

Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Ph.D
Dr. Diah Kartika Sari, M.Si

Bening
media PUBLISHING

Buku Ajar Penelitian Pendidikan

BERBASIS KONSTRUTIVISME 5 FHAS E NEEDHAM



Buku Ajar Penelitian Pendidikan

BERBASIS KONSTRUTIVISME 5 FASE NEEDHAM



Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Ph.D
Dr. Diah Kartika Sari, M.Si

**Buku Ajar Penelitian Pendidikan
Berbasis Konstruktivisme 5 Fase Needham**
copyright © Januari 2023

Penulis : Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Ph.D
Dr. Diah Kartika Sari, M.Si
Setting Dan Layout : Ardatia Murty, S.Pd
Desain Cover : Sri Antika Ramadani

Hak Penerbitan ada pada © Bening media Publishing 2023
Anggota IKAPI No. 019/SMS/20

Hakcipta © 2023 pada penulis
Isi diluar tanggung jawab percetakan

Ukuran 21 cm x 29,7 cm
Halaman : vi + 536 hlm

Hak cipta dilindungi Undang-undang
Dilarang mengutip, memperbanyak dan menerjemahkan sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Bening media Publishing

Cetakan I, Januari 2023



Jl. Padat Karya
Palembang – Indonesia
Telp. 0823 7200 8910
E-mail : bening.mediapublishing@gmail.com
Website: www.bening-mediapublishing.com

ISBN : 978-623-8006-60-1

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala senantiasa kami ucapkan, atas rahmat dan karunia-Nya yang berupa iman dan kesehatan akhirnya kami dapat menyelesaikan buku ajar Penelitian Pendidikan Berbasis Kostruktivisme Lima Fhasa Needham. Buku Ajar Penelitian Pendidikan merupakan materi perkuliahan Penelitian Pendidikan, pelaksanaan proses pembelajarannya dapat dilakukan baik secara luring maupun daring dengan melakukan beberapa inovasi, sehingga mahasiswa memperoleh pengalaman belajar yang kontekstual. Walaupun dilakukan secara daring proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan inovatif tetap terus dikembangkan dengan memperkaya pengalaman yang bermakna melalui penerapan model Kostruktivisme Lima Fase Neddham.

Palembang, Januari 2023,
Penulis,

Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Ph.D

Dr. Diah Kartika Sari, M.Si

DAFTAR ISI

1. Kata Pengantar	iii
2. Daftar Isi	iv
3. BAB 1 HAKEKAT DAN KARAKTERISTIK PENELITIAN PENDIDIKAN	7
A. Metode Ilmiah	7
B. Keterbatasan Metode Ilmiah	10
C. Aplikasi Metode Ilmiah	12
D. Pendekatan Penelitian Pendidikan	15
1) Pendekatan Kuantitatif	20
2) Pendekatan Kualitatif	26
E. Klasifikasi Penelitian Berdasarkan Tujuan	32
F. Pedoman Klasifikasi	36
G. Etika Penelitian Pendidikan	38
H. Isu Etis Dalam Penelitian Kualitatif	50
 BAB 2 MEMILIH TOPIK PENELITIAN	 59
A. Identifikasi Topik Penelitian	60
B. Sumber Topik Penelitian	60
C. Mempersempit Topik Penelitian	66
D. Karakteristik Topik yang Baik	68
E. Menyatakan Topik Penelitian	69
F. Mengembangkan Pertanyaan Penelitian	73
G. Perumusan dan Pernyataan Sebuah Hipotesis	74
H. Jenis Hipotesis	76
I. Menyatakan Hipotesis	78
J. Menguji Hipotesis	80
K. Menulis Proposal Penelitian (Skripsi)	81
 BAB 3 TINJAUAN LITERATUR	 84
A. Penggunaan Literatur	84
B. Langkah-langkah dalam Melakukan Tinjauan Literatur	93

C. Peta Literatur Penelitian	103
D. Abstrak Penelitian	106
E. Definisi Istilah	108
F. Mengevaluasi Sumber	112
G. Menganalisis, Mengatur, Dan Melaporkan Literatur	118
BAB 4 MEMPERSIAPKAN RENCANA PENELITIAN	126
A. Komponen Dari Rencana Penelitian Kuantitatif	128
B. Komponen Rencana Penelitian Kualitatif	134
C. Revisi Dan Penyempurnaan Rencana Penelitian	140
BAB 5 TEKNIK SAMPLING PENGUMPULAN DAN PEMAPARAN DATA	143
A. Pengertian Populasi	143
B. Memilih sampel secara Acak	144
1) Pengambilan Sampel Acak Sederhana	144
2) Pengambilan Sampel Bertingkat	148
3) Pengambilan Sampel Klaster	152
4) Pengambilan Sampel Sistematis	154
C. Menentukan Ukuran Sampel	156
D. Memilih Sampel Non-acak	159
1) Pengambilan <i>Convenience sampling</i>	160
2) Pengambilan Sampel Kuota	161
3) Pengambilan Sampel Bertujuan	161
E. Sampling Dalam Penelitian Kualitatif	163
1) Pemilihan Peserta Penelitian: Pendekatan Purposive Sampling	164
2) Menentukan Ukuran Sampel	165
BAB 6 PENGGUNAAN INSTRUMENTS	168
A. Skala Pengukuran dan Variabel	168
B. Variabel Kuantitatif dan Kualitatif	172
C. Karakter dari Alat Pengukur Instrumen	174
D. Kriteria Alat Ukur Yang Baik	187

E. Seleksi Uji, Konstruksi, Dan Administrasi	208
BAB 7 PENGGUNAAN TEORI	215
A. Penelitian Survei	216
B. Penelitian Korelasional	235
C. Penelitian Kausal Komperatif	258
D. Penelitian Eksperimental	268
BAB 8 STATISTIK DESKRIPTIF	316
A. Pendahuluan	316
B. Penyusunan Dan Penyajian Data	318
BAB 9 STATISTIK INFERENSIAL	349
A. Kesalahan Standar	349
B. Pengujian Hipotesis	351
C. Tes Signifikansi	352
BAB 10 PENGUMPULAN DATA KUALITATIF	374
A. Sumber Koleksi Data	374
B. Validitas Dan Reabilitas Dalam Penelitian Kualitatif	388
C. Reabilitas dalam Penelitian Kualitatif	394
BAB 11 ANALISA DATA DAN INTERPRESTASI PENELITIAN	398
A. Pendahuluan	398
B. Analisis Data Selama Pengumpulan Data	400
C. Analisis Data Setelah Pengumpulan Data	401
D. Langkah-Langkah Dalam Menganalisis Data Penelitian Kualitatif	402
E. Membaca/Memo	404
F. Mendefinisikan	405
G. Mengklasifikasikan	405
H. Strategi Analisis Data	405
I. Alat Riset Digital untuk Abad 21	415

BAB 12 METODE PENELITIAN CAMPURAN	422
A. Definisi Dan Tujuan	422
B. Tipe Desain Penelitian Dengan Metode Campuran	424
C. Analisis Data Dalam Desain Metode Campuran	426
D. Mengidentifikasi Studi Menggunakan Desain Metode Campuran	428
E. Mengevaluasi Sebuah Penelitian Metode Campuran	429
BAB 13 PENELITIAN TINDAKAN	433
A. Definisi Dan Tujuan	433
B. Karakteristik Utama Penelitian Tindakan	435
C. Jenis Penelitian Tindakan	438
D. Tingkat Penelitian Tindakan	439
E. Proses Penelitian Tindakan	441
BAB 14 PENELITIAN PENGEMBANGAN	448
A. Pengertian	448
B. Tujuan Penelitian Pengembangan	450
C. Karakteristik Penelitian Pengembangan	452
D. Tahap Perencanaan Produk dan Pengujian Produk	455
E. Pengembangan Instrumen	458
F. Desain Penelitian R&D	461
G. Teknik Pengumpulan Dan Analisis Data	463
H. Model Langkah-langkah Penelitian Pengembangan	465
I. Aspek-Aspek Penting Penelitian Dan Pengembangan	493
BAB 15 PENULISAN LAPORAN PENELITIAN	499
A. Format Dan Gaya	501
B. Mengelola Kutipan	502
DAFTAR PUSTAKA	518
LAMPIRAN	520

BAB 1 HAKEKAT DAN KARAKTERISTIK PENELITIAN PENDIDIKAN

1. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa menguasai konsep-konsep, prinsip-prinsip dasar dan prosedur penelitian, terutama penelitian pendidikan (CPMK-1), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa memahami tentang hakikat dan karakteristik penelitian pendidikan (Sub-CPMK1). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

A. Metode Ilmiah

Penelitian pada dasarnya adalah usaha untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran pengetahuan dengan menggunakan metode ilmiah. Para ahli mengemukakan perbedaan pendapat dalam merumuskan batasan penelitian atau penyelidikan terhadap suatu masalah, baik sebagai upaya mencari kebenaran melalui pendekatan ilmiah. Secara umum penelitian diartikan sebagai proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan tertentu. Mengumpulkan dan menganalisis data menggunakan metode ilmiah, secara kuantitatif, kualitatif atau campuran, eksperimental atau non-eksperimental, interaktif atau non-interaktif. Metode tersebut telah dikembangkan secara luas, melalui berbagai percobaan sehingga memiliki prosedur baku. Peran penyelidikan ilmiah dalam pendidikan ada beberapa cara di mana manusia sepanjang sejarah telah mencari pengetahuan. Sumber utama pengetahuan dapat dikategorikan dalam lima cara: Pengalaman, Otoritas, Penalaran deduktif, Penalaran induktif, dan Pendekatan ilmiah. Apa itu pengetahuan? Dan bagaimana kita bisa sampai "tahu" sesuatu? Pengalaman tentu saja salah satunya cara mendasar untuk menjelaskan atau

mengetahui sesuatu. Contohnya jika kita menyentuh api, maka terasa panas yang menyakitkan, sebaliknya jika kita menyentuh es, maka terasa dingin. Cara lain untuk memperoleh pengetahuan adalah dengan otoritas yang dipercaya, seperti orang tua atau guru, memberi tahu tentang sesuatu yang mereka ketahui. Demikian juga pengetahuan tentang peristiwa yang terjadi di dunia dari dulu hingga sekarang anda dapat membaca atau mendengar dari sumber yang anda percaya. Cara lain kita mengetahui sesuatu adalah melalui berpikir, melalui penalaran.



Gambar 1. Melakukan eksperimen salah satu cara untuk memperoleh pengetahuan (Sumber: Sukaryawan dan Sari, 2021)

Penalaran mengacu pada proses menggunakan pemikiran logis untuk mencapai sebuah kesimpulan. Kita dapat bernalar secara induktif atau deduktif. Penalaran induktif melibatkan pengembangan generalisasi berdasarkan pengamatan terbatas sejumlah peristiwa atau pengalaman terkait.

Contoh penalaran induktif:

- Observasi : Seorang mahasiswa memeriksa lima buku pelajaran Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA). Masing-masing Bab buku tersebut berisi tentang contoh soal.
- Generalisasi : Mahasiswa menyimpulkan bahwa semua buku teks pelajaran kimia SMA setiap Bab berisi tentang contoh soal.

Penalaran deduktif pada dasarnya melibatkan proses terbalik sampai pada kesimpulan tertentu berdasarkan prinsip-prinsip umum, pengamatan, atau pengalaman (yaitu, generalisasi).

Observasi : Kimia organik. Buku teks yang sedang anda baca adalah kimia dasar.

Generalisasi : Buku ini harus berisi satu bab tentang kimia organik



Gambar 2 Penalaran Induktif dan deduktif
(Sumber: Sukaryawan, 2022)

Meskipun orang biasanya menggunakan pengalaman, otoritas, penalaran induktif, dan penalaran deduktif untuk mempelajari hal-hal baru dan menarik kesimpulan baru dari pengetahuan itu, masing-masing pendekatan untuk memahami memiliki keterbatasan. Beberapa masalah yang terkait dengan pengalaman dan otoritas sebagai sumber pengetahuan diilustrasikan dalam sebuah cerita yang diceritakan Aristoteles. Menurut cerita, suatu hari Aristoteles menangkap seekor lalat dan dengan hati-hati menghitung dan menceritakannya tentang kakinya. Dia kemudian mengumumkan bahwa lalat memiliki lima kaki. Tidak ada yang mempertanyakan perkataan Aristoteles. Untuk tahun temuannya diterima tanpa

kritik. Sayangnya, alat yang ditangkap Aristoteles baru saja terjadi kehilangan satu kaki. Percaya atau tidak ceritanya, itu menggambarkan keterbatasan mengandalkan pengalaman pribadi dan otoritas sebagai sumber pengetahuan.

Cerita juga menunjukkan potensi masalah dengan penalaran induktif: Generalisasi dari sampel kecil, terutama yang tidak biasa, dapat menyebabkan kesalahan. Penalaran deduktif juga dibatasi oleh bukti dalam pengamatan asli. Jika buku ini benar-benar sebuah teks kimia dasar, maka berikut bahwa buku ini harus memiliki bab tentang kimia organik. Namun, jika satu salah (mungkin beberapa teks kimia dasar tidak memiliki bab kimia organik), kesimpulan anda mungkin juga salah. Ketika kita mengandalkan secara eksklusif pada hal-hal umum ini pendekatan untuk mengetahui, pengetahuan yang dihasilkan rentan terhadap kesalahan dan mungkin nilainya terbatas untuk memahami dunia di luar jangkauan langsung pengalaman kita. Namun, pengalaman, otoritas, dan penalaran induktif dan deduktif sangat efektif ketika digunakan bersama-sama sebagai komponen integral dari metode ilmiah. Metode ilmiah adalah salah satu proses tertib yang memerlukan sejumlah langkah: pendahuluan dan definisi masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan data, analisis data, dan kesimpulan. Langkah-langkah ini dapat diterapkan secara informal untuk memecahkan masalah sehari-hari. Aplikasi yang lebih formal metode ilmiah adalah standar dalam penelitian, ini lebih efisien dan lebih dapat diandalkan daripada hanya mengandalkan pada pengalaman, otoritas, penalaran induktif, dan penalaran deduktif sebagai sumber pengetahuan.

B. Keterbatasan Metode Ilmiah

Langkah-langkah dalam metode ilmiah memandu peneliti dalam merencanakan, melaksanakan, dan menafsirkan penelitian. Namun, penting untuk dikenali beberapa keterbatasan metode ilmiah. Pertama, metode ilmiah tidak dapat menjawab semua pertanyaan. Sebagai contoh, menerapkan metode ilmiah tidak akan menyelesaikan pertanyaan "Haruskah kita melegalkan eutanasia?" Jawaban untuk pertanyaan seperti ini dipengaruhi oleh filosofi, nilai, dan etika pribadi. Kedua,

penerapan metode ilmiah tidak pernah dapat menangkap kekayaan utuh individu dan lingkungan yang sedang dipelajari. Meskipun beberapa aplikasi metode mengarah pada pemahaman yang lebih dalam, tidak ada aplikasi dan pada kenyataannya tidak ada pendekatan penelitian yang memberikan pemahaman utuh dari sebuah lingkungan dan penghuninya, ada saja variabel lain dan aspek konteks yang tidak diperiksa.



Gambar 3 Manusia dan Lingkungannya. Sulit menangkap kekayaan utuh individu dan lingkungan (sumber: Sukaryawan dan Sari 2021)

Ketiga, alat ukur selalu memiliki beberapa tingkat kesalahan, variabel yang dipelajari adalah sering kali mewakili perilaku nyata yang ingin kita periksa. Misalnya, jika kita menggunakan tes pilihan ganda untuk menilai kemampuan seseorang, kemungkinan akan mengumpulkan informasi yang memberi gambaran tentang nilai-nilai dirinya. Namun tidak mungkin memiliki cukup gambaran tentang bagaimana orang itu bertindak, yang mungkin menjadi cerminan yang lebih baik dari nilai-nilai nyata orang tersebut. Lebih luas lagi, semua penyelidikan pendidikan, bukan hanya metode ilmiah, dilakukan dengan kerjasama peserta yang setuju untuk memberikan data dengan peneliti. Karena peneliti berurusan dengan manusia, mereka harus mempertimbangkan sejumlah masalah etika dan tanggung jawab kepada para

peserta. Misalnya peneliti harus memberi tahu peserta tentang sifat penelitian yang direncanakan dan memenuhi harapan dari para peserta. Hal-hal ini dapat membatasi dan hasil penelitian.

C. Aplikasi Metode Ilmiah

Metode dalam Penelitian Pendidikan adalah aplikasi formal dan sistematis dari metode ilmiah untuk mempelajari masalah penelitian pendidikan. Tujuan penelitian pendidikan pada dasarnya sama dengan tujuan semua sains: untuk menggambarkan, menjelaskan, memprediksi, atau mengontrol fenomena dalam hal ini fenomena pendidikan. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, sangat sulit untuk menggambarkan, menjelaskan, memprediksi, dan mengendalikan situasi yang melibatkan manusia, yang sejauh ini paling kompleks dari semua organisme. Begitu banyak faktor, diketahui dan tidak diketahui, beroperasi di lingkungan pendidikan apa pun bahwa itu bisa sangat sulit untuk diidentifikasi penyebab spesifik dari perilaku atau untuk menggeneralisasi atau mereplikasi temuan. Kontrol yang ketat dapat dilakukan dalam laboratorium biokimia, tetapi tidak mungkin dalam pengaturan pendidikan. Bahkan menggambarkan perilaku, berdasarkan pada mengamati orang, memiliki batas. Pengamat mungkin subjektif dalam merekam perilaku, dan orang-orang yang diamati mungkin berperilaku tidak biasa hanya karena mereka sedang diawasi. Reaksi kimia, pada sisi lain, tentu saja tidak menyadari keberadaan diamati. Namun demikian, penelitian perilaku harus tidak dipandang kurang ilmiah daripada ilmu alam penelitian yang dilakukan di laboratorium. Terlepas dari kesulitan dan kerumitan penerapan metode ilmiah dalam setting pendidikan, langkah-langkah metode ilmiah yang digunakan oleh peneliti pendidikan sama dengan yang digunakan oleh peneliti lain yang lebih mudah dikontrol:



Gambar 4 Penelitian di laboratorium biokimia dapat dikontrol dengan ketat (sumber: Sukaryawan dan Sari 2022)

1) Pendefinisian suatu masalah.

Masalah adalah pertanyaan yang menarik yang dapat diuji atau dijawab melalui koleksi dan analisis data. Setelah mengidentifikasi pertanyaan penelitian, peneliti biasanya meninjau hal-hal yang mendukung penelitian sebelum melakukan penelitian tentang topik dan menggunakan informasi itu untuk berhipotesis.

2) Pelaksanaan prosedur penelitian.

Prosedur mencerminkan langkah-langkah semua kegiatan yang terlibat dalam mengumpulkan data yang berhubungan dengan masalah (misalnya, bagaimana data dikumpulkan dan dari siapa). Pada umumnya, prosedur khusus ditentukan oleh pertanyaan penelitian dan variabel yang terlibat dalam penelitian.

3) Analisis data.

Data dianalisis dengan cara yang memungkinkan peneliti untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan penelitian. Analisis biasanya melibatkan

penerapan satu atau lebih banyak teknik statistik. Untuk beberapa studi, data analisis melibatkan sintesis narasi data verbal; studi ini biasanya melibatkan wawasan baru tentang fenomena yang dimaksud, menghasilkan hipotesis untuk penelitian masa depan, atau keduanya.

4) Menarik dan menyatakan kesimpulan.

Kesimpulan seharusnya memaparkan pengetahuan umum tentang topik yang bersangkutan, didasarkan pada hasil analisis data. Kesimpulan dinyatakan dalam bentuk aslinya menjawab hipotesis atau pertanyaan penelitian, misalnya, apakah hipotesis penelitian ini didukung atau tidak. Untuk studi yang melibatkan sintesis verbal, kesimpulan jauh lebih tentatif.



Gambar 5 Menggambarkan perilaku, melalui mengamati orang, memiliki keterbatasan (sumber: Sukaryawan dan Sari 2000)

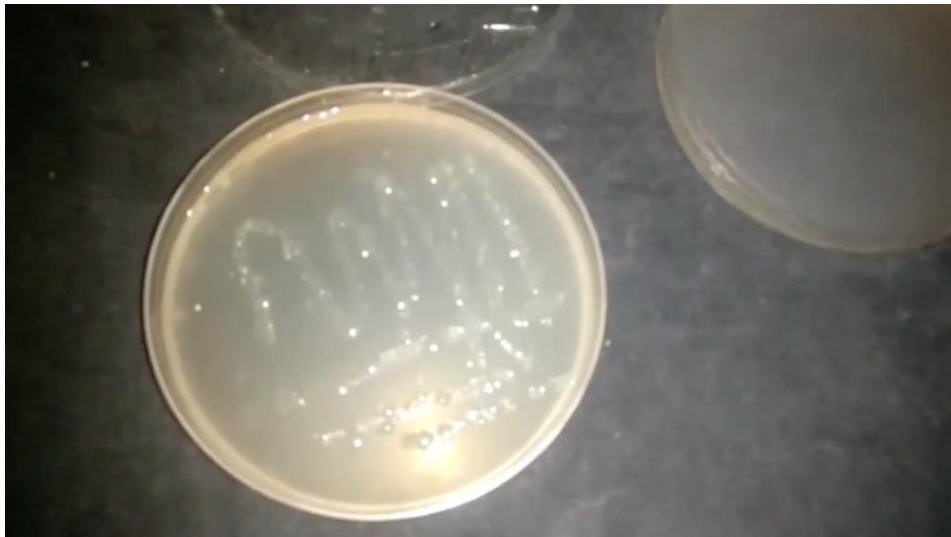
D. Pendekatan Penelitian Pendidikan

Semua penelitian pendidikan pada akhirnya melibatkan keputusan untuk mempelajari atau mendeskripsikan sesuatu untuk menanyakan sesuatu pertanyaan dan mencari jawaban. Semua pertanyaan pendidikan mengharuskan beberapa jenis data dikumpulkan, bahwa data dianalisis dengan cara tertentu, dan bahwa peneliti sampai pada beberapa kesimpulan atau interpretasi. Dengan kata lain, semua penelitian pendidikan terbagi empat tindakan dasar yang sama seperti dalam metode ilmiah. Namun, tidak akurat untuk mengatakan bahwa semua penelitian pendidikan adalah sebuah aplikasi dari metode ilmiah. Perbedaan penting ada antara jenis pertanyaan yang diajukan peneliti, jenis data yang mereka kumpulkan, bentuk analisis data, dan kesimpulan yang diperoleh peneliti bermakna.

Secara historis, penelitian pendidikan menggunakan pendekatan yang melibatkan penggunaan metode ilmiah. Namun, selama tiga dekade terakhir, peneliti telah mengadopsi beragam filosofi menuju penelitian mereka. Sekarang, ada asumsi filosofis tertentu yang mendasari keputusan peneliti pendidikan untuk melakukan penelitian. Asumsi filosofis membahas masalah yang terkait dengan hakikat realitas (ontologi), bagaimana peneliti mengetahui apa yang mereka ketahui (epistemologi), dan metode yang digunakan untuk mempelajari fenomena tertentu (metodologi).

Prosedur penelitian Pendidikan harus diterima secara luas untuk menyatakan topik penelitian, melakukan proses penelitian, menganalisis data yang dihasilkan, dan memverifikasi kualitas penelitian dan kesimpulannya. Sering, prosedur penelitian ini didasarkan pada apa yang telah kemudian dikenal sebagai pendekatan kuantitatif untuk melakukan dan memperoleh pemahaman pendidikan. Kerangka kuantitatif dalam penelitian pendidikan melibatkan penerapan metode ilmiah untuk mencoba menjawab pertanyaan tentang pendidikan. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan dan analisis data numerik untuk menggambarkan, menjelaskan, memprediksi, atau mengendalikan fenomena yang menarik. Namun, pendekatan penelitian kuantitatif memerlukan lebih dari hanya menggunakan data numerik. Pada

awal penelitian, peneliti kuantitatif menyatakan hipotesis untuk diperiksa dan menentukan prosedur penelitian yang akan digunakan. Penelitian kuantitatif mempertahankan kendali atas faktor-faktor kontekstual yang dapat mengganggu pengumpulan data dan mengidentifikasi sampel peserta yang cukup besar untuk memperoleh data yang bermakna secara statistik. Banyak peneliti kuantitatif memiliki sedikit interaksi pribadi dengan responden yang mereka pelajari karena mereka sering mengumpulkan data noninteraktif instrumen. Metode penelitian kuantitatif yang mendasari adalah keyakinan filosofis atau asumsi bahwa kita mendiami lingkungan yang relatif stabil, seragam, dan koheren dunia yang dapat kita ukur, pahami, dan umumkan. Pandangan ini, diadopsi dari ilmu alam, menyiratkan bahwa dunia dan hukum yang mengaturnya dapat diprediksi dan dapat dipahami melalui penelitian dan pemeriksaan ilmiah.



Gambar 6 Pengaruh kosentrasi ekstrask sambiloto terhadap pertumbuhan bakteri (sumber: Sukaryawan, 2021)

Penelitian kualitatif memiliki banyak praktisi penelitian, seperti bagaimana menyelidiki pemikiran guru tentang kurikulum yang berkembang selama program persiapan guru, studi kasus mungkin dapat menginformasikan pedagogi pendidikan guru. Selain itu, dalam penelitian kualitatif, konteksnya adalah tidak dikendalikan atau dimanipulasi oleh peneliti. Upaya untuk memahami perspektif peserta mengharuskan peneliti menggunakan metode kualitatif untuk berinteraksi secara ekstensif dan intim dengan peserta selama penelitian, menggunakan data intensif waktu metode

pengumpulan seperti wawancara dan observasi. Akibatnya, jumlah peserta cenderung menjadi kecil, dan peneliti kualitatif menganalisis data secara induktif dengan mengkategorikan dan mengaturnya menjadi pola-pola yang menghasilkan deskripsi, naratif perpaduan.



Gambar 7. Sikap saintifik mahasiswa dalam penerapan model pembelajaran Konstruktivisme Lima Fase Needham dalam matakuliah praktikum biokimia (Sumber: Sukaryawan, 2022)

Penelitian metode campuran adalah pendekatan yang melibatkan pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif, mengintegrasikan kedua bentuk data tersebut, dan menggunakan desain yang berbeda yang mungkin melibatkan asumsi filosofis dan teoritis sebagai kerangka kerja. Asumsi inti dari bentuk penyelidikan ini adalah bahwa integrasi data kualitatif dan kuantitatif menghasilkan wawasan tambahan di luar informasi yang disediakan oleh data kuantitatif atau kualitatif saja. Data kualitatif cenderung terbuka tanpa tanggapan yang telah ditentukan sementara data kuantitatif biasanya mencakup tanggapan tertutup seperti yang ditemukan pada kuesioner atau instrumen psikologis.



Gambar 8. Dampak penerapan model Konstruktivisme Lima Fhase Needham dalam pembelajaran kimia terhadap hasil belajar siswa SMAN 10 Palembang (Sumber: Sukaryawan 2015).

Penelitian kualitatif berbeda dengan penelitian kuantitatif dalam dua hal: Pertama: Penelitian kualitatif sering melibatkan pengumpulan simultan dari banyak data naratif dan visual di atas jangka waktu yang lama, dan sebanyak mungkin, pengumpulan data terjadi dalam pengaturan naturalistik. Sebaliknya dalam studi kuantitatif, penelitian paling sering dilakukan dalam kendali lingkungan peneliti di bawah kondisi yang dikendalikan peneliti, dan kegiatan pengumpulan, analisis, dan menulis adalah kegiatan yang terpisah. Kedua: Penelitian kualitatif studi simultan dari banyak aspek dari suatu fenomena dan upaya untuk mempelajari hal-hal sebagaimana adanya secara alami, sebagian membantu menjelaskan pertumbuhan antusiasme untuk penelitian kualitatif dalam pendidikan. Beberapa peneliti dan pendidik merasa pasti jenis masalah dan pertanyaan pendidikan yang dilakukan tidak cocok dengan metode kuantitatif, yang menggunakan terutama analisis numerik dan mencoba untuk variabel kontrol di lingkungan yang sangat kompleks. Sebagai peneliti kualitatif menunjukkan, temuan harus berasal dari penelitian yang dilakukan di dunia nyata pengaturan agar memiliki relevansi dengan pengaturan dunia nyata. Tabel 1 memberikan gambaran karakteristik penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif. Secara bersama-sama, mereka mewakili berbagai metode penelitian pendidikan.

Istilah kuantitatif dan kualitatif digunakan untuk membedakan satu pendekatan dari yang lain dengan mudah. Tergantung sifat pertanyaan, topik, atau masalah yang akan diselidiki, salah satu pendekatan ini umumnya akan lebih tepat daripada yang lain, meskipun memilih pendekatan yang utama tidak menghalangi pendekatan yang lain. Bahkan, keduanya dapat digunakan secara bersamaan, seperti ketika administrasi (kuantitatif) kuesioner diikuti oleh sejumlah kecil wawancara rinci (kualitatif) untuk mendapatkan lebih dalam penjelasan untuk data numerik.

Tabel 1. Gambaran Umum Karakteristik Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif

Variabel	Penelitian Kuantitatif	Penelitian Kualitatif
Jenis data yang dikumpulkan	Data Numerik	Narasi non numerik dan data visual
Permasalahan Penelitian	Hipotesis dan prosedur penelitian dinyatakan sebelum memulai penelitian	Masalah dan metode penelitian berkembang seiring dengan semakin mendalamnya pemahaman tentang topik
Manipulasi konteks	Ya	Tidak
Ukuran Sampel	Lebih besar	Lebih kecil
Pendekatan Penelitian	Sedikit interaksi	Interaksi yang luas
Keyakinan yang mendasari	Kita hidup di dunia yang stabil dapat diprediksi yang dapat kita ukur, pahami, dan umumkan	Makna terletak dalam perspektif atau konteks tertentu yang berbeda bagi orang dan kelompok; oleh karena itu, dunia memiliki banyak arti

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

Metode penelitian terdiri dari keseluruhan strategi yang diikuti ataupun dilakukan dalam mengumpulkan dan menganalisis data. Meskipun ada beberapa tumpang tindih yang terjadi, sebagian besar studi penelitian mengikuti strategi yang mudah diidentifikasi. Perbedaan terbesar yang dapat kita buat dalam

mengklasifikasikan penelitian berdasarkan metode yaitu berupa perbedaan antara penelitian kuantitatif, kualitatif dan campuran. Pendekatan kualitatif dan kuantitatif tidak boleh dipandang sebagai sesuatu yang kaku, kategori yang berbeda, kutub yang berlawanan, atau dikotomi. Sebaliknya, mereka mewakili tujuan yang berbeda pada rangkaian kesatuan (Creswell, 2015; Newman & Benz, 1998). Sebuah penelitian cenderung lebih kualitatif daripada kuantitatif atau sebaliknya. Penelitian metode campuran berada di tengah-tengah rangkaian kesatuan ini karena menggabungkan unsur-unsur pendekatan kualitatif dan kuantitatif.

1) Pendekatan Kuantitatif

Pendekatan penelitian kuantitatif diterapkan untuk menggambarkan kondisi saat ini, menyelidiki hubungan, dan mempelajari fenomena sebab-akibat. Penelitian survei sering dirancang untuk menggambarkan kondisi saat ini. Studi yang menyelidiki hubungan antara dua atau lebih variabel adalah penelitian korelasional. Studi eksperimental dan studi kausal-komparatif memberikan informasi tentang hasil sebab-akibat. Studi yang berfokus pada perubahan perilaku yang ditunjukkan individu sebagai hasil dari beberapa intervensi termasuk dalam judul penelitian subjek tunggal.

i) Penelitian Survei

Penelitian survei menentukan dan melaporkan apa adanya, melibatkan pengumpulan data numerik untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan tentang status subjek studi saat ini. Salah satu jenis penelitian survei yang umum melibatkan penilaian preferensi, sikap, praktik, perhatian, atau minat sekelompok orang. Data penelitian survei terutama dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara, dan observasi. Meskipun penelitian survei terdengar sangat sederhana, ada lebih dari sekadar mengajukan pertanyaan dan melaporkan jawaban. Karena peneliti sering mengajukan pertanyaan yang belum pernah

ditanyakan sebelumnya, biasanya mereka harus mengembangkan alat ukur sendiri untuk setiap studi survei.

Membuat pertanyaan untuk responden yang dituju, membutuhkan kejelasan, konsistensi, dan kebijaksanaan. Tantangan utama lainnya yang dihadapi peneliti survei adalah kegagalan peserta untuk mengembalikan kuesioner, kesediaan mereka untuk disurvei melalui telepon, dan kemampuan mereka untuk menghadiri wawancara yang dijadwalkan. Jika tingkat responsnya rendah, maka kesimpulan yang valid dan dapat dipercaya tidak dapat dipertanggungjawabkan. Misalnya, anda sedang melakukan penelitian untuk menentukan sikap kepala sekolah terhadap penelitian dosen di sekolah mereka. anda mengirimkan kuesioner kepada 100 kepala sekolah dan memasukkan pertanyaan "Apakah anda biasanya bekerja sama jika sekolah anda diminta untuk berpartisipasi dalam studi penelitian?"

Empat puluh kepala sekolah menjawab, dan mereka semua menjawab "Ya." Tentu saja keliru untuk menyimpulkan bahwa kepala sekolah pada umumnya bekerja sama. Meski semua yang menjawab menjawab iya, namun 60 kepala sekolah yang tidak menjawab mungkin tidak akan pernah mau bekerja sama dengan peneliti. Lagi pula, mereka tidak bekerja sama dengan anda. Tanpa tanggapan lebih lanjut, tidak mungkin membuat generalisasi tentang bagaimana perasaan kepala sekolah tentang penelitian di sekolah mereka. Berikut adalah contoh pertanyaan yang dapat diselidiki dalam studi penelitian survei, bersama dengan desain penelitian yang khas. Bagaimana guru kelas XI menghabiskan waktu mengajar mereka? Guru kelas XI diminta untuk mengisi kuesioner, dan hasilnya disajikan dalam persentase (misalnya, guru menghabiskan 50% waktu mereka untuk mengajar, 20% bertanya atau menjawab pertanyaan, 20% dalam diskusi, dan 10% memberikan bantuan siswa secara individu). Bagaimana warga sekolah anda memberikan suara dalam pemilihan komite sekolah? Warga sekolah mengisi kuesioner atau wawancara, dan hasilnya disajikan dalam persentase (misalnya, 40% mengatakan mereka akan memilih Puji Astuti, 30% memilih Budi Saputra, 20% memilih Gunawan dan 10% ragu-ragu).

ii) Penelitian Korelasi

Penelitian korelasional melibatkan pengumpulan data untuk menentukan apakah, dan sejauh mana, ada hubungan antara dua atau lebih variabel yang dapat diukur. Variabel adalah representasi yang dapat mengasumsikan salah satu dari rentang nilai; misalnya, kecerdasan, tinggi badan, dan nilai tes. Setidaknya, penelitian korelasi membutuhkan informasi tentang dua variabel yang diperoleh dari satu kelompok partisipan.

Tujuan dari studi korelasional untuk membangun hubungan atau menggunakan hubungan yang ada untuk membuat prediksi. Misalnya, direktur penerimaan perguruan tinggi mungkin tertarik untuk menjawab pertanyaan "Bagaimana hubungan nilai UN siswa Sekolah Menengah Atas dengan nilai mahasiswa semester pertama di perguruan tinggi?" Jika nilai UN siswa sangat terkait dengan nilai semester pertama mereka, nilai UN mungkin berguna dalam memprediksi bagaimana kinerja siswa di tahun pertama kuliah mereka. Di sisi lain, jika ada sedikit atau tidak ada korelasi antara kedua variabel, nilai UN kemungkinan tidak akan berguna sebagai prediktor.

Korelasi mengacu pada ukuran kuantitatif dari tingkat korespondensi. Derajat hubungan dua variabel dinyatakan sebagai koefisien korelasi, yaitu angka antara 0,00 dan 1,00. Dua variabel yang tidak berhubungan memiliki koefisien korelasi mendekati 0,00. Dua variabel yang berkorelasi tinggi akan memiliki koefisien korelasi mendekati 1,00 atau -1,00. Angka mendekati 1,00 menunjukkan korelasi positif: Ketika satu variabel meningkat, variabel lainnya juga meningkat (misalnya, siswa dengan nilai UN tinggi mungkin juga memiliki IPK tinggi). Angka mendekati -1,00 menunjukkan korelasi negatif: Ketika satu variabel meningkat, variabel lainnya menurun (misalnya, IPK tinggi dapat berkorelasi negatif dengan kemungkinan putus sekolah). Karena sangat sedikit pasangan variabel yang berkorelasi sempurna, prediksi berdasarkan mendekati 1,0 atau -1,0.

Berikut adalah contoh pertanyaan penelitian yang diuji dengan studi korelasional. Apa hubungan antara kecerdasan dan prestasi? Skor pada tes

kecerdasan dan prestasi diperoleh dari setiap anggota kelompok tertentu. Kedua set skor dianalisis, dan koefisien yang dihasilkan menunjukkan tingkat korelasi. Apakah tes bakat memprediksi keberhasilan prestasi belajar? Skor pada tes bakat berkorelasi dengan nilai ujian akhir. Jika korelasinya tinggi, tes bakat adalah prediktor yang baik untuk prestasi belajar.

iii) Penelitian Kausal-Komparatif

Penelitian kausal-komparatif mencoba untuk menentukan penyebab, atau alasan, untuk perbedaan yang ada dalam perilaku atau status kelompok individu. Penyebabnya adalah perilaku atau karakteristik yang diyakini mempengaruhi beberapa perilaku atau karakteristik lain, dan dikenal sebagai variabel pengelompokan. Perubahan atau perbedaan perilaku atau sifat yang terjadi sebagai akibat yaitu efek dikenal sebagai variabel terikat. Sederhananya, penelitian kausal-komparatif mencoba membangun hubungan sebab-akibat di antara kelompok-kelompok.

Berikut adalah contoh pertanyaan penelitian yang diuji dengan studi kausal-komparatif. Bagaimana kehadiran orientasi sekolah mempengaruhi kematangan sosial di akhir kelas X? Variabel pengelompokan adalah kehadiran sekolah (yaitu, variabel dapat mengambil salah satu dari dua nilai siswa menghadiri orientasi sekolah dan siswa tidak menghadiri); variabel terikat, adalah kematangan sosial pada akhir kelas X. Peneliti mengidentifikasi sekelompok siswa kelas X yang menghadiri orientasi sekolah dan kelompok yang tidak, mengumpulkan data tentang kematangan sosial mereka, dan kemudian membandingkan kedua kelompok tersebut.

Kelemahan studi kausal-komparatif adalah, karena penyebab yang diteliti telah terjadi, peneliti tidak memiliki kendali atasnya. Misalnya, seorang peneliti ingin menyelidiki efek merokok berat pada kanker paru-paru dan merancang sebuah penelitian yang membandingkan frekuensi diagnosis kanker paru-paru pada dua kelompok, perokok lama dan bukan perokok. Karena kelompok sudah

ada sebelumnya, peneliti tidak mengontrol kondisi di mana partisipan merokok atau tidak merokok (kurangnya kontrol peneliti inilah yang menyebabkan variabel tersebut dikenal sebagai variabel pengelompokan, bukan variabel independen). Mungkin sebagian besar perokok lama tinggal di lingkungan perkotaan yang berasap, sedangkan hanya sedikit dari mereka yang bukan perokok yang terpapar kondisi tersebut. Dalam hal ini, upaya untuk menarik kesimpulan sebab-akibat dalam penelitian ini akan menjadi lemah dan tentatif. Apakah merokok yang menyebabkan tingkat kanker paru-paru lebih tinggi? Apakah ia tinggal di lingkungan perkotaan yang penuh asap? Atau apakah itu kombinasi yang tidak diketahui dari merokok dan lingkungan? Hubungan sebab-akibat yang jelas tidak dapat diperoleh. Meskipun penelitian kausal-komparatif menghasilkan informasi sebab-akibat yang terbatas, ini adalah bentuk penting dari penelitian pendidikan. Penyebab sebenarnya hubungan efek dapat ditentukan hanya melalui penelitian eksperimental, dimana peneliti mempertahankan kontrol variabel independen; tetapi dalam banyak kasus, studi eksperimental tidak tepat atau tidak etis. Pendekatan kausal-komparatif dipilih secara tepat karena variabel pengelompokan tidak dapat dimanipulasi (misalnya, seperti jenis kelamin, tinggi badan, atau tahun di sekolah) atau tidak boleh dimanipulasi (misalnya, seperti merokok atau perawatan prenatal).

Misalnya, untuk melakukan studi merokok sebagai eksperimen, seorang peneliti perlu memilih sejumlah besar partisipan yang tidak pernah merokok dan membagi mereka menjadi dua kelompok, satu kelompok diarahkan untuk merokok berat dan satu untuk diminta untuk tidak merokok. Jelas, penelitian semacam itu tidak etis karena berpotensi membahayakan mereka yang dipaksa merokok. Sebuah studi kausal-komparatif, yang mendekati hasil sebab-akibat tanpa merugikan peserta, adalah satu- satunya pendekatan yang masuk akal.

iv) Penelitian Eksperimental

Dalam penelitian eksperimental, setidaknya satu variabel bebas dimanipulasi, variabel lain yang relevan dikendalikan, dan pengaruhnya pada satu atau lebih variabel terikat diamati. Penelitian eksperimental sejati memberikan hasil terkuat dari semua pendekatan penelitian kuantitatif karena memberikan bukti yang jelas untuk menghubungkan variabel. Akibatnya, ia juga menawarkan generalisasi, atau penerapan temuan untuk pengaturan dan konteks yang berbeda dari yang diperoleh.

Tidak seperti peneliti kausal-komparatif, peneliti yang melakukan studi eksperimental dapat mengontrol variabel bebas. Mereka dapat memilih peserta untuk penelitian, membagi peserta menjadi dua atau lebih kelompok yang memiliki karakteristik serupa pada awal eksperimen penelitian, dan kemudian menerapkan perlakuan yang berbeda pada kelompok yang dipilih. Mereka juga dapat mengontrol kondisi di lingkungan penelitian, seperti kapan perlakuan akan diterapkan, oleh siapa, untuk berapa lama, dan dalam keadaan apa. Akhirnya, para peneliti dapat memilih tes atau pengukuran untuk mengumpulkan data tentang setiap perubahan dalam kelompok penelitian. Pemilihan peserta dari satu kelompok peserta dan kemampuan untuk menerapkan perlakuan atau program yang berbeda kepada peserta dengan karakteristik awal yang serupa memungkinkan peneliti eksperimental untuk menarik kesimpulan tentang sebab dan akibat. Inti dari eksperimen adalah kontrol, meskipun dalam banyak pengaturan pendidikan tidak mungkin atau layak untuk memenuhi kondisi kontrol yang ketat yang diperlukan oleh penelitian eksperimental.

Berikut ini adalah contoh pertanyaan penelitian yang dieksplorasi dengan studi eksperimental. Apakah instruksi pribadi dari seorang guru lebih efektif untuk meningkatkan keterampilan komputasi siswa daripada instruksi komputer? Variabel independen adalah jenis instruksi (dengan dua nilai: instruksi pribadi dan instruksi komputer); variabel terikatnya adalah keterampilan komputasi. Sekelompok siswa yang belum pernah mengalami baik instruksi guru

pribadi atau instruksi komputer dipilih dan secara acak dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing diajar dengan salah satu metode. Setelah waktu yang telah ditentukan, keterampilan komputasi siswa diukur dan dibandingkan untuk menentukan perlakuan mana, jika salah satunya, menghasilkan tingkat keterampilan yang lebih tinggi.

2) Pendekatan Kualitatif

Penelitian kualitatif berusaha untuk menyelidiki secara mendalam untuk memperoleh pemahaman tentang bagaimana hal-hal itu terjadi, mengapa mereka seperti itu, dan bagaimana para partisipan dalam konteks mempersepsikannya. Untuk mencapai pemahaman rinci yang mereka cari, peneliti kualitatif harus melakukan penelitian yang mendalam dan berkelanjutan dalam konteks yang memungkinkan mereka untuk mengungkap pemahaman pribadi yang tertutup. Tabel 2 memberikan gambaran singkat tentang beberapa pendekatan penelitian kualitatif yang paling umum. Pada tabel tersebut menunjukkan bahwa perbedaan utama di antara pendekatan tersebut adalah pada hal-hal khusus dari konteks sosial yang diperiksa dan para peserta yang dipilih.

Beberapa peneliti kualitatif fokus pada eksplorasi fenomena yang terjadi dalam sistem yang dibatasi (misalnya, seseorang, peristiwa, program, siklus hidup, dalam studi kasus). Beberapa fokus secara mendalam pada pola dan perspektif budaya kelompok untuk memahami perilaku peserta dan konteks mereka (yaitu, menggunakan etnografi). Demikian juga memeriksa bagaimana beberapa budaya dibandingkan satu sama lain (yaitu, etologi); beberapa memeriksa pemahaman orang tentang kegiatan sehari-hari mereka (yaitu, etnometodologi); beberapa teori menggunakan beberapa langkah pengumpulan data dan interpretasi yang menghubungkan tindakan peserta, teori ilmu sosial umum atau bekerja secara induktif untuk sampai pada teori yang menjelaskan fenomena tertentu (yaitu, grounded theory). Beberapa bertanya tentang makna pengalaman ini bagi para peserta (yaitu, fenomenologi); beberapa mencari pemahaman umum yang telah muncul untuk memberi makna pada interaksi peserta (yaitu, interaksi simbolik);

beberapa berusaha untuk memahami masa lalu dengan mempelajari dokumen, relik, dan wawancara (yaitu, penelitian sejarah); dan beberapa menggambarkan kehidupan individu (yaitu, narasi). Secara keseluruhan, nama generik kolektif untuk pendekatan kualitatif ini adalah penelitian interpretative

Tabel 2. Pendekatan penelitian kualitatif umum

Pendekatan	Pertanyaan Kunci
Studi kasus	Apa karakteristik entitas, fenomena, atau orang tertentu?
Etnografi	Apa pola dan perspektif budaya kelompok ini dalam pengaturan alaminya?
Etologi	Bagaimana asal usul, karakteristik, dan budaya masyarakat yang berbeda dibandingkan satu sama lain?
Ethnomethodology	Bagaimana orang memahami kegiatan sehari-hari mereka untuk berperilaku dengan cara yang diterima secara bersama?
Teori dasar	Bagaimana teori yang diturunkan secara induktif tentang fenomena yang didasarkan pada data dalam pengaturan tertentu?
Fenomenologi	Apa pengalaman kegiatan atau konsep dari perspektif peserta tertentu? Interaksi simbolik bagaimana orang membangun makna dan perspektif bersama dengan berinteraksi dengan orang lain?
Penelitian sejarah	Bagaimana seseorang secara sistematis mengumpulkan dan mengevaluasi data untuk memahami dan menafsirkan peristiwa masa lalu?

Sumber: MQ Patton dalam Gay dkk., (2012)

i) Penelitian Narasi

Penelitian naratif adalah studi tentang bagaimana manusia yang berbeda mengalami dunia di sekitar mereka; itu melibatkan metodologi yang memungkinkan orang untuk menceritakan kisah "kehidupan bertingkat" mereka. Peneliti biasanya berfokus pada satu orang dan mengumpulkan data dengan mengumpulkan cerita tentang kehidupan orang tersebut. Peneliti dan partisipan kemudian membangun sebuah catatan tertulis, yang dikenal sebagai narasi, tentang pengalaman individu dan makna dari atribut individu pada pengalaman tersebut. Karena sifat kolaboratif dari penelitian naratif, penting bagi peneliti dan partisipan untuk membangun hubungan saling percaya dan saling menghormati. Cara lain untuk memikirkan penelitian naratif adalah bahwa naratif adalah kisah tentang fenomena yang diselidiki, dan naratif juga merupakan metode penyelidikan yang digunakan oleh peneliti. Salah satu tujuan penelitian naratif dalam pendidikan adalah untuk meningkatkan pemahaman tentang isu-isu sentral yang terkait dengan mengajar dan belajar melalui bercerita dan menceritakan kembali cerita guru.

ii) Penelitian Etnografi

Penelitian etnografi, adalah studi tentang pola budaya dan perspektif peserta dalam pengaturan alami mereka. Etnografi berfokus pada situs tertentu yang memberi peneliti konteks untuk mempelajari setting dan partisipan yang menghuninya. Latar etnografi dapat didefinisikan sebagai apa saja mulai dari arena sepak bola hingga lingkungan sekitar, dari jangkauan perjalanan kelompok nomaden hingga sekolah dasar. Para peserta diamati saat mereka melakukan kegiatan yang terjadi secara alami.

Peneliti etnografi menghindari membuat interpretasi dan menarik kesimpulan terlalu dini dalam penelitian. Sebaliknya, peneliti memasuki setting secara perlahan, belajar bagaimana menjadi diterima oleh peserta dan mendapatkan hubungan baik dengan mereka. Kemudian, seiring waktu, peneliti mengumpulkan data dalam beberapa gelombang, melakukan pengamatan dan interpretasi awal tentang

konteks dan partisipan, kemudian mengumpulkan dan memeriksa lebih banyak data dalam gelombang kedua menyempurnakan interpretasi awal, kemudian mengumpulkan gelombang data lain untuk lebih menyempurnakan pengamatan dan interpretasi, dan seterusnya, sampai peneliti memperoleh pemahaman yang mendalam baik konteks maupun peran partisipannya di dalamnya. Keterlibatan yang lama adalah aspek kunci dari penelitian etnografi. Peneliti mengatur data dan melakukan interpretasi budaya.

Hasil kajian etnografi berupa deskripsi holistik dan interpretasi budaya yang merepresentasikan aktivitas, nilai, dan peristiwa partisipan sehari-hari. Studi ini ditulis dan disajikan sebagai sebuah narasi, seperti studi dari mana studi itu diproduksi, juga dapat disebut sebagai etnografi. Berikut ini adalah contoh pendekatan etnografi terhadap pertanyaan penelitian. Laporan penelitian mencakup deskripsi holistik budaya, pemahaman umum dan keyakinan bersama oleh peserta, diskusi tentang bagaimana keyakinan ini berhubungan dengan kehidupan dalam budaya, dan diskusi tentang bagaimana temuan dibandingkan dengan literatur yang sudah diterbitkan tentang kelompok serupa. Dalam arti tertentu, peneliti yang berhasil memberikan pedoman yang memungkinkan seseorang yang tidak berada dalam budaya mengetahui cara berpikir dan berperilaku dalam budaya tersebut.

iii) Penelitian Studi Kasus

Penelitian studi kasus adalah pendekatan penelitian kualitatif untuk melakukan penelitian pada unit studi atau sistem terbatas (misalnya, seorang guru individu, kelas, atau sekolah dapat menjadi kasus). Penelitian studi kasus adalah metode yang mencakup semua yang meliputi desain, teknik pengumpulan data, dan pendekatan khusus untuk analisis data. Studi kasus juga merupakan nama produk dari penelitian studi kasus, yang berbeda dengan pendekatan penelitian berorientasi lapangan lainnya seperti penelitian naratif dan penelitian etnografis.

Berikut ini adalah contoh penelitian yang menggunakan pendekatan penelitian studi kasus. Pertanyaan penelitian, "Bagaimana kepala sekolah, guru, tenaga administrasi mengelola dan mengatasi berbagai inovasi?" dan mempelajari perubahan pendidikan di salah satu SMA. Peneliti menggambarkan dan menganalisis bagaimana perubahan berfungsi dan fungsi apa yang dilayaninya di SMA ini. Fungsi perubahan dilihat dari perspektif personel sekolah misalnya: pengawas, kepala sekolah, dan guru ketika mereka mengatasi dan mengelola berbagai inovasi, termasuk program untuk siswa berisiko, dan penggunaan instrument supervisi sekolah untuk mendorong upaya perbaikan sekolah. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data kualitatif yang meliputi observasi partisipan, wawancara, sumber data tertulis, dan sumber data tidak tertulis.

iv) Proses Penelitian Kualitatif

Prosedur penelitian dalam penelitian kualitatif seringkali kurang kaku dibandingkan dengan penelitian kuantitatif. Demikian pula, meskipun peneliti kuantitatif dan kualitatif mengumpulkan data, sifat datanya berbeda. Untuk sebagian besar, proses penelitian serupa digunakan pada tiga metode kualitatif (yaitu, penelitian etnografi, penelitian naratif, dan studi kasus):

- a) Mengidentifikasi topik penelitian. Seringkali topik awal dipersempit agar lebih mudah dikelola.
- b) Meninjau literatur. Peneliti meneliti penelitian yang ada untuk mengidentifikasi informasi dan strategi yang berguna untuk melaksanakan penelitian.
- c) Memilih peserta. Peserta adalah sengaja dipilih (yaitu, tidak dipilih secara acak) dan biasanya jumlahnya lebih sedikit daripada sampel kuantitatif.
- d) Mengumpulkan data. Data kualitatif cenderung dikumpulkan dari wawancara, observasi, dan artefak.
- e) Menganalisis dan menginterpretasikan data. Peneliti menganalisis tema dan kecenderungan umum dan memberikan interpretasi data.
- f) Pelaporan dan evaluasi penelitian. Peneliti merangkum dan mengintegrasikan data kualitatif dalam bentuk naratif dan visual

Tabel 3 Perbedaan Metode Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran

Karakteristik	Metode Kuantitatif	Metode Kualitatif	Metode Campuran
Desain	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Spesifik, jelas, rinci ➤ Ditentukan secara mantap sejak awal ➤ Menjadi pegangan Langkah demi langkah 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Umum ➤ Fleksibel ➤ Berkembang dan muncul dalam proses penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Untuk model sequential explanatory proposal sudah lebih jelas
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menunjukkan hubungan antar variabel ➤ Menguji teori ➤ Mencari generalisasi yang mempunyai nilai prediktif 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menentukan pola hubungan yang bersifat interaktif ➤ Menemukan teori ➤ Menggambarkan realitas yang kompleks ➤ Memperoleh pemahaman data 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Untuk model sequential explanatory tujuannya adalah menenumakan pola dan menguji hipotesis yang ditemukan dalam penelitian kualitatif
Teknik Pengumpulan Data	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kuesioner ➤ Observasi & wawancara terstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participant Observation ➤ In depth interview ➤ Dokumentasi ➤ Triangulasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Test, Kuesioner, Participant Observation, In depth interview, dokumentasi, dan triangulasi
Instrumen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tes, angket, wawancara terstruktur ➤ Instrumen yang telah terstandar 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peneliti sebagai Instrumen (human instrument) ➤ Buku catatan, tape recorder, camera, handycam, dan lain-lain 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tes, angket, instrument terstandar, peneliti sendiri, buku catatan, tape recorder, camera, handycam, dll
Karakteristik Data	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Metode Kuantitatif ➤ Kuantitatif ➤ Hasil pengukuran variabel yang dioperasionalkan menggunakan instrumen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Metode Kualitatif ➤ Deskriptif kualitatif ➤ Dokumen pribadi, catatan lapangan, ucapan dan tindakan responden, dll. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Metode Campuran ➤ Data kuantitatif hasil pengukuran dan kualitatif hasil pengamatan
Sampel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Besar ➤ Representatif ➤ Sedapat mungkin random ➤ Ditentukan sejak awal 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kecil ➤ Tidak representatif ➤ Purposive, snowball ➤ Berkembang selama proses penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Untuk model sequential explanatory sampel bisa besar dan representatif
Analisis	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setelah selesai pengumpulan data ➤ Deduktif ➤ Menggunakan statistik untuk menguji hipotesis 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Terus menerus sejak awal sampai akhir penelitian ➤ Induktif ➤ Mencari pola, model, tema & teori 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisis data kuantitatif dan kualitatif

(Sugiyono, 2011)

E. Klasifikasi Penelitian Berdasarkan Tujuan

Desain penelitian juga dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat penerapan langsung, penelitian untuk praktik atau pengaturan pendidikan. Ketika tujuan adalah kriteria klasifikasi, semua studi penelitian termasuk dalam salah satu dari dua kategori: penelitian dasar dan penelitian terapan. Penelitian terapan dapat dibagi lagi menjadi penelitian evaluasi, penelitian dan pengembangan (R&D), dan penelitian tindakan.

1) Penelitian Dasar

Sulit untuk membahas penelitian dasar dan penelitian terapan secara terpisah, karena keduanya berada dalam satu kesatuan. Dalam bentuknya yang paling murni, penelitian dasar dilakukan semata-mata untuk tujuan mengembangkan atau menyempurnakan teori. Pengembangan teori adalah proses konseptual yang membutuhkan banyak studi penelitian yang dilakukan dari waktu ke waktu. Peneliti dasar mungkin tidak peduli dengan kegunaan langsung dari temuan mereka karena mungkin bertahun sebelum penelitian dasar mengarah ke aplikasi pendidikan praktis.

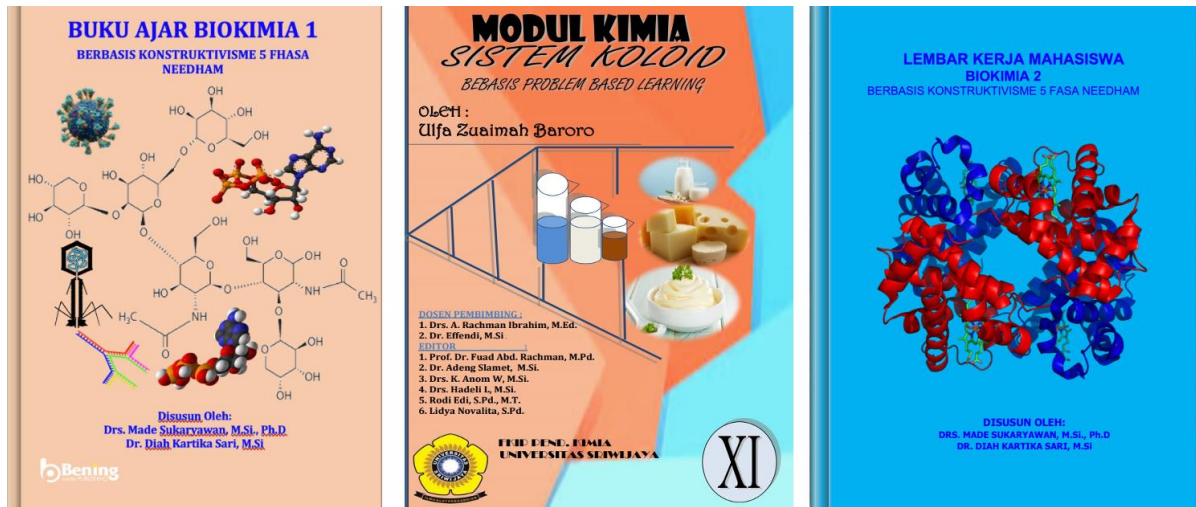


Gambar 9. Pengembangan model pembelajaran
(Sumber: Sukaryawan, 2015)

2) Penelitian Terapan

Penelitian terapan, sesuai dengan namanya, dilakukan untuk tujuan menerapkan atau menguji suatu teori untuk menentukan kegunaannya dalam memecahkan masalah-masalah praktis. Seorang guru yang bertanya, "Apakah teori

kecerdasan ganda akan membantu meningkatkan pembelajaran siswa saya?" sedang mencari jawaban atas pertanyaan kelas praktis.



Gambar 10 Pengembangan bahan ajar (Sumber: Sukaryawan, 2022)



Gambar 11 Kontinum penelitian Pendidikan

Guru ini tidak tertarik untuk membangun teori baru atau bahkan menggeneralisasi di luar kelasnya; sebaliknya, dia mencari informasi spesifik yang berguna tentang dampak dari praktik yang menjanjikan (yaitu, strategi pengajaran berdasarkan teori kecerdasan ganda) pada pembelajaran siswa.

Pendidik dan peneliti kadang-kadang tidak setuju tentang ujung mana dari rangkaian penelitian dasar dan terapan yang harus ditekankan. Penelitian dasar memberikan teori yang menghasilkan konsep-konsep untuk memecahkan masalah pendidikan. Penelitian terapan menyediakan data yang dapat membantu mendukung, membimbing, dan merevisi perkembangan teori.

i) Penelitian Evaluasi

Pada akhir rangkaian penelitian yang diterapkan adalah penelitian evaluasi, suatu bentuk penelitian yang penting, banyak digunakan, dan secara eksplisit praktis. Penelitian evaluasi adalah proses sistematis mengumpulkan dan menganalisis data tentang kualitas, efektivitas, manfaat, atau nilai program, produk, atau praktik. Tidak seperti bentuk penelitian lain yang mencari pengetahuan atau pemahaman baru, penelitian evaluasi berfokus terutama pada pengambilan keputusan, tentang program, produk, dan praktik tersebut. Misalnya, setelah evaluasi, administrator dapat memutuskan untuk melanjutkan program atau meninggalkannya, mengadopsi kurikulum baru atau mempertahankan yang sekarang. Beberapa pertanyaan penelitian evaluasi yang khas adalah, "Apakah program sains khusus ini sepadan dengan biayanya?" "Apakah kurikulum membaca yang baru lebih baik dari yang lama?" "Apakah siswa mencapai tujuan program sensitivitas keragaman?" dan "Apakah kurikulum geografi yang baru memenuhi kebutuhan guru?"

Evaluasi datang dalam berbagai bentuk dan melayani fungsi yang berbeda. Evaluasi dapat berupa formatif atau sumatif, misalnya. Evaluasi formatif terjadi selama fase desain ketika program atau produk sedang dikembangkan dan dilakukan selama implementasi sehingga kelemahan dapat diperbaiki. Evaluasi sumatif berfokus pada kualitas atau nilai keseluruhan dari program atau produk yang telah diselesaikan.

ii) Penelitian dan Pengembangan (R&D)

Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah proses meneliti kebutuhan konsumen dan kemudian mengembangkan produk untuk memenuhi kebutuhan

tersebut. Tujuan dari upaya R&D di bidang pendidikan bukanlah untuk merumuskan atau menguji teori tetapi untuk mengembangkan produk yang efektif untuk digunakan di sekolah. Produk tersebut meliputi materi pelatihan guru, materi pembelajaran, perangkat tujuan perilaku, materi media, dan sistem manajemen. Upaya R&D umumnya cukup luas dalam hal tujuan, personel, dan waktu penyelesaian. Produk dikembangkan sesuai dengan spesifikasi rinci. Setelah selesai, produk diuji di lapangan dan direvisi sampai tingkat efektivitas yang ditentukan sebelumnya tercapai. Meskipun siklus R&D mahal, namun menghasilkan produk berkualitas yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pendidikan tertentu.

iii) Penelitian Tindakan

Penelitian tindakan dalam pendidikan adalah setiap penyelidikan sistematis yang dilakukan oleh guru, kepala sekolah, konselor sekolah, atau pemangku kepentingan lainnya dalam lingkungan belajar-mengajar untuk mengumpulkan informasi tentang cara-cara di mana sekolah mereka beroperasi, guru mengajar, dan siswa belajar. Tujuannya adalah untuk menyediakan metode bagi guru-peneliti untuk memecahkan masalah sehari-hari dalam pengaturan mereka sendiri. Karena penelitian tidak dicirikan oleh jenis kontrol yang sama yang terlihat dalam kategori penelitian lain, bagaimanapun, hasil penelitian tidak dapat diterapkan pada pengaturan lain. Tujuan utama dari penelitian tindakan adalah solusi dari masalah yang diberikan, bukan kontribusi untuk ilmu pengetahuan. Apakah penelitian dilakukan di satu kelas atau di banyak ruang kelas, guru merupakan bagian dari proses. Semakin banyak pelatihan penelitian yang dimiliki guru, semakin besar kemungkinan penelitian akan menghasilkan hasil yang valid.

Berikut ini adalah contoh penelitian tindakan.

- Sebuah studi untuk menentukan bagaimana strategi pemecahan masalah matematika diintegrasikan ke dalam pembelajaran siswa dan ditransfer ke pengaturan kehidupan nyata di luar kelas. Seorang guru SD melakukan pembelajaran di sekolahnya sendiri.

- Studi tentang bagaimana perubahan kebijakan penilaian sekolah mempengaruhi pembelajaran siswa. Sebuah tim guru sekolah menengah bekerja secara kolaboratif untuk menentukan bagaimana mengganti nilai angka dan huruf dengan umpan balik naratif memengaruhi pembelajaran dan sikap siswa terhadap pembelajaran.

Nilai penelitian tindakan terbatas terutama pada mereka yang melakukannya. Meskipun keterbatasan ini, penelitian tindakan merupakan pendekatan ilmiah untuk pemecahan masalah yang jauh lebih baik daripada perubahan berdasarkan dugaan efektivitas prosedur yang belum dicoba dan jauh lebih baik daripada tidak ada perubahan sama sekali. Ini adalah sarana di mana personel sekolah yang bersangkutan dapat mencoba untuk meningkatkan proses pendidikan, setidaknya di lingkungan mereka.

F. Pedoman Klasifikasi

Menentukan pendekatan penelitian mana yang sesuai untuk penelitian tertentu tergantung pada masalah penelitian didefinisikan. Masalah umum yang sama seringkali dapat diselidiki melalui beberapa jenis penelitian yang berbeda. Misalnya, anda ingin melakukan studi di bidang umum kecemasan dan prestasi. anda dapat melakukan salah satu dari studi berikut:

- Sebuah studi tentang apakah guru percaya kecemasan mempengaruhi prestasi (yaitu, survei).
- Sebuah studi untuk menentukan hubungan antara skor siswa pada skala kecemasan dan skor mereka pada ukuran prestasi (yaitu, korelasional).
- Sebuah studi untuk membandingkan prestasi sekelompok siswa dengan kecemasan tinggi dengan siswa dengan kecemasan rendah (yaitu, kausal-komparatif).
- Sebuah studi untuk membandingkan pencapaian dua kelompok, satu kelompok diajarkan dalam lingkungan yang menghasilkan kecemasan dan kelompok lain

yang diajarkan dalam lingkungan yang mengurangi kecemasan (yaitu, eksperimental).

- Sebuah studi tentang pola dan perspektif budaya yang terkait dengan bagaimana orang tua memandang hubungan antara kecemasan dan pencapaian (yaitu, penelitian etnografi).
- Sebuah studi tentang seorang guru tahun pertama di sekolah dasar pedesaan yang berjuang untuk membangun kredibilitas pengajarannya di fakultas pengajaran yang didominasi oleh guru perempuan dan kepala sekolah perempuan (yaitu, penelitian naratif).
- Sebuah studi tentang bagaimana pegawai kantor pusat, kepala sekolah, dan guru di satu kabupaten mengelola dan mengatasi kecemasan penerapan berbagai inisiatif perubahan pendidikan (yaitu, penelitian studi kasus).

Perhatikan bahwa metode penelitian harus dipilih setelah, bukan sebelumnya, topik atau pertanyaan yang akan dipelajari. Masalah menentukan pendekatan mana yang tepat, dan seperti yang Anda lihat pada contoh sebelumnya, memperjelas masalah membantu mempersempit pilihan.

Mengklasifikasikan sebuah penelitian berdasarkan metodenya juga akan membantu anda ketika meninjau dan mengevaluasi penelitian orang lain. Jika anda mengidentifikasi studi sebagai korelasional, misalnya, akan diingatkan untuk menghindari membuat kesimpulan tentang sebab dan akibat. Jelas, semakin banyak informasi yang anda miliki tentang suatu penelitian, semakin mudah untuk mengkategorikannya. Jika anda hanya memiliki judul, anda dapat menentukan pendekatan penelitian dari kata-kata seperti survei, perbandingan, hubungan, historis, efek, dan kualitatif. Jika anda memiliki deskripsi strategi penelitian, anda dapat mengklasifikasikan penelitian berdasarkan fitur seperti jumlah peserta, data kualitatif atau kuantitatif, dan statistik (misalnya, korelasional, deskriptif, komparatif) atau nonstatistik (misalnya, interpretasi, sudut pandang peserta) analisis.

Contoh-contoh berikut harus lebih memperjelas perbedaan di antara berbagai jenis penelitian. Bisakah anda memberi label pendekatan penelitian untuk setiap contoh? Bisakah anda menyatakan satu karakteristik yang mendefinisikan desain?

- Sebuah studi yang menentukan sikap guru saat ini terhadap serikat pekerja. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner atau wawancara.
- Sebuah studi yang berfokus pada interaksi pribadi dan pendidikan dalam kelompok guru yang mengembangkan standar IPS untuk kurikulum sekolah menengah. Interaksi guru selama pengembangan standar diamati dari waktu ke waktu.
- Sebuah studi yang mencirikan klik drama-musik di sekolah menengah pinggiran kota. Peneliti mewawancarai dan mengamati anggota dan bukan anggota klik untuk mengumpulkan informasi tentang kepercayaan dan aktivitas mereka yang ada dalam kelompok drama-musik. Peserta diwawancarai beberapa kali selama tahun ajaran, dan perilaku diamati secara berkala selama waktu yang sama.

G. Etika Penelitian Pendidikan

Pertimbangan etis berperan dalam semua studi penelitian, dan semua peneliti harus menyadari dan memperhatikan pertimbangan etis yang terkait dengan studi mereka. Dalam penelitian, tujuan tidak menghalalkan cara, dan peneliti tidak boleh menempatkan kebutuhan atau keinginan untuk melakukan penelitian di atas tanggung jawab untuk menjaga kesejahteraan peserta penelitian. Studi penelitian dibangun di atas kepercayaan antara peneliti dan partisipan, dan peneliti memiliki tanggung jawab untuk berperilaku dengan cara yang dapat dipercaya, sama seperti mereka mengharapkan partisipan untuk berperilaku dengan cara yang sama (misalnya, dengan memberikan tanggapan yang dapat dipercaya). Kode etik penelitian di Universitas Sriwijaya diatur melalui Peraturan Rektor Universitas Sriwijaya Nomor:0187/UN9/KP/Tahun 2013 sebagai berikut:



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Jalan Palembang-Prabumulih, KM. 32 Inderalaya (OI) 30662
Telp. (0711) 580069, 580225, 580169, 580275 Fax (0711) 580644
Website: www.unsri.ac.id

**PERATURAN REKTOR UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Nomor: 0187/UN9/KP/Tahun 2013**

TENTANG

**Kode Etik Pelaku Penelitian Universitas Sriwijaya
Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa
Rektor Universitas Sriwijaya**

- Menimbang** : a. bahwa Visi Universitas Sriwijaya menjadi universitas terkemuka dan berbasis riset;
b. bahwa untuk mencapai Visi Universitas Sriwijaya perlu penelitian yang berkualitas dengan menjunjung tinggi nilai-nilai kejujuran;
c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, b perlu menetapkan Peraturan Rektor Universitas Sriwijaya tentang Etika Penelitian Sivitas Akademika Universitas Sriwijaya;
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2008 tentang Kementrian Negara LN Tahun 2008 Nomor 166 TLN Nomor 4916;
2. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi LN Tahun 2002 Nomor 84 TLN Nomor 4219;
3. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional LN Tahun 2003 Nomor 78 TLN Nomor 4301;
4. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi LN Tahun 2012 Nomor 158 TLN Nomor 5336;
5. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementrian Negara
6. Peraturan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi.
7. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 064/O/2003, tentang Statuta Universitas Sriwijaya;
8. Keputusan Menteri Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 25/M/Kp/III/2013 tentang Pedoman Penyusunan Kode Etik Pelaku Penelitian;
9. Peraturan Universitas Sriwijaya Nomor: 0536/UN9/PP/2013 tentang Pedoman Integritas Karya Ilmiah Universitas Sriwijaya;

10. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 257/MPN.A4/KP/2011 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Sriwijaya;

MEMUTUSKAN

Menetapkan: PERATURAN REKTOR UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TENTANG KODE ETIK PELAKU PENELITIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Rektor ini yang dimaksud:

1. Universitas adalah Universitas Sriwijaya;
2. Rektor adalah Pimpinan Universitas Sriwijaya sebagai perangkat penanggungjawab utama pada Universitas Sriwijaya;
3. Senat adalah Senat Unsri yang selanjutnya disebut Senat merupakan badan normatif dan perwakilan tertinggi di lingkungan Universitas Sriwijaya;
4. Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat;
5. Tenaga kependidikan adalah anggota masyarakat yang mengabdikan diri dan diangkat untuk menunjang penyelenggaraan pendidikan;
6. Mahasiswa adalah peserta didik yang terdaftar dan belajar di Unsri;
7. Penelitian adalah kegiatan yang dilakukan menurut kaidah dan metode ilmiah secara sistematis untuk memperoleh informasi, data, dan keterangan yang berkaitan dengan pemahaman dan pembuktian kebenaran atau ketidakbenaran suatu asumsi dan/atau hipotesis di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta menarik kesimpulan ilmiah bagi keperluan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi;
8. Fabrikasi data adalah membuat atau menciptakan data fiktif;
9. Falsifikasi data adalah mengubah data sesuai dengan keinginan peneliti atau sesuai pesanan sponsor;

10. Plagiat adalah aktivitas mencuri, baik disengaja maupun tidak, sebagian atau seluruh karya ilmiah pihak lain atau milik sendiri yang telah dipublikasikan dengan tidak mencantumkan penulis atau pengarang aslinya;
11. Plagiat diri sendiri (*self plagiarism*) adalah kegiatan plagiat yang mengutip dari karya sendiri dari publikasi yang berbeda tanpa merujuk publikasi tersebut secara tepat dan memadai (untuk publikasi berseri, cukup merujuk pada publikasi sebelumnya tanpa mesti menulis secara utuh kalimat ataupun metode yang digunakan pada publikasi sebelumnya);
12. Plagiat adalah perserorangan atau kelompok baik yang bertindak atas diri sendiri maupun kelompok yang melakukan perbuatan plagiat;
13. Publikasi adalah memasukkan hasil penelitian atau ulasan/gagasan (*review*) dalam berbagai jenis media ilmiah, baik media cetak maupun elektronik;
14. Komisi etik penelitian adalah Dewan Pakar dalam penelitian dari berbagai bidang keilmuan di Universitas Sriwijaya yang keanggotaannya ditetapkan oleh Rektor.
15. Kode Etik Pelaku Penelitian adalah acuan moral bagi para peneliti dalam menjalankan profesianya

BAB II

RUANG LINGKUP

Pasal 2

- 1) Kode etik pelaku penelitian ini berlaku bagi Dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan dalam lingkungan Universitas Sriwijaya
- 2) Pelanggaran terhadap kode etik pelaku penelitian dikategorikan sebagai perilaku tidak terpuji (*scientific misconduct*) berupa Fabrikasi, Falsifikasi, dan Plagiarisme pada tahap pengusulan, pelaksanaan, pelaporan, publikasi, dan pemanfaatan hasil penelitian

BAB III

PRINSIP-PRINSIP DASAR

Pasal 3

Penelitian berpedoman kepada prinsip dasar yaitu:

- a. kejujuran;
- b. profesionalisme;
- c. efektifitas;
- d. produktivitas;
- e. kesetaraan;
- f. keadilan;
- g. objektifitas;
- h. saling menghargai;
- i. amanah;
- j. keterbukaan;
- k. kelayakan

BAB IV

ETIKA BERPERILAKU PELAKU PENELITIAN

Pasal 4

Dalam melakukan penelitian, seorang peneliti harus:

- a. menjunjung tinggi kesucilaan dengan penuh kesadaran dan tanggungjawab;
- b. menjunjung tinggi universalitas dan objektivitas ilmu pengetahuan untuk mencapai kebenaran;
- c. memiliki integritas dan profesionalisme, menaati kaidah keilmuan, serta menjunjung tinggi nama baik Universitas Sriwijaya;
- d. berperilaku jujur, bermurani, dan berkeadilan, tidak diskriminatif terhadap lingkungan penelitiannya;
- e. menghormati subjek penelitian manusia, sumber daya alam hayati dan non-hayati secara bermoral, dan tidak merendahkan martabat sesama ciptaan tuhan;
- f. menghindari konflik kepentingan, teliti, dan meminimalkan kesalahan prosedur dalam pelaksanaan penelitian;
- g. memahami dan bertanggungjawab atas manfaat dan risiko-risiko dari penelitiannya dan menjelaskannya kepada publik tentang manfaat dan risiko-risiko tersebut; dan
- h. membuka diri terhadap kritik, saran, dan gagasan baru terhadap proses dan hasil penelitian, serta membiarkan peneliti lain mengulas (*review*) hasil penelitian tersebut.

BAB V
PROSES PENELITIAN

Pasal 5

- (1) Penelitian yang dilakukan oleh peneliti harus mengikuti metode ilmiah yang tersusun secara sistematis, mencakup mencari dan merumuskan masalah, menyusun kerangka pikiran, merumuskan dan menguji hipotesis, melakukan pembahasan, dan menarik kesimpulan guna mendapatkan hasil riset yang dapat dipertanggungjawabkan.
- (2) Metodologi dan hasil penelitian bersifat terbuka tetapi bila subjek penelitiannya adalah manusia, maka asas kerahasiaan untuk hal-hal tertentu perlu dipatuhi.
- (3) Penelitian yang melibatkan manusia atau hewan perlu memperhatikan dan mematuhi regulasi yang berlaku secara internasional, nasional, maupun lokal, serta etika penelitian yang telah diberlakukan oleh organisasi profesi yang terkait.

BAB VI

DATA

Pasal 6

- (1) Data yang diperoleh dari hasil penelitian harus memiliki kriteria validitas, dapat dipertanggung jawabkan (*reliable*), dan objektif.
- (2) Data hasil penelitian harus dipublikasikan oleh penelitiannya, kecuali data tersebut bersifat rahasia atau publikasinya dapat menyebabkan keresahan publik.
- (3) Data yang dihasilkan dari penelitian hendaknya tetap disimpan selama minimal 10 (sepuluh) tahun setelah dipublikasikan.
- (4) Lembaga Penelitian, Pusat Penelitian atau Laboratorium wajib mensyaratkan peneliti menggunakan buku catatan harian penelitian (*logbook*) dalam setiap aktivitas penelitian dan diberi tanggal pengukuran/pengumpulan data oleh peneliti dan ditandatangani oleh peneliti, dan diverifikasi oleh atasan peneliti dalam pelaksanaan penelitian.

BAB VII

KONFLIK KEPENTINGAN

Pasal 7

- (1) Peneliti harus bersikap objektif dan terhindar dari konflik kepentingan, baik bersifat personal, intelektual, finansial, maupun profesional.
- (2) Peneliti wajib menjunjung tinggi nilai-nilai kejujuran dan objektivitas dalam pelaksanaan penelitian.
- (3) Apabila dalam kasus tertentu sehingga menyebabkan konflik kepentingan seperti yang dijelaskan pada ayat (1) pasal 7 ini tidak dapat dihindarkan, maka peneliti harus mengungkapkannya kepada Komisi Etika Penelitian.

BAB VIII

PUBLIKASI ILMIAH

Pasal 8

- (1) Setiap informasi hasil penelitian harus didiseminasikan, disebarluaskan, dan/atau dipublikasikan di media cetak atau elektronik pertama kali dan sekali, tanpa mengenal publikasi berganda/duplikasi, kecuali yang bersifat rahasia atau menyebabkan keresahan publik.
- (1) Hasil penelitian dapat dipublikasikan dalam bentuk artikel yang dipublikasi pada jurnal ilmiah atau prosiding atau dalam bentuk buku.
- (2) Peneliti sebaiknya mencantumkan sumber dana penelitian, kecuali penyanggah dana menolak pencantuman tersebut.

BAB IX

KEPEMILIKAN (*AUTHORSHIP*)

Pasal 9

- (1) Penulis pada suatu karya tulis ilmiah yang dipublikasikan adalah orang yang memberikan kontribusi intelektual berupa konsep, desain penelitian, analisis dan interpretasi data, menulis manuskrip, serta memberikan koreksian yang signifikan dalam proses penyelesaian tulisan hingga dapat diterbitkan.
- (2) Seseorang yang hanya membantu proses pengumpulan dan analisis data, membantu pekerjaan di lapangan dan laboratorium, atau membantu pengelolaan administrasi penelitian tidak dikategorikan sebagai penulis dalam sebuah publikasi.
- (3) Seorang penulis harus ikut bertanggung jawab atas substansi yang ditulis; termasuk jika terdapat tindakan non-etis, baik ketika kegiatan penelitian dilakukan maupun dalam proses penulisan karya ilmiahnya.
- (4) Penulis yang tercantum pada ayat (1) pada pasal 9 ini tidak dapat dicabut hak kepemilikannya tanpa izin tertulis dari yang bersangkutan.

Pasal 10

- (1) Jika terdapat lebih dari seorang penulis pada suatu karya ilmiah, maka penulis pertama adalah penulis yang memberikan kontribusi terbesar.
- (2) Urutan nama penulis berikutnya ditulis berdasarkan proporsionalitas kontribusinya.

Pasal 11

- (1) Pencantuman nama penulis karena alasan penghargaan atau sebagai hadiah tidak sepatutnya dilakukan.
- (2) Pihak lain yang hanya membantu proses pekerjaan di lapangan atau laboratorium tetapi tidak menjadi penulis, sebaiknya diberi ucapan penghargaan pada bagian ucapan terima kasih (*acknowledgement*).
- (3) Tindakan tidak mencantumkan nama seseorang yang telah berkontribusi secara signifikan dan memenuhi kriteria pencantuman namanya sebagai penulis dengan alasan apa pun, dikategorikan sebagai tindakan tidak etis.

BAB X

PERSYARATAN TAMBAHAN

Pasal 12

- (1) Peneliti harus mematuhi prosedur operasional standar untuk keamanan dan keselamatan dalam pelaksanaan penelitiannya.
- (2) Lembaga Penelitian, Pusat Penelitian, atau Laboratorium wajib membuat dan menerapkan prosedur operasional standar (POS) untuk keamanan dan keselamatan dalam pelaksanaan penelitian bagi peneliti, mencakup penggunaan pakaian dan peralatan pelindung kerja, penanganan bahan-bahan penelitian secara aman, penggunaan peralatan secara aman, pembuangan sisa bahan atau limbah penelitian, dan cara bertindak saat darurat.

Pasal 13

- (3) Setiap POS pemenuhan standar dalam penelitian harus dipatuhi oleh peneliti di Universitas Sriwijaya.
- (4) Penggunaan manusia atau binatang yang dilindungi untuk subjek penelitian memerlukan persetujuan tertulis dari Komisi Etika Penelitian yang telah diberlakukan oleh organisasi profesi yang terkait.

Pasal 14

- (1) Peneliti yang penelitiannya atas biaya Pemerintah atau Universitas Sriwijaya diwajibkan mempublikasikan hasil penelitiannya, kecuali hasil tersebut bersifat rahasia atau dapat meresahkan publik.
- (2) Kepemilikan dan royalti dari hasil penelitian yang dipatenkan diatur dalam ketentuan yang berlaku di Universitas Sriwijaya.

BAB XI

BENTUK PELANGGARAN ETIKA PENELITIAN

Pasal 15

- (1) Pelanggaran atau penyimpangan (malalaku) Etika Penelitian meliputi:
 - a. fabrikasi data;
 - b. falsifikasi data;
 - c. plagiat;
 - d. plagiat diri sendiri (*self plagiarism*);
 - e. melakukan pemerasan dan eksploitasi tenaga peneliti;
 - f. bertindak tidak adil (*injustice*) sesama peneliti dalam pemberian insentif dan kepemilikan hak kekayaan intelektual;
 - g. melanggar kesepakatan dan perjanjian yang telah ditulis dalam usul penelitian; dan
 - h. melanggar peraturan perundang-undangan tentang subjek manusia atau publik, serta ketentuan hukum yang menyangkut penelitian.
- (2) Peneliti yang melakukan penyimpangan atau pelanggaran Etika Penelitian dapat dikenakan sanksi oleh Rektor.

BAB XII

PENEGAKAN ETIKA PENELITIAN

Pasal 16

- (1) Setiap peneliti di Universitas Sriwijaya wajib mengetahui, memahami, dan menaati semua ketentuan yang tercantum pada Etika Penelitian.
- (2) Dalam menegakan Etika Penelitian di lingkungan Universitas Sriwijaya dibentuk Komisi Etika Penelitian.
- (3) Pembentukan Komisi Etika Penelitian ditetapkan oleh Rektor.
- (4) Komisi Etika Penelitian terdiri dari dewan pakar peneliti dari berbagai bidang keilmuan di Universitas Sriwijaya, yang keanggotaannya berjumlah 7 atau 9 orang ditetapkan oleh Rektor, bersifat *ad hoc* atas usul Senat.
- (5) Jabatan dan pangkat Anggota Komisi Etika Penelitian tidak boleh lebih rendah dari jabatan dan pangkat peneliti yang diperiksa.
- (6) Komisi Etika Penelitian bertugas dan berwenang memeriksa dugaan pelanggaran Etika Penelitian berdasarkan pada pengaduan dari pihak yang dirugikan
- (7) Komisi Etika Penelitian memeriksa dugaan pelanggaran etika penelitian secara tertutup untuk menghormati asas praduga tidak bersalah.
- (8) Komisi Etika Penelitian membuat keputusan setelah memeriksa peneliti yang diduga melanggar Etika Penelitian.
- (9) Komisi Etika Penelitian harus memberi kesempatan kepada peneliti yang diduga melanggar Etika Penelitian untuk membela diri pada sidang tertutup dalam pemeriksaan pelanggaran Etika Penelitian.
- (10) Komisi Etika Penelitian membuat keputusan setelah peneliti yang bersangkutan diberi kesempatan membela diri.
- (11) Putusan Komisi Etika Penelitian diambil secara musyawarah dan mufakat.
- (12) Apabila putusan tidak dapat diambil dengan musyawarah dan mufakat, putusan diambil dengan suara terbanyak.
- (13) Putusan Komisi Etika Penelitian bersifat final.
- (14) Komisi Etika Penelitian menyampaikan putusan hasil sidang majelis kepada Rektor Universitas Sriwijaya sebagai dasar pertimbangan dalam pemberian sanksi kepada peneliti yang bersangkutan.

BAB XIII

SANKSI DAN PENERAPAN SANKSI

Pasal 17

Sanksi bagi Mahasiswa

- (1) Apabila berdasarkan delik aduan dan kesaksian telah terbukti melanggar Etika Penelitian sesuai dengan Peraturan Rektor ini, maka Rektor dapat menjatuhkan sanksi kepada mahasiswa sebagai pelanggar Etika Penelitian.
- (2) Sanksi bagi mahasiswa yang terbukti melakukan pelanggaran Etika Penelitian, secara berurutan dari yang paling ringan sampai dengan yang paling berat, terdiri atas:
 - a. teguran lisan terdokumentasi;
 - b. peringatan tertulis;
 - c. penundaan pemberian sebagian hak mahasiswa;
 - d. pembatalan nilai seminar hasil penelitian atau nilai ujian akhir komprehensif yang diperoleh mahasiswa;
 - e. pemberhentian dengan hormat dari status sebagai mahasiswa;
 - f. pemberhentian tidak dengan hormat dari status sebagai mahasiswa; atau
 - g. pembatalan ijazah untuk alumni.

Pasal 18

Sanksi bagi Dosen dan Tenaga Kependidikan

- (1) Sanksi bagi dosen dan tenaga kependidikan yang terbukti melakukan pelanggaran Etika Penelitian, secara berurutan dari yang paling ringan sampai dengan yang paling berat, terdiri atas:
 - a. teguran;
 - b. peringatan tertulis;
 - c. penundaan pemberian hak dosen/peneliti/tenaga kependidikan;
 - d. penurunan pangkat dan jabatan akademik/fungsional;
 - e. pencabutan hak untuk diusulkan sebagai guru besar/profesor/ahli peneliti utama bagi yang telah memenuhi syarat;
 - f. pemberhentian dengan hormat dari status sebagai dosen/peneliti/tenaga kependidikan; atau
 - g. pemberhentian tidak dengan hormat dari status sebagai dosen/peneliti/tenaga kependidikan.

Pasal 19

Penerapan Sanksi

Sanksi sebagaimana dimaksud pada Pasal 17 dan 18 dijatuhkan sesuai dengan proporsi pelanggaran Etika Penelitian.

BAB XIV

PENUTUP

Pasal 21

Peraturan Rektor Universitas Sriwijaya ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Indralaya
pada tanggal 18 September 2013



REKTOR
Badia Perizade



Gambar 12. Peneliti Melapor Kepada Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Guru dan Admin Sekolah Dengan Membawa Surat Izin Penelitian Dari Kepala Dinas Pendidikan Setempat (sumber: Sukaryawan, 2022).

H. Isu Etis dalam Penelitian Kualitatif

Isu dan tanggung jawab etis yang dibahas sejauh ini berkaitan dengan rencana penelitian kuantitatif dan kualitatif. Namun, beberapa fitur penelitian kualitatif menimbulkan masalah tambahan yang biasanya tidak ditemui dalam penelitian kuantitatif.

Penelitian kualitatif berbeda dari penelitian kuantitatif setidaknya dalam dua cara utama yang menghasilkan masalah etika tambahan. Pertama, rencana penelitian kualitatif biasanya berkembang dan berubah saat peneliti mendalami dan memahami latar penelitian. Saat rencana berkembang dengan pemahaman tambahan tentang konteks dan peserta, masalah etika yang tidak terduga dan tidak ditinjau dapat muncul dan perlu diselesaikan di tempat. Misalnya, ketika partisipan menjadi lebih nyaman dengan peneliti, mereka sering bertanya untuk melihat apa yang telah ditulis tentang mereka. Mereka merasa berhak atas informasi ini, meskipun melihat apa

yang telah ditulis dapat menyebabkan kesusahan pribadi bagi mereka atau masalah pengumpulan data bagi peneliti. Kedua, peneliti kualitatif biasanya secara pribadi terlibat dalam konteks penelitian. Wawancara, observasi, dan tanya jawab membawa peneliti dan partisipan dalam kontak pribadi yang dekat. Kedekatan antara partisipan dan peneliti membantu menyediakan data yang dalam dan kaya, tetapi juga dapat menciptakan pengaruh yang tidak diinginkan pada objektivitas dan interpretasi data.

Penelitian kualitatif, peneliti dapat mengamati perilaku yang mungkin tersembunyi, seperti kegiatan ilegal atau tidak profesional. Peneliti kualitatif dapat mengamati pencurian, kekejaman emosional dan ejekan, atau penggunaan narkoba, misalnya. Dalam situasi ini dan situasi serupa lainnya, peneliti harus membuat pilihan melaporkan pengamatan, mengetahui bahwa melakukan hal itu kemungkinan akan mengakhiri penelitian karena partisipan tidak lagi yakin dengan janji kerahasiaan peneliti, atau tetap diam atas asumsi tersebut. Sayangnya, tidak semua situasi menunjukkan tindakan yang jelas secara etis. Untuk merespon dengan tepat dan membuat keputusan etis, peneliti kualitatif harus memastikan bahwa perspektif etika profesional mereka selaras dengan perspektif etika pribadi mereka. Pernyataan ini mungkin tampak jelas, kecuali untuk peringatan ini: Peneliti kualitatif mungkin menemukan diri mereka dalam situasi yang memerlukan tanggapan segera yang intinya dapat mengancam keberhasilan penelitian. Jika perspektif etika pribadi dan penelitian anda selaras, kemungkinan besar anda akan menanggapi tantangan etika dengan cara yang tepat dan profesional yang tidak akan mengancam pelaksanaan penelitian anda yang sedang berlangsung.

Mempertimbangkan etika sebelum memulai penelitian kualitatif adalah salah satu cara untuk memastikan bahwa anda akan siap untuk merespons dengan cara yang etis dan penuh perhatian jika situasi sulit muncul. Peran etika dalam penelitian kualitatif dapat dipertimbangkan dalam hal bagaimana kita memperlakukan individu dengan siapa kita berinteraksi dalam pengaturan penelitian. Sifat dari penelitian kualitatif memberikan potensi konflik dan bahaya, dan sangat penting bahwa setiap orang yang terlibat memiliki pemahaman yang jelas tentang sifat

dekat dan terbuka dari proses penelitian sehingga peserta tidak dirugikan atas nama penelitian.

Untuk meringkas, penelitian kualitatif adalah intim karena ada sedikit jarak antara peneliti dan peserta studi. Penelitian kualitatif bersifat terbuka karena arah penelitian sering terungkap selama penelitian berlangsung. Akibatnya, peneliti kualitatif seringkali tidak dapat memperoleh persetujuan dari partisipan, prinsip yang berusaha memastikan bahwa semua partisipan penelitian manusia mempertahankan otonomi dan kemampuan untuk menilai sendiri apakah risiko layak diambil untuk tujuan memajukan pengetahuan ilmiah.

Seorang peneliti harus memiliki perspektif etis sehubungan dengan penelitian yang sangat dekat dengan posisi etis pribadinya. Peneliti kualitatif mungkin menemukan diri mereka dalam situasi yang tampak asing. Misalnya, pertimbangkan proyek penelitian tindakan kolaboratif yang berfokus pada bagaimana kurikulum pemecahan masalah kimia yang baru memengaruhi prestasi dan sikap siswa. Guru membagikan survei sikap siswa di kelas mereka, yang kemudian dianalisis oleh tim peneliti guru yang mewakili nilai yang berbeda di sekolah. Selama analisis menjadi jelas bahwa siswa di salah satu kelompok sangat tidak senang dengan instruksi kimia mereka dan telah mendukung pernyataan mereka dengan komentar negatif tentang guru. Apa yang akan anda lakukan dengan data tersebut? Haruskah mereka dibagikan dalam bentuk yang belum diedit dengan guru? Siapa yang akan terluka dalam prosesnya? Potensi kebaikan apa yang bisa datang dari berbagi data? Jaminan kerahasiaan apa yang diberikan kepada partisipan sebelum pengumpulan data?

Skenario ini tidak dimaksudkan untuk menakut-nakuti anda agar tidak melakukan penelitian kualitatif, melainkan untuk mengilustrasikan hasil yang tidak diharapkan yang kadang-kadang dihadapi oleh peneliti yang berkualitas. Kemungkinan besar anda akan menghindari situasi canggung seperti itu jika anda mengklarifikasi perspektif etis anda sejak awal. Kegiatan klarifikasi nilai yang dapat dilakukan secara individu atau kolektif dapat membantu. Penting untuk merenungkan

bagaimana anda ingin diperlakukan sebagai peserta dalam studi penelitian. Bagaimana perasaan anda jika anda ditipu? Tindakan apa yang akan anda ambil? Bagaimana anda bisa mencegah peserta penelitian merasa dieksploitasi? Sekali lagi, tidak ada jawaban sederhana untuk pertanyaan etis ini. Intinya adalah ini: Bersiaplah untuk merespons dengan cara yang nyaman dan alami bagi anda.

Jelaskan apakah anda perlu meminta izin dari peserta penelitian dengan mendiskusikan proyek penelitian dengan administrator sekolah atau orang kantor pusat yang dapat menjelaskan kejadian yang memerlukan izin tertulis, dan periksa persyaratan Institusional anda. Misalnya, jika anda mengumpulkan foto atau kaset video sebagai data dan bermaksud menggunakan artefak ini di forum publik, seperti presentasi di konferensi, pastikan anda mengetahui apakah izin tertulis diperlukan. Memikirkan hubungan antara kerahasiaan dan persetujuan yang diinformasikan membantu memperjelas beberapa dari masalah ini. Kerahasiaan penting untuk melindungi informan penelitian dari stres, rasa malu, atau publisitas yang tidak diinginkan serta untuk melindungi peserta jika mereka mengungkapkan sesuatu kepada peneliti yang dapat digunakan untuk melawan mereka oleh orang lain yang tertarik dengan hasil penelitian. Dalam beberapa upaya penelitian kualitatif, memberikan nama samaran untuk menyembunyikan identitas tidak cukup karena rincian lain dapat mengarah pada identifikasi individu atau pengaturan penelitian tertentu. Peneliti harus mempertimbangkan apakah partisipan akan menyetujui penelitian jika mereka mengetahui tentang jenis data yang dikumpulkan dan cara bagaimana hasilnya akan didistribusikan, dan mereka harus mengambil langkah untuk memastikan bahwa hak privasi partisipan tidak dilanggar. Persetujuan harus berbentuk dialog berkelanjutan yang membentuk penelitian dan hasil.

Peneliti juga harus berpikir di luar metode yang mereka rencanakan untuk digunakan; mereka harus mengidentifikasi prinsip-prinsip sosial yang lebih luas yang merupakan bagian integral dari siapa mereka sebagai peneliti dan sebagai anggota masyarakat yang berkontribusi di mana mereka tinggal. Prinsip-prinsip sosial yang lebih luas ini mendikte sikap etis seseorang. Misalnya, proses demokrasi, keadilan

sosial, kesetaraan, dan emansipasi mungkin menjadi prinsip yang memandu perilaku etis dalam situasi tertentu. Peneliti kualitatif terikat secara moral untuk melakukan penelitian mereka dengan cara yang meminimalkan potensi bahaya bagi mereka yang terlibat dalam penelitian. Pandangan yang lebih luas dari konsep ini menunjukkan bahwa peneliti kualitatif perlu menyampaikan dengan keyakinan bahwa peserta penelitian tidak akan menderita kerugian akibat keterlibatan mereka dalam upaya penelitian. Meskipun suatu tindakan dapat membawa hasil yang baik, itu tidak etis kecuali tindakan itu juga sesuai dengan standar etika seperti kejujuran dan keadilan.

Dari perspektif ini, bertindak secara etis dapat dilihat dalam hal melakukan kepada orang lain seperti yang anda inginkan agar mereka lakukan kepada anda. Misalnya, tidak etis memperlakukan peserta sebagai pion penelitian atau sebagai alat untuk mencapai tujuan. Peneliti kualitatif harus tetap memperhatikan hubungan antara peneliti dan partisipan, hubungan yang ditentukan oleh "peran, status, bahasa, dan norma budaya". Pelajaran bagi peneliti kualitatif yang merupakan pendukung perspektif ini adalah untuk memperhatikan proses penelitian dalam memberikan informasi, timbal balik, dan kolaborasi dan peka terhadap bagaimana proses ini dilihat oleh partisipan lain dalam penelitian. Sekali lagi, perspektif ini memaksa kita untuk menghadapi karakteristik responsif sosial dari upaya penelitian kita sebagai demokratis, adil, membebaskan, dan meningkatkan kehidupan. Tujuan diskusi tentang etika dalam penelitian kualitatif ini adalah untuk mempersiapkan anda berpikir tentang berbagai masalah yang dihadapi setiap peneliti. Pertimbangkan dengan cermat bagaimana anda akan merespons ketika dihadapkan dengan pertanyaan sulit dari rekan kerja, orang tua, siswa, dan administrator. Meluangkan waktu untuk mengklarifikasi nilai dan perspektif etika Anda akan membantu anda merespons secara profesional, pribadi, dan penuh perhatian.

Saat memulai perjalanan penelitian kualitatif anda, ingatlah bahwa, dalam hal etika, hanya ada sedikit hal yang mutlak. Bekerja melalui isu-isu yang berkaitan dengan kerahasiaan, anonimitas, persetujuan, dan penilaian rasional sebelum anda

mulai akan membantu anda untuk menghindari atau menyelesaikan situasi yang berpotensi sulit yang mungkin timbul dalam menerapkan upaya penelitian kualitatif.

Dirancang, dan bahwa anda akan bekerja dengan guru, jarang untuk melakukan penelitian pendidikan tanpa kerjasama orang lain. Langkah awal dalam memperoleh kerjasama yang dibutuhkan adalah untuk mengidentifikasi dan mengikuti prosedur yang diperlukan untuk mendapatkan persetujuan untuk melakukan penelitian di lokasi yang dipilih. Di sekolah, persetujuan penelitian biasanya diberikan oleh pengawas, dewan sekolah, atau beberapa administrator tingkat tinggi lainnya, seperti pengawas asosiasi untuk instruksi. Dalam pengaturan lain, seperti rumah sakit atau industri, individu atau komite biasanya ditugaskan untuk memeriksa dan kemudian menyetujui atau menolak permintaan untuk melakukan penelitian di lokasi. Terlepas dari lokasi, peneliti harus melengkapi satu atau lebih formulir yang menggambarkan sifat penelitian, permintaan khusus yang dibuat, dan manfaat bagi sekolah. Sebelum permintaan disetujui, peneliti mungkin perlu mendapatkan izin dari orang lain juga; misalnya, seorang pengawas atau dewan sekolah mungkin memerlukan izin yang diberikan dari kepala sekolah atau kepala sekolah yang sekolahnya akan terlibat. Bahkan jika persetujuan tersebut tidak diperlukan, itu harus dicari, baik sebagai rasa hormat dan demi kelancaran studi yang dilaksanakan. Tentu saja, seperti yang telah dibahas sebelumnya, semua peserta harus setuju untuk menjadi bagian dari penelitian ini. Tergantung pada sifat penelitian, permissi, atau setidaknya penerimaan, harus diperoleh dari guru yang akan berpartisipasi dalam penelitian. Jika siswa di bawah 18 tahun akan terlibat, izin orang tua tertulis akan diperlukan.

Mengingat potensi kerumitan dalam memperoleh izin untuk melakukan penelitian di lokasi atau lokasi yang dipilih, anda tidak boleh berasumsi bahwa izin akan diberikan dengan mudah (misalnya, sering peneliti mendengar, "kami terlalu sibuk") atau dengan cepat (misalnya, birokrasi "A" bergerak perlahan). Oleh karena itu, anda harus benar-benar memikirkan bagaimana menjelaskan studi anda kepada semua pihak yang harus memberikan izin dan persetujuan. Kunci untuk mendapatkan

persetujuan dan kerja sama adalah perencanaan yang baik, dan kunci perencanaan yang baik adalah rencana studi dan penelitian yang dirancang dengan baik dan dipikirkan dengan cermat. Beberapa pengawas dan kepala sekolah ragu-ragu melakukan penelitian di sekolah mereka karena pengalaman buruk sebelumnya. Mereka tidak ingin orang lain berkeliaran di sekolah mereka, mengganggu kelas, mengelola kuesioner yang dibuat dengan buruk, atau menemukan masalah. Terserah anda untuk meyakinkan personel sekolah bahwa apa yang anda usulkan adalah nilai, bahwa studi anda dengan hati-hati meminimalkan ketidaknyamanan.

Mencapai kerja sama penuh, mengharuskan anda menginvestasikan waktu sebanyak yang diperlukan untuk mendiskusikan studi anda dengan kepala sekolah, guru, dan bahkan mungkin orang tua. Kelompok-kelompok ini memiliki tingkat pengetahuan dan pemahaman yang berbeda-beda mengenai proses penelitian. Kekhawatiran mereka akan fokus terutama pada nilai yang dirasakan dari penelitian, dampak potensialnya pada peserta, dan logistik untuk melaksanakannya. Kepala sekolah, misalnya, mungkin akan lebih memperhatikan apakah anda mengumpulkan data apa pun yang mungkin dianggap tidak menyenangkan oleh masyarakat daripada dengan desain khusus yang akan anda gunakan. Semua kelompok akan tertarik pada apa yang mungkin dapat anda lakukan untuk mereka. Anda harus menjelaskan secara lengkap setiap potensi manfaat kepada siswa, guru, atau kepala sekolah sebagai hasil dari studi anda. Studi anda, misalnya, mungkin melibatkan bahan ajar khusus yang diberikan kepada guru setelah pengumpulan data berakhir. Sekalipun semua pihak terkesan dengan baik, namun, semangat kerja sama akan segera berkurang jika studi anda melibatkan banyak kerja ekstra atau ketidaknyamanan di pihak mereka. Ingatlah bahwa kepala sekolah dan guru mengakomodasi anda; mereka membantu anda menyelesaikan studi anda tanpa bantuan dari tanggung jawab normal mereka. Jika diminta, anda harus membuat perubahan apa pun yang anda bisa dalam penelitian untuk menjaga rutinitas normal peserta dengan lebih baik, selama anda tidak mempengaruhi pekerjaan anda atau hasilnya. Tidak boleh ada perubahan yang dilakukan semata-mata demi kompromi, tanpa mempertimbangkan dampaknya terhadap penelitian secara keseluruhan. Bukan hal yang aneh jika kepala

sekolah atau guru menginginkan sesuatu sebagai imbalan atas partisipasi mereka. Permintaan tersebut mungkin terkait dengan studi anda, seperti ketika kepala sekolah meminta untuk meninjau. Keakuratan laporan akhir anda, meminta anda untuk kembali ke sekolah untuk menjelaskan temuan anda kepada guru, atau meminta agar hasil anda tidak disebarluaskan tanpa persetujuan kepala sekolah. Bukti, dua permintaan pertama lebih mudah disetujui daripada yang ketiga, yang mungkin harus ditolak demi tawaran untuk membahas masalah prinsipal, jika ada. Hal ini juga umum bagi kepala sekolah untuk meminta peneliti untuk memberikan satu atau dua sesi pengembangan profesional untuk guru di sekolah.

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan hakekat dan karakteristik penelitian pendidikan yang telah disajikan; Identifikasilah topik penelitian yang telah dilakukan oleh mahasiswa pendidikan kimia. Datanglah saudara ke admin program studi minta bantuan untuk mengakses data penelitian pada Web program studi pendidikan kimia.

2. PENCETUSAN IDE

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan kelompok saudara hal-hal berikut ini: Setelah saudara memperoleh data penelitian yang telah dilakukan oleh mahasiswa program studi pendidikan kimia apakah saudara tertarik meneliti bidang penelitian yang telah dilakukan? Mengapa saudara tertarik? Ataukah anda mempunyai ide atau topik lain? Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan.

3. PENSTRUKTURAN IDE

Hasil pencetusan ide bersama dengan kelompok saudara, kemudian masing-masing saudara merancang topik penelitian yang saudara minati. Bahaslah mengapa topik itu saudara minati. Apa yang akan saudara lakukan setelah memutuskan untuk memilih topik tersebut?

4. APLIKASI

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan oleh mahasiswa program studi pendidikan kimia FKIP UNSRI, Lakukanlah analisis terhadap topik-topik penelitian tersebut. Golongkanlah topik penelitian tersebut kedalam pendekatan penelitian pendidikan.

- a. Berapa persen topik penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan campuran?
- b. Jika dilihat dari tujuannya berapa persen penelitian dasar, terapan, dan evaluasi?
- c. Buatlah masing-masing tabelnya dan bahas hasil temuan saudara.

5. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan dosen, saat proses pembelajaran bila terdapat kekeliruan harus ditindaklanjuti dengan perbaikan, selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 1 penentuan topik penelitian". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

BAB 2 MEMILIH TOPIK PENELITIAN

1. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa menguasai konsep-konsep, prinsip-prinsip dasar dan prosedur penelitian, terutama penelitian pendidikan (CPMK-1), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu memilih topik penelitian (Sub-CPMK2). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

Memilih dan menentukan topik penelitian adalah langkah pertama dalam menerapkan metode ilmiah. Penelitian pendidikan benar-benar merupakan proses coba-coba. Saat anda menyelidiki dan memperbaiki topik penelitian, misalnya, anda akan menemukan hal-hal yang "tidak sesuai" seperti yang diharapkan, ide-ide yang tidak jelas seperti yang ada di kepala anda, dan ide-ide yang memerlukan pemikiran ulang dan penulisan ulang yang cukup besar. Itulah realitas penelitian. Namun, kemampuan anda untuk mengatasi tantangan ini adalah ukuran pemahaman anda. Ingatlah ini saat anda memulai pengalaman belajar. Topik penelitian memberikan fokus dan struktur untuk langkah-langkah selanjutnya dalam metode ilmiah. Memilih dan mendefinisikan topik harus memerlukan pemikiran yang cukup. Topik awal yang luas dan kompleks seringkali terbukti tidak dapat dikelola untuk dipelajari, dan peneliti harus mempersempit cakupannya untuk melaksanakan atau menyelesaikan penelitian. Ketika didefinisikan dengan benar, topik penelitian mengurangi studi ke ukuran yang dapat dikelola.

Topik penelitian yang akhirnya anda pilih adalah topik yang akan anda kerjakan. Oleh karena itu, penting bagi anda untuk memilih masalah yang relevan dengan bidang studi anda dan yang menarik bagi anda.

A. Identifikasi Topik Penelitian

Coba saudara melihat topik penelitian mahasiswa pendidikan kimia FKIP UNSRI yang telah dilakukan dalam 10 tahun terakhir di admin program studi Pendidikan kimia. Kemudian catatlah analisislah dan buatlah daftar 15 hasil pendidikan yang paling penting, dan sebagian besar akan menyebutkan keterampilan pemecahan masalah. Setelah bertahun-tahun menekankan pada pemecahan masalah, anda menghadapi tugas penelitian yang meminta anda untuk menemukan, bukan memecahkan suatu masalah. Bagi peneliti pemula, pemilihan masalah adalah langkah yang paling sulit dalam proses penelitian. Beberapa mahasiswa sarjana dan pascasarjana menghabiskan waktu dala menemukan masalah untuk diteliti dalam skripsi, atau tesis mereka.

Langkah pertama dalam memilih topik penelitian adalah mengidentifikasi subjek umum yang terkait dengan bidang keahlian dan menarik bagi anda. Ingat, anda akan menghabiskan banyak waktu untuk membaca dan mengerjakan topik yang anda pilih. Memiliki satu yang menarik minat anda akan membantu mempertahankan fokus selama bulan-bulan melakukan studi anda.

B. Sumber Topik Penelitian

Anda mungkin bertanya pada diri sendiri, "Dari mana asal topik, pertanyaan, tujuan, atau masalah penelitian? Di mana saya harus mencari untuk menemukan topik untuk dipelajari? ". Empat sumber utama topik penelitian adalah teori, pengalaman pribadi, penelitian sebelumnya yang dapat direplikasi, dan penelusuran perpustakaan. Ada banyak alat digital berbasis efisiensi yang tersedia untuk peneliti pendidikan, terutama dalam bidang membantu meninjau literatur, pengumpulan data, analisis data, dan penerbitan.

1) Teori

Masalah yang paling bermakna umumnya berasal dari teori. Teori adalah kumpulan konsep, generalisasi, dan prinsip yang terorganisir yang dapat diselidiki. Teori-teori yang relevan secara pendidikan, seperti teori belajar dan perilaku, dapat memberikan inspirasi bagi banyak masalah penelitian. Misalnya, Jean Piaget mengemukakan bahwa pemikiran anak berkembang dalam empat tahap: tahap sensorimotor (lahir sampai kira-kira usia 2 tahun), tahap praoperasi (kira-kira usia 2 sampai 7 tahun), tahap operasional konkret (sekitar usia 7 sampai 11 tahun), dan tahap operasional formal (sekitar usia 11 tahun ke atas). Piaget menggambarkan tugas dan perilaku yang dapat dan tidak dapat dilakukan anak-anak pada setiap tahap. Apakah aspek teori Piaget beroperasi seperti yang disarankan adalah dasar yang baik untuk banyak topik penelitian yang mungkin. Misalnya, seorang peneliti dapat mengeksplorasi faktor-faktor tertentu yang dapat mempengaruhi lamanya waktu yang dibutuhkan anak-anak untuk berpindah dari satu tahap ke tahap berikutnya.



Gambar 13. Teori salah satu sumber topik penelitian
(Sumber: Sukaryawan 2022)

Penelitian yang berfokus pada aspek teori tidak hanya kaya secara konseptual; penelitian tersebut juga memberikan informasi yang menegaskan atau menyangkal satu atau lebih aspek tersebut dan mungkin menyarankan studi tambahan untuk menguji teori lebih lanjut. Luangkan waktu sejenak sekarang

untuk memikirkan dua teori lain yang populer dalam pendidikan dan, dari mereka, mengidentifikasi beberapa topik untuk diselidiki.

2) Pengalaman Pribadi

Cara lain yang umum untuk mengidentifikasi topik penelitian adalah dengan memeriksa beberapa pertanyaan yang sering kita tanyakan pada diri sendiri tentang pendidikan. Pertanyaan mungkin muncul ketika kita berpartisipasi dalam diskusi kelas, membaca artikel di koran lokal dan jurnal pendidikan, atau berinteraksi dengan orang lain. Ketika kita mengamati atau membaca tentang sekolah, guru, dan program, kita harus bertanya pada diri sendiri pertanyaan seperti, "Mengapa itu terjadi?" "Apa yang menyebabkan itu?" "Apa yang akan terjadi jika.?" dan "Bagaimana kelompok yang berbeda akan menanggapi hal ini?". Pertanyaan-pertanyaan seperti itu mungkin merupakan sumber paling umum dari topik penelitian karena mereka menarik minat kita. Sulit membayangkan seorang pendidik yang tidak pernah memiliki firasat tentang cara yang lebih baik untuk melakukan sesuatu (misalnya, meningkatkan pembelajaran atau memperbaiki perilaku siswa).



Gambar 14. Melakukan Penelitian Tindakan Kelas salah satu Pengalaman pribadi
(Sumber: Sukaryawan 2010)

3) Studi yang Dapat Direplikasi

Sumber tambahan topik penelitian adalah studi yang diterbitkan sebelumnya, banyak di antaranya dapat direplikasi. Replikasi adalah pengulangan penelitian dengan menggunakan subjek yang berbeda untuk menguji ulang hipotesisnya. Tidak ada studi tunggal, terlepas dari fokus atau luasnya, memberikan kepastian yang diperlukan untuk mengasumsikan bahwa hasil yang serupa terjadi di semua atau sebagian besar situasi yang serupa. Kemajuan melalui penelitian biasanya berasal dari akumulasi pemahaman dan penjelasan, dan replikasi adalah alat untuk memberikan akumulasi informasi tersebut.

Dalam kebanyakan kasus, metode replikasi tidak identik dengan studi asli. Sebaliknya, beberapa fitur atau fitur dari studi asli diubah dalam upaya untuk meregangkan atau bergerak di luar temuan asli. Misalnya, peneliti dapat memilih sampel peserta yang berbeda untuk replikasi dengan harapan dapat menentukan apakah hasilnya sama dengan yang ditemukan dalam penelitian asli. Atau peneliti dapat memeriksa komunitas atau siswa yang berbeda, menggunakan kuesioner yang berbeda, atau menerapkan metode analisis data yang berbeda. Ada berbagai cara menarik dan berguna untuk mereplikasi studi di banyak domain pendidikan. Misalnya, studi replikasi yang mungkin dapat berfokus pada bagaimana penggunaan komputer oleh siswa di ruang kelas memengaruhi pencapaian mereka, dan studi tersebut dapat memperluas studi asli di bidang tersebut dengan menyediakan komputer kepada anak-anak yang sebelumnya tidak memiliki akses ke teknologi tersebut, contoh studi replikasi dapat dilihat pada gambar 13 berikut ini.



VOL 9, NO 1 (2022)

TABLE OF CONTENTS

ARTICLES

ULASAN: KAJIAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MELALUI PRAKTIKUM DARI BAHAN ALAM Murthiasari - Murthiasari, Yunita Pare Rombe, Nesiana Monica Nuo, Radite - Yogyakarta 10.36706/jppk.v9i1.15375 Views of Abstract: 126 PDF (Bahasa Indonesia): 52	PDF (BAHASA INDONESIA) 1-9
PENGEMBANGAN E-MODUL KIMIA PANGAN 3 BERBASIS KONSTRUKTIVISME LIMA FASE NEEDHAM PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA Kinan Afifah Salsabila, A. Rachman Ibrahim, Andi Subarman 10.36706/jppk.v9i1.17885 Views of Abstract: 109 PDF (Bahasa Indonesia): 54	PDF (BAHASA INDONESIA) 10-21
ANALISIS ASPEK LITERASI PADA BUKU TEKS PELAJARAN IPA KELAS VIII MATERI ZAT ADITIF & ZAT ADIKTIF Amara Dewanti, Jejem Mujamil, Eka Adhitya 10.36706/jppk.v9i1.17891 Views of Abstract: 71 PDF (Bahasa Indonesia): 43	PDF (BAHASA INDONESIA) 22-27
Deskripsi Kemampuan Awal Literasi Sains Siswa Kelas XI IPA MAN Buleleng Pada Topik Kimia Hijau Nikmatu Rohmiya, A.A. Istri Agung Rai Sudiatmika, I Wayan Subagia 10.36706/jppk.v9i1.16929 Views of Abstract: 130 PDF (Bahasa Indonesia): 55	PDF (BAHASA INDONESIA) 28-41
PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP PENGGUNAAN APLIKASI ZOOM DALAM PERKULIAHAN KIMIA DASAR SAAT PANDEMI COVID-19 Eliyanti Eliyanti, Ichichi Rahayu 10.36706/jppk.v9i1.17092 Views of Abstract: 65 PDF (Bahasa Indonesia): 31	PDF (BAHASA INDONESIA) 42-51
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KIMIA UNSUR GOLONGAN VIII (GAS MULIA) DAN TOPIK KHUSUS ZEOLIT BERBASIS PBL dea ayu nurara, Muhammad Hadeli L., Sanjaya sanjaya 10.36706/jppk.v9i1.17890 Views of Abstract: 103 PDF (Bahasa Indonesia): 57	PDF (BAHASA INDONESIA) 52-62
ANALISIS KURIKULUM KEWIRAUSAHAAN UNTUK MODUL PEMBELAJARAN KIMIA DI ERA PANDEMI COVID-19, TOPIK PRODUKTIVITAS IKAN MUJAJIR K. Arom W, Wulan Sundari Apriana, Tatang Suhery, Effendi Nawawi, Fuad Abd Rachman 10.36706/jppk.v9i1.17994 Views of Abstract: 57 PDF (Bahasa Indonesia): 29	PDF (BAHASA INDONESIA) 63-74
Implementasi Pendekatan Stse-1r Pada Perkuliahan Kimia Pangan Topik Karbohidrat Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Evoluitif Sofia Sofia, Maefa Eka Heryanti, Rodi Edi 10.36706/jppk.v9i1.17923 Views of Abstract: 67 PDF (Bahasa Indonesia): 34	PDF (BAHASA INDONESIA) 75-83
ANALISIS MATERI HIDROLISIS GARAM DALAM BUKU TEKS PELAJARAN KIMIA SMA/MA KELAS XI BERDASARKAN KRITERIA TAHAP SELEKSI 4S TMD Noti Zulita Midiana, Made Sukaryawan, Diah Kartika Sari 10.36706/jppk.v9i1.17886 Views of Abstract: 106 PDF (Bahasa Indonesia): 91	PDF (BAHASA INDONESIA) 84-92
PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS LEARNING CYCLE SE PADA MATERI STRUKTUR ATOM DAN SISTEM PERIODIK UNSUR Iis Marlina, Amilda Amilda, Etrie Jayanti 10.36706/jppk.v9i1.18090 Views of Abstract: 116 PDF (Bahasa Indonesia): 58	PDF (BAHASA INDONESIA) 93-103

 View My Stats



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Gambar 15. Artikel pada Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia (JPPK) salah satu sumber topik penelitian (Sumber: Sukaryawan, 2022)

4) Penelusuran Perpustakaan

Sumber lain yang sering dikutip untuk memperoleh topik penelitian adalah pencarian di perpustakaan. Banyak mahasiswa didorong untuk keperpustakaan dan membaca banyak di bidang studi mereka sampai topik penelitian muncul. Meskipun beberapa topik penelitian mungkin muncul dari hasil membaca diperpustakaan, mereka dianggap lebih sedikit daripada yang muncul dari teori, pengalaman pribadi, dan studi sebelumnya. Mencoba mengidentifikasi topik di tengah kemungkinan besar di perpustakaan sama dengan mencari jarum di tumpukan jerami kadang kita menemukannya, tetapi tidak terlalu sering. Jelaslah bahwa perpustakaan merupakan sumber informasi penting dalam proses penelitian, tetapi perpustakaan paling berguna bagi peneliti setelah suatu topik dipersempit. Kemudian sumber perpustakaan dapat memberikan informasi untuk menempatkan topik dalam perspektif, mengungkapkan apa yang telah dipelajari peneliti topik, dan menyarankan metode untuk melakukan penelitian.



Gambar 16. Perpustakaan Universitas Sriwijaya
(Sumber: Website perpustakaan UNSRI, 2022)

5) Milis Elektronik

Para peneliti sering menggunakan e-mail untuk meminta saran dan umpan balik dan melakukan dialog dengan rekan-rekan dan pakar di bidangnya. Cara paling umum untuk melakukannya adalah dengan berlangganan layanan milis elektronik. Milis elektronik dirancang oleh organisasi atau kelompok minat khusus untuk memfasilitasi komunikasi di antara anggotanya. Melalui salah satu daftar ini, anda dapat mengharapkan untuk menerima pengumuman dan buletin yang terkait dengan bidang minat. Selain itu, dapat mengirim komentar atau pertanyaan ke milis. Pesan anda akan dibaca oleh anggota daftar, yang mungkin menanggapi secara pribadi atau ke milis secara keseluruhan.

Sebuah milis elektronik adalah sumber yang baik untuk berkonsultasi ketika sedang merancang sebuah pertanyaan penelitian. Kita Dapat bertanya kepada anggota daftar apa pendapat mereka tentang topik tertentu, jika mereka mengetahui penelitian lain yang berkaitan dengan topik, atau untuk tautan (elektronik atau lainnya) ke sumber daya yang diminati. Dan juga dapat memunculkan ide dari anggota daftar lainnya di setiap tahap penelitian. Bahkan dapat meminta sukarelawan untuk membaca pekerjaan anda yang sedang berlangsung

C. Mempersempit Topik Penelitian

Bagi sebagian besar peneliti kuantitatif dan beberapa peneliti kualitatif, area topik umum harus dipersempit menjadi topik yang lebih spesifik dan dapat diteliti. Sebuah topik yang terlalu luas dapat menyebabkan kesedihan. Pertama, topik yang luas memperbesar tugas meninjau penelitian terkait, kemungkinan memerlukan banyak jam ekstra yang dihabiskan di perpustakaan. Kedua, topik yang luas memperumit organisasi tinjauan pustaka itu sendiri. Terakhir, dan yang terpenting, topik yang terlalu luas cenderung menghasilkan kajian yang bersifat umum, sulit dilakukan, dan sulit ditafsirkan. Sebaliknya, masalah yang terdefinisi

dengan baik dan dapat dikelola menghasilkan studi yang terdefinisi dengan baik dan dapat dikelola.

Perhatikan bahwa waktu yang tepat untuk mempersempit topik berbeda untuk pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Penelitian kuantitatif biasanya mengharuskan peneliti mengeja topik yang spesifik dan dapat dikelola pada awal proses penelitian. Sebaliknya, untuk sebagian besar penelitian kualitatif, peneliti sering memasuki setting penelitian dengan hanya memikirkan topik umum. Setelah pengamatan selama periode waktu, peneliti kualitatif merumuskan topik penelitian yang lebih sempit.

Untuk ide-ide tentang mempersempit topik, dapat dimulai dengan berbicara dengan pembimbing untuk meminta saran khusus untuk studi. Memungkinkan juga membaca sumber yang memberikan ikhtisar tentang status penelitian saat ini di bidang topik dan mencari melalui buku pegangan yang berfokus pada penelitian di bidang tertentu (misalnya, Buku Pegangan Penelitian dalam Administrasi Pendidikan, Buku Pegangan Psikologi Pendidikan, Buku Pegangan Riset Kurikulum, Buku Pegangan Riset Pendidikan Guru, Buku Pegangan Psikologi Olahraga, Buku Pegangan Internasional Pendidikan Anak Usia Dini, Buku Pegangan Internasional Studi Mandiri Praktik Pendidikan Guru, dan masih banyak lagi). Dan juga dapat memeriksa ensiklopedia dari Penelitian Pendidikan atau jurnal seperti Review Penelitian Pendidikan, yang memberikan ulasan penelitian di banyak bidang. Sumber-sumber ini sering mengidentifikasi apakah studi dapat dilanjutkan, atau studi yang perlu dilakukan. Sebagai contoh, mengikuti studi yang menyelidiki efektivitas instruksi berbantuan komputer dalam kimia dasar, peneliti mungkin menyarankan perlunya studi serupa di bidang kurikulum lainnya. Pada tahap proses penelitian ini, carilah tinjauan umum penelitian yang menggambarkan sifat penelitian di tempat lain, dan dapat menyarankan topik yang lebih spesifik.

D. Karakteristik Topik yang Baik

Memilih topik yang baik sepadan dengan waktu dan usaha. Jika studi dilakukan dan dilaporkan dengan baik, tidak hanya akan memberikan kontribusi pada basis pengetahuan yang ada, tetapi juga dapat membantu dalam pemilihan topik penelitian yang tepat. Potensi manfaat pribadi yang dapat diperoleh dari publikasi mencakup peningkatan status profesional dan kesempatan kerja, belum lagi kepuasan diri yang luar biasa. Bekerja dengan topik yang menarik membantu peneliti tetap termotivasi selama berbulan-bulan. Menjadi menarik, bagaimanapun, hanyalah salah satu karakteristik dari topik penelitian yang baik. Topik penelitian menurut definisi, adalah masalah yang perlu diselidiki, sehingga karakteristik mendasar dari topik yang baik adalah dapat diteliti. Topik yang dapat diteliti adalah topik yang dapat diselidiki melalui pengumpulan dan analisis data. Dalam pendidikan, beberapa isu menjadi topik yang tidak perlu diperdebatkan (misalnya, "Haruskah guru mengajar tepat waktu?") tetapi bukan merupakan masalah yang dapat diteliti; tidak ada cara untuk menyelesaikan masalah ini melalui pengumpulan dan analisis data. Umumnya, topik seperti ini boleh dijawab oleh penelitian apapun karena pada akhirnya adalah masalah aturan.

Selanjutnya topik penelitian yang baik adalah memiliki signifikansi teoretis atau praktis. Definisi orang tentang signifikan berbeda-beda, tetapi aturan umum adalah bahwa studi signifikan adalah studi yang berkontribusi dalam beberapa cara untuk meningkatkan atau memahami teori atau praktik pendidikan. Karakteristik penting lainnya adalah bahwa topik dapat dikelola. Memilih topik yang menarik dengan memiliki keahlian tidak cukup. Maka harus memilih topik yang dapat diselidiki secara memadai, mengingat tingkat keterampilan penelitian saat ini, sumber daya yang tersedia dan waktu yang dapat berkomitmen untuk melaksanakan penelitian. Ketersediaan peserta dan alat ukur yang tepat, misalnya, merupakan pertimbangan penting. Memilih Karakteristik topik penelitian yang baik sebagai berikut :

- 1) Topik yang menarik. Ini akan menarik minat secara keseluruhan proses penelitian.
- 2) Topik dapat diteliti. Hal ini dapat diselidiki melalui pengumpulan dan analisis data dan tidak dinyatakan sebagai upaya untuk menentukan apa yang harus dilakukan.
- 3) Topik signifikan. Ini berkontribusi dalam beberapa cara untuk peningkatan atau pemahaman teori atau praktik pendidikan.
- 4) Topik etis. Ini tidak melibatkan praktik atau strategi yang dapat mempermalukan atau merugikan peserta.
- 5) Topik dapat dikelola. Ini sesuai dengan tingkat keahlian, sumber daya yang tersedia, dan batasan waktu

E. Menyatakan Topik Penelitian

Setelah Anda memilih dan mempersempit topik pencarian, maka harus menyusun pernyataan tertulis tentang topik itu. Cara di mana topik dinyatakan bervariasi sesuai dengan jenis penelitian yang diambil dan preferensi peneliti. Seperti bagian lain dari proses penelitian, pendekatannya agak berbeda untuk studi kuantitatif dan kualitatif.

1) Menyatakan Topik Penelitian Kuantitatif

Untuk studi kuantitatif, pernyataan topik yang ditulis dengan baik umumnya menggambarkan variabel yang menarik, hubungan khusus antara variabel-variabel tersebut, dan idealnya, karakteristik penting peserta (misalnya, siswa berbakat, prestasi). Contoh pernyataan masalah adalah "Topik yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah pengaruh penerapan model pembelajaran *projek base learning* terhadap prestasi belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Palembang." Beberapa pernyataan topik lain (Data: Program Studi Pendidikan Kimia) adalah sebagai berikut:

- 1 Pengembangan Modul Kimia Dasar Materi Reaksi Redoks Berbasis Stem-Problem Based Learning (PBL) Untuk Mahasiswa Pendidikan Kimia;
- 2 Pengembangan Modul Stoikiometri Berbasis Konstruktivisme Discovery Learning Kelas X Di SMA Negeri 1 Indralaya;
- 3 Pengembangan LKPD Berbasis PBL (Problem Based Learning) Materi Hidrolisis Garam Untuk SMA Kelas XI Di SMAN 1 Indralaya Selatan;
- 4 Pengembangan Modul Kimia Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Pokok Laju Reaksi Kelas XI SMA Negeri I Indralaya;
- 5 Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran Kimia Di Kelas XI IPA 1 MAN Sakatiga;
- 6 Otomatisasi Pengukuran Kenaikan Titik Didih Larutan Campuran Menggunakan Sensor Suhu Non-Kontak Berbasis Mikrokontroler;
- 7 Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning Untuk Pembelajaran Titrasi Asam BASA XI IPA SMA;
- 8 Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Stem Topik Selain Penambahan Jintan Hitam Untuk Pakan Ikan Patin Pada Mata Kuliah Kewirausahaan Di Pendidikan Kimia Unsri;
- 9 Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Koloid Pada Kelas XI SMA;
- 10 Otomatisasi Pengukuran Suhu Dalam Kolorimeter Berbasis Sensor Suhu;
- 11 Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achivement Divisions (STAD) Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Stoikiometri Siswa Kelas X MIPA Di SMA Negeri 3 Tanjung Raja;
- 12 Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer Bervisi Sets Terhadap Penguasaan Konsep Kimia Siswa Materi Stoikiometri Di Kelas X SMAN 1 Tanjung Raja;
- 13 Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Untuk Pembelajaran Termokimia Di Kelas XI SMA;
- 14 Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Untuk Pembelajaran Keseimbangan Kimia Kelas XI SMA;
- 15 Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Sriwijaya Menggunakan Modul Kimia Dasar Materi Biokimia Berbasis Stem Problem Based Learning (PBL);
- 16 Otomatisasi Alat Pengukur Kadar Keasaman (pH) Larutan Asam Basa Menggunakan Sensor pH Berbasis Arduino Uno;
- 17 Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI SMA;
- 18 Pengembangan Multimedia Untuk Pembelajaran Kimia Materi Larutan Elektrolit Dan Non-Elektrolit Pada Kelas X SMA;
- 19 Hasil Belajar, Sikap, Persepsi Siswa Dalam Pembelajaran Modul Kimia Berbasis Konstruktivisme Lima Fasa Needham Di SMA Negeri 9 Palembang;
- 20 Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Pembelajaran Asam Basa Di Kelas XI MIA MA 2 Palembang;
- 21 Pengembangan Multimedia Untuk Pembelajaran Materi Larutan Penyangga Kelas XI SMA;
- 22 Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning Materi Struktur Molekul Berdasarkan Teori VSEPR Untuk Mahasiswa FKIP Universitas Sriwijaya;
- 23 Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Materi Larutan Penyangga Di Kelas XI SMA;

- 24 Pengembangan Petunjuk Praktikum Kimia Dasar Larutan Topik Keseimbangan Kimia Berbasis Green Chemistry;
- 25 Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning (PJBL) Pada Materi Asam Basa Kelas XI SMA;
- 26 Pengembangan Modul Kimia Berbasis Keterampilan Proses Sains Materi Larutan Asam Basa Kelas XI DI SMA Islam Az-Zahrah Palembang;
- 27 Pengembangan Modul Pembelajaran Pengawet Bahan Pangan Berbasis Problem Based Learning Pada Program Studi Pendidikan Kimia;
- 28 Pengembangan Modul Pembelajaran Pengawet Bahan Pangan Berbasis Problem Based Learning Pada Program Studi Pendidikan Kimia;
- 29 Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Terintegrasi Android Untuk Pembelajaran Laju Reaksi Pada Kelas XI SMA;
- 30 Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Berbasis Project Based Learning (PJBL) Materi Analisis Kuantitatif Protein Pada Mahasiswa Pendidikan Kimia;
- 31 Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Kompetensi Dasar Laju Reaksi Kelas XI MIA MAN Sakatiga;
- 32 Pengembangan Modul Pembelajaran Larutan Penyangga Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Kelas XI IPA SMA/MA;
- 33 Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Kimia Materi Sstem Koloid Kelas XI SMA;
- 34 Implementasi Pembelajaran Modul Hidrolisis Garam Yang Berbasis Problem Based Learning Ditinjau Dari Persepsi, Sikap, Dan Prestasi Belajar Siswa Untuk Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Indralaya;
- 35 Pengaruh Modul Termokimia Berbasis Stem Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Kimia Dasar;
- 36 Pengembangan Lkpd Berbasis Discovery Learning Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Kelas X SMA;
- 37 Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Materi Asam Basa Kelas XI IPA;
- 38 Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Materi Redoks Kelas X IPA SMA;
- 39 Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw II Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa KELAS XI IPA SMA;
- 40 Pengembangan Modul Kimia Berbasis Keterampilan Proses Sains (Kps) Materi Larutan Asam Basa Kelas Xi Di SMA Islam Az-Zahrah;
- 41 Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kimia Berbasis Discovery Learning Materi Asam Basa Kelas XI SMA Muhammadiyah Palembang;
- 42 Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis STEM Budidaya Jamur Tiram Kuliah Kewirausahaan Pendidikan Kimia Fkip Unsri;
- 43 Hasil Belajar Mahasiswa Dalam Pembelajaran Modul Kimia Dasar Kearutan Dan Hasil Kali Kelarutan Berbasis Pendekatan STEM - PBL Pendidikan Kimia;
- 44 Hasil Belajar Mahasiswa Dalam Pembelajaran Modul Kimia Dasar Kearutan Dan Hasil Kali Kelarutan Berbasis Pendekatan STEM - PBL Pendidikan Kimia;
- 45 Pengembangan Modul Asam Dan Basa Berbasis Konstruktivistik Learning Cycle 5e Berwawasan Lingkungan Alam;

- 46 Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Asam Basa Kelas XI SMA Negeri 9 Palembang;
- 47 Efektifitas Penggunaan Modul Kimia Dasar Berbasis Stem Problem Based Learning Pada Materi Laju Reaksi Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Kimia;
- 48 Efektivitas Modul Kimia Dasar Pada Materi Koloid Berbasis Pendekatan Stem Problem Based Learning Pendidikan Kimia;
- 49 Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Asam Basa Kelas XI Sma Negeri 9 Palembang;
- 50 Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Muatan Lokal Terintergrasi STEM-PBL "Pakan Jeroan Ikan Untuk Pertumbuhan Ikan Lele" Sebagai Contoh Pada Mata Kuliah Kewirausahaan;
- 51 Evaluasi Implementasi Kurikulum 2013 Revisi Studi Kasus Pada Pembelajaran Kimia Kelas XI IPA di SMA Negeri 15 Palembang;
- 52 Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Asam Basa Di SMA Negeri 11 Palembang;
- 53 Sikap Siswa Kelas XI IPA Terhadap Pembelajaran Kimia Di SMA Negeri 15 Palembang
- 54 Pengembangan Soal - Soal Kimia Berbasis Berpikir Tingkat Tinggi: Termokimia;
- 55 Pengaruh Model Pembelajaran Aktif Tipe Giving Question And Getting Answer Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI SMA Negeri 10 Palembang;
- 56 Pengembangan Soal - Soal Pisa Like Materi Kimia Kelas X;
- 57 Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Hasil Belajar;
- 58 Pengembangan Modul Kimia Materi Sistem Koloid Berbasis Problem Based Learning (PBL) Di Kelas XI MIPA 4 SMA Negeri Kayuagung.

(Sumber: Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNSRI, 2022)

2) Menyatakan Topik Penelitian Kualitatif

Pada titik ini dalam proses penelitian, topik penelitian kualitatif sering dinyatakan dalam bahasa yang lebih umum daripada yang kuantitatif karena dalam banyak kasus, peneliti kualitatif perlu meluangkan waktu dalam konteks penelitian agar fokus penelitian muncul. Ingat, peneliti kualitatif biasanya lebih menyesuaikan diri dengan kekhususan konteks di mana penelitian berlangsung daripada peneliti kuantitatif. Pernyataan topik kualitatif akhirnya menyempit ketika peneliti belajar lebih banyak tentang konteks penelitian dan penghuninya, dan pernyataan yang lebih tepat ini muncul dalam laporan penelitian. Berikut ini adalah contoh pernyataan umum yang dapat disusun pada tahap awal proses penelitian kualitatif :

- i) Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan sifat keterlibatan anak-anak dengan kimia. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan rincian tentang cara anak-anak memasuki dan mempertahankan keterlibatan mereka dengan kimia.
- ii) Studi kualitatif ini mengkaji bagaimana anggota organisasi mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menanggapi perubahan organisasi. Studi ini meneliti peristiwa yang oleh anggota organisasi diidentifikasi sebagai peristiwa perubahan signifikan dan apakah peristiwa yang berbeda dilihat sebagai signifikan oleh subkelompok dalam organisasi.
- iii) Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari integrasi sosial anak-anak penyandang disabilitas di kelas tiga pendidikan umum.

F. Mengembangkan Pertanyaan Penelitian

Mengembangkan pertanyaan penelitian berarti menumbuhkan pernyataan topik penelitian. Pertanyaan penelitian ini juga akan menentukan bahwa memiliki banyak cara yang dapat diterapkan untuk melanjutkan penelitian. Ada hubungan langsung antara pertanyaan penelitian dan strategi pengumpulan data yang akan digunakan peneliti untuk menjawab pertanyaan tersebut. Berikut adalah contoh pertanyaan penelitian yang dikembangkan dari topik penelitian kuantitatif sebelumnya:

- 1) Topik yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sikap guru sekolah menengah terhadap kegiatan ekstra kurikuler;
- 2) Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki hubungan antara usia masuk sekolah dan keterampilan pemahaman membaca siswa sekolah dasar;

Penempatan dan sifat pernyataan topik dalam studi sangat membantu untuk memahami bagaimana pernyataan topik digunakan pada tahap selanjutnya dari proses penelitian. Pernyataan tentang topik adalah komponen pertama dari rencana penelitian dan laporan penelitian yang telah selesai, dan memberikan arahan kepada bagian lainnya sebagai bagian dari rencana dan laporan. Pernyataan tersebut disertai dengan presentasi latar belakang topik, pembenaran untuk penelitian (yaitu, diskusi

tentang signifikansinya) dan, seringkali, keterbatasan penelitian. Latar belakang mencakup informasi yang dibutuhkan pembaca untuk memahami hakikat topik.

Untuk memberikan pembenaran penelitian, peneliti harus menjelaskan bagaimana penyelidikan topik penelitian dapat berkontribusi pada teori atau praktik pendidikan. Memikirkan pentingnya topik akan membantu mengembangkan hipotesis tentatif, yang merupakan prediksi tentang temuan penelitian. Seorang peneliti biasanya menggunakan hipotesis tentatif sebagai hipotesis pemandu selama proses meninjau literatur yang terkait dengan topik penelitian. Hipotesis tentatif kemungkinan akan dimodifikasi, bahkan diubah, sebagai hasil dari tinjauan literatur, tetapi memberikan arah pada pencarian literatur dan membantu peneliti mempersempit cakupannya untuk memasukkan topik yang relevan saja. Jelas, penting untuk mengembangkan hipotesis pemandu sebelum memulai tinjauan literatur.

G. Perumusan dan Pernyataan Sebuah Hipotesis

Hipotesis adalah prediksi peneliti dari hasil penelitian dan pernyataan harapan peneliti tentang hubungan antar variabel dalam topik penelitian. Peneliti tidak mencoba untuk membuktikan hipotesis, tetapi mengumpulkan data yang mungkin atau mungkin tidak mendukungnya. Deskripsi tertulis dari hipotesis akan menjadi bagian dari rencana penelitian dan laporan. Baik peneliti kuantitatif maupun kualitatif bekerja dengan hipotesis, tetapi sifat pendekatan mereka berbeda.

Hipotesis sangat penting untuk semua studi penelitian kuantitatif, kecuali beberapa studi penelitian yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan tertentu. Peneliti kuantitatif merumuskan hipotesis sebelum melakukan penelitian. Hal ini karena sifat penelitian ditentukan oleh hipotesis. Semua aspek penelitian dilibatkan termasuk partisipan, alat ukur, desain, prosedur, analisis data dan kesimpulan. Hipotesis biasanya berasal dari teori atau wawasan yang diperoleh dari tinjauan literatur yang relevan dan sering mengarahkan peneliti untuk mengharapkan hasil

tertentu. Semua hipotesis didasarkan pada teori atau pengetahuan sebelumnya dan dimaksudkan untuk menambah pengetahuan, tetapi tidak semua memiliki nilai yang sama. Banyak kriteria yang dapat dan harus digunakan untuk menentukan nilai suatu hipotesis. Panduan berikut akan membantu anda mengembangkan hipotesis penelitian yang baik.

- 1) Hipotesis harus didasarkan pada bukti yang kuat. Itu harus berasal dari penelitian atau teori sebelumnya dan konfirmasi atau sanggahannya harus berkontribusi pada teori atau praktik pendidikan. Oleh karena itu, ciri utama hipotesis yang baik adalah bahwa hipotesis itu konsisten dengan teori dan penelitian sebelumnya.
- 2) Hipotesis yang baik memberikan penjelasan yang masuk akal untuk hasil yang diprediksi. Jika telepon anda rusak, anda dapat berhipotesis bahwa kupu-kupu bertengger di kabel telepon, tetapi hipotesis seperti itu bukanlah penjelasan yang masuk akal. Hipotesis yang lebih masuk akal adalah anda lupa membayar tagihan atau tim perbaikan tidak ada.
- 3) Hipotesis yang baik menyatakan hubungan yang diharapkan (atau perbedaan) antara keduanya dengan jelas dan sesingkat mungkin. Contoh ini menunjukkan perlunya definisi operasional yang menggambarkan variabel dengan cara yang terukur dan tidak ambigu. Definisi operasional memperjelas istilah-istilah kunci dalam penelitian sehingga semua pembaca memahami dengan tepat apa yang dimaksudkan oleh peneliti. Untuk menentukan variabel penelitian ini, peneliti harus mengajukan pertanyaan seperti "Bagaimana kinerja kimia dapat diukur?" "Apa yang anda maksud dengan 'performa buruk?'". Jika variabel dapat didefinisikan secara operasional dalam pernyataan hipotesis, maka itu harus. Jika tidak, buat hipotesis dan tentukan istilah yang sesuai segera setelahnya. Hipotesis dapat diklasifikasikan menurut bagaimana mereka diturunkan (yaitu, hipotesis induktif dan deduktif) atau bagaimana mereka dirumuskan (yaitu, hipotesis terarah dan nol). Jika anda ingat pembahasan tentang penalaran induktif dan deduktif, anda mungkin sudah menduga bahwa hipotesis induktif adalah generalisasi berdasarkan pengamatan tertentu. Peneliti mengamati bahwa pola atau asosiasi tertentu antara variabel terjadi dalam situasi yang berbeda dan menggunakan pengamatan awal ini untuk membentuk hipotesis induktif. Sebagai

contoh, seorang peneliti mengamati bahwa di beberapa kelas 8, siswa yang mengikuti tes esai tampaknya memiliki kecemasan tes yang lebih sedikit daripada mereka yang mengikuti tes pilihan ganda. Pengamatan ini dapat membentuk dasar hipotesis induktif. Hipotesis deduktif tentu saja, jika semua istilah yang diperlukan didefinisikan di dalam atau segera setelah pernyataan subjek, tidak perlu mengulang definisi dalam pernyataan hipotesis. Aturan umum adalah mendefinisikan istilah pertama kali digunakan, tetapi tidak ada salahnya untuk mengingatkan pembaca definisi tersebut dari waktu ke waktu. Hipotesis harus dapat diuji melalui pengumpulan dan analisis data.

Hipotesis yang baik umumnya harus dapat diuji selama periode waktu yang wajar. Misalnya, jelas akan membutuhkan waktu yang sangat lama untuk menguji hipotesis bahwa siswa kelas satu yang membaca setiap hari setelah makan siang akan memiliki kosakata yang lebih banyak pada usia 60 tahun. Hipotesis yang lebih layak tentang subjek yang sama adalah bahwa siswa kelas 1 yang membaca setelah makan siang setiap hari akan memiliki kosakata yang lebih banyak pada akhir kelas 1 dibandingkan mereka yang tidak membaca setiap hari. Lihat karakteristik hipotesis berikut ini.

- 1) Hipotesis yang baik didasarkan pada alasan yang masuk akal yang konsisten dengan teori atau penelitian sebelumnya.
- 2) Hipotesis yang baik memberikan penjelasan yang masuk akal untuk hasil yang diprediksi.
- 3) Hipotesis yang baik dengan jelas menyatakan yang diharapkan hubungan atau perbedaan antara variabel yang didefinisikan
- 4) Hipotesis yang baik dapat diuji dalam kerangka waktu yang wajar

H. Jenis Hipotesis

Hipotesis dapat diklasifikasikan menurut bagaimana mereka diturunkan (yaitu, hipotesis induktif dan deduktif) atau bagaimana mereka dirumuskan (yaitu, hipotesis terarah dan nol). Sebuah hipotesis penelitian menyatakan hubungan yang diharapkan

atau perbedaan antara variabel. Dengan kata lain, peneliti kuantitatif menentukan hubungan yang ingin mereka uji dalam studi penelitian. Hipotesis penelitian bisa tidak terarah atau terarah. Hipotesis tidak langsung hanya menyatakan bahwa ada hubungan atau perbedaan antar variabel. Hipotesis terarah menunjukkan arah yang diharapkan dari suatu hubungan atau perbedaan. Misalnya, hipotesis tidak terarah dapat ditulis sebagai: Pencapaian siswa kelas X kimia yang diajar menggunakan multimedia interaktif berbeda nyata dengan pencapaian siswa yang hanya mendapat pembelajaran reguler. Hipotesis arah yang sesuai dapat dibaca: Siswa biologi kelas sepuluh yang diinstruksikan menggunakan multimedia interaktif mencapai tingkat pencapaian yang lebih tinggi daripada mereka yang hanya menerima instruksi reguler.

Hipotesis tidak terarah memprediksi perbedaan antar kelompok, sedangkan hipotesis terarah tidak hanya memprediksi perbedaan, tetapi juga perbedaan mendukung pembelajaran media interaktif. Hipotesis terarah hanya boleh dibuat jika ada alasan untuk percaya bahwa hasil akan terjadi dalam arah yang ditunjukkan. Hipotesis tidak langsung dan hipotesis terarah mencakup berbagai jenis uji signifikansi statistik. Hipotesis nol menyatakan bahwa tidak ada hubungan atau perbedaan yang signifikan antar variabel. Misalnya, hipotesis nol akan menjadi: Tingkat kinerja siswa kelas X kimia yang diajar multimedia interaktif tidak jauh berbeda dengan siswa yang diajar reguler. Hipotesis nol adalah hipotesis pilihan ketika peneliti memiliki sedikit penelitian atau dukungan teoretis untuk hipotesis tersebut. uji statistik hipotesis nol lebih konservatif daripada hipotesis terarah. Kelemahan dari hipotesis nol adalah bahwa hipotesis itu mengungkapkan sedikit harapan sebenarnya dari peneliti berdasarkan literatur, wawasan, dan logika. Mengingat bahwa beberapa penelitian mungkin telah dirancang untuk menguji kurangnya hubungan, tampaknya logis bahwa sebagian besar penelitian tidak boleh didasarkan pada hipotesis nol.

I. Menyatakan Hipotesis

Hipotesis yang baik dinyatakan dengan jelas dan ringkas, mengungkapkan hubungan atau perbedaan antara variabel, dan mendefinisikan variabel tersebut dalam istilah yang terukur. Model umum untuk menyatakan hipotesis untuk studi eksperimental adalah sebagai berikut: P yang mendapatkan X melakukan lebih baik pada Y daripada P yang tidak mendapatkan X (atau mendapatkan X lainnya). Dalam modelnya,

P :peserta

X :Tindakan dalam eksperimen, variabel kausal atau independen

Y :hasil studi, efek atau variabel dependen

Model ini terlalu disederhanakan dan tidak selalu akurat, tetapi model ini membantu memahami apa hipotesis anda. Selain itu, model ini dapat diterapkan pada situasi yang berbeda dan kemungkinan variasi. Periksa kalimat subjek berikut dan lihat apakah Anda dapat mengidentifikasi P, X, dan Y.

Dalam contoh ini,

P :siswa kelas 10 berprestasi rendah

X :ada atau tidak adanya mentor kelas 12 (Variabel bebas)

Y :absensi, diukur sebagai hari absen atau, dinyatakan positif, hari hadir (Variabel terikat).

Sebuah tinjauan literatur mungkin menunjukkan bahwa siswa yang lebih tua efektif dalam mempengaruhi siswa yang lebih muda. Oleh karena itu, hipotesis terarah yang dihasilkan dari topik ini adalah: Siswa kelas 10 (P) berprestasi rendah yang memiliki mentor kelas 12 (X) memiliki tingkat absensi (Y) yang lebih sedikit dibandingkan siswa kelas 10 yang berprestasi tinggi. Beberapa contoh hipotesis dapat di lihat sebagai berikut:

Tabel 4 Menyatakan Hipotesis

No	Hipotesis (Ha)
1	Ada Pengaruh Yang Signifikan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achivement Divisions (STAD) Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Stoikiometri Siswa Kelas X MIPA Di SMA Negeri 3 Tanjung Raja;
2	Ada Perbedaan Yang Signifikan Sikap Sainifik Siswa Antara Pengajaran Menggunakan Modul K5FN dan Kaedah Konvensional;
3	Ada Pengaruh Yang Signifikan Penggunaan Modul Kimia Dasar Materi Biokimia Berbasis STEM Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Sriwijaya;
4	Ada Perbedaan Yang Signifikan Hasil Belajar Siswa Antara Pengajaran Menggunakan Modul K5FN dengan Kaedah Konvensional;
5	Ada Pengaruh Yang Signifikan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw II Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa KELAS XI IPA SMA;
6	Ada Pengaruh Yang Signifikan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Asam Basa Di SMA Negeri 11 Palembang;
7	Ada Pengaruh Yang Signifikan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Hasil Belajar;



Gambar 17. Hipotesis: Penerapan model pembelajaran Konstruktivisme 5 Fase Needham di SMAN 1 Palembang dapat meningkatkan hasil belajar (Sumber: Sukaryawan, 2015).

J. Menguji Hipotesis

Gunakan hipotesis saat melakukan studi penelitian. Peneliti memilih sampel, instrumen, desain, dan prosedur yang memungkinkan mereka mengumpulkan data yang mereka butuhkan untuk menguji hipotesis mereka. Dalam studi penelitian, data dianalisis untuk membantu peneliti menentukan apakah hipotesis didukung. Perhatikan bahwa analisis data hanya mendukung atau tidak mendukung studi tertentu, dan tidak menghasilkan hipotesis yang terbukti atau tidak.

Banyak peneliti yang tidak berpengalaman memiliki kesalahpahaman bahwa penelitian akan gagal jika hipotesisnya tidak didukung oleh data, dan sebaliknya. Tak satu pun dari kepercayaan ini benar. Jika hipotesis tidak didukung, anda dapat memberikan kontribusi yang berharga dengan mengembangkan metode penelitian baru atau dengan memodifikasi beberapa aspek teori, dan dapat mengarah pada penelitian baru dan orisinal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis terutama berkontribusi pada pendidikan dengan memperluas, meningkatkan, atau merevisi basis pengetahuan seseorang.

Definisi dan tujuan hipotesis dalam penelitian kualitatif. Tujuan dan strategi peneliti kualitatif bisa sangat berbeda dengan peneliti kuantitatif. Peneliti kualitatif biasanya tidak merumuskan hipotesis formal sebelum melakukan penelitian, tetapi berusaha memahami karakteristik dan latar belakang peserta mereka sebelum mengidentifikasi fokus penelitian atau hipotesis. Namun, seperti disebutkan di atas, peneliti kualitatif dapat merumuskan hipotesis yang memandu penelitian yang diusulkan. Peneliti kualitatif jauh lebih mungkin untuk menghasilkan hipotesis baru sebagai hasil penelitian mereka daripada menguji hipotesis. Proses induktif, yang banyak digunakan dalam penelitian kualitatif, didasarkan pada pengamatan pola dan asosiasi di lingkungan alami partisipan, tanpa praduga atau asumsi tentang apa yang dipelajari dan diamati oleh peneliti.

Keengganan peneliti kualitatif untuk mengidentifikasi variabel dan prediksi adalah bahwa konteks dan partisipan berbeda dan harus dipahami dengan cara yang unik sebelum peneliti dapat merumuskan hipotesis atau membuat penilaian, secara langsung berasal dari pandangan yang ada. Oleh karena itu peneliti kualitatif memiliki

lebih banyak keleluasaan dalam memutuskan kapan dan bagaimana menyelidiki atau mempersempit suatu topik. Mengenali pola dan koneksi dalam lingkungan sering membantu peneliti menemukan ide dan pertanyaan yang mengarah pada hipotesis baru. Misalnya, telah berulang kali diamati bahwa pada awal tahun ajaran, siswa kelas satu dapat secara akurat mengidentifikasi siswa "pintar" dan "tidak pintar" di sekolah. Kelas dapat membuat asumsi tentang bagaimana tindakan dan kata-kata guru menyampaikan status siswa di kelas. Sederhananya, secara umum benar untuk mengatakan bahwa kekuatan penelitian kualitatif tidak terletak pada pengujian hipotesis, tetapi dalam menghasilkan mereka.

Hipotesis dapat dioperasionalkan dengan mengembangkan pertanyaan penelitian yang memberikan fokus pertanyaan penelitian kualitatif mencakup berbagai topik, tetapi sebagian besar berfokus pada pemahaman peserta tentang makna dan kehidupan sosial dalam konteks tertentu. Namun, tema-tema umum ini perlu fokus lebih lanjut untuk menjadi pertanyaan yang berguna dan dapat dipahami. Misalnya, topik "Bagaimana pola dan perspektif budaya kelompok ini dalam lingkungan alamnya?" dapat dipersempit dengan bertanya, "Bagaimana pola budaya dan cara pandang guru saat makan siang di ruang staf?". Demikian pula dengan topik "Bagaimana orang memahami aktivitas sehari-hari mereka agar bertanggung jawab secara sosial?" Ini dapat dipersempit dengan pertanyaan, "Bagaimana anggota geng saingan terlibat dalam cara yang dapat diterima secara sosial ketika berinteraksi satu sama lain di sekolah?" Jelas, ada banyak cara untuk merumuskan kembali masalah-masalah ini dan menjadikannya pertanyaan penelitian yang layak dan terfokus. Kebanyakan peneliti melebih-lebihkan, sehingga, seperti hipotesis dalam penelitian kuantitatif, pertanyaan sempit hampir selalu bertujuan untuk mengurangi aspek subjek.

K. Penulisan Proposal Penelitian (Skripsi Sarjana)

Skripsi adalah tulisan ilmiah yang disusun dengan seksama oleh mahasiswa program sarjana (S1) berupa laporan hasil penelitian yang berkaitan dengan masalah kependidikan atau ilmu murni yang relevan dengan program studi (prodi) masing-masing, yang telah diujikan dan direvisi sesuai dengan saran-saran yang

diberikan pada saat ujian berlangsung. Proposal penelitian skripsi adalah rencana penelitian dalam bentuk tulisan ilmiah yang disusun dengan seksama oleh mahasiswa program sarjana (S1) tentang masalah kependidikan atau ilmu murni pada prodi masing-masing. Proposal penelitian ditulis menurut sistematika berikut.

1. Halaman Muka Proposal Penelitian

2. Halaman Persetujuan Seminar Proposal Penelitian

3. Daftar Isi

4. Pendahuluan

Bagian ini memuat; 1) Latar belakang penelitian berdasarkan analisis situasi lapangan, analisis kebutuhan, analisis masalah, tinjauan pustaka terkini, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan masalah penelitian, 2) permasalahan penelitian, 3) tujuan penelitian, dan 4) manfaat hasil penelitian.

5. Tinjauan Pustaka

Bagian ini memaparkan teori, hasil penelitian dan/atau karya ilmiah lain serta temuan terkini yang relevan dengan masalah atau judul penelitian. Kelayakan pelaksanaan penelitian tergambar secara jelas dalam uraian ini.

6. Metode Penelitian

Bagian ini memuat penjelasan tentang prosedur penelitian, jenis data yang diperlukan, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, interpretasi data, dan hal-hal lain yang relevan dengan rancangan dan pelaksanaan penelitian.

7. Daftar Pustaka

Seluruh rujukan yang dipakai dalam menyusun proposal penelitian ditulis pada bagian ini secara berurutan berdasarkan abjad nama penulis.

8. Lampiran

Lampiran memuat instrumen penelitian dan hal-hal lain yang perlu.

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan pemilihan topik penelitian yang telah disajikan; tentukanlah topik penelitian yang telah saudara pilih untuk dijadikan penelitian saudara, hasil pada pertemuan pertama.

2. PENCETUSAN IDE

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan teman saudara, dosen, dan pembimbing hal-hal berikut ini: Setelah saudara

memilih topik penelitian apakah saudara tertarik meneliti bidang penelitian tersebut? Selanjutnya apa yang saudara lakukan untuk memulai bekerja dengan topik penelitian yang saudara pilih? Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan.

3. PENSTRUKTURAN IDE

Hasil pencetusan ide saudara, kemudian rancanglah persiapan untuk menulis pendahuluan proposal penelitian sesuai dengan topik yang saudara pilih. Persiapkanlah apa saja yang saudara perlukan dalam menulis pendahuluan proposal penelitian?

4. APLIKASI

Berdasarkan persiapan yang saudara telah lakukan mulailah menulis pendahuluan proposal penelitian. Lakukanlah analisis pendahuluan proposal penelitian saudara sebagai berikut.

1. Tulislah latar belakang proposal saudara yang memuat:
 - a. Analisis situasi lapangan yang berhubungan dengan penelitian saudara;
 - b. Analisis kebutuhan sesuai dengan topik penelitian saudara;
 - c. Analisis masalah penelitian saudara;
 - d. Tinjauan pustaka yang diperlukan termasuk penelitian terdahulu yang relevan;
2. Tuliskan permasalahan penelitian saudara;
3. Tuliskan tujuan penelitian saudara;
4. Tuliskan manfaat penelitian saudara.

5. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan dosen, saat proses pembelajaran bila terdapat kekeliruan harus ditindaklanjuti dengan perbaikan, selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 2 Pendahuluan Proposal Penelitian". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

BAB 3 TINJAUAN LITERATUR

1. ORIENTASI

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi (CPMK-2), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu mereviu literatur proposal penelitian pendidikan kimia (Sub-CPMK3). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa adalah merencanakan, melaksanakan dan melaporkan tugas yang telah disediakan pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

A. Penggunaan Literatur

Kajian pustaka memuat uraian tentang teori, temuan, dan bahan penelitian lainnya yang diperoleh dari bahan referensi untuk dijadikan sebagai dasar kegiatan penelitian. Uraian dalam tinjauan pustaka ini diarahkan untuk menyusun kerangka kerja yang jelas untuk memecahkan masalah yang telah diuraikan sebelumnya dalam rumusan masalah. Penelitian diawali dengan pencarian literatur yang berhubungan dengan topik penelitian. Pencarian literatur adalah langkah-langkah mengumpulkan informasi yang relevan dengan penelitian. Pencarian literatur berguna untuk menghindari duplikasi dalam melakukan penelitian. Dengan melacak pencarian, dimungkinkan untuk mengetahui penelitian apa yang dilakukan. Dalam penulisan ilmiah, dibutuhkan beberapa literatur untuk mendukung penulisan atau penelitian yang kita lakukan. Untuk memperoleh literatur, kita dapat memperolehnya dengan cara membaca, memahami, mengkritisi dan mengkaji literatur dari berbagai sumber. Tinjauan pustaka memiliki peran yang sangat penting dalam penulisan atau karya ilmiah, tinjauan pustaka memberikan gagasan dan tujuan tentang topik penelitian yang akan dilakukan. Kajian pustaka berisi ulasan, rangkuman, dan refleksi yang ditulis dari berbagai sumber sastra (bisa berupa artikel, buku, slide, informasi,

internet, dll), tentang topik yang dibahas, dan biasanya diletakkan di awal sebuah bab. Literatur yang baik harus relevan, terkini, dan memadai. Landasan teori, tinjauan teori, dan tinjauan pustaka adalah semua cara untuk melakukan tinjauan pustaka

Tujuan penting lainnya dari meninjau literatur adalah untuk menemukan strategi penelitian dan pendekatan pengumpulan data spesifik yang telah atau belum produktif dalam penyelidikan topik yang mirip dengan anda. Informasi ini akan membantu menghindari kesalahan peneliti lain dan mendapatkan keuntungan dari pengalaman mereka. Hasil penelitian sebelumnya juga memfasilitasi interpretasi hasil studi anda, dapat didiskusikan dalam hal apakah dan bagaimana mereka setuju dengan temuan sebelumnya. Jika hasilnya bertentangan dengan temuan sebelumnya, dapat menggambarkan perbedaan antara studi anda dan yang lain, berikan alasan untuk perbedaan tersebut. Jika hasil anda konsisten dengan temuan lain, laporan harus menyertakan saran untuk langkah berikutnya; Jika tidak konsisten, laporan menyertakan saran untuk studi yang dapat menyelesaikan konflik.

Peneliti pemula seringkali mengalami kesulitan menentukan seberapa luas dan komprehensif tinjauan literatur mereka seharusnya. Kadang-kadang, semua literatur akan tampak terkait langsung dengan topik, sehingga mungkin sulit untuk menentukan kapan harus berhenti. Menentukan apakah sebuah artikel benar-benar relevan dengan topik itu rumit dan membutuhkan waktu. Sayangnya, tidak ada formula sederhana untuk menyelesaikan masalah tersebut. Anda harus memutuskan menggunakan penilaian anda sendiri dan saran pembimbing.



Gambar 18. Mahasiswa berdiskusi dengan pembimbing tentang penggunaan literatur (Sumber: Sukaryawan, 2022)

Setelah peneliti mengidentifikasi topik yang dapat dan harus dipelajari, proses pencarian dapat dimulai dengan literatur yang terkait dengan topik tersebut. Terdapat beberapa tujuan untuk melakukan tinjauan literatur. Tinjauan literatur dapat memberikan hasil-hasil penelitian lain yang terkait erat dengan penelitian yang sedang dilakukan. Tinjauan literatur membantu menghubungkan sebuah penelitian dengan karya tulis yang lebih besar dan berkelanjutan dalam literatur, mengisi celah yang ada dan memperluas penelitian sebelumnya. Ini memberikan kerangka kerja untuk menetapkan pentingnya penelitian serta tolak ukur untuk membandingkan hasil penelitian yang diperoleh dengan hasil temuan lainnya. Semua atau beberapa alasan ini dapat menjadi dasar untuk menulis literatur ilmiah ke dalam sebuah penelitian. Penelitian perlu menambah badan literatur tentang suatu topik, dan bagian literatur dalam proposal umumnya dibentuk dari masalah yang lebih besar ke masalah yang lebih sempit yang mengarah langsung ke dalam metode penelitian.

Literatur dapat digunakan dalam berbagai bentuk, umumnya para pembimbing memberi rekomendasi agar tinjauan literatur dibuat singkat dan memberikan ringkasan penelitian utama tentang masalah penelitian; tinjauan literatur tidak perlu sepenuhnya dikembangkan dan komprehensif, karena pada

pembuatan proposal penelitian telah menuliskan literatur yang berhubungan dengan topik penelitian. Tinjauan literatur yang terdapat dalam artikel jurnal adalah bentuk singkat dari yang ditemukan dalam disertasi atau tesis master. Pada artikel jurnal penelitian kuantitatif, tinjauan literatur biasanya terdapat di dalam bagian yang disebut sebagai "Literatur Terkait" dan mengikuti pendahuluan untuk sebuah penelitian. Sementara pada artikel penelitian kualitatif, tinjauan literatur dapat ditemukan di bagian yang terpisah, termasuk dalam pendahuluan, atau berulir di seluruh penelitian. Terlepas dari bentuknya, hal lain yang perlu dipertimbangkan adalah bagaimana literatur dapat ditinjau, tergantung pada jenis penelitian yang dipilih, apakah pendekatan kualitatif, kuantitatif, atau metode campuran.



Gambar 19. peneliti berdiskusi dengan guru tentang penggunaan literatur (Sumber: Sukaryawan, 2022)

Secara umum, terdapat beberapa bentuk tinjauan literatur, 4 jenis tinjauan literatur yang dibahas oleh Cooper (2010), yaitu: tinjauan literatur: (a) mengintegrasikan apa yang telah dilakukan dan dikatakan orang lain, (b) mengkritik karya ilmiah sebelumnya, (c) membangun jembatan di antara topik-topik yang terkait, dan (d) mengidentifikasi isu-isu sentral dalam suatu bidang. Dengan mengecualikan mengkritik karya ilmiah sebelumnya, sebagian besar disertasi dan tesis berfungsi untuk mengintegrasikan literatur, mengorganisasikannya ke dalam

serangkaian topik yang terkait (sering kali yang dibahas adalah dari topik umum ke topik yang lebih sempit), dan merangkum literatur dengan menunjukkan isu-isu utama. Dalam penelitian kualitatif, peneliti menggunakan literatur dengan cara yang konsisten dengan asumsi belajar dari partisipan, tidak menentukan pertanyaan-pertanyaan yang perlu dijawab dari sudut pandang peneliti. Salah satu alasan utama dilakukannya penelitian kualitatif adalah bahwa penelitian ini bersifat eksploratif. Hal ini dapat diartikan bahwa penelitian tentang topik atau populasi yang dipelajari belum banyak, sehingga peneliti berusaha untuk mendengarkan peserta dan membangun pemahaman berdasarkan apa yang didengar.

Namun, penggunaan literatur dalam penelitian kualitatif sangat bervariasi. Dalam penelitian yang berorientasi teoritis, seperti etnografi atau etnografi kritis, literatur tentang konsep budaya atau teori kritis diperkenalkan di awal laporan atau proposal sebagai kerangka kerja orientasi. Dalam studi kasus, dan studi fenomenologi, literatur kurang umum digunakan untuk mengatur tahapan penelitian. Dengan pendekatan yang didasarkan pada pembelajaran dari partisipan dan variasi berdasarkan jenisnya, terdapat beberapa model yang dapat digunakan untuk memasukkan tinjauan penelitian ke dalam penelitian kualitatif. Seperti yang ditunjukkan Tabel 5 peneliti memasukkan tinjauan literatur dalam pendahuluan. Dalam penempatan ini, literatur yang ditambahkan tersebut akan memberi latar belakang yang bermanfaat untuk masalah atau isu yang telah menyebabkan perlunya dilakukan penelitian, siapa yang telah menulis tentang hal itu, siapa yang telah mempelajarinya, dan siapa yang telah mengindikasikan pentingnya mempelajari masalah ini. Tentu saja, pbingkaiian masalah ini bergantung pada penelitian relevan yang tersedia. Seseorang dapat menemukan ilustrasi model ini dalam banyak penelitian kualitatif yang menggunakan berbagai jenis strategi penyelidikan.

Tabel 5. Menggunakan Literatur pada penelitian

Penggunaan Literatur	Kriteria	Contoh Jenis Strategi yang Tepat
Literatur digunakan untuk membuat kerangka masalah pada bagian pendahuluan penelitian.	Harus ada beberapa literatur yang tersedia	Umumnya, literatur digunakan di semua penelitian kualitatif, tidak bergantung pada jenisnya.
Literatur disajikan dalam bagian terpisah sebagai tinjauan literatur.	Pendekatan ini sering dapat diterima oleh audiens yang paling akrab dengan pendekatan postpositivis tradisional untuk tinjauan literatur.	Pendekatan ini digunakan dengan penelitian-penelitian yang menggunakan latar belakang teori dan literatur yang kuat pada awal penelitian, seperti etnografi dan studi teori kritis.
Literatur disajikan dalam bagian akhir penelitian dan menjadi dasar untuk membandingkan dan mengkontraskan hasil penelitian kualitatif yang diperoleh	Pendekatan ini paling cocok untuk proses induktif penelitian kualitatif; literatur tidak membimbing dan mengarahkan penelitian tetapi menjadi bantuan setelah pola atau kategori telah diidentifikasi.	Pendekatan ini digunakan di semua jenis desain penelitian kualitatif, namun paling sering digunakan pada grounded theory, dimana satu teori dibandingkan dan dikontraskan dengan teori lainnya yang ditemukan dalam literatur terkait.

(Sumber: Creswell, 2018)



Gambar 20. Perpustakaan salah satu tempat sumber literatur
(Sumber: Website perpustakaan UNSRI)

Bentuk kedua adalah meninjau literatur ke dalam bagian yang terpisah, ini merupakan sebuah model yang biasanya digunakan dalam penelitian kuantitatif, sering ditemukan dalam jurnal dengan orientasi kuantitatif. Dalam penelitian kualitatif yang berorientasi pada teori, seperti etnografi, teori kritis, atau dengan tujuan transformatif, peneliti dapat menempatkan diskusi teori dan literatur ke dalam bagian yang terpisah, biasanya di awal penulisan. Ketiga, peneliti dapat memasukkan literatur terkait di bagian akhir, di mana literatur tersebut digunakan untuk membandingkan dan mengkontraskan dengan hasil (atau tema atau kategori) penelitian yang telah diperoleh. Model ini sangat populer dalam penelitian grounded theory, dan kami merekomendasikannya karena pada model ini literatur digunakan secara induktif.

Penelitian kuantitatif, pada awal penelitian mencakup sejumlah besar literatur yang digunakan untuk memberikan arahan pada pertanyaan penelitian atau hipotesis. Hal ini juga digunakan untuk memperkenalkan masalah atau untuk menggambarkan secara rinci literatur yang ada di bagian berjudul "Literatur Terkait" atau "Tinjauan Literatur," atau beberapa frase serupa lainnya. Selain itu, tinjauan literatur juga dapat memperkenalkan teori, yaitu penjelasan untuk hubungan yang diharapkan, menjelaskan teori apa saja yang akan digunakan, dan menyarankan

mengapa teori tersebut merupakan teori yang berguna untuk diteliti. Pada akhir penelitian, peneliti kemudian meninjau kembali literatur dan membuat perbandingan antara hasil penelitian yang diperoleh dengan temuan yang ada dalam literatur. Dalam model ini, literatur digunakan secara deduktif oleh peneliti kuantitatif sebagai kerangka kerja untuk pertanyaan penelitian atau hipotesis.

Dalam penelitian metode campuran, pendekatan kualitatif atau kuantitatif digunakan untuk meninjau literatur, tergantung pada jenis strategi apa yang digunakan. Dalam pendekatan sekuensial, literatur ditampilkan dalam setiap fase dengan cara yang konsisten dengan metode yang digunakan. Misalnya, jika penelitian dimulai dengan fase kuantitatif, maka peneliti dapat memasukkan tinjauan literatur yang substansial yang dapat membantu untuk menetapkan alasan atas pertanyaan penelitian atau hipotesis. Jika penelitian dimulai dengan fase kualitatif, maka literatur substansial lebih sedikit, dan peneliti dapat menyertakan lebih banyak ke dalam akhir penelitian (pendekatan induktif). Namun jika penelitian yang dilakukan menerapkan penelitian konvergen dengan bobot dan penekanan yang sama pada data kualitatif dan kuantitatif, maka literatur dapat mengambil bentuk kualitatif atau kuantitatif. Pemilihan bentuk mana yang akan digunakan didasarkan pada peserta penelitian dan mana yang paling dapat mereka terima. Singkatnya, literatur yang digunakan dalam penelitian metode campuran akan tergantung pada strategi dan bobot relatif yang diberikan pada penelitian kualitatif atau kuantitatif dalam penelitian ini.

Sebagai saran untuk menggunakan literatur dalam merencanakan penelitian dengan metode kualitatif, kuantitatif, atau campuran adalah sebagai berikut:

- 1) Dalam penelitian kualitatif, literatur digunakan secukupnya di bagian awal penelitian untuk menyampaikan desain induktif, kecuali jika desain penelitian yang digunakan membutuhkan orientasi literatur yang substansial di awal.
- 2) Lakukan pertimbangan mengenai tempat yang paling tepat untuk literatur dalam penelitian kualitatif, dan mendasarkan keputusan pada peserta untuk proyek tersebut. Ingatlah beberapa pilihan berikut: menempatkannya di awal dengan

tujuan untuk membingkai masalah, menempatkannya di bagian yang terpisah, dan menggunakannya di akhir dengan tujuan untuk membandingkan dan mengkontraskan dengan temuan.

- 3) Gunakan literatur dalam penelitian kuantitatif secara deduktif sebagai dasar untuk mengembangkan pertanyaan penelitian atau hipotesis.
- 4) Dalam rencana penelitian kuantitatif, literatur digunakan untuk memperkenalkan penelitian, mengembangkan teori, menggambarkan literatur terkait dalam bagian terpisah, dan membandingkan temuan.
- 5) Dalam penelitian metode campuran, literatur digunakan dengan cara yang konsisten dengan jenis strategi utama dan pendekatan kualitatif atau kuantitatif yang paling umum dalam desain.
- 6) Terlepas dari jenis penelitiannya, pertimbangkan jenis tinjauan literatur yang akan dilakukan, seperti integratif, kritis, membangun jembatan di antara topik-topik atau identifikasi isu-isu sentral.

Sebagai panduan umum berikut dapat membantu Anda:

- i) Hindari godaan untuk memasukkan semua yang anda temukan dalam tinjauan literatur anda. Lebih besar bukan berarti lebih baik. Ulasan yang lebih kecil dan terorganisir dengan baik jelas lebih disukai daripada ulasan yang berisi banyak penelitian yang hanya terkait sedikit dengan masalah tersebut.
- ii) Saat menyelidiki area yang banyak diteliti, tinjaulah hanya karya-karya yang terkait langsung dengan masalah spesifik anda. Anda akan menemukan banyak referensi dan tidak harus bergantung pada studi yang kurang relevan.
- iii) Saat menyelidiki area masalah baru atau yang sedikit diteliti, tinjaulah studi apa pun yang terkait dengan beberapa cara yang bermakna dengan masalah anda. Kumpulkan informasi yang cukup untuk mengembangkan kerangka logis untuk penelitian dan alasan yang kuat untuk hipotesis penelitian.

Kesalahpahaman umum di antara para peneliti pemula adalah bahwa nilai suatu topik berhubungan langsung dengan jumlah literatur yang tersedia tentangnya.

Untuk banyak bidang penelitian baru dan penting, beberapa penelitian telah diterbitkan. Di sisi lain, fakta bahwa seribu penelitian telah dilakukan di bidang masalah tertentu tidak berarti tidak ada kebutuhan lebih lanjut untuk penelitian di bidang itu. Area seperti itu umumnya akan berkembang dengan sangat baik, dan subtopik yang membutuhkan penelitian tambahan akan mudah diidentifikasi.

B. Langkah-langkah dalam Melakukan Tinjauan Literatur

Seringkali langkah ini merupakan studi penelitian, tetapi langkah ini juga dapat mencakup artikel konseptual atau potongan opini yang memberikan kerangka kerja untuk berpikir tentang topik. Tidak ada cara tunggal untuk melakukan tinjauan literatur, tetapi banyak sarjana melanjutkannya dengan cara yang sistematis untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan merangkum literatur. Beberapa cara yang dapat merekomendasikan sebagai berikut:

- Mulailah dengan melakukan identifikasi kata-kata kunci, yang berguna untuk menemukan bahan di perpustakaan akademik di universitas. Kata-kata kunci ini mungkin muncul dalam mengidentifikasi topik atau hasil dari pembacaan awal.
- Dengan mengingat kata-kata kunci ini, gunakan komputer di rumah Anda untuk mulai menelusuri database bahan pustaka (misalnya, jurnal dan buku). Sebagian besar perpustakaan besar memiliki database yang terkomputerisasi, disarankan anda fokus pada jurnal dan buku yang terkait dengan topik. Database umum, termasuk Google Scholar, Web of Science, EBSCO, ProQuest, dan JSTOR, mencakup berbagai disiplin ilmu. Database lainnya, seperti ERIC, Sociofile, atau PsycINFO, didasarkan pada disiplin ilmu tertentu.
- Pada awal pencarian, cobalah untuk mencari sekitar 50 laporan penelitian dalam artikel atau buku yang terkait dengan topik yang dipilih. Pencarian diprioritaskan pada artikel jurnal dan buku-buku karena mereka mudah ditemukan dan diperoleh. Tentukan apakah artikel-artikel dan buku-buku ini ada di perpustakaan akademik.

- Baca secara sekilas kelompok artikel atau bab awal, dan kumpulkan artikel atau bab yang penting bagi topik yang dipilih. Sepanjang melakukan proses ini, cobalah untuk mendapatkan gambaran apakah artikel atau bab tersebut akan memberikan kontribusi yang berguna bagi pemahaman anda tentang literatur.
- Mulailah untuk merancang peta literatur ketika telah mengidentifikasi literatur yang relevan. Peta literatur merupakan gambaran visual dari pengelompokan literatur tentang topik yang menggambarkan bagaimana penelitian khusus anda akan menambah literatur yang ada serta memposisikan penelitian anda dalam tubuh penelitian yang lebih besar.
- Saat menyusun peta literatur, mulailah juga untuk menyusun ringkasan dari artikel yang paling relevan. Rangkuman-rangkuman ini digabungkan ke dalam tinjauan literatur akhir yang anda tulis untuk proposal atau studi penelitian anda. Sertakan referensi yang tepat untuk literatur dengan menggunakan panduan gaya yang sesuai, seperti *Publication Manual of the American Psychological Association* (American Psychological Association [APA], 2010) sehingga anda memiliki referensi yang lengkap untuk digunakan di akhir proposal atau studi.
- Setelah merangkum literatur, susunlah tinjauan literatur secara tematik atau atur berdasarkan konsep-konsep penting. Akhiri tinjauan literatur dengan ringkasan dari tema-tema utama dan sarankan bagaimana penelitian khusus anda akan menambah literatur lebih lanjut dan mengatasi kesenjangan dalam tema-tema tersebut. Ringkasan ini juga harus mengarah pada metode (yaitu, pengumpulan data dan analisis data) yang perlu dilakukan untuk menambah literatur. Pada titik ini anda juga dapat mengajukan kritik terhadap literatur sebelumnya dan menunjukkan kekurangan di dalamnya dan masalah dalam metodenya (lihat Boote & Beile, 2005).

1) Mengidentifikasi Sumber Pustaka

Untuk memulai, yang terbaik adalah berkonsultasi dengan ensiklopedia pendidikan, buku pegangan, dan ulasan tahunan yang ditemukan di perpustakaan. Sumber-sumber ini, beberapa di antaranya disebutkan sebelumnya dalam diskusi tentang mempersempit topik anda, memberikan ringkasan topik-topik penting dalam pendidikan dan ulasan penelitian tentang berbagai topik. Mereka memungkinkan untuk mendapatkan gambaran tentang topik dalam konteks yang lebih luas dan membantu memahami di mana itu cocok di lapangan. Anda juga dapat menemukan sumber-sumber ini berguna untuk mengidentifikasi istilah pencarian dan aspek yang terkait dengan topik Anda yang mungkin belum anda pertimbangkan.

Berikut ini adalah beberapa contoh buku pegangan, ensiklopedia, dan ulasan yang relevan dengan penelitian pendidikan:

- a. Ensiklopedia Pendidikan Internasional
- b. Ensiklopedia Kajian Kurikulum
- c. Buku Panduan Penelitian Pendidikan Guru:
- d. Buku Pegangan Penelitian tentang Pendidikan Anak Kecil
- e. Buku Pegangan Penelitian tentang Praktik dan Hasil dalam E-Learning: Masalah dan Tren
- f. Buku Pegangan Penelitian tentang Pendidikan Pemimpin Sekolah
- g. Buku Pegangan Penelitian tentang Literasi Media Baru di Tingkat 12: Isu dan Tantangan
- h. Buku Pegangan Penelitian Kebijakan Pendidikan
- i. Buku Pegangan Penelitian tentang Pilihan Sekolah
- j. Buku Panduan Penelitian tentang Literasi dan Keberagaman
- k. Buku Pegangan Keuangan dan Kebijakan Pendidikan
- l. Penelitian tentang Landasan Sosial Budaya Pendidikan
- m. Buku Pegangan Penelitian tentang Sekolah, Sekolah, dan Pengembangan Manusia

Penting untuk membedakan antara dua jenis sumber yang digunakan oleh peneliti pendidikan: sumber primer dan sekunder. Sumber primer berisi informasi langsung, seperti dokumen asli atau deskripsi penelitian yang ditulis oleh orang yang melakukan penelitian. Datanya faktual daripada interpretatif, sehingga penelitian ini lebih dihargai daripada penelitian sekunder. Laporan penelitian, disertasi, eksperimen, survei, prosiding konferensi, surat, dan wawancara adalah beberapa contoh sumber primer.

Sumber sekunder adalah sumber yang menafsirkan atau menganalisis karya orang lain baik sumber primer atau sumber sekunder lainnya, seperti deskripsi singkat tentang penelitian yang ditulis oleh orang lain selain orang yang melakukannya. Sumber sekunder sering digunakan untuk meninjau apa yang telah ditulis atau dipelajari. Ensiklopedia pendidikan, buku pegangan, dan karya referensi lainnya biasanya berisi informasi yang merangkum studi penelitian yang dilakukan pada topik tertentu. Sumber sekunder biasanya memberikan informasi bibliografi lengkap untuk referensi yang dikutip, sehingga mereka dapat mengarahkan anda ke sumber primer yang relevan, yang lebih disukai daripada sumber sekunder.

2) Mencari buku tentang topik di perpustakaan

Setelah mengidentifikasi kata kunci siap untuk terjun awal ke perpustakaan universitas atau fakultas. Karena itu akan menjadi rumah kedua, setidaknya untuk sementara waktu, harus terbiasa dengan perpustakaan. Waktu yang dihabiskan di sini pada awalnya akan lebih menghemat dalam jangka panjang. Anda harus belajar tentang referensi yang tersedia dan di mana mereka berada. Anda harus tahu cara menavigasi situs web perpustakaan sepenuhnya dan cara mengakses sumber daya dari lokasi mana pun dengan koneksi ke Internet. Sebagian besar perpustakaan, terutama perpustakaan universitas, memberikan bantuan dan pendidikan dalam penggunaan sumber daya mereka. Anda harus terbiasa dengan layanan yang ditawarkan oleh perpustakaan serta aturan dan regulasi mengenai penggunaan bahan pustaka.

Sebagian besar perpustakaan universitas memiliki pustakawan yang bertugas untuk membantu permintaan. Tidak jarang sebuah perguruan tinggi memiliki pustakawan yang menjadi penghubung ke jurusan pendidikan. Pustakawan ini memiliki pengalaman dan pendidikan dan sangat terampil dalam membantu melacak sumber daya. Sebagian besar perpustakaan menawarkan referensi obrolan online untuk membantu melakukan riset. Pustakawan biasanya akan sangat bersedia membantu, tetapi anda juga harus belajar menavigasi perpustakaan sendiri. Pustakawan bersedia untuk bekerja dengan anda, bukan untuk melakukan penelitian anda. Dengan atau tanpa bantuan pustakawan, anda dapat menggunakan katalog online perpustakaan dan menelusuri tumpukan untuk mencari buku tentang topik anda.

3) Menggunakan Katalog Perpustakaan

Meskipun kemajuan teknologi yang signifikan telah mengubah cara penelitian dilakukan di perpustakaan, masing-masing perpustakaan sangat bervariasi dalam kemampuan mereka untuk memanfaatkan opsi yang semakin tersedia. Di perpustakaan akademik saat ini, katalog kartu generasi sebelumnya telah diganti dengan katalog online yang menyediakan akses ke sumber daya di perpustakaan serta katalog kolektif yang mengakses materi dari perpustakaan lain di wilayah tertentu sebagai bagian dari perjanjian konsorsium perpustakaan dengan lembaga lain. Bagi siswa, mendapatkan buku melalui katalog kolektif dan mengirimkannya ke perpustakaan di institusi anda umumnya gratis. Katalog elektronik ini sangat ramah pengguna dan memberi tempat yang baik untuk memulai pencarian literatur yang terkait dengan bidang fokus anda.

Untuk menemukan buku, video, dan materi lain seperti dokumen pemerintah, anda perlu melakukan pencarian katalog perpustakaan. Untuk mencari berdasarkan topik, mulailah dengan pencarian kata kunci. Dalam katalog perpustakaan, pencarian kata kunci akan mencari seluruh catatan item yang menyertakan catatan konten ini adalah judul bab dalam sebuah buku. Jika Anda melihat buku yang relevan dengan

pencarian, periksa judul subjek yang tercantum. Anda mungkin dapat mempersempit pencarian atau menemukan materi tambahan. Misalnya, untuk menemukan ringkasan penelitian yang sebelumnya dilakukan di bidang psikologi, anda dapat memasukkan *kata kunci buku pegangan* dan psikologi atau ensiklopedia dan *psikologi*. Jika Anda mencari topik tertentu seperti pembelajaran transformatif, masukkan istilah-istilah itu sebagai pencarian kata kunci. Pencarian kata kunci penting ketika anda mencari buku karena pencarian mengambil item dengan kata kunci Anda dalam judul, judul subjek, dan catatan konten. Karena catatan konten menyediakan daftar judul bab dalam sebuah buku, pencarian kata kunci dapat mengambil tentang pembelajaran transformatif dalam buku tentang pembelajaran orang dewasa. Selalu periksa judul subjek ke item relevan yang anda temukan. Anda akan menemukan judul subjek yang penting untuk menemukan item serupa dan informasi lebih lanjut. Jika tahu judul buku, maka juga dapat mencari judul tertentu.

Jika berada di awal pencarian sumber utama, tambahkan istilah pencarian secara perlahan dan bijaksana. Menahan diri dari mencari frasa seperti mengembangkan kegiatan belajar aktif di kelas. Pilih konsep utama dari pertanyaan penelitian anda pembelajaran dan kegiatan aktif. Tambahkan istilah pencarian tambahan konsep berdasarkan konsep tergantung pada jumlah bahan yang anda ambil dan seberapa sempit menginginkan pencarian anda. Jika anda membutuhkan sejumlah kecil referensi dan jika sejumlah besar penelitian telah dipublikasikan tentang topik anda, pencarian yang sempit kemungkinan akan sesuai. Jika anda membutuhkan sejumlah besar referensi dan sangat sedikit yang telah dipublikasikan tentang topik anda, pencarian yang luas akan lebih baik. Jika anda tidak memiliki pemahaman tentang apa yang tersedia, strategi terbaik anda adalah memulai dengan sempit dan luas seperlunya. Misalnya, jika anda menemukan sangat sedikit referensi yang terkait dengan pengaruh multimedia interaktif terhadap pencapaian siswa biologi kelas 10, anda dapat memperluas pencarian dengan memasukkan semua ilmu pengetahuan atau semua siswa sekolah menengah.

4) Mencari Pada Database Terkomputerisasi

Untuk memudahkan proses pengumpulan materi yang relevan, terdapat beberapa teknik yang dapat membantu dalam mengakses literatur dengan cepat melalui database. Database komputer dari literatur sekarang tersedia melalui Internet, dan mereka menyediakan akses yang mudah ke ribuan jurnal, makalah konferensi, dan materi mengenai berbagai topik yang berbeda. Perpustakaan akademis di universitas-universitas besar telah membeli database komersial serta memperoleh database dalam domain publik. Hanya beberapa dari database utama yang tersedia yang akan diulas di sini, tetapi mereka adalah sumber utama untuk artikel jurnal dan dokumen yang harus anda konsultasikan untuk menentukan literatur apa yang tersedia tentang topik anda. ERIC adalah perpustakaan digital online gratis untuk penelitian dan informasi Pendidikan, basis data ini dapat ditemukan di www.eric.ed.gov, dan ERIC menyediakan pencarian 1,2 juta item yang diindeks sejak tahun 1966. Koleksi dalam database ini mencakup artikel jurnal, buku, sintesis penelitian, makalah konferensi, laporan teknis, makalah kebijakan, dan materi lain yang berhubungan dengan pendidikan. ERIC mengindeks lebih dari ratusan jurnal, dan juga menyediakan tautan untuk salinan teks lengkap dari banyak materi. Untuk dapat memanfaatkan ERIC dengan sebaik-baiknya, penting untuk mengidentifikasi deskriptor yang sesuai untuk topik anda, serta istilah yang digunakan oleh pengindeks untuk mengkategorikan artikel atau dokumen. Tip penelitian dalam melakukan penelusuran ERIC adalah untuk menemukan artikel jurnal dan dokumen terbaru tentang topik penelitian yang dipilih. Proses ini dapat ditingkatkan dengan melakukan pencarian awal menggunakan deskriptor dari tesaurus online dan menemukan artikel jurnal atau dokumen yang sesuai dengan topik anda. Kemudian, cermati deskriptor yang digunakan dalam artikel dan dokumen ini, lalu jalankan pencarian lain dengan menggunakan istilah-istilah tersebut. Prosedur ini akan memaksimalkan kemungkinan mendapatkan daftar artikel yang bagus untuk tinjauan literatur anda. Basis data gratis lainnya untuk mencari adalah Google Scholar. Google Scholar menyediakan cara untuk mencari literatur secara luas di berbagai disiplin ilmu dan sumber, seperti makalah peer-review, tesis, buku,

abstrak, dan artikel dari penerbit akademis, masyarakat profesional, universitas, dan organisasi ilmiah lainnya. Artikel-artikel yang diidentifikasi dalam pencarian Google Scholar menyediakan tautan ke abstrak, artikel terkait, versi elektronik artikel yang berafiliasi dengan perpustakaan yang anda tentukan, pencarian web untuk informasi tentang karya ini, dan peluang untuk membeli teks lengkap artikel tersebut.

Salah satu program pencarian literatur lain di internet yang biasanya tersedia adalah ProQuest (<http://proquest.com/>), yang memungkinkan seorang peneliti untuk melakukan pencarian di banyak database yang berbeda, dan ini adalah salah satu repositori konten online terbesar di dunia. Yang lainnya adalah penerbitan EBSCO, layanan riset online berbayar, termasuk database teks lengkap, indeks subjek, referensi medis point-of-care, arsip digital historis, dan e-book. Perusahaan ini menyediakan lebih dari 350 database dan hampir 300.000 e-book. Juga di perpustakaan akademis, anda dapat mencari ERIC, PsycINFO, Abstrak Disertasi, Indeks Berkala, Kesehatan dan Medis Lengkap, dan banyak lagi basis data khusus (misalnya, Indeks Internasional untuk Berkala Hitam). Karena EBSCO memanfaatkan banyak database yang berbeda, EBSCO dapat menjadi salah satu alat penelusuran yang digunakan sebelum menggunakan database yang lebih khusus.

Sociological Abstracts (Cambridge Scientific Abstracts, www.csa.com) merupakan database lain yang berlisensi komersial yang ditemukan di banyak perpustakaan akademik. Database ini mengindeks lebih dari 2.000 jurnal; makalah konferensi; daftar disertasi yang relevan; ulasan buku; dan buku-buku pilihan dalam sosiologi, pekerjaan sosial, dan disiplin ilmu terkait. Untuk literatur di bidang psikologi dan bidang-bidang terkait, lihat database komersial lainnya: PsycINFO (<http://www.apa.org/>). Database ini mengindeks 2.150 judul jurnal, buku, dan disertasi dari banyak negara. Database ini mencakup bidang psikologi serta aspek-aspek psikologis dari fisiologi, linguistik, antropologi, bisnis, dan hukum. Ini memiliki Tesaurus Istilah Indeks Psikologis untuk menemukan istilah yang berguna dalam pencarian literatur.

Psychological Abstracts (American Psychological Association [APA], 1927-) dan PsycINFO (apa.org) merupakan sumber penting untuk menemukan artikel-artikel penelitian tentang topik yang secara luas terkait dengan psikologi. Database PsycINFO tersedia melalui perpustakaan dan dapat diakses melalui layanan lain, seperti EBSCO, Ovid, atau ProQuest. PsycINFO mengindeks hampir 2.500 jurnal dalam 22 kategori utama dan menyediakan kutipan bibliografi, abstrak untuk artikel jurnal psikologi, disertasi, laporan teknis, buku, dan bab buku yang diterbitkan di seluruh dunia. Mirip dengan catatan ERIC, ringkasan dari PsycINFO mencakup pengidentifikasi frase kunci serta penulis, judul, sumber, dan abstrak singkat dari artikel tersebut.

Ringkasan Tip Penelitian untuk mencari pada database komputer adalah untuk melakukan hal berikut:

- i) Gunakan baik database literatur online yang tersedia gratis maupun database yang tersedia melalui perpustakaan akademik anda.
- ii) Lakukan pencarian pada beberapa database, bahkan jika anda merasa bahwa topik yang dipilih tidak sepenuhnya pendidikan, seperti yang ditemukan di ERIC, atau psikologi, seperti yang ditemukan di PsycInfo. Baik ERIC maupun PsycInfo memandang pendidikan dan psikologi sebagai istilah yang luas untuk banyak topik.
- iii) Gunakan panduan istilah seperti tesaurus untuk menemukan artikel Anda, jika tersedia.
- iv) Cari artikel yang dekat dengan topik anda; kemudian perhatikan istilah-istilah yang digunakan untuk menggambarkannya, dan gunakan istilah-istilah ini dalam pencarian anda.
- v) Gunakan database yang menyediakan akses ke salinan teks lengkap artikel anda (baik melalui perpustakaan akademik, koneksi Internet Anda ke perpustakaan, atau dengan biaya) sebanyak mungkin sehingga anda dapat mengurangi jumlah waktu pencarian salinan artikel anda.

5) Prioritas untuk Memilih Bahan Literatur

Jenis literatur apa yang mungkin ditinjau dan dalam prioritas apa? Pertimbangkan hal-hal berikut ini:

- i) Terutama jika untuk pertama kalinya anda meneliti suatu topik dan tidak mengetahui penelitian tentang topik tersebut, mulailah dengan sintesis literatur yang luas, seperti tinjauan umum yang ditemukan dalam ensiklopedia (misalnya, Aikin, 1992; Keeves, 1988). Anda juga dapat mencari ringkasan literatur tentang topik anda yang disajikan dalam artikel jurnal atau seri abstrak (misalnya, *Annual Review of Psychology*, 1950).
- ii) Selanjutnya, buka artikel-artikel jurnal di jurnal nasional yang terkemuka terutama yang melaporkan studi penelitian. Yang dimaksud dengan penelitian adalah penulis atau pengarang mengajukan pertanyaan atau hipotesis, mengumpulkan data, dan mencoba menjawab pertanyaan atau hipotesis tersebut. Ada jurnal yang banyak dibaca di bidang anda, dan biasanya jurnal-jurnal tersebut merupakan publikasi dengan dewan editorial berkualitas tinggi. Ketika membuka beberapa halaman pertama, anda dapat menentukan apakah dewan editorial terdaftar dan apakah terdiri dari individu-individu dari seluruh negeri atau dunia. Mulailah dengan terbitan jurnal yang paling baru, dan carilah studi tentang topik anda, kemudian mundur ke belakang. Tindak lanjuti referensi di akhir artikel untuk mendapatkan lebih banyak sumber untuk diperiksa.
- iii) Buka buku-buku yang berkaitan dengan topik tersebut. Mulailah dengan monograf penelitian yang merangkum literatur ilmiah. Kemudian pertimbangkan seluruh buku tentang satu topik oleh satu penulis atau sekelompok penulis atau buku yang berisi bab-bab yang ditulis oleh penulis yang berbeda.
- iv) Ikuti pencarian ini dengan mencari makalah konferensi terbaru. Carilah konferensi-konferensi nasional yang besar dan makalah-makalah yang disampaikan pada konferensi tersebut. Seringkali, makalah konferensi melaporkan perkembangan penelitian terbaru. Kebanyakan konferensi besar mengharuskan atau meminta para penulis untuk menyerahkan makalah mereka untuk dimasukkan ke dalam indeks yang terkomputerisasi. Lakukan kontak

dengan para penulis studi yang terkait dengan mencari mereka di konferensi. Tulis atau telepon mereka, tanyakan apakah mereka mengetahui studi yang berhubungan dengan bidang yang anda minati, dan tanyakan juga apakah mereka memiliki instrumen yang mungkin dapat digunakan atau dimodifikasi untuk digunakan dalam penelitian anda.

- v) Web juga menyediakan bahan yang bermanfaat untuk tinjauan pustaka. Akses yang mudah dan kemampuan untuk mengambil seluruh artikel membuat sumber bahan ini menarik. Namun, saringlah artikel-artikel tersebut dengan hati-hati untuk kualitas dan berhati-hatilah apakah artikel-artikel tersebut mewakili penelitian yang teliti, bijaksana, dan sistematis yang cocok untuk digunakan dalam tinjauan pustaka. Jurnal online, di sisi lain, sering kali menyertakan artikel-artikel yang telah menjalani tinjauan ketat oleh dewan editorial. Anda dapat memeriksa untuk melihat apakah jurnal tersebut memiliki dewan editorial yang meninjau manuskrip dan telah menerbitkan standar untuk menerima manuskrip dalam pernyataan editorial.

Singkatnya, kami menempatkan artikel jurnal yang direferensikan pada urutan teratas dalam daftar karena artikel tersebut paling mudah ditemukan dan digandakan. Artikel-artikel tersebut juga melaporkan penelitian tentang suatu topik. Disertasi berada pada prioritas yang lebih rendah karena kualitasnya sangat bervariasi dan merupakan bahan bacaan yang paling sulit untuk ditemukan dan direproduksi. Berhati-hatilah dalam memilih artikel jurnal di web kecuali jika artikel-artikel tersebut merupakan bagian dari jurnal online yang direferensikan

C. Peta Literatur Penelitian

Mengorganisir literatur merupakan salah satu tugas pertama bagi seorang peneliti yang bekerja dengan topik baru. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, pengorganisasian ini memungkinkan seseorang untuk memahami bagaimana penelitian yang diusulkan menambah, memperluas, atau mereplikasi penelitian yang telah diselesaikan. Pendekatan yang berguna untuk langkah ini adalah merancang

peta literatur. Ini merupakan ide yang kami kembangkan beberapa tahun yang lalu, dan telah menjadi metode yang bermanfaat bagi siswa untuk digunakan ketika mengatur tinjauan literatur mereka untuk membuat presentasi kepada komite pascasarjana, merangkum literatur untuk presentasi ilmiah, atau menyusun artikel untuk publikasi jurnal.

Peta ini adalah ringkasan visual dari penelitian yang telah dilakukan oleh orang lain, dan biasanya direpresentasikan dalam bentuk sebuah gambar. Peta dapat disusun dengan berbagai cara. Salah satunya bisa berupa struktur hierarkis dengan presentasi literatur dari atas ke bawah, dan berakhir di bagian bawah dengan studi yang diusulkan. Cara lain mungkin mirip dengan diagram alir di mana pembaca memahami literatur yang terbentang dari kiri ke kanan dengan bagian terjauh di sebelah kanan menampilkan studi yang diusulkan. Model ketiga mungkin berupa serangkaian lingkaran; setiap lingkaran mewakili badan literatur dan persimpangan lingkaran sebagai tempat di mana penelitian masa depan ditunjukkan. Kami telah melihat contoh-contoh dari semua kemungkinan ini dan menemukan bahwa semuanya efektif.

Ide utama dari penyusunan peta literatur ini adalah bahwa peneliti mulai membangun gambaran visual dari penelitian yang ada tentang suatu topik. Peta literatur ini menyajikan gambaran umum dari literatur yang ada. Peta literatur mengilustrasikan desain hirarkis, dan dia menggunakan beberapa prinsip desain peta yang baik:

- 1) Dia menempatkan topiknya pada kotak yang terletak di bagian atas hierarki
- 2) Kemudian dia menempatkan penelitian yang telah dia temukan melalui pencarian komputer, menemukan salinan dari penelitian tersebut, dan mengorganisasikannya ke dalam tiga subtopik yang luas (yaitu, Pembentukan Persepsi Keadilan, Efek Keadilan, dan Keadilan dalam Perubahan Organisasi). Untuk peta yang lain, jumlah kategori utama bergantung pada luas dan publikasi

tentang topik tersebut, misalnya seorang peneliti mungkin memiliki lebih atau kurang dari tiga kategori utama.

- 3) Di dalam setiap kotak terdapat label yang menggambarkan sifat studi dalam kotak (yaitu, hasil).
- 4) Di dalam setiap kotak juga terdapat referensi ke kutipan utama yang menggambarkan isinya. Sangat berguna untuk menggunakan referensi yang terkini dan ilustratif dari topik yang terdapat dalam kotak dan untuk menyatakan referensi secara singkat dengan gaya yang sesuai, seperti APA (APA, 2010).
- 5) Pertimbangkan beberapa tingkatan untuk peta literatur. Dengan kata lain, topik utama mengarah ke subtopik dan kemudian ke sub-subtopik.
- 6) Beberapa cabang bagan dapat lebih berkembang daripada yang lain. Pengembangan ini tergantung pada jumlah literatur yang tersedia dan kedalaman eksplorasi literatur oleh peneliti.
- 7) Setelah mengorganisasikan literatur-literatur tersebut ke dalam diagram, Janovec (2001) selanjutnya mempertimbangkan cabang-cabang gambar yang menyediakan batu loncatan kepada penelitian yang diusulkannya. Dia menempatkan kotak "Perlu Penelitian" (atau penelitian yang diusulkan) di bagian bawah peta, dia secara singkat mengidentifikasi sifat dari studi yang diusulkan ini (Keadilan Prosedural dan Budaya), dan dia kemudian menarik garis ke literatur lampau yang akan diperluas oleh proyeknya. Dia mengusulkan penelitian ini berdasarkan ide-ide yang ditulis oleh penulis lain di bagian penelitian selanjutnya dari penelitian mereka.
- 8) Sertakan penelitian metode kuantitatif, kualitatif, dan campuran dalam peta literatur anda.
- 9) Tulislah deskripsi naratif peta literatur anda untuk komite atau untuk presentasi yang dimulai dengan topik Anda (kotak judul di bagian atas), database yang telah anda tinjau, pembagian literatur ke dalam topik-topik yang luas dalam peta, topik spesifik yang Anda rencanakan untuk dipelajari (di kotak bawah peta), dan bagaimana topik anda berhubungan dengan berbagai cabang dalam literatur (garis penghubung - literatur apa yang menjadi dasar penelitian anda dan bagaimana hal itu dibangun).

Menyusun peta literatur dapat menjadi tantangan. Orang-orang yang melihat peta ini mungkin tidak terbiasa dengan pendekatan ini untuk mengatur literatur dan membuat kasus untuk penelitian anda. Mereka perlu diberitahu maksud dari peta tersebut. Untuk mengembangkan peta tersebut dan mencari literatur untuk dimasukkan ke dalam peta memerlukan waktu. Untuk peta awal, kami mempertimbangkan untuk mengumpulkan sekitar 25 penelitian. Pada peta literatur lengkap untuk disertasi atau tesis, kami akan mempertimbangkan untuk mengembangkan peta dengan setidaknya 100 penelitian. Mencari tahu bagaimana penelitian anda menambah literatur membutuhkan waktu. Penelitian anda dapat menambah beberapa benang merah dalam peta literatur anda. Kami akan menahan diri untuk tidak menghubungkannya ke semua subdivisi anda; pilih satu atau dua subdivisi. Hal ini juga menantang peneliti untuk mencari tahu topik luas apa yang mungkin untuk ditempatkan pada bagian atas peta. Ini adalah topik yang ditambahkan pada peta literatur anda. Tanyakan kepada orang lain yang mengetahui tentang literatur Anda, lihat bagaimana penelitian dikelompokkan menurut beberapa sintesis literatur, dan terus tanyakan pada diri Anda sendiri apa yang akan disumbangkan oleh penelitian anda. Anda mungkin juga harus mengembangkan beberapa versi dari peta anda sebelum peta tersebut menjadi satu kesatuan. Kembangkan peta anda, tulis diskusi, dan periksa dengan orang lain.

D. Abstrak Penelitian

Ketika peneliti menulis tinjauan literatur untuk penelitian yang diusulkan, mereka mencari artikel dan mengembangkan abstrak singkat dari artikel yang mencakup tinjauan tersebut. Abstrak adalah tinjauan singkat dari literatur (biasanya paragraf pendek) yang merangkum elemen-elemen utama untuk memungkinkan pembaca memahami fitur-fitur dasar artikel (lihat Contoh 2.1). Dalam mengembangkan abstrak, para peneliti perlu mempertimbangkan materi apa yang akan diambil dan diringkas. Ini adalah informasi penting ketika meninjau puluhan, atau bahkan ratusan penelitian. Ringkasan yang baik dari sebuah studi penelitian yang dilaporkan dalam jurnal mungkin mencakup poin-poin berikut:

- 1) Sebutkan masalah yang sedang ditangani.
- 2) Nyatakan tujuan utama atau fokus penelitian.
- 3) Sebutkan secara singkat informasi tentang sampel, populasi, atau subjek.
- 4) Tinjau hasil-hasil utama yang berhubungan dengan studi yang diusulkan.
- 5) Jika ini adalah kritik atau tinjauan metode (Cooper, 2010), tunjukkan kelemahan teknis dan metodologis dalam penelitian.

Ketika memeriksa sebuah penelitian untuk mengembangkan ringkasan, ada tempat untuk mencari bagian-bagian ini. Dalam artikel jurnal yang dibuat dengan baik, pernyataan masalah dan tujuan dinyatakan dengan jelas dalam pendahuluan. Informasi tentang sampel, populasi, atau subjek ditemukan di tengah-tengah bagian metode (atau prosedur), dan hasilnya sering dilaporkan menjelang akhir. Pada bagian hasil, carilah bagian di mana para peneliti melaporkan informasi untuk menjawab atau mengatasi setiap pertanyaan penelitian atau hipotesis. Untuk studi penelitian yang panjang, carilah poin-poin yang sama.

Ketika mengidentifikasi dokumen yang berguna, buatlah referensi lengkap ke sumber dengan menggunakan gaya yang sesuai. Untuk proposal disertasi, mahasiswa pascasarjana harus mencari bimbingan dari fakultas, anggota komite disertasi, atau pejabat departemen atau perguruan tinggi tentang manual gaya yang sesuai untuk digunakan untuk mengutip referensi. *Publication Manual of the American Psychological Association* (APA, 2010) adalah gaya manual yang paling populer digunakan dalam bidang pendidikan dan psikologi. Beberapa jurnal telah mengembangkan variasi mereka sendiri dari gaya populer. Kami merekomendasikan untuk mengidentifikasi gaya yang dapat diterima oleh pembaca tulisan anda dan mengadopsi proses perencanaan di awal.

Pertimbangan gaya yang paling penting melibatkan penggunaan dalam teks, akhir teks, judul, dan gambar serta tabel. Beberapa saran untuk menggunakan gaya manual untuk penulisan ilmiah adalah sebagai berikut:

- 1) Ketika menulis referensi dalam teks, perhatikan bentuk yang sesuai untuk jenis referensi dan perhatikan format untuk beberapa kutipan.
- 2) Apabila menulis rujukan diakhir teks, perhatikan apakah gaya manual meminta mereka untuk diurutkan menurut abjad atau diberi nomor. Selain itu, periksa kembali, apakah setiap referensi dalam teks disertakan dalam daftar akhir teks.
- 3) Judul judul diurutkan dalam karya ilmiah sesuai level. Pertama, perhatikan berapa banyak tingkatan judul yang akan anda miliki dalam studi penelitian anda. Kemudian, rujuklah ke gaya manual untuk format yang sesuai untuk masing-masing judul. Biasanya, proposal atau proyek penelitian berisi antara dua hingga empat tingkat judul.
- 4) Jika catatan kaki digunakan, konsultasikan dengan buku pedoman gaya untuk penempatannya yang tepat. dibandingkan beberapa tahun yang lalu Catatan kaki jarang digunakan dalam makalah ilmiah pada saat ini. Jika anda menyertakannya, perhatikan apakah catatan kaki diletakkan di bagian bawah halaman, diakhir setiap bab, atau di akhir makalah.
- 5) Tabel dan gambar memiliki bentuk khusus dalam setiap gaya manual. Perhatikan aspek-aspek seperti garis tebal, judul, dan jarak spasi seperti contoh yang diberikan.

Ringkasnya, aspek yang paling penting dari penggunaan gaya manual adalah konsisten dalam pendekatan di seluruh naskah.

E. Definisi Istilah

Topik lain yang terkait dengan tinjauan pustaka adalah identifikasi dan definisi istilah yang akan dibutuhkan pembaca untuk memahami proyek penelitian yang diusulkan. Bagian definisi istilah dapat ditemukan terpisah dari tinjauan pustaka, dimasukkan sebagai bagian dari tinjauan pustaka, atau ditempatkan di bagian yang berbeda dari proposal. Definisi dari istilah-istilah yang mungkin tidak

dimengerti oleh seseorang di luar bidang studi dan yang melampaui bahasa umum (Locke, Spirduso, & Silverman, 2013). Jelas, apakah suatu istilah harus didefinisikan adalah masalah penilaian, tetapi definisikan istilah jika ada kemungkinan pembaca tidak akan tahu artinya. Selain itu, definisikan istilah ketika pertama kali muncul sehingga pembaca tidak membaca proposal yang beroperasi dengan satu set definisi hanya untuk mengetahui kemudian bahwa penulis menggunakan set yang berbeda. Definisi istilah-istilah yang mungkin tidak dimengerti oleh individu di luar bidang studi dan yang melampaui bahasa umum (Locke, Spirduso, & Silverman, 2013). Jelas, apakah suatu istilah harus didefinisikan adalah masalah penilaian, tetapi mendefinisikan istilah jika ada kemungkinan pembaca tidak mengetahui artinya. Selain itu, mendefinisikan istilah ketika pertama kali muncul sehingga pembaca tidak membaca proposal yang beroperasi dengan satu set definisi hanya untuk mengetahui kemudian bahwa penulis menggunakan set yang berbeda. Wilkinson (1991) berpendapat, "para ilmuwan memiliki istilah yang didefinisikan secara tajam yang dapat digunakan untuk berpikir secara jelas tentang penelitian mereka dan untuk mengkomunikasikan temuan dan gagasan mereka secara akurat" (hlm. 22). Pendefinisian istilah juga menambah ketepatan dalam studi ilmiah, seperti yang dinyatakan oleh Firestone (1987): Kata-kata dalam bahasa sehari-hari kaya akan berbagai makna. Seperti simbol-simbol lainnya, kekuatan mereka berasal dari kombinasi makna dalam pengaturan tertentu. Bahasa ilmiah seolah-olah menghilangkan keragaman makna ini dari kata-kata demi kepentingan presisi. Inilah alasan mengapa istilah-istilah umum diberi "makna teknis" untuk tujuan ilmiah.

Dengan adanya kebutuhan akan ketepatan ini, orang akan menemukan istilah-istilah yang dinyatakan di awal pendahuluan artikel. Dalam disertasi dan proposal tesis, istilah-istilah biasanya didefinisikan dalam bagian khusus dari penelitian. Dasar pemikirannya adalah bahwa dalam penelitian formal, mahasiswa harus tepat dalam menggunakan bahasa dan istilah. Kebutuhan mendasarkan untuk pemikiran dalam definisi otoritatif merupakan ilmu pengetahuan yang baik. Definisikan istilah-istilah yang diperkenalkan di semua bagian rencana penelitian:

- 1) Judul penelitian
- 2) Rumusan masalah
- 3) Pernyataan tujuan
- 4) Pertanyaan, hipotesis, atau tujuan penelitian
- 5) Tinjauan literatur - Dasar teori dari studi ini
- 6) Bagian metode

Istilah-istilah khusus yang perlu didefinisikan muncul dalam ketiga jenis penelitian:

(a) kualitatif, (b) kuantitatif, dan (c) metode campuran.

- a) Dalam studi kualitatif, karena desain metodologis yang induktif dan berkembang, para peneliti dapat mendefinisikan beberapa istilah di awal meskipun mereka dapat memajukan definisi tentatif. Sebaliknya, tema-tema (atau perspektif atau dimensi- dimensi) dapat muncul melalui analisis data. Pada bagian prosedur, penulis mendefinisikan istilah-istilah tersebut selama proses penelitian. Pendekatan ini adalah untuk menunda definisi istilah-istilah sampai mereka muncul dalam penelitian, dan hal itu membuat definisi-definisi seperti itu sulit untuk menentukan terlebih dahulu dalam proposal penelitian. Untuk alasan ini, proposal kualitatif sering tidak menyertakan bagian terpisah untuk definisi istilah. Sebaliknya, para penulis mengajukan definisi kualitatif tentatif sebelum masuk ke lapangan.
- b) Di sisi lain, studi kuantitatif - yang beroperasi lebih dalam model deduktif dari tujuan penelitian yang tetap dan ditetapkan - memasukkan definisi yang luas di awal proposal penelitian. Peneliti dapat menempatkannya di bagian yang terpisah dan mendefinisikannya secara tepat. Para peneliti mencoba untuk mendefinisikan secara komprehensif semua istilah yang relevan di awal studi dan menggunakan definisi yang diterima yang ditemukan dalam literatur.
- c) Dalam studi metode campuran, pendekatan definisi dapat mencakup bagian terpisah jika studi dimulai dengan pengumpulan data kuantitatif tahap pertama. Jika dimulai dengan pengumpulan data kualitatif, maka istilah-istilah tersebut dapat muncul selama penelitian, dan mereka didefinisikan dalam bagian temuan atau hasil dari laporan akhir. Jika pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif

terjadi pada saat yang sama, maka prioritas yang diberikan kepada salah satu akan mengatur pendekatan untuk definisi. Namun, dalam semua studi metode campuran, ada istilah-istilah yang mungkin asing bagi para pembaca, misalnya, definisi dari Studi metode campuran itu sendiri, dalam diskusi prosedural. Juga, klarifikasi istilah-istilah yang terkait dengan strategi penyelidikan yang digunakan, seperti konkuren atau sekuensial, dan nama spesifik untuk suatu strategi.

Tak satu pun pendekatan yang mengatur bagaimana seseorang mendefinisikan istilah-istilah dalam sebuah penelitian, tetapi beberapa saran berikut ini:

- a) Definisi suatu istilah ketika pertama kali muncul dalam proposal. Dalam pendahuluan, misalnya, sebuah istilah mungkin memerlukan definisi untuk membantu pembaca memahami masalah penelitian dan pertanyaan atau hipotesis dalam penelitian.
- b) Tulis definisi pada tingkat operasional atau terapan tertentu. Definisi operasional ditulis dalam bahasa yang spesifik daripada definisi konseptual yang abstrak. Karena bagian definisi dalam disertasi memberikan kesempatan bagi penulis untuk lebih spesifik tentang istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian, maka ada preferensi untuk definisi operasional.
- c) Jangan mendefinisikan istilah-istilah dalam bahasa sehari-hari; sebaliknya, gunakan bahasa yang diterima yang tersedia dalam literatur penelitian. Dengan cara ini, istilah-istilah tersebut didasarkan pada literatur dan tidak diciptakan (Locke et al., 2013). Ada kemungkinan bahwa definisi yang tepat dari suatu istilah tidak tersedia dalam literatur dan bahasa sehari-hari perlu digunakan. Dalam hal ini, berikan definisi dan gunakan istilah tersebut secara konsisten di seluruh rencana dan studi (Wilkinson, 1991).
- d) Para peneliti mungkin mendefinisikan istilah-istilah sehingga mereka mencapai tujuan yang berbeda. Sebuah definisi dapat menggambarkan kata bahasa yang umum (misalnya, organisasi). Mungkin juga dipasangkan dengan batasan (misalnya, kurikulum mungkin terbatas). Ini dapat menetapkan kriteria (misalnya, nilai rata-rata kelas yang tinggi), dan juga dapat mendefinisikan istilah secara operasional (misalnya, penguatan akan mengacu pada daftar).

- e) Meskipun tidak ada satu format pun untuk mendefinisikan istilah, salah satu pendekatannya adalah dengan mengembangkan bagian terpisah, yang disebut "Definisi Istilah," dan secara jelas menetapkan istilah dan definisinya dengan menyoroti istilah tersebut. Dengan cara ini, kata tersebut diberi makna yang tidak berubah-ubah (Locke et al., 2013). Biasanya, bagian terpisah ini tidak lebih dari dua hingga tiga halaman.

F. Mengevaluasi Sumber

Ketika anda telah mengambil daftar sumber, anda perlu mengevaluasinya untuk menentukan tidak hanya apakah sumber-sumber ini relevan, tetapi apakah mereka dapat diandalkan dan sah. Peneliti yang baik harus mampu membedakan kualitas dan keterbatasan suatu sumber, sehingga penelitian yang baik membutuhkan penilaian yang sangat baik. Mengevaluasi sumber anda secara kritis akan menghemat waktu dan energi membaca dan membuat anotasi sumber yang mungkin berkontribusi sedikit pada pemahaman tentang suatu topik penelitian. Bagian ini mencakup rubrik evaluasi menggunakan kategori relevansi, penulis, sumber, metodologi, tanggal, validitas, dan referensi.

1) Relevansi

- Apa tujuan atau pernyataan masalah dari penelitian ini? Jelas, hal pertama yang harus dilakukan adalah menentukan apakah sumber tersebut benar-benar berlaku untuk topik penelitian anda dan memenuhi syarat untuk dimasukkan dalam tinjauan literatur terkait. Apakah judul sumber mencerminkan penelitian yang terkait dengan pekerjaan anda? Apakah ada pertanyaan atau pernyataan tujuan yang disempurnakan dengan baik? Pernyataan masalah sering ditemukan dalam abstrak dan akan memungkinkan anda untuk menentukan relevansi penelitian dengan penelitian anda sendiri.

2) Pengarang

- Siapa penulisnya? Apa kualifikasi, reputasi, dan status penulis? Di sebagian besar database, nama Direktori Organisasi Sumber Daya Pendidikan. Direktori

Organisasi Sumber Daya Pendidikan dapat membantu anda mengidentifikasi dan menghubungi secara luas. Penulis menautkan ke karya lain yang diterbitkan dalam database. Apakah materi pelajaran merupakan minat utama pada karya-karya penulis yang diterbitkan? Apakah penulis berafiliasi dengan lembaga atau organisasi manapun? Yang terpenting, bisakah anda menghubungi penulis? Apakah penulis memiliki website pribadi dengan vitae?

3) Sumber

- Di mana sumbernya diterbitkan? Apakah informasi tersebut berasal dari jurnal ilmiah atau peerreview, majalah terkait pendidikan, atau majalah populer? Apakah informasi tersebut merupakan pendapat pribadi atau hasil kajian penelitian? Jelas, sumber dari berbagai jenis layak mendapatkan bobot yang berbeda dalam ulasan anda. Perhatian dan kehati-hatian khusus juga harus diambil ketika mengevaluasi situs web karena siapa pun dapat memposting informasi di Internet. Situs web harus diperiksa dengan cermat untuk bias, subjektivitas, maksud, akurasi, dan keandalan. Pertanyaan-pertanyaan kontrol kualitas yang penting ini akan membantu anda menentukan apakah suatu sumber layak dimasukkan dalam ulasan anda terhadap literatur terkait.

4) Metodologi

- Bagaimana penelitian ini dilakukan? Penting untuk memverifikasi bahwa informasi yang disajikan dalam sumber tertentu bersifat objektif dan tidak memihak. Apa metodologi yang digunakan untuk menyelidiki masalah atau menguji hipotesis? Apakah metode yang tepat digunakan? Bisakah penelitian direplikasi oleh orang lain? Apakah ukuran sampel cocok untuk penelitian? Apakah sumber menambah informasi yang telah anda kumpulkan tentang topik anda? Apakah informasi yang disajikan dalam sumber akurat? Penting untuk memverifikasi bahwa informasi yang disajikan dalam sumber tertentu bersifat objektif dan tidak memihak. Apakah penulis menyajikan bukti untuk mendukung interpretasi? Apakah isi artikel terutama terdiri dari opini, atau

apakah berisi data yang dikumpulkan dan dianalisis dengan tepat? Seberapa akurat pembahasan dan kesimpulan dari temuan tersebut? Apakah temuan tersebut menyajikan data atau asumsi yang bertentangan?

5) Tanggal

- Kapan penelitian dilakukan? Tanggal publikasi sangat penting dalam mengevaluasi sumber. Lihatlah tanggal hak cipta buku dan tanggal ketika artikel diterbitkan. Situs web harus selalu menyertakan referensi ke tanggal terakhir diperbarui atau direvisi. Penelitian di bidang minat saat ini dan pengembangan berkelanjutan umumnya membutuhkan referensi terbaru dan terkini. Mencari referensi terbaru tidak berarti bahwa penelitian yang lebih tua harus diabaikan. Seringkali, penelitian yang lebih tua dibandingkan dengan penelitian yang ketinggalan zaman berkaitan dengan pandangan dunia anda sebagai seorang pendidik dan masih relevan. Pentingnya karya teoretis mani terbukti di seluruh buku ini, seperti karya teoretis yang dilakukan dalam psikologi pendidikan oleh Jean Piaget.
- Sumber lain apa yang dirujuk? Periksa daftar pustaka sumber untuk membantu menentukan kualitas penelitian. Apakah referensi mencerminkan penelitian saat ini, ilmiah atau peer-review? Apakah mereka cukup kuat untuk materi pelajaran? Apakah mereka mencerminkan sumber asli dan perspektif alternatif? Siapa saja penulisnya? Daftar referensi dapat menghasilkan banyak informasi ketika mengevaluasi kualitas sumber. Ingat, kualitas penelitian anda juga akan dinilai dari referensi yang anda pilih, jadi anda harus berhati-hati untuk memilih penelitian terbaik untuk mendukung pekerjaan anda.

Melakukan pencarian perpustakaan dan Internet yang efektif akan menghasilkan banyak informasi berguna tentang topik anda. Dengan menggunakan beberapa metode dan strategi pencarian, anda akan mengumpulkan informasi yang terkini, akurat, dan komprehensif. Ketika anda menjadi lebih berpengalaman, anda akan belajar untuk melakukan pencarian yang lebih efisien dan efektif, mengidentifikasi

sumber yang lebih baik yang berfokus pada topik Anda dan secara akurat mewakili informasi yang diperlukan untuk penelitian anda.

6) Membuat Anotasi Sumber Anda

Setelah mengidentifikasi referensi utama yang terkait dengan topik anda, siap untuk melanjutkan ke fase berikutnya dari tinjauan literatur terkait membuat anotasi referensi. Banyak basis data menyertakan abstrak atau ringkasan penelitian yang menggambarkan hipotesis, prosedur, dan kesimpulan. Abstrak bersifat deskriptif dan tidak menilai nilai atau maksud sumber. Anotasi menilai kualitas, relevansi, dan akurasi sumber. Selain itu, anotasi menjelaskan bagaimana sumber berhubungan dengan topik dan kepentingan relatifnya. Pada dasarnya, membuat anotasi melibatkan peninjauan, meringkas, dan mengklasifikasikan referensi anda. Siswa terkadang bertanya mengapa perlu membaca dan membuat anotasi artikel atau laporan asli yang lengkap jika mereka sudah memiliki abstrak yang sangat bagus. Dengan menilai kualitas dan kegunaan suatu sumber, anotasi mengartikulasikan tanggapan anda terhadap suatu sumber dan mengapa sumber tersebut penting untuk penelitian anda. Setelah menyelesaikan anotasi, banyak siswa menemukan bahwa mereka berkontribusi besar pada penulisan ulasan mereka terhadap literatur terkait.

Untuk memulai proses anotasi, susun artikel anda dan sumber lain dalam urutan kronologis terbalik. Dimulai dengan referensi terbaru adalah strategi penelitian yang baik karena penelitian terbaru kemungkinan besar mendapat untung dari penelitian sebelumnya. Juga, referensi terbaru mungkin mengutip studi sebelumnya yang mungkin belum anda identifikasi. Untuk setiap referensi, selesaikan langkah-langkah berikut:

- i) Jika artikel memiliki abstrak atau ringkasan, yang sebagian besar melakukannya, bacalah untuk menentukan relevansi artikel dengan masalah anda.
- ii) Skim seluruh artikel, membuat catatan mental dari poin-poin utama penelitian.

- iii) Pada kartu indeks atau dalam dokumen Word, tulis referensi bibliografi lengkap untuk pekerjaan tersebut. Sertakan nomor panggilan perpustakaan jika karya sumbernya adalah buku. Langkah ini bisa membosankan tetapi penting. anda akan menghabiskan lebih banyak waktu untuk mencoba menemukan informasi bibliografi lengkap untuk artikel atau buku yang gagal anda anotasi sepenuhnya daripada yang akan anda anotasi sejak awal. Jika anda tahu bahwa laporan akhir harus mengikuti gaya editorial tertentu, seperti yang dijelaskan dalam *Manual Publikasi American Psychological Association (APA)*, masukkan referensi bibliografi anda ke dalamnya bentuk. Ingat, sebagian besar database akan menempatkan kutipan sumber dalam gaya kutipan. Misalnya, referensi gaya APA untuk artikel jurnal seperti ini:

Sukaryawan, M. (2020). Penggunaan model pembelajaran PjBl pada materi protein. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 1, 45-55.

Dalam contoh ini, 2007 adalah tahun publikasi, 1 adalah nomor volume jurnal, dan 45-55 adalah nomor halaman. Manual gaya menyediakan format referensi untuk semua jenis sumber. Format apa pun yang anda gunakan, gunakan secara konsisten dan pastikan referensi bibliografi anda akurat. Anda tidak pernah tahu kapan anda mungkin harus kembali dan mendapatkan informasi tambahan dari sebuah artikel.

- iv) Klasifikasikan dan kodekan artikel menurut beberapa sistem, lalu tambahkan kode ke anotasi di tempat yang mencolok, seperti sudut atas. Kode harus menjadi salah satu yang dapat dengan mudah diakses ketika anda ingin mengurutkan catatan anda ke dalam kategori yang dirancang. Setiap sistem pengkodean yang masuk akal bagi akan memfasilitasi tugas anda nanti ketika harus menyortir, mengatur, menganalisis, mensintesis, dan menulis ulasan tentang literatur. Anda dapat menggunakan singkatan untuk mengkodekan variabel yang relevan dengan studi anda (misalnya, "SA" di sudut atas abstrak anda dapat menandakan bahwa artikel tersebut adalah tentang prestasi siswa). Pengkodean dan melacak artikel adalah kunci untuk organisasi. Ada program

- seperti RefWorks, EndNote, dan lainnya yang dapat membantu anda mengelola, mengatur, dan membuat kutipan bibliografi. Vendor basis data seperti EBSCO dan WilsonWeb memungkinkan anda membuat akun untuk menyimpan referensi dari basis data Teks Lengkap ERIC dan Pendidikan. MyEBSCO dan MyWilsonWeb mengharuskan anda membuat akun profil yang memungkinkan anda menyimpan catatan kutipan individual, membuat folder untuk mengatur kutipan, menyimpan pencarian, meminta umpan RSS, dan peringatan pencarian yang secara otomatis mengambil artikel baru yang memenuhi kriteria pencarian anda.
- v) Anotasi sumber dengan meringkas tema sentral dan ruang lingkup referensi, mengapa sumber itu berguna, kekuatan dan keterbatasan, kesimpulan penulis, dan reaksi anda secara keseluruhan terhadap karya tersebut. Jika karya tersebut adalah artikel opini, tulis poin-poin utama dari posisi penulis, Jika itu adalah studi, nyatakan masalahnya, prosedur (termasuk deskripsi peserta dan instrumen), dan kesimpulan utama. Buat catatan khusus tentang aspek yang sangat menarik atau unik dari penelitian ini, seperti penggunaan alat ukur baru. Periksa kembali referensi untuk memastikan Anda tidak menghilangkan informasi terkait. Jika abstrak yang disediakan di awal artikel berisi semua informasi penting (dan itu besar jika), tentu saja gunakan itu.
 - vi) Tunjukkan pikiran apa pun yang muncul di benak anda, seperti titik-titik yang tidak anda setujui (misalnya, tandai dengan X) atau komponen yang tidak anda pahami (misalnya, tandai dengan ?). Misalnya, jika seorang penulis menyatakan bahwa dia telah menggunakan prosedur buta ganda dan anda tidak terbiasa dengan teknik itu, anda dapat meletakkan tanda tanya di sebelah pernyataan itu di entri database Anda, pada kartu indeks anda, atau pada fotokopi halaman. Nanti, anda bisa mengetahui apa itu.
 - vii) Tunjukkan pernyataan apa pun yang merupakan kutipan langsung atau reaksi pribadi. Plagiarisme, disengaja atau tidak, adalah mutlak tidak-tidak, dengan direst konsekuensi. Jika Anda tidak menempatkan tanda kutip di sekitar kutipan langsung, anda mungkin tidak ingat nanti pernyataan mana yang merupakan kutipan langsung. Anda juga harus mencatat nomor halaman kutipan yang tepat

jika anda menggunakannya nanti di makalah anda. Anda akan memerlukan nomor halaman saat mengutip sumber di makalah anda. Kutipan langsung harus dijaga seminimal mungkin dalam rencana dan laporan penelitian anda. Gunakan kata-kata anda sendiri, bukan kata-kata peneliti lain. Kadang-kadang, kutipan langsung mungkin cukup tepat dan berguna.

Apa pun pendekatan yang Anda gunakan, jaga catatan dan catatan digital Anda dengan hati-hati. Simpan lebih dari satu salinan, sehingga anda tidak akan kehilangan pekerjaan anda. Juga, ketika anotasi anda selesai, informasi dapat disimpan untuk referensi di masa mendatang dan studi di masa depan (tidak ada yang bisa melakukan hanya satu).

G. Menganalisis, Mengatur, Dan Melaporkan Literatur

Bagi peneliti pemula, bagian tersulit dari menulis tinjauan pustaka untuk sebuah rencana atau laporan adalah memikirkan betapa sulitnya menulis tinjauan pustaka. Lebih banyak waktu dihabiskan untuk khawatir melakukannya daripada benar-benar melakukannya. Keraguan ini sebagian besar berasal dari kurangnya pengalaman dengan jenis tulisan yang dibutuhkan dalam tinjauan pustaka, yang membutuhkan bentuk teknis penulisan tidak seperti kebanyakan tulisan yang kita lakukan. Dalam penulisan teknis, fakta harus didokumentasikan dan pendapat dibuktikan. Misalnya, jika anda mengatakan bahwa persentase putus sekolah menengah di suatu daerah telah meningkat dalam 10 tahun terakhir, anda harus memberikan sumber untuk informasi ini. Penulisan teknis yang tepat, membutuhkan kejelasan definisi dan konsistensi dalam penggunaan istilah. Jika istilah pencapaian penting dalam ulasan anda, harus menunjukkan apa yang maksud dengan itu dan konsisten dalam menggunakan makna itu di seluruh ulasan tertulis.

Jika anda telah secara efisien membuat anotasi literatur yang terkait dengan masalah anda, dan jika anda mendekati tugas dengan cara yang sama sistematisnya, maka menganalisis, mengatur, dan melaporkan literatur akan relatif tidak menyakitkan. Untuk melakukan pemanasan, harus membaca dengan cepat anotasi

dan catatan untuk menyegarkan ingatan dan membantu mengidentifikasi referensi yang tampaknya tidak lagi cukup terkait dengan topik anda. Jangan memaksakan referensi ke dalam ulasan yang tidak benar-benar sesuai; Ulasan ini membentuk latar belakang dan alasan untuk hipotesis anda dan seharusnya hanya berisi referensi yang melayani tujuan ini. Pedoman berikut berdasarkan pengalaman yang diperoleh dengan cara yang sulit hendaknya bermanfaat bagi anda.

Buat garis besar . Jangan mengerang; Guru kelas delapan anda benar tentang keutamaan garis besar. Bagaimanapun anda membangunnya, garis besar akan menghemat waktu dan tenaga dalam jangka panjang dan akan meningkatkan kemungkinan untuk memiliki tinjauan yang terorganisir. Garis besarnya tidak harus terlalu rinci. Mulailah dengan mengidentifikasi topik utama dan urutan di mana mereka harus disajikan. Misalnya, garis besar tinjauan untuk masalah yang berkaitan dengan paraprofesional bergaji versus sukarelawan orang tua dapat dimulai dengan judul-judul ini: "Literatur tentang Paraprofesional Bergaji," "Literatur tentang Relawan Orang Tua," dan "Literatur Membandingkan Keduanya." Anda selalu dapat menambahkan atau menghapus topik dalam kerangka saat pekerjaan anda berlangsung.

1) Pedoman penulisan teknis

- i) Mendokumentasikan fakta dan memperkuat pendapat. Kutip referensi untuk mendukung fakta dan pendapat anda. Perhatikan bahwa fakta biasanya didasarkan pada data empiris, sedangkan pendapat tidak. Dalam hierarki persuasif, fakta lebih persuasif daripada opini. Bedakan antara fakta dan opini dalam ulasan.
- ii) Definisikan istilah dengan jelas, dan konsisten dalam penggunaan istilah Anda.
- iii) Atur konten secara logis.
- iv) Arahkan tulisan anda ke audiens tertentu. Biasanya tinjauan literatur ditujukan untuk pembaca yang relatif naif, orang yang memiliki pemahaman dasar tentang topik tetapi membutuhkan pendidikan tambahan untuk memahami topik atau masalah. Jangan menganggap audiens anda tahu sebanyak yang anda lakukan

tentang topik dan literatur! Mereka tidak, jadi anda harus menulis untuk mendidik mereka.

- v) Ikuti manual gaya yang diterima. Manual ini menunjukkan gaya di mana judul bab diatur, bagaimana tabel harus dibangun, bagaimana catatan kaki dan bibliografi harus disiapkan, dan sejenisnya. Manual yang umum digunakan dan edisi mereka saat ini adalah Manual Publikasi *dari American Psychological Association* , Edisi Keenam, dan *The Chicago Manual of Style* , Edisi Keenam Belas.
- vi) Menghindari kata-kata yang terpengaruh dan menghindari pengaburan yang jelas. Dengan kata lain, batasi kata-kata besar dan hindari jargon.
- vii) Mulailah setiap bagian utama dengan ikhtisar singkat tentang bagian tersebut. Ikhtisar mungkin dimulai seperti ini: "Di bagian ini, tiga masalah utama diperiksa. Yang pertama adalah. . . ."
- viii) Akhiri setiap bagian utama dengan ringkasan ide-ide utam

Kebutuhan untuk diferensiasi lebih lanjut akan ditentukan oleh topik anda; Semakin kompleks, semakin banyak subjudul yang diperlukan. Ketika telah menyelesaikan garis besar And, anda akan selalu perlu mengatur ulang, menambah, dan menghapus topik. Namun, jauh lebih mudah untuk mengatur ulang garis besar daripada mengatur ulang dokumen yang ditulis dalam bentuk paragraf.

- a) **Analisis setiap referensi dalam hal garis besar.** Dengan kata lain, tentukan subjudul di mana setiap referensi cocok. Kemudian urutkan referensi anda ke dalam daftar yang sesuai. Jika anda berakhir dengan referensi yang tidak cocok, ada tiga kemungkinan logis: (1) ada yang salah dengan garis besar anda, (2) referensi tidak termasuk dalam ulasan anda dan harus dibuang, atau (3) referensi tidak termasuk dalam ulasan anda tetapi termasuk di tempat lain dalam rencana penelitian dan pengenalan laporan. Artikel opini atau laporan penelitian deskriptif seringkali berguna dalam pendahuluan, sedangkan studi penelitian formal paling berguna dalam tinjauan literatur terkait.
- b) **Analisis referensi di bawah setiap subjudul untuk persamaan dan perbedaan.** Jika tiga referensi pada dasarnya mengatakan hal yang sama, anda tidak perlu

menggambarkan masing-masing; Jauh lebih baik untuk membuat satu pernyataan ringkasan dan mengutip tiga sumber. Jangan abaikan studi yang bertentangan dengan sebagian besar studi lain atau bias pribadi anda. Analisis dan evaluasi studi yang kontradiktif dan cobalah untuk menentukan penjelasan yang mungkin.

- c) Diskusikan referensi yang paling tidak terkait dengan masalah terlebih dahulu dan yang paling terkait dengan masalah anda tepat sebelum pernyataan hipotesis. Hipotesis anda adalah studi yang paling terkait langsung, idenya adalah untuk mengatur dan menyajikan literatur sedemikian rupa sehingga secara logis mengarah pada kesimpulan tentatif dan dapat diuji, yaitu, hipotesis anda. Sorot atau rangkum aspek-aspek penting dari ulasan untuk membantu pembaca mengidentifikasinya. Jika masalah memiliki lebih dari satu aspek utama, mungkin memiliki dua yang secara logis mengarah pada dua kesimpulan tentatif yang dapat diuji.
- d) Akhiri ulasan dengan ringkasan singkat literatur dan implikasinya. Panjang ringkasan ini tergantung pada panjang ulasan. Ini harus cukup rinci untuk menunjukkan dengan jelas rantai logika yang telah diikuti sampai pada implikasi dan kesimpulan tentatif anda.

2) Meta-Analisis

Salah satu cara untuk meringkas hasil literatur adalah dengan melakukan meta analisis. Meta analisis adalah pendekatan statistik untuk meringkas hasil dari banyak studi kuantitatif yang pada dasarnya telah menyelidiki masalah yang sama. Ini memberikan cara numerik untuk mengekspresikan hasil komposit (yaitu, "rata-rata") dari sekelompok penelitian. Meta-analisis adalah alternatif yang dikembangkan oleh Gene Glass dan rekan-rekannya. meskipun banyak yang telah ditulis tentang masalah ini, *Meta-Analisis Glass dalam Penelitian Sosial* tetap menjadi karya klasik di lapangan. Ini menggambarkan prosedur khusus untuk menemukan, mendeskripsikan, mengklasifikasikan, dan mengkodekan studi penelitian untuk dimasukkan dalam tinjauan meta-analitik dan untuk mengukur dan menganalisis temuan studi.

Karakteristik utama yang membedakan meta analisis dari pendekatan yang lebih tradisional adalah penekanan yang ditempatkan pada pembuatan ulasan seinklusif mungkin. Peninjau didorong untuk memasukkan hasil yang biasanya dikecualikan, seperti yang disajikan dalam laporan disertasi dan karya yang tidak diterbitkan. Kritik meta analisis mengklaim bahwa strategi ini menghasilkan inklusi dalam tinjauan sejumlah studi "buruk". Glass dan rekan-rekannya membantah bahwa tidak ada bukti yang mendukung klaim ini; kesimpulan akhir tidak terpengaruh secara negatif dengan memasukkan studi; dan lebih jauh lagi, bukti menunjukkan bahwa rata-rata, disertasi menunjukkan kualitas desain yang lebih tinggi daripada banyak artikel jurnal yang diterbitkan. Glass dan rekan-rekannya juga mencatat bahwa efek eksperimental yang dilaporkan dalam jurnal umumnya lebih besar daripada yang disajikan dalam disertasi; dengan demikian, jika disertasi dikecualikan, efek mungkin tampak lebih besar daripada yang sebenarnya

Fitur utama dari meta analisis adalah bahwa hasil dari setiap penelitian diterjemahkan ke dalam ukuran efek. *Ukuran efek* adalah cara numerik untuk mengekspresikan kekuatan atau besarnya hubungan yang dilaporkan, baik itu kausal atau tidak. Misalnya, dalam studi eksperimental ukuran efek mengungkapkan seberapa jauh lebih baik (atau lebih buruk) kelompok eksperimen yang dilakukan pada tugas atau tes dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Setelah ukuran efek dihitung untuk setiap penelitian, hasilnya dirata-ratakan, menghasilkan satu angka yang merangkum efek keseluruhan dari penelitian. Ukuran efek dinyatakan sebagai angka desimal, dan meskipun angka yang lebih besar dari 1,00 dimungkinkan, mereka tidak sering terjadi. Ukuran efek mendekati .00 berarti bahwa, rata-rata, kelompok eksperimen dan kontrol melakukan hal yang sama; ukuran efek positif berarti bahwa, rata-rata, kelompok eksperimen berkinerja lebih baik; dan ukuran efek negatif berarti bahwa, rata-rata, kelompok kontrol melakukan lebih baik. Untuk ukuran efek positif, semakin besar jumlahnya, semakin efektif perawatan eksperimental. Meskipun tidak ada aturan keras dan cepat, umumnya disepakati bahwa ukuran efek pada usia dua puluhan (misalnya, 0,28) menunjukkan

perlakuan yang menghasilkan efek yang relatif kecil, sedangkan ukuran efek pada tahun delapan puluhan (misalnya, 0,81) menunjukkan perlakuan yang kuat. Walberg, misalnya, melaporkan ukuran efek 0,76 untuk studi pembelajaran kooperatif. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan strategi instruksional yang sangat efektif. Walberg juga melaporkan bahwa ukuran efek untuk pekerjaan rumah yang ditugaskan adalah 0,28, dan untuk pekerjaan rumah bertingkat, 0,79. Temuan ini menunjukkan bahwa pekerjaan rumah membuat perbedaan yang relatif kecil dalam pencapaian tetapi pekerjaan rumah yang dinilai membuat perbedaan besar. Seperti yang disarankan sebelumnya, meta-analisis bukan tanpa kritik. Namun, harus diakui bahwa terlepas dari kekurangan yang dirasakan, itu masih merupakan peningkatan yang signifikan atas metode tradisional untuk meringkas literatur. Lebih lanjut, ini bukan keputusan yang tidak dapat di ubah, melainkan pendekatan dalam proses penyempurnaan.

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan tinjauan literatur yang telah disajikan; Identifikasilah sumber-sumber literatur yang dapat anda gunakan untuk menentukan langkah-langkah apa yang akan anda lakukan, strategi dan pendekatan penelitian apa yang akan anda pilih sesuai dengan topik penelitian anda.

2. PENCETUSAN IDE

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan pembimbing anda mengenai literatur yang akan digunakan untuk membahas topik penelitian anda. Selanjutnya apa yang anda lakukan untuk memulai bekerja mencari literatur yang saudara pilih? Bagaimana cara anda bekerja untuk memperoleh literatur tersebut? Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan.

3. PENSTRUKTURAN IDE

Hasil pencetusan ide anda, kemudian rancanglah cara anda bekerja untuk memperoleh literatur sesuai dengan topik penelitian anda. Buatlah diagram literatur yang anda perlukan untuk menunjang topik penelitian anda.

4. APLIKASI

Berdasarkan persiapan yang saudara telah lakukan mulailah memilih literatur yang anda perlukan. Lakukanlah analisis terhadap literatur yang dapat menunjang penelitian anda, buatlah tabel literatur yang anda gunakan.

No	Literatur	Penulis	Penerbit	Tahun terbit
A	Sumber Primer:			
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
dst				
B	Sumber Sekunder:			
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
dst				

Selanjutnya pada "Pendahuluan Proposal" yang telah anda buat pada pertemuan ke dua, dan hasil bimbingan dengan pembimbing anda, perbaikilah dan sempurnakan dengan literatur-literatur yang anda peroleh.

Perbaikilah:

- a. Analisis situasi lapangan;
- b. Analisis kebutuhan;
- c. Permasalahan penelitian;
- d. Tinjauan Pustaka yang mendukung;
- e. Tujuan penelitian;
- f. Manfaat penelitian.

5. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan pembimbing, dosen saat proses pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 3 Revisi Pendahuluan Proposal Penelitian". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

BAB 4 MEMPERSIAPKAN RENCANA PENELITIAN

1. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa Mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi) (CPMK-2), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu menyiapkan dan mengevaluasi rencana penelitian (Sub-CPMK4). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

Desain penelitian adalah proses pengumpulan dan analisis data penelitian. Artinya penelitian ini meliputi perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Desain perencanaan dimulai dengan mengamati dan mengevaluasi penelitian yang telah dilakukan dan diketahui, hingga membentuk kerangka membutuhkan lebih banyak bukti. Pelaksanaan desain penelitian melibatkan melakukan eksperimen atau observasi, serta memilih variabel pengukuran, metode dan prosedur, mengumpulkan data, dan instrumen, menganalisis data, mengumpulkan sampel, dan melaporkan temuan penelitian. Sesuai dengan pengertian di atas, tujuan dari desain penelitian ini adalah untuk memberikan rencana untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Rencana penelitian adalah deskripsi rinci dari studi yang diusulkan untuk menyelidiki masalah yang diberikan. Rencana penelitian, terlepas dari apakah itu untuk studi kuantitatif atau kualitatif, umumnya mengandung pendahuluan, tinjauan literatur terkait, desain dan prosedur penelitian, informasi tentang analisis data. Rencana penelitian mungkin relatif singkat dan informal atau sangat panjang dan formal, seperti proposal yang diajukan untuk mendapatkan dana penelitian pemerintah dan swasta.

Sebagian besar perguruan tinggi dan universitas mengharuskan proposal penelitian diajukan untuk persetujuan sebelum pelaksanaan studi skripsi, tesis atau disertasi. Mahasiswa diharapkan menunjukkan bahwa mereka memiliki rencana penelitian yang masuk akal sebelum diizinkan untuk memulai penelitian. Setelah menyelesaikan tinjauan literatur terkait dan merumuskan hipotesis, pernyataan topik, dan pertanyaan penelitian, anda siap untuk mengembangkan rencana penelitian. Dalam penelitian kuantitatif, hipotesis akan menjadi dasar untuk menentukan kelompok partisipan, alat ukur, desain, prosedur, dan teknik statistik yang digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian kualitatif, pertanyaan-pertanyaan peneliti akan menjadi dasar untuk masuk ke dalam konteks penelitian, mengidentifikasi partisipan penelitian, lamanya waktu penelitian, menentukan cara mengumpulkan data, dan menafsirkan serta meriwayatkan data tersebut.



Gambar 21. Mempersiapkan proposal penelitian
(sumber: Sukaryawan 2022)

Tujuan rencana penelitian adalah untuk mendapatkan detail proposal yang dapat membantu memikirkan sesuatu yang mungkin anda abaikan. Tujuan kedua dari rencana tertulis adalah memfasilitasi evaluasi studi, oleh anda dan orang lain. Terkadang ide-ide hebat tidak terlihat begitu hebat setelah ditulis dan dipertimbangkan. Dalam membuat rencana, mungkin menemukan masalah tertentu

atau menemukan bahwa beberapa aspek studi tidak mungkin dilakukan. Orang lain juga dapat mengidentifikasi kekurangan dan memberikan saran untuk memperbaiki rencana. Tujuan ketiga dan mendasar dari rencana penelitian adalah menyediakan prosedur rinci untuk memandu penelitian. Jika sesuatu yang tidak terduga terjadi yang mengubah beberapa fase penelitian, anda dapat merujuk ke rencana untuk menilai dampak keseluruhan pada sisa penelitian.

Rencana yang dipikirkan dengan matang menghemat waktu, menyediakan struktur untuk penelitian, mengurangi kemungkinan kesalahan, dan umumnya menghasilkan penelitian yang lebih berkualitas. Bagian dari perencanaan yang baik adalah mengantisipasi potensi masalah dan kemudian melakukan apa yang bisa untuk mencegahnya. Misalnya, anda mungkin mengantisipasi bahwa beberapa kepala sekolah akan kurang terbuka terhadap anda termasuk siswa mereka sebagai peserta dalam studi (kejadian umum). Untuk menghadapi kemungkinan ini, harus mengembangkan promosi atau pendekatan terbaik, dan jujur. Jangan bertanya, "bapak/ibu, bisakah saya menggunakan siswa untuk penelitian saya?" Sebaliknya, beri tahu kepala sekolah bagaimana penelitian ini akan bermanfaat bagi siswa atau sekolah tersebut. Jika anda menghadapi tentangan lebih lanjut, dapat memberi tahu kepala sekolah bahwa Dinas Pendidikan telah mengizinkan dan antusias dengan rencana penelitian tersebut. Untuk menghindari banyak masalah dan mendapatkan strategi untuk mengatasinya, sangat berguna untuk berbicara dengan peneliti yang lebih berpengalaman.

A Komponen Dari Rencana Penelitian Kuantitatif

Meskipun judul mungkin menggunakan nama lain, rencana penelitian kuantitatif biasanya mencakup pendahuluan, kajian pustaka, metode penelitian, analisis data, jadwal waktu dan daftar pustaka. Proposal penelitian tugas akhir pada umumnya mengikuti format berikut:

- Pendahuluan
- Kajian Pustaka

- Metode Penelitian
- Daftar Pustaka

1) Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan mengandung: pernyataan topik, tinjauan literatur terkait, dan pernyataan hipotesis. Selain itu, setiap hipotesis harus dapat diuji dengan jelas dalam jangka waktu yang wajar.

i) Pernyataan Topik

Pernyataan topik harus sedini mungkin, pernyataan tersebut harus disertai dengan deskripsi latar belakang topik dan alasan signifikansinya.

ii) Pernyataan Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian merupakan pernyataan topik yang membantu memberikan fokus untuk pengumpulan data.

iii) Tinjauan literatur terkait

Tinjauan literatur terkait harus memberikan gambaran umum tentang topik dan menyajikan referensi terkait dengan apa yang diketahui tentang topik tersebut. Tinjauan literatur yang mendukung harus mengarah secara logis ke hipotesis yang dapat diuji. Tinjauan harus diakhiri dengan ringkasan singkat dari literatur dan implikasinya.

iv) Pernyataan hipotesis

Penelitian yang memiliki satu atau lebih hipotesis, setiap hipotesis harus memiliki penjelasan yang mendasari prediksinya. Artinya, beberapa literatur harus mendukung hipotesis. Hipotesis harus dengan jelas dan ringkas menyatakan hubungan yang diharapkan atau perbedaan antara variabel dalam penelitian, baik dalam pernyataan itu sendiri atau yang mengarah ke sana, anda harus mendefinisikan variabel-variabel tersebut dalam istilah operasional, terukur, atau umum digunakan. Setiap hipotesis harus dapat diuji dengan jelas dalam jangka waktu yang wajar.

2) Kajian Pustaka

Kajian Pustaka yang relevan harus menjelaskan asumsi dan teori yang mendasari pertanyaan penelitian yang diusulkan. Kajian pustaka juga untuk menentukan strategi penelitian dan pendekatan pengumpulan data spesifik sesuai dengan topik penelitian anda. Informasi ini akan membantu menghindari kesalahan peneliti lain dan mendapatkan keuntungan dari pengalaman mereka. Hasil penelitian sebelumnya juga dapat digunakan sebagai kajian pustaka untuk memperkuat argumentasi mengapa anda memilih penelitian anda.

3) Metode Penelitian

Secara umum, bagian metode mencakup deskripsi peserta penelitian, instrumen pengukuran, desain, prosedur, dan analisis data, meskipun metode khusus yang digunakan dalam penelitian anda akan mempengaruhi format dan isinya. Bagian metode untuk studi eksperimental, biasanya mencakup deskripsi desain eksperimental, sedangkan bagian desain dan prosedur dapat digabungkan dalam rencana untuk studi deskriptif.

i) Partisipan Penelitian

Partisipan harus mengidentifikasi jumlah, sumber, dan karakteristik sampel. Ini juga harus mendefinisikan populasi, yaitu kelompok yang lebih besar dari mana sampel akan dipilih. Dengan kata lain, seperti apa anggota populasi itu? Seberapa besar itu? Misalnya, deskripsi peserta dapat mencakup hal-hal berikut: Peserta akan dipilih dari populasi 200 siswa yang terdaftar dalam pelajaran kimia kelas XI di sebuah sekolah menengah kota Palembang. Secara umum, sampel penelitian kuantitatif cenderung besar dan representatif secara luas.

ii) Instrumen

Instrumen adalah tes atau alat yang digunakan untuk menggambarkan instrumen tertentu yang akan digunakan dalam penelitian dan bagaimana mereka akan mengukur variabel yang dinyatakan dalam hipotesis. Jika

menggunakan instrumen yang diterbitkan, seperti tes standar, harus memberikan informasi tentang kelayakan instrumen yang dipilih untuk studi dan sampel; sifat pengukuran instrumen, terutama validitas dan reliabilitasnya; proses administrasi dan penilaian instrumen. Jika berencana untuk mengembangkan instrumen sendiri, harus menjelaskan bagaimana instrumen tersebut akan dikembangkan, apa yang akan diukur, bagaimana anda berencana untuk mengevaluasi validitas dan reliabilitasnya, dan bagaimana kaitannya dengan hipotesis dan partisipan anda. Tentu saja, jika lebih dari satu instrumen digunakan hal yang biasa terjadi di banyak penelitian masing-masing harus dijelaskan secara terpisah dan rinci. Pada tahap ini dalam penelitian mungkin belum dapat mengidentifikasi dengan nama atau sepenuhnya menggambarkan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Akibatnya, anda harus menjelaskan jenis instrumen yang direncanakan untuk digunakan daripada menyebutkan instrumen tertentu. Misalnya, anda dapat mengatakan bahwa instrumen akan berupa kuesioner tentang serikat guru yang akan memungkinkan guru untuk mengekspresikan tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan yang berbeda dalam menanggapi pernyataan tentang serikat guru. Saat merencanakan atau melakukan penelitian mungkin menemukan bahwa instrumen yang tepat untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan tidak tersedia dan perlu. Dalam beberapa kasus, bagian instrumen kecil atau dihilangkan. Untuk rencana penelitian yang tidak mencakup bagian instrumen terpisah, informasi yang relevan tentang instrumen disajikan di bagian prosedur.

iii) Bahan/Peralatan

Bahan/alat (seperti buklet, manual pelatihan, atau program komputer) akan dikembangkan untuk digunakan dalam penelitian, bahan tersebut harus dijelaskan dalam rencana penelitian. Contoh bagian prosedur untuk studi yang dirancang untuk membandingkan dua metode pengajaran pemahaman membaca yang berbeda untuk siswa kelas tiga dapat mencakup pernyataan berikut: (komputer) akan digunakan, mereka harus dijelaskan. Validitas

berkaitan dengan apakah data atau informasi yang dikumpulkan relevan dengan keputusan yang dibuat; keandalan berkaitan dengan stabilitas atau konsistensi data atau informasi.

iv) Desain

Sebuah desain adalah strategi umum atau rencana untuk melakukan studi penelitian. Deskripsi desain menunjukkan struktur dasar dan tujuan penelitian. Sifat hipotesis, variabel yang terlibat, dan kendala lingkungan semua berkontribusi pada pemilihan desain penelitian. Misalnya, jika hipotesis melibatkan membandingkan efektivitas telaah buku teks, desain mungkin melibatkan dua kelompok yang menerima instruksi yang berbeda untuk belajar, diikuti dengan perbandingan nilai tes untuk setiap kelompok. Jika peserta secara acak ditugaskan ke kelas menggunakan metode studi tertentu, desain penelitian adalah eksperimental; jika mereka sudah berada di ruang kelas seperti itu sebelum penelitian, desainnya adalah kausal-komparatif. Ada sejumlah desain penelitian dasar untuk dipilih dan sejumlah variasi dalam setiap desain. Desain penelitian kuantitatif akan dibahas selanjutnya.

v) Prosedur

Bagian prosedur menjelaskan semua langkah dalam mengumpulkan data, dari awal sampai akhir, dalam urutan di mana mereka akan terjadi. Bagian ini biasanya dimulai dengan deskripsi rinci tentang teknik yang akan digunakan untuk memilih peserta studi. Jika desain mencakup pretest, prosedur administrasinya kapan akan diberikan dan bagaimana biasanya dijelaskan pada awal penelitian. Sebagai contoh, seorang peneliti yang mempelajari pengaruh strategi membaca musik dapat memberikan tes awal pada keterampilan membaca musik saat ini serta tes pencapaian musik umum untuk memastikan bahwa kelompok eksperimen tidak berbeda sebelum perlakuan.

vi) Analisis data

Rencana penelitian harus memuat uraian tentang teknik yang akan digunakan untuk menganalisis data yang dikumpulkan selama penelitian. Untuk studi deskriptif tertentu, analisis data mungkin melibatkan sedikit lebih dari tabulasi dan penyajian hasil sederhana. Untuk sebagian besar studi, bagaimanapun satu atau lebih metode statistik akan diperlukan. Identifikasi teknik analisis yang tepat sangat penting. Setelah data dikumpulkan, biasanya sudah terlambat untuk memecahkan masalah, jadi anda harus menyerahkan deskripsi rinci tentang analisis anda dalam rencana penelitian. Hipotesis penelitian menentukan sifat desain penelitian, yang pada gilirannya menentukan analisis. Analisis yang tidak tepat tidak memungkinkan pengujian hipotesis penelitian yang valid. Teknik analisis harus dipilih berdasarkan sejumlah faktor, seperti bagaimana kelompok akan dibentuk (misalnya, dengan penugasan acak, dengan menggunakan kelompok yang ada), berapa banyak kelompok perlakuan berbeda yang akan dilibatkan, berapa banyak variabel yang akan dilibatkan, dan jenis data yang akan dikumpulkan. Meskipun anda mungkin tidak terbiasa dengan berbagai teknik analisis tertentu, anda mungkin dapat menjelaskan dalam rencana penelitian jenis analisis yang dibutuhkan.

vii) Jadwal waktu

Jadwal waktu yang realistis sama pentingnya bagi peneliti pemula yang mengerjakan tesis atau disertasi dan bagi peneliti berpengalaman yang bekerja di bawah tenggat waktu hibah atau kontrak penelitian. Peneliti jarang memiliki waktu yang tidak terbatas untuk menyelesaikan suatu penelitian. Adanya tenggat waktu biasanya memerlukan penganggaran waktu yang cermat. Pada dasarnya, jadwal waktu mencakup daftar kegiatan utama atau fase studi yang diusulkan dan waktu atau tanggal penyelesaian yang diharapkan untuk setiap kegiatan. Jadwal seperti itu dalam rencana penelitian memungkinkan peneliti untuk menilai kelayakan melakukan penelitian dalam

waktu yang ada keterbatasan waktu. Hal ini juga membantu peneliti untuk tetap pada jadwal selama pelaksanaan penelitian.

Dalam mengembangkan kerangka waktu, jangan membuat kesalahan dengan mengalokasikan waktu minimum untuk setiap aktivitas. Berikan diri anda lebih banyak waktu daripada yang anda rencanakan sebelumnya untuk memperhitungkan penundaan yang tidak terduga (beberapa orang menyebut penelitian sebagai proses yang dirancang untuk memakan waktu 3 hingga 6 bulan lebih lama dari yang diperkirakan peneliti) mungkin pembimbing anda tidak tersedia saat dibutuhkan, komputer anda tidak berfungsi dan membutuhkan waktu sehari-hari atau berminggu-minggu untuk diperbaiki, atau guru yang tidak mengizinkan. Ketahui juga bahwa jadwal anda tidak harus berupa serangkaian langkah berurutan yang mengharuskan satu aktivitas diselesaikan sebelum aktivitas lain dimulai. Misalnya, saat anda menganalisis data, mungkin juga mengerjakan bagian pertama dari laporan penelitian.

B. Komponen Rencana Penelitian Kualitatif

Rencana penelitian kualitatif jauh lebih terstruktur daripada rencana penelitian kuantitatif. Penelitian kualitatif merupakan usaha terbuka yang harus mengakomodasi keadaan dan keadaan yang diteliti, sehingga perencanaan harus fleksibel. Fleksibilitas tidak berarti bahwa peneliti kualitatif dikecualikan dari rencana sejak awal! Seorang peneliti kualitatif harus mampu menyusun dokumen konseptual dan persuasif.

1) Kerja Lapangan Sebelumnya

Tujuan dari kerja lapangan pra-aplikasi adalah untuk memberikan para peneliti informasi latar belakang tentang apa yang diharapkan di lingkungan penelitian. Namun, pada tingkat yang sangat praktis, jika peneliti belum mendapat persetujuan dari yang berhak untuk melakukan penelitian di sekolah umum (atau di tempat lain), peneliti kualitatif harus disetujui oleh sekolah untuk melakukan

penelitian lapangan. Selain itu, penelitian lapangan pra-aplikasi bertentangan dengan tradisi mapan di universitas, dan universitas diketahui tidak responsif terhadap perubahan. Peneliti didorong untuk melakukan penelitian lapangan informal sebelum diajukan. Ini akan memungkinkan kita, jika mungkin, untuk lebih memahami konteks sosial budaya dari lingkungan penelitian. Jika tidak, peneliti harus mengandalkan tinjauan literatur dan pengalaman hidup untuk mendapatkan perspektif dalam merumuskan proposal.

i) Judul

Dalam penelitian kualitatif, judul penelitian memberikan kerangka acuan untuk refleksi berkelanjutan. Ketika peneliti kualitatif menyelidiki konteks penelitian mereka, mereka menjadi semakin terbiasa dengan pertanyaan penelitian utama masalah yang mungkin tidak mereka sadari sebelum mereka memulai penelitian mereka. Perspektif ini dapat menyebabkan peneliti untuk mengalihkan fokus penelitian mereka dan akibatnya mengubah judul penelitian untuk lebih akurat mencerminkan fokus baru. Dengan menyampaikan konsep utama penelitian dalam judul, peneliti dapat menarik perhatian pembaca yang tertarik dan membuat katalog karya berdasarkan judul dengan tepat.

ii) Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan dari rencana penelitian harus mencakup subbagian yang menetapkan tujuan penelitian dari penelitian. kerangka penelitian sebagai masalah teoritis, politik atau praktis utama, pertanyaan penelitian awal, dan literatur yang relevan untuk membantu mendukung pertanyaan penelitian.

a) Deskripsi Topik

Sebuah topik meletakkan dasar untuk segala sesuatu yang mengikuti rencana penelitian. Itu harus ditulis se jelas mungkin dan harus menjadi pernyataan yang dapat dipertahankan oleh pembaca dan peneliti. Survei pelingkupan dalam subbagian ini, peneliti harus menunjukkan relevansi penelitian yang mereka usulkan menggunakan kerangka acuan yang tersedia bagi pembaca.

Jika sesuai, peneliti harus menunjukkan bagaimana penelitian yang diusulkan berkontribusi pada solusi teori yang ada, kebijakan pendidikan, atau masalah praktis.

b) Laporan penelitian

Menetapkan pertanyaan penelitian awal (yang mungkin termasuk hipotesis utama) dalam rencana penelitian kualitatif bisa menjadi sulit ketika peneliti berusaha untuk mempertahankan fleksibilitas yang melekat dalam penelitian kualitatif. Bahwa masalah pertama ini terkait erat dengan masalah teoretis, kebijakan, dan praktis yang diuraikan dalam diskusi studi framing sebelumnya. Itu juga harus jelas terkait dengan literatur yang relevan.

iii) Tinjauan Pustaka

Sebuah tinjauan literatur yang relevan harus menjelaskan asumsi dan teori yang mendasari pertanyaan penelitian asli dan studi yang diusulkan. Deskripsi ini melakukan penelitian kualitatif, mengidentifikasi kesenjangan potensial dalam literatur yang ada yang dapat diisi dengan penelitian yang diusulkan, dan jika sesuai, menemukan kandidat yang menjanjikan untuk menangani kebutuhan pengajaran atau pembelajaran yang teridentifikasi. Pembaca harus yakin bahwa mereka bersedia untuk menyarankan praktik pendidikan yang baik. Seperti disebutkan di atas, tinjauan literatur yang relevan membantu peneliti memperbaiki pertanyaan penelitian mereka dan menanamkan pertanyaan untuk memandu hipotesis yang memberikan arahan bagi peneliti untuk diikuti.

iv) Bagian Metode Penelitian

Bagian metode dalam studi kualitatif mungkin memiliki berbagai bentuk dan tingkat kekhususan tergantung pada apakah peneliti telah menyelesaikan pekerjaan lapangan pra-proposal atau belum. Namun, secara umum, bagian ini mencakup deskripsi keseluruhan pendekatan dan alasan penelitian, pemilihan lokasi dan sampel, peran peneliti, metode pengumpulan data, strategi pengelolaan data, strategi analisis data, fitur dapat dipercaya, pertimbangan etis, kontribusi potensial penelitian, dan keterbatasan penelitian.

a) Pendekatan Dasar dan Keseluruhan

Bagian dari prosedur ini memberikan peneliti kesempatan untuk mengklasifikasikan pendekatan penelitian kualitatif secara keseluruhan (misalnya, penelitian naratif, penelitian etnografi, penelitian studi kasus) yang akan digunakan dalam penelitian; untuk memberikan alasan mengapa pendekatan tertentu sesuai, mengingat tujuan penelitian (misalnya, penelitian tindakan, penelitian evaluasi); dan untuk menyediakan tautan ke literatur yang sesuai tentang metode penelitian.

b) Pemilihan Lokasi dan Sampel

Berbeda dengan penelitian kuantitatif, penelitian kualitatif cenderung memiliki sampel yang lebih kecil dan belum tentu mewakili fenomena yang lebih luas yang diselidiki. Misalnya, tidak jarang peneliti kualitatif menentukan ukuran sampel 1, tetapi sampelnya mungkin kelas anak atau sekolah. Dalam subbagian ini, peneliti kualitatif harus menjelaskan secara singkat alasan memilih sampel tertentu. Peneliti harus menjelaskan mengapa lokasi itu dipilih, secara khusus menunjukkan kemungkinan memasuki lokasi, dan mengembangkan hubungan baik dengan peserta penelitian.

c) Peran Peneliti

Akses ke lokasi penelitian, harapan bersama peserta penelitian, dan dilema etika yang mungkin dihadapi peneliti. Marshall dan Rossman menyarankan bahwa masalah dapat dibagi menjadi masalah teknis yang berhubungan dengan akses ke lokasi penelitian dan masalah interpersonal yang berkaitan dengan dilema etika dan pribadi yang muncul dalam penelitian kualitatif. Namun, masalah teknis dan interpersonal jarang saling eksklusif. Misalnya, untuk penerimaan di Sekolah, bertemu dengan tim manajemen sekolah untuk menjelaskan tujuan studi yang diusulkan dan bagaimana studi tersebut akan menentukan perannya di sekolah, dan untuk menjawab pertanyaan dari kepala sekolah dan dinas pendidikan. Masalah interpersonal merupakan aspek penting dari presentasi ini. Peneliti harus meyakinkan administrator bahwa mereka dapat dipercaya, peka terhadap masalah etika, dan komunikator yang baik. Dalam penelitian kualitatif, di mana peneliti adalah instrumennya (yaitu,

pengamat di lapangan dengan partisipan), sangat penting bagi keberhasilan penelitian.

d) Metode Pengumpulan Data

Bagian dari metode ini menawarkan kesempatan kepada peneliti kualitatif untuk menjelaskan teknik atau alat kerja lapangan tertentu yang digunakan untuk mengumpulkan data guna menjawab pertanyaan penelitian mereka. Peneliti harus memberikan contoh sumber data untuk setiap pertanyaan penelitian, termasuk sampel rencana wawancara terstruktur, pertanyaan survei, dan ukuran lain yang mungkin digunakan dalam penelitian. Dengan kata lain, peneliti harus meyakinkan pembaca bahwa mereka memiliki rencana yang baik dan alat pengumpulan data yang efektif.

e) Strategi Manajemen Data

Ciri umum peneliti kualitatif adalah bahwa mereka benar-benar bekerja keras mendapatkan data mereka, dikelilingi oleh catatan lapangan, transkrip wawancara yang direkam, artefak, kaset video, dan portofolio. Untuk alasan ini, penting bagi peneliti kualitatif untuk memberikan wawasan tentang bagaimana mereka berniat untuk berinteraksi dengan berbagai sumber data. Rencana penelitian harus menjelaskan kapan bahan akan dikumpulkan dan menentukan tanggal dan waktu yang sesuai (misalnya, "mengumpulkan kaset video dari ruang kelas setiap minggu"). akan digunakan. diselamatkan. Pentingnya perhatian terhadap detail ketika mengelola data menjadi jelas ketika seorang peneliti kualitatif menulis laporan penelitian.

f) Strategi Analisis Data

Dalam penelitian kualitatif, studi dapat menggabungkan data kualitatif dan kuantitatif (seperti nilai tes), sehingga diperlukan analisis statistik. Namun, dalam kebanyakan penelitian kualitatif, interpretasi lebih diutamakan daripada analisis data statistik. Peneliti menganalisis data kualitatif dari wawancara, catatan lapangan, dan observasi dengan mengorganisasikan dan menginterpretasikan data. Oleh karena itu, dalam perencanaan penelitian,

peneliti kualitatif harus menjelaskan prosedur pengumpulan berbagai bentuk data dan bagaimana mengklasifikasikannya, seringkali berdasarkan tema-tema baru. Misalnya, anda dapat menunjukkan bahwa anda menggunakan analisis yang dapat mengklasifikasikan catatan lapangan atau data wawancara ke dalam sejumlah kategori atau masalah yang terbatas.

g) Karakteristik Kepercayaan

Dalam penelitian kualitatif, karakteristik reliabilitas didefinisikan oleh isu-isu kuantitatif yang lebih tradisional tentang validitas (yaitu, sejauh mana peneliti mengukur apa yang ingin mereka ukur) dan reliabilitas (yaitu, konsistensi dengan hasil yang sama) dari waktu ke waktu atau direplikasi dari waktu ke waktu). Misalnya, triangulasi dapat digunakan untuk mengatasi ketidakandalan pengumpulan data. Gunakan beberapa sumber data untuk menjawab setiap pertanyaan penelitian.

h) Pertimbangan Etis

Peneliti kualitatif didorong untuk memasukkan diskusi etis dalam rencana penelitian mereka. Kepekaan terhadap masalah etika potensial yang mungkin muncul selama penelitian sangat penting untuk keberhasilan penelitian. Dalam penelitian kualitatif, masalah etika yang paling luas berkaitan dengan persetujuan dan kemampuan peneliti untuk menyeimbangkan perspektif etika pribadi dan profesional. Oleh karena itu, rencana studi harus mencakup deskripsi proses yang digunakan untuk mendapatkan persetujuan, termasuk formulir yang harus diisi oleh peserta, dan pernyataan yang menjelaskan pandangan etis pribadi dan profesional mereka mengenai perlakuan penelitian.

i) Batas-batas Penelitian

Batas-batas rencana penelitian tidak perlu luas. Diskusi harus fokus pada keterbatasan yang dirasakan di luar kendali seseorang yang dapat mempengaruhi kemampuan untuk melakukan penelitian yang diusulkan. Misalnya, jika peserta penelitian yang menegosiasikan kontrak telah meninggalkan perusahaan, mungkin tidak ada ruang tersisa untuk melakukan penelitian. Diskusikan potensi hambatan untuk studi anda secara terbuka dan

jujur sehingga pembaca rencana anda dapat menentukan sendiri apakah keterbatasan dapat mempengaruhi hasil studi.

j) Lampiran

Lampiran rencana penelitian kualitatif biasanya mencakup satu atau lebih hal berikut: garis waktu untuk penelitian, daftar isi untuk laporan penelitian dan daftar peserta penelitian. Formulir persetujuan yang diisi, dan survei sampel terstruktur atau kuesioner yang digunakan dalam penelitian. Anda harus mempertimbangkan untuk memasukkan bahan dalam rencana penelitian untuk membantu pembaca menentukan apakah mereka siap untuk memulai penelitian.

C. Revisi Dan Penyempurnaan Rencana Penelitian

Penilaian kecukupan desain penelitian meliputi penilaian informal dan formal. Secara informal, rencana penelitian harus ditinjau oleh setidaknya satu peneliti yang memenuhi syarat dan setidaknya satu ahli subjek penelitian. Semua peneliti, terlepas dari pengalaman mereka selama bertahun-tahun, dapat mengambil manfaat dari pengetahuan orang lain. Menulis rencana anda dan membacanya kembali beberapa hari kemudian juga dapat membantu menemukan kesalahan dan kelemahan. Untuk mengevaluasi rencana secara formal, dapat menguji lapangan beberapa aspek studi percontohan, yang merupakan studi yang lebih kecil dari studi yang mendahului studi yang lebih besar. Pikirkan studi percontohan sebagai gladi bersih. Untuk semua atau sebagian penyelidikan, ikuti setiap langkah persis seperti yang direncanakan untuk mengidentifikasi masalah atau masalah yang tidak terduga. Sebagai hasil dari studi percontohan, rencana penelitian hampir selalu direvisi, dan dalam beberapa kasus direvisi secara signifikan.



Gambar 22. Seminar proposal salah satu bentuk untuk mendapatkan saran dan masukan proposal penelitian (sumber: Sukaryawan, 2022)

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan “Mempersiapkan Rencana Penelitian” anda tentu telah memutuskan pendekatan penelitian yang anda pilih, pada pertemuan sebelumnya. Sesuai dengan keputusan anda dalam memilih pendekatan penelitian yang akan dilakukan, sebaiknya sudah tergambar pada pendahuluan yang anda buat. Selanjutnya apakah anda telah membuat seketsa penelitian anda?

1. PENCETUSAN IDE

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan pembimbing anda mengenai pendekatan penelitian yang anda pilih. Selanjutnya apa yang anda lakukan untuk memulai bekerja dengan topik penelitian yang anda pilih? Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan.

2. PENSTRUKTURAN IDE

Hasil pencetusan ide anda, kemudian buatlah framework penelitian yang akan anda lakukan. Jelaskan masing-masing bagian framework yang dibuat untuk membangun penelitian anda.

3. APLIKASI

Berdasarkan framework penelitian yang telah anda buat, lanjutkanlah menulis pada bagian kedua yaitu "Tinjauan Pustaka". Gunakanlah literatur yang sudah anda siapkan dan diskusikan dengan pembimbing anda. Sebaiknya literatur yang anda gunakan dalam menulis tinjauan pustaka keluaran 5 tahun terakhir.

4. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan pembimbing, dosen saat proses pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 4 Tinjauan Pustaka". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

BAB 5 TEKNIK SAMPLING PENGUMPULAN DAN PEMAPARAN DATA

1. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa Mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi) (CPMK-2), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu melakukan teknik sampling dalam penelitiannya (Sub-CPMK5). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

A. Pengertian Populasi

Populasi adalah objek/subjek yang memiliki jumlah dan karakteristik tertentu yang diidentifikasi oleh peneliti untuk dipelajari, kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasinya bukan hanya manusia, tetapi juga benda-benda alam lainnya. Populasi juga tidak mewakili jumlah yang ada pada objek/subjek yang diteliti, tetapi mencakup semua ciri-ciri yang dimiliki oleh subjek atau objek tersebut. Menurut Nasir populasi adalah sekumpulan individu yang memiliki sifat dan karakteristik yang telah ditentukan sebelumnya. Menurut Sugiyono populasi adalah suatu wilayah umum yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi besaran dan sifat tertentu yang peneliti identifikasi untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dari sekian banyak pendapat yang telah disebutkan di atas, dapat ditarik kesimpulan populasi adalah suatu objek atau subjek yang ada di suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian. Ada dua jenis populasi: (1) Populasi yaitu terbatas yaitu populasi yang mempunyai sumber data yang jelas batasnya secara kuantitatif sehingga dapat dihitung jumlahnya, (2) Populasi tak

terbatas (tak terhingga) yaitu populasi yang sumber datanya tidak dapat ditentukan. Batasan batasannya sehingga relative tidak dapat dinyatakan dalam bentuk jumlah.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Menurut Malhotra sampel adalah sub kelompok dari populasi yang dipilih untuk berpartisipasi dalam penelitian. Menurut Arikunto sampel adalah bagian dari populasi atau wakil dari populasi yang diteliti. Deskripsi sampel akhirnya harus menyertakan jumlah peserta dan informasi demografis tentang sampel. Tipe demografi informasi yang dilaporkan tergantung pada sampel; informasi yang digunakan untuk menggambarkan sampel guru berbeda dari yang digunakan untuk menggambarkan sampel siswa, orang tua, atau administrator.

B) Memilih sampel secara Acak

Dalam penelitian kuantitatif, sampel yang baik adalah sampel yang mewakili populasi dari mana sampel itu dipilih, dan memilih sampel yang representatif bukanlah proses yang serampangan. Beberapa teknik untuk memilih sampel adalah tepat, dan pemilihan tergantung pada situasi karena teknik-teknik tersebut tidak semuanya memberikan tingkat kepastian yang sama mengenai keterwakilan. Bagian berikut menjelaskan empat teknik atau prosedur dasar untuk memilih sampel acak: sampling acak sederhana, sampling bertingkat, sampling cluster, dan sampling sistematis. Teknik ini dikenal sebagai teknik sampling probabilitas karena memungkinkan peneliti untuk menentukan probabilitas, atau peluang, bahwa setiap anggota populasi yang ditentukan akan dipilih untuk sampel. Setiap teknik memerlukan langkah-langkah dasar yang sama: mengidentifikasi populasi, menentukan ukuran sampel yang diperlukan, dan memilih sampel.

1) Pengambilan Sampel Acak Sederhana

Pengambilan sampel acak sederhana adalah proses pemilihan sampel sedemikian rupa sehingga semua individu dalam populasi yang ditentukan memiliki peluang yang sama dan independen untuk dipilih sebagai sampel. Pemilihan sampel

sepenuhnya di luar kendali peneliti; sebagai gantinya, prosedur acak, atau kebetulan, memilih sampel. Dengan kata lain, setiap individu memiliki kemungkinan yang sama untuk dipilih, dan pemilihan satu individu sama sekali tidak mempengaruhi pemilihan individu lain. Untuk memahami pengambilan sampel acak, pertimbangkan situasi yang tidak acak di kelas pendidikan jasmani, seorang guru membentuk tim dengan meminta kelas berbaris dan menghitung mundur 1, 2, 1, 2, dan seterusnya. Dengan metode ini, tugas tim untuk setiap siswa ditentukan oleh tempat orang itu di barisan dan tim siswa di barisan berikutnya. Jika pemilihan tim dilakukan secara acak, setiap siswa akan memiliki kesempatan yang sama (50-50) untuk berada di salah satu tim, terlepas dari tugas tim untuk orang berikutnya dalam barisan.

Pengambilan sampel secara acak adalah cara terbaik untuk mendapatkan sampel yang representatif. Meskipun tidak ada teknik, bahkan pengambilan sampel acak, yang menjamin sampel yang representatif, kemungkinan mencapai lebih baik untuk prosedur ini daripada yang lain. Dalam kebanyakan kasus, perbedaan antara sampel acak dan populasi dari mana sampel itu diambil adalah kecil. Misalnya, sampel mungkin tidak memiliki rasio laki-laki dan perempuan yang sama persis seperti yang ditemukan dalam populasi, tetapi pengambilan sampel acak memastikan bahwa rasionya akan mendekati dan bahwa kemungkinan memiliki terlalu banyak perempuan sama dengan peluang memiliki terlalu banyak laki-laki. Perbedaan yang terjadi adalah akibat kebetulan dan bukan hasil dari bias sadar atau tidak sadar peneliti dalam seleksi. Hal lain yang mendukung pengambilan sampel acak adalah bahwa hal itu diperlukan untuk banyak analisis statistik. Analisis ini memungkinkan peneliti untuk membuat kesimpulan tentang populasi berdasarkan perilaku sampel. Jika sampel tidak dipilih secara acak, maka asumsi utama dari banyak analisis statistik dilanggar, dan kesimpulan yang dibuat dari penelitian dicurigai.

Langkah-langkah dalam sampel acak sederhana. Secara umum, pengambilan sampel acak melibatkan pendefinisian populasi, pengidentifikasian setiap anggota populasi, dan pemilihan individu untuk sampel atas dasar kesempatan sepenuhnya. Salah satu cara untuk melakukannya adalah dengan menuliskan nama masing-

masing individu pada secarik kertas terpisah, letakkan semua slip di topi atau wadah lain, kocok wadah, dan pilih slip dari wadah sampai jumlah peserta yang diinginkan dipilih. Prosedur ini tidak sepenuhnya memuaskan jika suatu populasi memiliki 1.000 atau lebih anggota. Pendekatan yang jauh lebih memuaskan adalah dengan menggunakan tabel bilangan acak, juga disebut tabel angka acak. Intinya, tabel angka acak memilih sampel untuk anda, dengan setiap anggota dipilih secara acak atau kebetulan. Tabel tersebut termasuk dalam lampiran sebagian besar buku statistik dan beberapa buku penelitian pendidikan; mereka biasanya terdiri dari kolom angka lima digit yang telah dibuat secara acak oleh komputer untuk tidak memiliki pola atau keteraturan yang ditentukan.

Menggunakan tabel angka acak untuk memilih sampel melibatkan langkah-langkah spesifik berikut:

- i) Mengidentifikasi dan mendefinisikan populasi.
- ii) Tentukan ukuran sampel yang diinginkan.
- iii) Buat daftar semua anggota populasi.
- iv) Tetapkan semua individu dalam daftar nomor berurutan dari nol ke nomor yang diperlukan, misalnya, 000 hingga 799 atau 00 hingga 89. Setiap individu harus diberi nilai dengan jumlah digit yang sama dengan masing-masing individu lainnya.
- v) Pilih nomor arbitrer di tabel nomor acak (tutup mata dan tunjuk).
- vi) Untuk nomor yang dipilih, lihat hanya jumlah digit yang ditetapkan untuk setiap anggota populasi. Misalnya, jika suatu populasi memiliki 800 anggota, lihat 3 digit terakhir dari angka dalam tabel; jika suatu populasi memiliki 90 anggota, lihat 2 digit terakhir.
- vii) Jika nomor tersebut sesuai dengan nomor yang ditetapkan untuk individu dalam populasi, maka individu tersebut termasuk dalam sampel. Misalnya, jika suatu populasi memiliki 500 anggota dan jumlah yang dipilih adalah 375, individu yang ditetapkan 375 adalah sampel; jika suatu populasi hanya memiliki 300 anggota, maka 375 diabaikan.

- viii) Pergi ke nomor berikutnya di kolom, dan ulangi langkah 6 dan 7 sampai jumlah individu yang diinginkan telah dipilih untuk sampel.

Setelah sampel dipilih, sampel dapat digunakan untuk studi deskriptif atau korelasional, dan dapat dibagi secara acak menjadi dua atau lebih subkelompok untuk digunakan dalam studi eksperimental. Untuk membagi sampel menjadi dua subkelompok, seorang peneliti cukup melempar koin, kepala untuk satu kelompok, ekor untuk yang lain.

Contoh Simple Random Sampling. Sekarang saatnya membantu pengawas yang ingin memilih sampel guru dan menilai sikap mereka terhadap serikat pekerja. Kami menerapkan langkah-langkah untuk memilih sampel untuk pengawas:

- i) Populasinya adalah 5.000 guru dalam sistem sekolah pengawas.
- ii) Ukuran sampel yang diinginkan adalah 10% dari 5.000 guru, atau 500 guru.
- iii) Pengawas telah menyediakan direktori yang mencantumkan semua guru dalam sistem.
- iv) Guru dalam direktori masing-masing diberi nomor dari 0000 hingga 4999.
- v) Tabel nomor acak dimasukkan pada nomor yang dipilih secara acak, seperti yang digarisbawahi di sini. 59058, 11859, 53634, 48708, 71710, 83942, 33278, dll.
- vi) Populasi memiliki 5.000 anggota, jadi kita hanya memperhatikan empat digit terakhir dari angka tersebut, 3634.
- vii) Ada seorang guru yang diberi nomor 3634; guru itu dalam sampel. Angka berikutnya dalam kolom adalah 48708. Empat digit terakhir adalah 8708
- viii) Karena hanya 5.000 guru, tidak ada guru yang diberi nomor 8708. Oleh karena itu, nomor tersebut dilompati.
- ix) Menerapkan langkah-langkah ini ke nomor acak yang tersisa yang ditunjukkan, kami memilih guru 1710, 3942, dan 3278. Prosedur ini harus dilanjutkan di kolom berikutnya sampai 500 guru dipilih.

Pada penyelesaian proses ini, pengawas harus memiliki sampel yang representatif dari semua guru dalam sistem. 500 guru yang dipilih harus mewakili semua subkelompok guru yang relevan, seperti guru SD, guru senior, guru laki-laki,

dan sebagainya. Dengan pengambilan sampel acak sederhana, representasi subkelompok tertentu dimungkinkan tetapi tidak dijamin. Misalnya, jika Anda membalik seperempat 100 kali, kemungkinan hasilnya adalah 50 kepala dan 50 ekor. Koin mungkin jatuh 53 kali pada kepala dan 47 pada ekor, atau 45 kepala dan 55 ekor, tetapi sebagian besar waktu dapat mengharapkan untuk mendekati pecahan 50-50. Hasil lain yang lebih menyimpang mungkin terjadi tetapi relatif jarang 85 kepala dan 15 ekor adalah hasil yang mungkin tetapi probabilitasnya rendah. Demikian pula, jika 55% dari 5.000 guru adalah perempuan dan 45% adalah laki-laki, kita akan mengharapkan persentase yang kira-kira sama dalam sampel acak 500. Namun, secara kebetulan, sampel tersebut dapat mencakup 30% perempuan dan 70% laki-laki.

2) Pengambilan Sampel Bertingkat

Pengawas dalam contoh ini mungkin tidak mau menyerahkan representasi akurat secara kebetulan. Jika pengawas percaya bahwa satu atau lebih variabel sangat terkait dengan sikap terhadap serikat pekerja, pendekatan pengambilan sampel yang berbeda mungkin lebih baik. Misalnya, tingkat pengajaran (yaitu, SD, SMP, SMA) mungkin merupakan variabel penting, di mana guru SD mungkin merasa berbeda terhadap serikat pekerja daripada guru sekolah menengah atau sekolah menengah atas. Oleh karena itu, pengawas mungkin menginginkan sampel yang mencerminkan representasi dari tiga tingkat pengajaran di distriknya. Untuk memilih sampel semacam ini, dia mungkin akan menggunakan sampling bertingkat daripada sampling acak sederhana. Pengambilan sampel bertingkat adalah cara untuk menjamin representasi yang diinginkan dari subkelompok yang relevan dalam sampel. Dengan kata lain, beberapa populasi dapat dibagi lagi menjadi subkelompok, yang dikenal sebagai strata (satu disebut strata).

Pengambilan sampel bertingkat melibatkan pemilihan peserta secara strategis dari setiap subkelompok. Ketika tujuan penelitian adalah untuk membandingkan perilaku peserta dari subkelompok populasi yang berbeda, pengambilan sampel

bertingkat adalah pendekatan terbaik. Pengambilan sampel bertingkat proporsional adalah proses pemilihan sampel sedemikian rupa sehingga subkelompok yang diidentifikasi dalam populasi diwakili dalam sampel dalam proporsi yang sama di mana mereka ada dalam populasi. Misalnya, populasi guru di suatu kabupaten dapat dibagi berdasarkan tingkat kelas. Jika 22% guru di suatu kabupaten adalah guru SD, 33% guru sekolah menengah, dan 45% guru sekolah menengah, peneliti mungkin ingin memiliki sampel dengan proporsi yang sama di setiap subkelompok dan dengan demikian perlu memilih sampel bertingkat proporsional. Variabel khas untuk stratifikasi proporsional termasuk variabel demografis seperti ras, jenis kelamin, status sosial ekonomi, dan tingkat pendidikan. Pengambilan sampel bertingkat juga dapat digunakan untuk memilih sampel berukuran sama (tidak proporsional) dari subkelompok jika perbandingan subkelompok diinginkan. Misalkan, misalnya, anda tertarik untuk membandingkan pencapaian siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda (misalnya, tinggi, rata-rata, dan rendah) yang diajar oleh salah satu dari dua metode pengajaran matematika (misalnya, guru dan komputer).

Hanya dengan memilih sampel siswa secara acak dan menugaskan setengah sampel ke masing-masing dari dua metode tidak akan menjamin representasi yang sama dari setiap tingkat kemampuan dalam setiap metode. Bahkan, secara kebetulan, satu metode hanya dapat memiliki siswa yang berkemampuan tinggi dan sedang, sedangkan yang lain dapat memiliki siswa yang berkemampuan rata-rata dan rendah; sampling acak dapat menyebabkan hampir semua kombinasi. Untuk memecahkan masalah ini, seorang peneliti pertama-tama dapat mengidentifikasi subkelompok berdasarkan tingkat kemampuan dan kemudian secara acak memilih siswa dari setiap subkelompok, menugaskan setengah dari setiap kelompok yang dipilih untuk masing-masing metode pengajaran. Pengambilan sampel bertingkat, digunakan dengan cara ini, dengan demikian akan menjamin representasi yang sama dari setiap tingkat kemampuan dalam setiap metode. Namun, perhatikan bahwa menggunakan kelompok berukuran proporsional memerlukan informasi yang akurat tentang ukuran setiap kelompok. Jika informasi ini tidak tersedia, studi kelompok proporsional tidak dianjurkan.

Langkah-langkah untuk Kelompok Berukuran Sama dalam Pengambilan Sampel Bertingkat. Langkah-langkah dalam pengambilan sampel bertingkat mirip dengan pengambilan sampel acak kecuali bahwa pemilihannya berasal dari subkelompok dalam populasi daripada populasi secara keseluruhan. Dengan kata lain, pengambilan sampel bertingkat mencakup pengambilan sampel acak berulang—satu sampel acak dari setiap subkelompok. Pengambilan sampel bertingkat melibatkan langkah-langkah berikut:

- a) Mengidentifikasi dan mendefinisikan populasi.
- b) Tentukan ukuran sampel yang diinginkan.
- c) Identifikasi variabel dan subkelompok (yaitu, strata) yang anda ingin menjamin representasi tertentu.
- d) Klasifikasikan semua anggota populasi sebagai anggota dari salah satu subkelompok yang diidentifikasi.
- e) Pilih secara acak (menggunakan tabel angka acak) jumlah individu yang sama dari setiap sub kelompok.

Seperti halnya pengambilan sampel acak sederhana, setelah sampel dari setiap subkelompok dipilih secara acak, masing-masing dapat dibagi secara acak menjadi dua atau lebih kelompok perlakuan. Sebagai contoh, jika kita tertarik pada keefektifan komparatif dari dua metode pembelajaran matematika untuk siswa dengan tingkat kemampuan yang berbeda, langkah-langkah dalam pengambilan sampel mungkin sebagai berikut:

- a) Populasinya adalah seluruh 300 siswa kelas delapan yang terdaftar dalam matematika umum di SMP Negeri.
- b) Besar sampel yang diinginkan adalah 45 siswa pada masing-masing dari kedua metode tersebut.
- c) Variabelnya adalah kemampuan, dan subkelompok yang diinginkan adalah tiga tingkat kemampuan tinggi, rata-rata, dan rendah.
- d) Ke-300 siswa tersebut dikelompokkan ke dalam subkelompok, yang terdiri dari 45 siswa berkemampuan tinggi, 215 siswa berkemampuan sedang, dan 40 siswa berkemampuan rendah.

- e) 30 siswa dipilih secara acak (dengan bantuan dari tabel angka acak) dari masing-masing subkelompok kemampuan; yaitu, total 90 siswa dipilih 30 siswa berkemampuan tinggi, 30 siswa rata-rata, dan 30 siswa berkemampuan rendah.
- f) 30 siswa di setiap sampel subkelompok secara acak ditugaskan ke salah satu dari dua metode pengajaran; yaitu, 15 dari masing-masing 30 secara acak ditugaskan untuk setiap metode. Oleh karena itu, 45 siswa akan berpartisipasi dalam setiap metode pengajaran 15 siswa berkemampuan tinggi, 15 siswa berkemampuan rata-rata, dan 15 siswa berkemampuan rendah.

Stratifikasi dapat dilakukan pada lebih dari satu variabel. Dalam contoh ini kita bisa membuat stratifikasi berdasarkan minat matematika atau nilai matematika sebelumnya kemampuan. Contoh berikut, berdasarkan situasi yang familiar, akan membantu memperjelas proses pengambilan sampel bertingkat lebih lanjut.

Contoh Pengambilan Sampel Bertingkat Proporsional. Misalkan teman lama kita pengawas ingin menjamin keterwakilan proporsional proses pembelajaran dalam sampel gurunya. Kita dapat menerapkan masing-masing dari lima langkah yang dijelaskan sebelumnya untuk memilih sampel bertingkat:

- a) Populasinya adalah 5.000 guru dalam sistem sekolah pengawas.
- b) Ukuran sampel yang diinginkan adalah 10% dari 5.000 guru, atau 500 guru.
- c) Variabel minat adalah proses pembelajaran, dengan tiga subkelompok- Sekolah Dasar, menengah, dan tinggi.
- d) Klasifikasikan guru ke dalam subkelompok. Dari 5.000 guru, 65%, atau 3.250, adalah guru SD; 20%, atau 1.000, adalah guru sekolah menengah; dan 15%, atau 750, adalah guru sekolah menengah atas.
- e) Kita ingin 500 guru. Karena kita ingin keterwakilan proporsional, 65% sampel (325 guru) harus guru SD, 20% (100 guru) guru SMP, dan 15% (75 guru) guru SMA.

- f) Dengan menggunakan tabel angka acak, memilih secara acak 325 dari 3.250 guru SD (yaitu, 10% dari subkelompok karena kami menginginkan sampel total 10%), 100 dari 1.000 guru SMP, dan 75 dari 750 guru SMA.

Pada penyelesaian proses ini, pengawas akan memiliki sampel 500 guru (325 + 100 + 75), atau 10% dari 5.000, dan setiap tingkat pengajaran akan diwakili secara proporsional. Sejauh ini kami telah menjelaskan dua cara di mana pengawas bisa mendapatkan sampel guru, simple random sampling dan stratified sampling. Namun, kedua teknik tersebut akan menghasilkan sampel yang tersebar di seluruh distrik. Pewawancara harus mengunjungi banyak sekolah, beberapa di antaranya hanya berisi satu atau dua guru dalam sampel. Jika pengawas menginginkan informasi dengan cepat, metode pengambilan sampel yang lebih bijaksana diperlukan. Demi kenyamanan, cluster sampling dapat digunakan.

3) Pengambilan Sampel Klaster

Dalam sampling cluster, kelompok utuh, bukan individu, dipilih secara acak. Setiap lokasi di mana kita menemukan sekelompok anggota populasi yang utuh dengan karakteristik yang sama adalah sebuah cluster. Contoh cluster adalah ruang kelas, sekolah, blok kota, rumah sakit, dan department store. Pengambilan sampel cluster mungkin satu-satunya metode yang layak untuk memilih sampel ketika peneliti tidak dapat memperoleh daftar semua anggota populasi. Hal ini juga nyaman ketika populasi sangat besar atau tersebar di wilayah geografis yang luas. Misalnya, alih-alih memilih secara acak dari semua siswa kelas lima di distrik sekolah yang besar, anda dapat memilih secara acak ruang kelas, kelas lima dan memasukkan semua siswa di setiap kelas. Pengambilan sampel klaster biasanya melibatkan lebih sedikit waktu dan biaya dan umumnya lebih nyaman (walaupun tidak selalu sebaik yang akan kita bahas nanti) daripada pengambilan sampel acak sederhana atau pengambilan sampel bertingkat. Selain itu, pengambilan sampel klaster menguntungkan bagi peneliti pendidikan karena mereka sering tidak dapat memilih dan menetapkan peserta individu, sesuka mereka. Misalnya, jika populasi untuk studi kuantitatif adalah siswa biologi kelas 10, sangat kecil kemungkinannya akan

memperoleh persetujuan administratif untuk secara acak memilih dan mengeluarkan beberapa siswa dari banyak ruang kelas untuk studi. Anda akan memiliki peluang yang jauh lebih baik untuk mendapatkan izin jika berencana untuk mempelajari beberapa ruang kelas yang utuh.

Langkah-langkah dalam Cluster Sampling. Langkah-langkah dalam pengambilan sampel klaster tidak jauh berbeda dengan pengambilan sampel secara acak. Perbedaan utama, tentu saja, adalah bahwa kelompok (yaitu, cluster), bukan individu, dipilih secara acak. Pengambilan sampel cluster melibatkan langkah-langkah berikut:

- i) Mengidentifikasi dan mendefinisikan populasi.
- ii) Tentukan ukuran sampel yang diinginkan.
- iii) Identifikasi dan definisikan cluster logis (misalnya, lingkungan, sekolah, blok kota).
- iv) Buat daftar semua cluster (atau dapatkan daftar) yang membentuk populasi cluster.
- v) Perkirakan jumlah rata-rata anggota populasi per cluster.
- vi) Menentukan jumlah cluster yang dibutuhkan dengan membagi ukuran sampel dengan perkiraan ukuran cluster.
- vii) Pilih secara acak jumlah cluster yang dibutuhkan, menggunakan tabel angka acak.
- viii) Sertakan dalam penelitian anda semua anggota populasi di setiap cluster yang dipilih.

Pengambilan sampel cluster dapat dilakukan secara bertahap, melibatkan pemilihan cluster dalam cluster. Proses ini disebut multistage sampling. Misalnya, untuk mengambil sampel ruang kelas untuk sebuah penelitian, peneliti pertama-tama dapat mengambil sampel dari distrik di suatu negara bagian, kemudian sekolah di distrik tersebut, dan kemudian ruang kelas di sekolah tersebut. Salah satu kesalahpahaman umum tentang cluster sampling adalah bahwa tepat untuk memilih hanya satu cluster secara acak. Hal ini tidak biasa, misalnya, bagi beberapa peneliti

untuk mendefinisikan populasi sebagai semua siswa kelas lima di Palembang, untuk mendefinisikan sebuah cluster sebagai sekolah, dan untuk memilih secara acak hanya satu sekolah dalam populasi. Namun, peneliti yang sama ini tidak akan bermimpi memilih hanya satu siswa secara acak! Sampel yang baik mewakili populasi dari mana sampel itu dipilih, dan sangat tidak mungkin bahwa satu siswa yang dipilih secara acak mewakili seluruh populasi. Demikian pula, tidak mungkin satu sekolah yang dipilih secara acak mewakili semua sekolah dalam suatu populasi. Seorang peneliti harus memilih sejumlah cluster agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan ke populasi.

Contoh Pengambilan Sampel Cluster. Mari kita lihat bagaimana pengawas kita akan mengidentifikasi sampel guru jika cluster sampling digunakan. Kami mengikuti langkah-langkah yang tercantum sebelumnya:

- iv Populasinya adalah 5.000 guru dalam sistem sekolah pengawas.
- iv Ukuran sampel yang diinginkan adalah 500.
- iv Sebuah cluster yang logis dan berguna adalah sebuah sekolah.
- iv Pengawas memiliki daftar semua sekolah di distrik tersebut; ada 100 sekolah.
- iv Meskipun jumlah guru per sekolah berbeda-beda, rata-ratanya adalah 50 guru per sekolah.
- iv Jumlah cluster (yaitu, sekolah) yang akan dipilih sama dengan ukuran sampel yang diinginkan, 500, dibagi dengan ukuran rata-rata cluster, 50. Jadi, jumlah sekolah yang dibutuhkan adalah $500 / 50$, atau 10.
- iv Sepuluh dari 100 sekolah dipilih secara acak dengan memberikan nomor untuk setiap sekolah dan memilih nomor dari tabel nomor acak.
- iv Semua guru di masing-masing 10 sekolah menjadi sampel (yaitu, 10 sekolah \times 50 guru per sekolah rata-rata ukuran sampel yang diinginkan).

4) Pengambilan Sampel Sistematis

Sampling sistematis tidak terlalu sering digunakan, tetapi dalam beberapa kasus, ini adalah satu-satunya cara yang layak untuk memilih sampel. Pengambilan sampel sistematis adalah pengambilan sampel di mana setiap individu ke-K dipilih

dari daftar. Daftar tersebut mencakup semua individu dalam populasi, dan K adalah variabel yang ditentukan dengan membagi jumlah individu dalam daftar dengan jumlah subjek yang diinginkan untuk sampel. Jika $K = 4$, seleksi melibatkan pengambilan setiap nama ke-4; jika $K = 10$, setiap nama ke-10 diambil, dan seterusnya. Perbedaan utama antara pengambilan sampel sistematis dan jenis pengambilan sampel lainnya adalah bahwa semua anggota populasi tidak memiliki peluang pemilihan sampel yang independen. Setelah nama depan dipilih, semua individu lainnya yang akan dimasukkan dalam sampel akan ditentukan secara otomatis.

Meskipun pilihannya tidak independen, sampel sistematis dapat dianggap sebagai sampel acak jika daftar populasinya diurutkan secara acak. Satu atau yang lain harus acak baik proses pemilihan atau daftar. Karena daftar yang diurutkan secara acak jarang tersedia, sampling sistematis jarang sebegus sampling acak. Meskipun beberapa peneliti memperdebatkan hal ini, keberatan utama terhadap pengambilan sampel sistematis dari daftar nonrandom adalah kemungkinan bahwa proses tersebut akan menyebabkan subkelompok tertentu dari populasi dikeluarkan dari sampel. Contoh klasiknya adalah banyak orang yang memiliki kebangsaan yang sama memiliki nama belakang khas yang cenderung dikelompokkan bersama di bawah huruf alfabet tertentu; jika K besar, mengambil setiap nama K dari daftar abjad memungkinkan untuk melewati subkelompok orang ini sepenuhnya.

Langkah-langkah dalam Pengambilan Sampel Sistematis. Sampling sistematis melibatkan langkah-langkah berikut:

- i) Mengidentifikasi populasi.
- ii) Tentukan ukuran sampel yang diinginkan.
- iii) Dapatkan daftar populasi.
- iv) Tentukan K dengan membagi ukuran populasi dengan ukuran sampel yang diinginkan.
- v) Mulai di beberapa tempat acak dalam daftar populasi. Tutup mata anda dan tempelkan jari anda pada sebuah nama.

- vi) Mulai saat itu, ambil setiap nama K pada daftar sampai ukuran sampel yang diinginkan tercapai.
- vii) Jika akhir daftar tercapai sebelum sampel yang diinginkan tercapai, kembali ke bagian atas daftar.

Contoh Pengambilan Sampel Sistematis. Jika pengawas kami menggunakan sampling sistematis, prosesnya adalah sebagai berikut:

- a) Populasinya adalah 5.000 guru dalam sistem sekolah pengawas.
- b) Ukuran sampel yang diinginkan adalah 500.
- c) Pengawas memiliki direktori yang mencantumkan semua guru dalam sistem dalam urutan abjad. Daftar ini tidak disusun secara acak, tetapi ini adalah yang terbaik yang tersedia.
- d) K sama dengan ukuran populasi, 5.000, dibagi dengan ukuran sampel yang diinginkan, 500. Jadi $K = (5.000 / 500) = 10$.
- e) Pilih satu nama acak dalam daftar guru.
- f) Setiap nama ke-10 setelah titik itu mengidentifikasi seseorang yang secara otomatis ada dalam sampel. Misalnya, jika guru yang dipilih pada Langkah 5 adalah nama ke-3 dalam daftar, maka sampelnya akan mencakup orang ke-13, ke-23, ke-33, ke-43, dan seterusnya.

Dalam hal ini, karena sifat daftar yang tidak acak, sampel mungkin tidak mewakili sampel yang dihasilkan dari penerapan teknik lain.

C. Menentukan Ukuran Sampel

Pertanyaan pengambilan sampel yang paling sering diajukan oleh peneliti pemula mungkin adalah, "Seberapa besar sampel saya seharusnya?" Dan jawabannya adalah, "Cukup besar!" Jawaban ini mungkin tidak terlalu menghibur atau tepat, tetapi pertanyaannya sulit. Mengetahui bahwa sampel harus sebesar mungkin membantu, tetapi pengetahuan ini tidak memberikan panduan khusus tentang ukuran yang memadai. Misalnya, populasinya adalah 300 siswa kelas satu. Sampel sebanyak 299, 298, atau 297 siswa akan dengan jelas mewakili populasi—bahkan hampir setara dengan populasi. Bisakah sampel terlalu besar? Di sisi lain, jika

kita memilih secara acak hanya satu siswa, jelas bahwa siswa tidak cukup mewakili semua siswa. Juga tidak bisa dua, tiga, atau empat siswa, bahkan jika dipilih secara acak. Bagaimana dengan 10? Masih terlalu kecil? Oke, bagaimana dengan 30? 75? 100? Jika sampel terlalu kecil, hasil penelitian mungkin tidak dapat digeneralisasikan ke populasi, terlepas dari seberapa baik sampel dipilih, tetapi dalam banyak kasus, peneliti tidak memiliki akses ke sejumlah besar calon peserta penelitian. Sebenarnya, mendapatkan izin untuk melibatkan siswa dalam penelitian atau menemukan orang dewasa yang mau berpartisipasi dalam penelitian umumnya bukanlah tugas yang mudah. Pada titik berapa ukuran sampel berhenti menjadi terlalu kecil dan menjadi cukup besar? Pertanyaan tersebut tidak memiliki jawaban yang mudah dan biasanya terkendala oleh batas-batas kajian itu sendiri.

Anda dapat menerapkan beberapa pedoman untuk menentukan apakah sampel cukup besar. Secara umum, ukuran sampel minimum tergantung pada jenis penelitian yang terlibat. Beberapa peneliti mengutip ukuran sampel 30 sebagai pedoman untuk penelitian eksperimental korelasional, kausal-komparatif. Untuk studi korelasional, setidaknya diperlukan 30 peserta untuk menetapkan ada atau tidaknya suatu relasi. Untuk studi kausal-komparatif dan eksperimental sejati, minimal 30 peserta di setiap kelompok (misalnya, kelompok perlakuan dan nonperlakuan) direkomendasikan, meskipun dalam beberapa kasus sulit untuk mencapai jumlah ini. Namun, dengan sampel yang lebih besar, peneliti lebih mungkin untuk mendeteksi perbedaan antara kelompok yang berbeda. Penting untuk memahami konsekuensi dari ukuran sampel kuantitatif yang kecil. Untuk penelitian survei, adalah umum untuk mengambil sampel 10% hingga 20% dari populasi, meskipun pedoman ini dapat menyesatkan. Pada kenyataannya, ukuran sampel yang tepat tergantung pada faktor-faktor seperti jenis penelitian tertentu yang terlibat, ukuran populasi, dan apakah data akan dianalisis untuk subkelompok tertentu. Untuk penelitian survei serta untuk metode penelitian kuantitatif lainnya, teknik statistik dan perangkat lunak terkait tersedia untuk menentukan ukuran sampel dengan cara yang tepat dengan mempertimbangkan variabel yang relevan. Namun, aturan umum berikut sangat membantu dalam menentukan ukuran sampel:

- Semakin besar ukuran populasi, semakin kecil persentase populasi yang dibutuhkan untuk mendapatkan sampel yang representatif.
- Untuk populasi yang lebih kecil, katakanlah, $N = 100$ atau kurang, pengambilan sampel tidak ada gunanya; survei seluruh populasi.
- Jika ukuran populasi sekitar 500 (memberi atau menerima 100), 50% harus dijadikan sampel.
- Jika ukuran populasi sekitar 1.500, 20% harus dijadikan sampel.
- Di luar titik tertentu (sekitar $N = 5.000$), ukuran populasi hampir tidak relevan dan ukuran sampel 400 akan memadai. Dengan demikian, pengawas dari contoh kami sebelumnya akan relatif aman dengan sampel 400 guru tetapi akan lebih percaya diri dengan sampel 500.

Tentu saja, angka atau persentase ini adalah jumlah minimum yang disarankan. Jika memungkinkan untuk mendapatkan lebih banyak peserta, anda harus melakukannya. Bahkan dengan sampel yang sangat besar, bagaimanapun, peneliti dapat mengambil sampel sedemikian rupa sehingga mengarah pada kesimpulan yang salah. Kami sekarang beralih ke banyak bentuk bias pengambilan sampel yang dapat memengaruhi penelitian, terlepas dari ukuran sampelnya.

Menghindari Kesalahan Sampling dan Kesalahan Bias, di luar kendali peneliti, adalah realitas pengambilan sampel acak. Pemilihan sampel acak tidak menjamin bahwa sampel tersebut akan mewakili populasi, dan tidak ada sampel yang memiliki komposisi yang persis sama dengan komposisi populasi. Jika dipilih dengan baik dan cukup besar, sampel harus mewakili populasi secara dekat, tetapi kadang-kadang sampel akan berbeda secara signifikan dari populasi pada beberapa variabel penting ingat, cara acak di luar kendali peneliti dan karena kebetulan. Variasi peluang ini disebut kesalahan sampling. Jika sampel sangat kurang terwakili pada variabel tertentu, peneliti harus membuat stratifikasi pada variabel itu (yaitu, membuat sampel baru menggunakan sampling bertingkat) karena stratifikasi dapat memberikan sampel yang proporsional atau berukuran sama. Berbeda dengan kesalahan pengambilan sampel, yang dihasilkan dari perbedaan acak antara sampel

dan populasi, bias pengambilan sampel adalah kesalahan pengambilan sampel sistematis yang umumnya kesalahan peneliti. Itu terjadi ketika beberapa aspek pengambilan sampel menciptakan bias dalam data.

Peneliti harus menyadari sumber bias pengambilan sampel dan melakukan yang terbaik untuk menghindarinya. Kami telah menyebutkan bahwa mendapatkan persetujuan administratif untuk melibatkan siswa dalam studi penelitian pendidikan tidaklah mudah. Karena kebutuhan, peneliti sering dipaksa untuk mempelajari sampel apa pun yang bisa mereka dapatkan dan menggunakan metode apa pun yang diizinkan oleh guru dan administrator. Bekerja sama dengan guru dan administrator, tentu saja, dianjurkan, tetapi tidak dengan mengorbankan penelitian yang baik. Jika studi anda tidak dapat dilakukan dengan baik di bawah batasan administrator, berusaha keras untuk meyakinkan administrasi untuk mengizinkan studi dilakukan dengan cara yang akan memberikan hasil yang layak. Jika ini gagal, anda harus mencari peserta lain. Jika tidak mungkin untuk menghindari bias pengambilan sampel, harus memutuskan apakah bias tersebut sangat parah sehingga hasil studi akan sangat terpengaruh. Jika anda memutuskan untuk melanjutkan penelitian dengan kesadaran penuh akan bias yang ada, bias tersebut harus dilaporkan secara lengkap dalam laporan penelitian akhir. Pengungkapan ini memungkinkan setiap pembaca laporan untuk memutuskan sendiri seberapa serius bias tersebut dan seberapa dapat digeneralisasikan temuan tersebut.

D. Memilih Sampel Non-acak

Meskipun teknik pengambilan sampel acak memberikan peluang terbaik untuk mendapatkan sampel yang tidak bias, peneliti tidak selalu dapat menggunakan pengambilan sampel acak karena kendala praktis. Misalnya, guru atau administrator sering memilih siswa atau kelas yang mereka ingin peneliti pelajari untuk memastikan kesan atau hasil yang baik dalam hasil, dan peneliti sering tidak dapat menemukan banyak orang yang mau berpartisipasi dalam studi mereka. Nonprobability sampling, juga disebut nonrandom sampling, adalah proses pemilihan sampel menggunakan teknik yang tidak memungkinkan peneliti untuk menentukan probabilitas, atau

peluang, bahwa setiap anggota populasi telah dipilih untuk sampel. Metode pengambilan sampel nonrandom tidak memiliki pengambilan sampel acak pada setiap tahap pemilihan sampel dan dapat menimbulkan bias pengambilan sampel. Ketika sampel non-acak digunakan, biasanya sulit, jika bukan tidak mungkin, untuk menggambarkan populasi dari mana sampel diambil dan kepada siapa hasilnya dapat digeneralisasikan. Untuk mengimbangi masalah ini, peneliti dapat memperoleh informasi dari nonresponden. Seringkali, kontak tindak lanjut dengan nonresponden memberi peneliti wawasan tentang potensi bias yang diberikan oleh responden. Sebagai contoh, peneliti dapat menentukan bahwa mayoritas nonresponden adalah orang-orang yang menggunakan bahasa Inggris sebagai bahasa kedua. Mereka tidak dapat menanggapi permintaan pencarian ulang karena kendala bahasa. Informasi ini membantu peneliti mengidentifikasi dan memperbaiki kemungkinan bias dalam penelitian. Pendekatan nonrandom sampling meliputi convenience sampling, purposive sampling, dan quota sampling. Dari metode ini, convenience sampling adalah yang paling banyak digunakan dalam penelitian pendidikan dan oleh karena itu merupakan sumber utama dari bias pengambilan sampel dalam studi penelitian pendidikan.

1) Pengambilan *Convenience sampling*

Convenience sampling, juga disebut sebagai sampling kebetulan atau sampling serampangan, adalah proses memasukkan siapa saja yang kebetulan ada pada saat itu. Dua contoh convenience sampling adalah mencari sukarelawan dan mempelajari kelompok yang ada "hanya karena mereka ada di sana." Misalnya, anda telah menjadi bagian dari *Convenience sampling*, jika anda dihentikan di jalan atau di toko kelontong oleh seseorang yang menginginkan pendapat anda tentang suatu peristiwa atau jenis makanan baru. Mereka yang menjadi sukarelawan untuk menjawab pertanyaan biasanya berbeda dari yang bukan sukarelawan, dan mereka mungkin lebih termotivasi atau lebih tertarik pada studi tertentu. Karena total populasi terdiri dari sukarelawan dan nonsukarelawan, hasil penelitian yang hanya didasarkan pada sukarelawan tidak mungkin dapat digeneralisasikan untuk seluruh populasi. Misalkan

anda mengirim kuesioner ke 100 orang yang dipilih secara acak dan mengajukan pertanyaan "Bagaimana perasaan anda tentang kuesioner?" Misalkan 40 orang menjawab, dan 40 orang menunjukkan bahwa mereka menyukai pertanyaan. Haruskah anda kemudian menyimpulkan bahwa seluruh populasi menyukai kuesioner? Tentu tidak. 60 orang yang tidak menjawab mungkin tidak melakukannya hanya karena mereka membenci kuesioner.

2) Pengambilan Sampel Kuota

Sampling kuota adalah proses pemilihan sampel berdasarkan jumlah atau kuota yang dibutuhkan, pasti, dari individu atau kelompok dengan karakteristik yang berbeda-beda. Ini paling sering digunakan dalam penelitian survei skala luas ketika daftar semua anggota populasi yang diinginkan tidak memungkinkan. Ketika pengambilan sampel kuota dilibatkan, pengumpul data diberikan karakteristik yang tepat dan kuota orang yang akan diwawancarai (misalnya, 35 wanita bekerja dengan anak di bawah usia 16 tahun, 20 wanita bekerja tanpa anak di bawah usia 16 tahun). Jelas, ketika sampling kuota digunakan, data diperoleh dari individu yang mudah diakses. Dengan demikian, orang-orang yang kurang dapat diakses (misalnya, lebih sulit untuk dihubungi, lebih enggan untuk berpartisipasi) kurang terwakili.

3) Pengambilan Sampel Bertujuan

Pengambilan sampel purposive, juga disebut sebagai pengambilan sampel penilaian, adalah proses memilih sampel yang diyakini mewakili populasi tertentu. Dengan kata lain, peneliti memilih sampel dengan menggunakan pengalaman dan pengetahuannya tentang kelompok yang akan dijadikan sampel. Misalnya, jika seorang peneliti berencana untuk belajar di sekolah luar biasa, dia dapat memilih sekolah untuk belajar berdasarkan pengetahuannya tentang sekolah luar biasa. Pengetahuan atau pengalaman sebelumnya dapat mengarahkan peneliti untuk memilih sekolah menengah luar biasa yang memenuhi kriteria tertentu, seperti sebagian besar siswa yang melanjutkan ke perguruan tinggi selama empat tahun, sejumlah besar siswa Penempatan Lanjutan, fasilitas komputer yang luas, dan

proporsi guru yang tinggi. Perhatikan perbedaan penting antara convenience sampling, di mana partisipan yang kebetulan ada dipilih, dan purposive sampling, di mana peneliti dengan sengaja mengidentifikasi kriteria untuk memilih sampel. Kriteria yang jelas memberikan dasar untuk menggambarkan dan mempertahankan sampel purposive, dan akibatnya, kelemahan utama purposive sampling adalah potensi ketidaktepatan dalam kriteria peneliti dan pemilihan sampel yang dihasilkan.



Gambar 23. Penggunaan siswa kelas XI IPA 1 SMAN 10 Palembang sebagai kelas sampel dalam penerapan model pembelajaran Konstruktivisme 5 Fase Needham (Sumber: Sukaryawan, 2015).



Gambar 24. Penggunaan siswa kelas XI IPA 2 SMAN 10 Palembang sebagai kelas kontrol dalam penerapan model pembelajaran Konvensional (Sumber: Sukaryawan, 2015).

E. Sampling Dalam Penelitian Kualitatif

Pengambilan sampel kualitatif adalah proses memilih sejumlah kecil individu untuk penelitian sedemikian rupa sehingga individu yang dipilih akan menjadi informan kunci yang baik (yaitu, kolaborator, rekan peneliti) yang akan berkontribusi pada pemahaman peneliti tentang fenomena yang diberikan. Ciri-ciri informan kunci yang baik meliputi kemampuan reflektif dan bijaksana, berkomunikasi (secara lisan, tertulis, atau keduanya) secara efektif dengan peneliti, dan merasa nyaman dengan kehadiran peneliti di lokasi penelitian.

Sampel penelitian kualitatif umumnya berbeda, lebih kecil, dan kurang representatif dibandingkan sampel yang dipilih untuk penelitian kuantitatif karena kedua pendekatan tersebut memiliki tujuan dan kebutuhan yang berbeda. Karena ketertarikan pada perspektif partisipan, dan topik penelitian yang diteliti, penelitian kualitatif membutuhkan pengumpulan data yang lebih mendalam daripada yang biasanya dibutuhkan dalam penelitian kuantitatif.

Sedangkan peneliti kuantitatif mungkin bertanya, "Apakah perilaku guru tertentu berkorelasi dengan jumlah waktu siswa akan melanjutkan tugas?" seorang peneliti kualitatif mungkin bertanya, "Apa makna tentang waktu mengerjakan tugas yang diciptakan siswa dan guru bersama-sama, dan bagaimana perspektif siswa yang berbeda dimanifestasikan ketika mengerjakan tugas?" Untuk mendapatkan kedalaman informasi yang diinginkan yang dibutuhkan oleh topik tersebut,

Ingat, salah satu prinsip dasar penelitian kualitatif adalah bahwa setiap setting penelitian unik dalam campuran orang dan faktor kontekstualnya. Maksud peneliti adalah untuk menggambarkan konteks tertentu secara mendalam, bukan untuk menggeneralisasi ke konteks atau populasi. Keterwakilan merupakan hal sekunder dari kemampuan partisipan untuk memberikan informasi yang diinginkan tentang diri dan latar. Ketika memilih teknik pengambilan sampel dan sampel itu sendiri, peneliti perlu mengingat tujuan utama: memilih peserta yang paling dapat menambah pemahaman tentang fenomena yang diteliti, bukan peserta yang harus mewakili beberapa populasi yang lebih besar. Perspektif partisipan, seperti yang dijelaskan oleh peneliti, membentuk inti dari studi penelitian kualitatif.

1) Pemilihan Peserta Penelitian: Pendekatan Purposive Sampling

Karena banyak calon peserta tidak mau menjalani tuntutan partisipasi yang panjang, pengambilan sampel dalam penelitian kualitatif hampir selalu bertujuan. Peneliti mengandalkan pengalaman dan wawasan untuk memilih sampel; keacakan jarang menjadi bagian dari proses. Salah satu alasan peneliti kualitatif menghabiskan waktu dalam setting penelitian sebelum memilih sampel adalah untuk mengamati dan memperoleh informasi yang dapat digunakan untuk memilih partisipan yang mereka nilai bijaksana, informatif, mengartikulasikan, dan berpengalaman dengan topik dan setting penelitian.

Dalam domain purposive sampling ada sejumlah pendekatan khusus yang digunakan dalam penelitian kualitatif. Misalnya, peneliti kualitatif dapat menguji kekokohan temuan mereka dengan sengaja memilih beberapa peserta baru dan menentukan apakah mereka memberikan informasi dan perspektif yang sama seperti kelompok peserta asli. Setelah mengidentifikasi peserta potensial, peneliti kualitatif

harus bertemu dengan orang tersebut. Komunikasi awal adalah awal dari suatu hubungan yang dapat berlanjut selama penelitian. Tetapkan hari dan waktu kapan anda dapat bertemu untuk membahas pelajaran. Biasanya akan lebih mudah untuk mengadakan kunjungan di tempat penelitian. Pertemuan tatap muka ini akan memberi pandangan tentang latar dan akan memungkinkan untuk menunjukkan minat anda pada calon peserta dan keinginan untuk memulai hubungan penelitian dengan cara yang positif dan profesional. Ini juga akan membantu menentukan apakah orang tersebut dapat memberikan data yang anda cari. Terakhir, jika calon peserta tertarik, memahami harapan anda, dan dapat memberikan data yang sesuai, maka anda dapat mengatur waktu dan tempat tambahan untuk wawancara, observasi,

2) Menentukan Ukuran Sampel

Semua peneliti kualitatif, seperti peneliti kuantitatif, menghadapi pertanyaan yang tak terhindarkan, "Berapa banyak? peserta sudah cukup?" Jawabannya, bagi peneliti kualitatif, adalah, "Tergantung." Tidak ada aturan keras dan cepat yang menentukan jumlah peserta yang "benar". Studi kualitatif dapat dilakukan dengan satu peserta atau dengan sebanyak 60 atau 70 peserta yang mewakili berbagai konteks. Namun, studi kualitatif dengan lebih dari 20 atau lebih peserta jarang terjadi, dan banyak studi akan memiliki lebih sedikit. Waktu, uang, ketersediaan partisipan, minat partisipan, dan faktor-faktor lain dari peneliti kualitatif akan mempengaruhi jumlah partisipan yang dimasukkan dalam sampel penelitian. Ingat, dalam penelitian kualitatif, lebih banyak peserta tidak berarti penelitian atau hasilnya akan lebih dapat diandalkan atau lebih bermanfaat.

Dua indikator umum yang biasa digunakan untuk menentukan apakah pemilihan peserta adalah memadai. Yang pertama adalah sejauh mana peserta yang dipilih mewakili berbagai peserta potensial dalam pengaturan. Misalnya, jika setting penelitian adalah sekolah yang mencakup taman kanak-kanak sampai kelas enam dan peneliti hanya menyertakan guru dari kelas K, 1, dan 2, peserta yang dipilih tidak mewakili mereka yang berada di setting yang dipilih. Untuk memperbaiki masalah ini, peneliti dapat mengubah fokus ke kelas yang lebih rendah atau menambahkan peserta di tingkat kelas yang lebih tinggi. Indikator kedua adalah redundansi informasi yang dikumpulkan

dari peserta. Ketika peneliti mulai mendengar pemikiran, perspektif, dan tanggapan yang sama dari sebagian besar atau semua peserta, peserta tambahan tidak diperlukan, untuk topik atau masalah tertentu.

TABEL 6. Contoh pengambilan sampel kualitatif

Jenis	Contoh	Contoh Strategi
Pengambilan sampel intensitas	Pilih peserta yang mengizinkan studi dari berbagai tingkat topik penelitian; misalnya, peneliti mungkin memilih beberapa siswa yang baik dan buruk, guru yang berpengalaman dan tidak berpengalaman, atau guru dengan kelas kecil dan besar.	Bandingkan perbedaan dari dua atau lebih tingkat topik (misalnya, siswa yang baik versus siswa yang buruk); pilih dua kelompok yang terdiri dari sekitar 20 peserta dari masing-masing dua tingkat.
Contoh Homogen	Pilih peserta yang sangat mirip dalam pengalaman, perspektif, atau pandangan; ini menghasilkan sampel homogen yang sempit dan membuat pengumpulan dan analisis data menjadi sederhana.	Pilih sekelompok kecil peserta yang sesuai dengan topik yang sempit dan homogen; mengumpulkan data dari peserta terpilih.
Kriteria Pengambilan sampel	Pilih semua kasus yang memenuhi beberapa kriteria atau memiliki beberapa karakteristik; peneliti mungkin memilih siswa yang telah ditahan dalam dua tahun berturut-turut atau guru yang meninggalkan profesi untuk membesarkan anak-anak dan kemudian kembali mengajar.	Identifikasi peserta yang memenuhi kriteria yang ditentukan; pilih kelompok yang terdiri dari lima atau lebih peserta untuk mengumpulkan data.
Pengambilan sampel bola salju	Pilih beberapa orang yang sesuai dengan kebutuhan peneliti, kemudian gunakan peserta tersebut untuk mengidentifikasi peserta tambahan, dan seterusnya, sampai peneliti memiliki jumlah peserta yang cukup. (Bola salju paling berguna ketika sulit menemukan peserta dengan tipe yang dibutuhkan.)	Tentukan berapa banyak peserta yang dibutuhkan, biarkan peserta awal merekrut peserta tambahan yang sesuai dengan persyaratan peneliti sampai jumlah yang diinginkan tercapai.
Contoh Tujuan acak	Pilih lebih banyak peserta dari yang dibutuhkan untuk penelitian; misalnya, jika 25 peserta dipilih secara sengaja oleh peneliti tetapi hanya 10 peserta yang dapat mengambil bagian dalam penelitian ini, sampel acak 10 dari 25 calon peserta akan dipilih; strategi ini menambah kredibilitas penelitian, meskipun sampel awal didasarkan pada pemilihan purposive. (Pendekatan ini biasanya digunakan dengan sampel kecil.)	Diberikan kumpulan peserta, putuskan berapa banyak dari mereka yang dapat ditangani secara wajar dalam penelitian, dan pilih secara acak nomor ini untuk berpartisipasi. (Strategi ini dimaksudkan untuk menangani sampel kecil.)

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan "Pemilihan Sampel Penelitian" anda tentu telah memutuskan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian anda. Sesuai dengan keputusan anda dalam memilih metode penelitian yang akan dilakukan, sebaiknya anda telah memutuskan bagaimana tatacara dalam pemilihan sampel pada penelitian anda, sehingga penelitian anda dapat berjalan sesuai kaedah yang berlaku. Bagaimana teknik pemilihan sampel yang akan anda lakukan?

2. PENCETUSAN IDE

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan pembimbing anda mengenai metode penelitian yang anda pilih, bagaimana teknik pengambilan sampel dalam penelitian anda? Bagaimana cara anda dalam pengambilan sampel pada penelitian anda? Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan.

3. PENSTRUKTURAN IDE

Hasil pencetusan ide anda, kemudian buatlah sketsa Langkah-langkah pemilihan sampel pada penelitian yang akan anda lakukan. Jelaskan masing-masing Langkah dalam pemilihan sampel tersebut.

4. APLIKASI

Berdasarkan langkah-langkah pengambilan sampel penelitian yang telah anda buat, lanjutkanlah menulis pada bagian ketiga yaitu "Metode penelitian". Tuliskan bagaimana prosedur anda dalam pemilihan sampel penelitian.

5. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan pembimbing, dosen saat proses pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 5 Teknik Pemilihan Sampel". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

BAB 6 PENGGUNAAN INSTRUMENTS

1. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa Mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi) (CPMK-2), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu memilih atau membuat instrument penelitian pendidikan (Sub-CPMK5). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

A. Skala Pengukuran dan Variabel

Peneliti menggunakan empat jenis skala pengukuran yakni, skala nominal, skala ordinal, skala interval, dan skala rasio. Skala pengukuran adalah sistem untuk mengatur data sehingga dapat diperiksa, dianalisis, dan ditafsirkan. Dengan kata lain, skala merupakan instrumen yang digunakan untuk memberikan rentang nilai atau skor dalam setiap variabel. Skala yang berbeda memerlukan metode analisis statistik yang berbeda. Pada Tabel 6 merangkum skala pengukuran dan memberikan contoh masing-masing. Secara umum, skala nominal mengukur variabel nominal, skala ordinal mengukur variabel ordinal, dan seterusnya, seperti dibahas dalam sub bagian berikut:

1) Variabel Nominal

Variabel nominal juga disebut variabel kategorikal karena nilainya mencakup dua atau lebih kategori bernama (yaitu, kata nominal berasal dari kata Latin untuk nama). Variabel nominal termasuk jenis kelamin (misalnya, perempuan, laki-laki), status pekerjaan (misalnya, penuh waktu, paruh waktu, menganggur), perkawinan status (misalnya, menikah, bercerai, lajang), dan jenis sekolah (misalnya, negeri,

swasta, piagam). Untuk tujuan identifikasi, variabel nominal sering diwakili oleh angka. Misalnya kategori "laki-laki" dapat diwakili oleh nomor 1 dan "perempuan" dengan nomor 2. Sangat penting untuk memahami bahwa penomoran variabel nominal seperti itu tidak menunjukkan bahwa satu kategori lebih tinggi atau lebih baik dari yang lain. Artinya, mewakili laki-laki dengan 1 dan perempuan dengan 2 tidak menunjukkan bahwa laki-laki lebih rendah atau lebih buruk daripada perempuan atau laki-laki itu berada pada peringkat yang lebih tinggi daripada perempuan. Angka-angkanya adalah hanya label untuk grup. Untuk menghindari kebingungan seperti itu, seringkali paling baik untuk memberi label tingkat variabel nominal dengan nama atau huruf (A, B, C, dll.)

Tabel 7. Calon Mahasiswa PS Pendidikan Kimia Berdasarkan Jenis Kelamin

Tahun Akademik	Jumlah Calon Mahasiswa Reguler		Jumlah Total Mahasiswa Reguler
	L	P	
2017/2018	10	58	68
2018/2019	12	60	72
2019/2020	10	56	66
2020/2021	5	48	53
2021/2022	6	56	62
Jumlah	43	278	321

(Sumber: Lamdik PS Pendidikan Kimia, 2022)

Keterangan: L = Laki-Laki
P = Perempuan

TABEL 7. Perbandingan Skala Pengukuran

Skala	Deskripsi	Contoh
Nominal	Kategori	Orang Jawa, Orang Sumatera; Republik, Demokrat; Warna Mata; Laki-Laki, Perempuan; Privasi, Umum; Mahasiswa Berbakat, Mahasiswa Biasa;
Ordinal	Urutan Peringkat, atau Satuan yang tidak sama.	Skor 5, 6, 10 adalah sama dengan skor 1, 2, 3.
Interval	Urutan Peringkat dan Interval Unit tapi tidak ada titik Nol.	Skor 10 dan skor 30 memiliki derajat yang sama selisih skor 60 dan skor 90
Ratio	Semua dari di atas dan didefinisikan nol titik	Seseorang tingginya 5 kaki dan temannya dua pertiga tingginya seperti dia

2) Variabel Ordinal

Variabel ordinal tidak hanya mengklasifikasikan orang atau objek, itu juga memberi peringkat pada mereka. Dengan kata lain, variabel ordinal memiliki nilai, peringkat dalam urutan dari yang paling tinggi ke paling rendah atau dari paling banyak ke paling sedikit. Misalnya, jika 50 siswa ditempatkan ke dalam lima kelompok bacaan, dengan masing-masing kelompok mewakili kelompok yang berbeda kemampuan membaca, seorang siswa dalam Kelompok Membaca 1 akan berada di kelompok berprestasi tertinggi dan siswa di Kelompok Membaca 5 akan berada di bacaan kelompok terendah.

Peringkat memungkinkan untuk membuat perbandingan, seperti mengatakan bahwa satu siswa berprestasi pada tingkat yang lebih tinggi dari siswa lain. Peringkat kelas adalah contoh lain dari variabel ordinal. Meskipun variabel ordinal memungkinkan kita untuk menggambarkan kinerja sebagai lebih tinggi, lebih rendah, lebih baik, atau lebih buruk, mereka tidak menunjukkan seberapa tinggi satu dilakukan seseorang dibandingkan dengan yang lain. Dengan kata lain, interval antar peringkat tidak sama; itu perbedaan antara Peringkat 1 dan Peringkat 2 tidak harus

sama dengan perbedaan antara Peringkat 2 dan Peringkat 3. Perhatikan contoh berikut atau data ordinal dari SD dimana lima SD sekolah diberi peringkat berdasarkan nilai tes siswa di matematika (yang diukur dengan penilaian di seluruh negara bagian):

Tabel 8 Peringkat Nilai Matematika

Peringkat	Sekolah	Skor Tes Rata-Rata
1	SDN A	94
2	SDN B	91
3	SDN C	87
4	SDN D	85
5	SDN E	80

Perbedaan rata-rata skor tes antara Peringkat 1 dan Peringkat 2 adalah 3 poin; perbedaan antara Peringkat 2 dan Peringkat 3 adalah 4 poin, perbedaannya antara Peringkat 3 dan Peringkat 4 adalah 2 poin, dan perbedaan antara Peringkat 4 dan Peringkat 5 adalah 5 poin. Jadi, meskipun variabel ordinal dapat digunakan untuk peringkat sekolah atau siswa, tidak ada yang setara skala interval. Karakteristik ini membatasi metode statistik yang digunakan untuk menganalisis variabel ordinal.

3) Variabel Interval

Sebuah variabel interval memiliki semua karakteristik variabel nominal dan ordinal, tetapi nilainya juga mewakili interval yang sama. Skor pada sebagian besar tes yang digunakan dalam penelitian pendidikan, seperti prestasi, bakat, motivasi, dan tes sikap, diperlakukan sebagai variabel interval. Ketika variabel memiliki interval yang sama, diasumsikan bahwa perbedaan antara skor 30 dan skor 40 pada dasarnya sama dengan perbedaan antara skor 50 dan skor 60, dan perbedaan antara 81 dan 82 adalah sama dengan perbedaan antara 82 dan 83. Skala Interval, bagaimanapun, tidak memiliki titik nol yang benar. Dengan demikian, jika skor tes prestasi sains Roland adalah 0 pada skala interval 0 hingga 100, skornya tidak menunjukkan ketiadaan total pengetahuan sains. juga tidak Skor Gianna 100 menunjukkan

penguasaan penuh. Tanpa titik nol yang sebenarnya, kita dapat mengatakan bahwa tes skor 90 adalah 45 poin lebih tinggi dari skor 45, tapi kita tidak bisa mengatakan bahwa seseorang yang mencetak 90 tahu dua kali sebanyak orang mendapat skor 45. Variabel yang memiliki atau diperlakukan sebagai memiliki interval yang sama tunduk pada serangkaian metode analisis data statistik.

4) Variabel Rasio

Variabel rasio memiliki semua sifat dari tiga jenis variabel sebelumnya dan, sebagai tambahan, skala pengukurannya memiliki titik nol yang sebenarnya. Tinggi berat, waktu, jarak, dan kecepatan adalah contoh rasio timbangan. Konsep “tanpa bobot”, misalnya, adalah yang berarti. Karena titik nol yang sebenarnya, kita dapat mengatakan tidak hanya bahwa perbedaan antara ketinggian dari 3 kaki 2 inci dan tinggi 4 kaki 2 inci adalah sama dengan perbedaan antara 5 kaki 4 inci dan 6 kaki 4 inci tetapi juga bahwa seseorang 6 kaki 4 inci dua kali lebih tinggi dari satu 3 kaki 2 inci. Sebagai contoh lain, jumlah total yang benar item pada tes dapat diukur pada skala rasio (yaitu, seorang siswa bisa mendapatkan nol item yang benar; seorang siswa dengan 20 item yang benar memiliki dua kali lebih banyak jawaban yang benar sebagai siswa dengan 10 item benar).

B. Variabel Kuantitatif dan Kualitatif

Variabel kuantitatif ada pada sebuah kontinum yang berkisar dari rendah ke tinggi, atau kurang ke lebih. Variabel interval, dan rasio adalah variabel kuantitatif karena mereka menggambarkan kinerja dalam istilah kuantitatif. Contohnya adalah nilai ujian, tinggi badan, kecepatan, usia, dan ukuran kelas. Variabel nominal atau kategoris tidak menyediakan informasi kuantitatif tentang bagaimana orang atau objek berbeda. Mereka memberikan informasi tentang perbedaan kualitatif saja. Variabel nominal mengizinkan orang atau hal-hal yang mewakili kualitas yang berbeda (misalkan, warna mata, agama, jenis kelamin, partai politik) tetapi tidak berbeda jumlah.

1) Variabel terikat dan bebas

Variabel mengacu pada karakteristik atau sifat individu atau organisasi yang dapat diukur atau diamati dan yang berbeda di antara orang atau organisasi yang diteliti. Variabel yang sering diukur dalam penelitian antara lain jenis kelamin, usia, Status sosial ekonomi, dan sikap atau perilaku seperti rasisme, kontrol sosial, kekuasaan politik, atau kepemimpinan. Jenis variabel meliputi:

- i) Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau memengaruhi hasil penelitian eksperimen. Mereka digambarkan sebagai "bebas" karena mereka adalah variabel yang dimanipulasi dalam percobaan dan oleh karena itu bebas dari semua pengaruh lainnya.
- ii) Variabel terikat adalah variabel yang bergantung pada variabel bebas. Variabel ini adalah hasil dari pengaruh variabel bebas. Salah satu tujuannya adalah untuk mengukur berbagai perlakuan dalam studi eksperimental.

Seperti dibahas sebelumnya, variabel terikat dalam sebuah studi eksperimental adalah variabel yang dihipotesiskan bergantung pada atau disebabkan oleh variabel lain. Apakah ada efek penguatan pada sikap siswa terhadap sekolah? Mungkin mengalami sedikit kesulitan mengidentifikasi sikap terhadap sekolah sebagai variabel. Karena penguatan dihipotesiskan mempengaruhi siswa sikap terhadap sekolah, "sikap terhadap sekolah" adalah variabel terikat dalam contoh ini. Itu juga variabel kuantitatif karena kemungkinan diukur pada skala numerik (misalnya, sangat menguntungkan) menuju sekolah dapat diberi nomor yang lebih tinggi, sedangkan sangat tidak menguntungkan dapat ditetapkan sebagai yang lebih rendah).

Jika pertanyaan penelitian diubah menjadi, "Apakah" penguatan positif dan negatif mempengaruhi sikap siswa SD terhadap sekolah?" ini mudah untuk melihat variabel kedua jenis penguatan yang berisi dua tingkatan, positif dan negatif. Karena memiliki dua kategori bernama sebagai levelnya, itu adalah variabel kategori. Dan karena dimanipulasi oleh peneliti (yaitu, peneliti memilih) dua jenis penguatan dan kemudian ditugaskan peserta untuk mengalami satu atau yang lain), jenis penguatan adalah variabel bebas. Variabel terikat dalam suatu penelitian kadang-kadang disebut

variabel eksperimental, yang dimanipulasi variabel, penyebab, atau variabel pengobatan, tetapi terlepas dari labelnya, variabel bebasnya adalah selalu menjadi penyebab yang dihipotesiskan dari ketergantungan variabel (juga disebut variabel kriteria, efek, hasil, atau posttest). Variabel bebas terutama digunakan dalam penelitian eksperimental studi (dan variabel pengelompokan digunakan dalam cara dalam studi kausal-komparatif).

Penting untuk diingat bahwa variabel bebas harus memiliki setidaknya dua tingkat perawatan. Dengan demikian, baik penguatan positif maupun negatif bukanlah variabel dengan sendirinya. Variabel bebas adalah jenis tulangan; penguatan positif dan penguatan negatif adalah dua level dari variabel. Cobalah untuk mengidentifikasi variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini hipotesis: Guru yang berpartisipasi dalam program pengembangan profesional baru lebih kecil kemungkinannya untuk menyatakan persetujuan terhadap strategi mengajar yang baru daripada guru yang tidak.

C. Karakter dari Alat Pengukur Instrumen

Pada bagian ini kita memeriksa rentang pengukuran instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data secara kualitatif dan studi penelitian kuantitatif. Ada tiga cara mengumpulkan data penelitian:

- Mengelola instrumen standar.
- Mengelola instrumen yang dikembangkan sendiri.
- Rekam yang terjadi secara alami atau sudah tersedia data (misalnya, melakukan pengamatan di kelas atau mencatat nilai rata-rata yang ada).

Pada bagian ini membahas tentang tes standar yang diterbitkan dan tes yang disiapkan guru. Studi kualitatif, seperti studi etnografi, sering dibangun di sekitar gagasan bahwa peneliti akan bekerja dengan data yang terjadi secara alami atau yang sudah ada. Namun, meskipun menggunakan data yang muncul secara alami atau yang sudah ada memerlukan sedikit usaha, data yang ada sangat sesuai untuk beberapa studi kualitatif, dan bahkan jika sesuai, data yang tersedia dapat

menyebabkan masalah. Sebagai contoh, dua guru yang berbeda dapat memberikan nilai yang sama untuk alasan yang berbeda (misalnya, A untuk usaha, A untuk pencapaian). Nilai, kemudian, tidak selalu mewakili standar perilaku dan kesimpulan yang sama berdasarkan data mungkin tidak dapat dipercaya.

Namun, mengembangkan instrumen baru berkualitas tinggi untuk mendapatkan data juga memiliki kelemahan: Membutuhkan cukup banyak usaha dan keterampilan dan waktu diperlukan untuk melakukan studi. Minimal, akan membutuhkan kursus dalam pengukuran untuk mendapatkan keterampilan yang dibutuhkan untuk pengembangan instrumen yang tepat. Bagaimanapun, membangun instrumen anda sendiri akan diperlukan, terutama jika topik penelitian anda dan konsep yang asli atau relatif belum diteliti. Memilih instrumen yang sesuai yang sudah distandarisasi selalu membutuhkan waktu lebih sedikit daripada mengembangkan instrumen sendiri.

Sebuah standar instrumen adalah salah satu yang diberikan, dinilai, dan ditafsirkan dengan cara yang sama di mana pun atau ketika digunakan. Instrumen standar cenderung dikembangkan oleh para ahli, yang memiliki tes yang dibutuhkan Kemahiran konstruksi. Dari sudut pandang penelitian, keuntungan tambahan menggunakan instrumen standar adalah bahwa hasil dari studi yang berbeda menggunakan instrumen yang sama dapat dibandingkan. Ada ribuan instrumen yang diterbitkan dan standar yang tersedia yang menghasilkan berbagai data untuk berbagai variabel. Area utama yang banyak alat ukurnya dikembangkan meliputi prestasi, kepribadian, sikap, minat, dan bakat. Untuk memilih secara cerdas, peneliti harus menjadi akrab dengan berbagai instrumen dan tahu kriteria yang harus mereka terapkan dalam memilih alternatif yang terbaik.

1) Terminologi Instrumen

Mengingat berbagai instrumen dalam penelitian pendidikan, penting untuk mengetahui beberapa dasar: terminologi yang digunakan untuk menggambarkannya.

Kita mulai dengan istilah tes, penilaian, dan pengukuran. Tes adalah prosedur formal, sistematis, biasanya kertas dan pensil untuk mengumpulkan informasi tentang karakteristik kognitif dan afektif orang (karakteristik adalah karakteristik mental yang terkait dengan kecerdasan, seperti prestasi; Karakteristik afektif adalah karakteristik mental yang berhubungan dengan emosi, seperti: sebagai sikap). Tes biasanya menghasilkan skor numerik. Tes standar adalah tes yang diberikan, dinilai, dan ditafsirkan dengan cara yang sama di mana pun atau ketika digunakan. Misalnya, Tes Potensi akademik (TPA), Tes Potensi Skolastik, dan tes lainnya yang digunakan secara nasional telah dibuat untuk memastikan bahwa: semua peserta tes mengalami kondisi yang sama ketika mengambil mereka.

Standardisasi semacam itu memungkinkan perbandingan antara peserta tes dari seluruh bangsa. Kamu boleh ingat ambil prestasi berstandar nasional tes di sekolah. Mereka mungkin memiliki tanda berhenti setiap beberapa halaman yang memperingatkan, "Berhenti! Jangan membalik halaman sampai diperintahkan." Pemberhentian ini untuk memastikan bahwa semua tes pengambil memiliki jumlah waktu yang sama untuk setiap bagian dari ujian.

Penilaian adalah istilah luas yang mencakup seluruh proses mengumpulkan, mensintesis, dan menafsirkan informasi, baik formal maupun informal, numerik atau tekstual. Tes adalah bagian dari assesment, seperti halnya observasi dan wawancara. Pengukuran adalah proses kuantifikasi atau penilaian kinerja pada instrumen penilaian. Pengukuran terjadi setelah data dikumpulkan.

2) Kuantitatif dan Kualitatif (Metode Pengumpulan Data)

Peneliti biasanya menggunakan metode kertas dan pensil, observasi, atau wawancara untuk mengumpulkan data. Observasi dan wawancara lebih banyak digunakan oleh peneliti kualitatif, sedangkan kertas-dan pensil metode yang disukai oleh peneliti kuantitatif. Metode kertas dan pensil dibagi menjadi dua kategori umum: seleksi dan penawaran. Dengan metode seleksi (atau item seleksi pada instrumen),

peserta tes harus memilih dari antara satu set dari jawaban yang diberikan; metode ini termasuk beberapa pilihan, benar-salah, dan menjodohkan. Dalam metode pasokan (atau item pasokan), peserta tes harus: memberikan jawaban; item pasokan termasuk pertanyaan yang mengharuskan responden untuk mengisi bagian yang kosong atau menulis jawaban singkat atau esai.

Penekanan saat ini pada metode pasokan di sekolah telah melahirkan munculnya apa yang disebut penilaian kinerja. Sebuah penilaian kinerja, juga dikenal sebagai penilaian autentik atau alternatif, adalah jenis penilaian yang menekankan pada proses siswa (misalnya, demonstrasi laboratorium, debat, pidato lisan, atau pertunjukan dramatis) atau produk (misalnya, esai, proyek pameran sains, penelitian laporan). Dengan meminta siswa melakukan atau membuat sesuatu, pendidik berusaha menilai tugas yang lebih kompleks daripada menghafal. Jika seorang peneliti sedang melakukan penelitian di sekolah, ada kemungkinan bahwa kinerja penilaian digunakan untuk mengumpulkan data.

3) Menafsirkan Data Instrumen

Data dari penilaian dapat dilaporkan dan ditafsirkan dengan berbagai cara. Skor mentah adalah angkanya atau nilai poin item yang dijawab seseorang dengan benar pada suatu penilaian. Misalnya, jika seorang siswa mencapai 78 dari 100 poin pada tes sains, nilai mentah siswa adalah 78. Dalam kebanyakan penelitian kuantitatif, skor mentah adalah data dasar (belum dianalisis). Dengan sendirinya, bagaimanapun, skor mentah tidak memberi kita banyak informasi. Untuk mempelajari lebih lanjut, kita harus menempatkan skor ke dalam konteks. Dengan kata lain, kita harus menginterpretasikan skor dalam beberapa cara. Referensi norma, referensi kriteria, dan pendekatan penilaian yang direferensikan sendiri mewakili tiga cara menafsirkan kinerja pada tes dan langkah-langkah.

Dalam penilaian yang mengacu pada norma, kinerja siswa dalam penilaian dibandingkan dengan kinerja orang lain. Misalnya, jika kita bertanya seberapa baik Siswa SD tampil dalam sains dibandingkan dengan siswa lain di kelas yang sama di

seluruh bangsa, kami meminta norma-referensi dalam pembentukan. Interpretasi dari nilai siswa dari 78 akan didasarkan pada bagaimana kinerja siswa dibandingkan dengan kelas atau kelompok siswa nasional di kelas yang sama. Skor yang mengacu pada norma juga disebut grading pada kurva di mana kurva adalah distribusi berbentuk lonceng dari persentase siswa yang menerima setiap kelas.

Dalam penilaian yang direferensikan kriteria, kinerja individu pada penilaian dibandingkan dengan standar eksternal yang telah ditentukan sebelumnya, bukan untuk kinerja orang lain. Misalnya seorang guru dapat mengatakan bahwa nilai tes 90 hingga 100 adalah A, skor 80 hingga 89 adalah B, skor 70 hingga 79 adalah C, dan seterusnya. Skor seorang siswa dibandingkan dengan tingkat kinerja yang telah ditetapkan sebelumnya untuk kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya untuk menentukan nilai. Siapa pun yang mendapat skor antara 90 dan 100 akan mendapat nilai A. Jika tidak satu skor antara 90 dan 100, tidak ada yang akan mendapatkan A. Jika semua siswa mendapat nilai antara 90 dan 100, mereka semua akan mendapatkan A. Skenario ini tidak dapat terjadi di skor referensi norma, yang mengharuskan skor yang berbeda, bahkan yang sangat dekat, menjadi berbeda nilai. Pendekatan penilaian yang direferensikan sendiri melibatkan mengukur bagaimana kinerja individu siswa pada satu penilaian berubah dari waktu ke waktu. Murid pertunjukan pada waktu yang berbeda dibandingkan dengan menentukan perbaikan atau penurunan.

4) Jenis-Jenis Pengukuran Instrumen

Buku *Mental Measurements Yearbook* (MMY) diterbitkan oleh Buros Institute of Mental Measurements adalah sumber informasi utama dalam peneliti pendidikan. Buku tahunan ditemukan sebagian besar di perpustakaan besar, memberikan informasi dan ulasan lebih dari 2.700 tes yang diterbitkan di berbagai bidang pelajaran sekolah (seperti bahasa Inggris, matematika, dan membaca) serta kepribadian, kecerdasan, bakat, bicara dan pendengaran, serta tes kejuruan. Alamat web untuk Institut Buros dan katalognya adalah <http://www.unl.edu/buros/>. Dari

semua jenis alat ukur yang ada, tes kognitif, afektif, dan proyektif adalah tes yang paling umum digunakan dalam penelitian pendidikan.

iv Tes Kognitif

tes kognitif mengukur proses intelektual, seperti berpikir, menghafal, memecahkan masalah, menganalisis, menalar, dan menerapkan informasi. Sebagian besar tes yang dilakukan siswa sekolah adalah tes pencapaian kognitif.

a) Tes Prestasi

Tes prestasi mengukur kemampuan individu dalam bidang pengetahuan atau keterampilan tertentu. Biasanya diberikan di lingkungan sekolah, tes prestasi dirancang untuk memberikan informasi tentang seberapa baik peserta tes telah mempelajari materi yang telah dipelajari di sekolah. Tes dibakukan, dan kinerja individu biasanya ditentukan dengan membandingkannya dengan norma, kinerja sekelompok siswa nasional di kelas atau tingkat usia individu yang mengikuti tes yang sama. Dengan demikian, tes tersebut dapat memberikan perbandingan antara siswa yang diberikan dengan siswa sejenis secara nasional.

b) Tes Bakat

Tes bakat umum juga disebut sebagai tes bakat skolastik dan tes kemampuan mental umum. Tidak seperti tes prestasi, yang digunakan untuk menilai apa yang telah dipelajari individu, dan tes bakat biasanya digunakan untuk memprediksi seberapa baik kinerja individu dalam situasi masa depan. Tes bakat distandarisasi dan sering dilakukan sebagai bagian dari program tes sekolah; mereka juga digunakan secara luas dalam perekrutan pekerjaan.

Tes bakat biasanya mencakup ukuran kognitif, tetapi tes yang biasanya bukan bagian dari tes kelas. Misalnya, banyak yang mengharuskan peserta menanggapi berbagai tugas verbal dan nonverbal yang dimaksudkan untuk mengukur kemampuan individu untuk menerapkan pengetahuan dan memecahkan masalah. Tes semacam itu sering kali menghasilkan tiga skor: skor keseluruhan, skor verbal, dan skor kuantitatif.

ii) Tes Afektif

Tes afektif adalah suatu penilaian yang dibuat untuk mengukur karakteristik afektif. Tes ini untuk mengukur karakteristik yang berkaitan dengan emosi seperti sikap, minat, dan nilai. Tes afektif digunakan untuk penelitian pendidikan dalam berbagai format. Sebagian besar bersifat nonproyektif adalah ukuran laporan diri di mana peserta tes menanggapi serangkaian pertanyaan atau pernyataan tentang dirinya sendiri. Misalnya, sebuah pertanyaan mungkin, "Mana yang lebih anda sukai, membaca buku atau bermain basket?" Tes laporan diri sering digunakan dalam studi survei (misalnya, untuk menggambarkan struktur kepribadian berbagai kelompok, seperti putus sekolah tinggi), studi korelasional (misalnya, untuk menentukan hubungan antara berbagai ciri kepribadian dan variabel lain, seperti prestasi), dan kausal. Studi komparatif atau eksperimental (misalnya, Instrumen yang menguji nilai, sikap, minat, dan kepribadian menyentuh emosi dan persepsi peserta tes. Nilai adalah keyakinan yang dipegang teguh tentang ide, orang, atau objek. Misalnya, kita mungkin menghargai waktu luang kita, persahabatan khusus kita, atau tas yang diberikan oleh nenek buyut kita. Sikap menunjukkan perasaan kita yang menyenangkan atau tidak menyenangkan; mereka mencerminkan kecenderungan kita untuk menerima atau menolak kelompok, ide, atau objek. Misalnya, sikap Andi terhadap sepak bola jauh lebih baik daripada sikapnya terhadap bola kasti. Minat menunjukkan sejauh mana kita mencari atau keinginan untuk berpartisipasi dalam kegiatan tertentu, objek, dan ide-ide. Kepribadian terdiri dari sejumlah karakteristik yang mewakili perilaku khas seseorang yang menggambarkan apa yang kita lakukan dalam keadaan kehidupan.

a) Skala Sikap

Skala sikap adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur apa yang diyakini, dirasakan, atau dirasakan individu tentang diri sendiri, orang lain, aktivitas, institusi, atau situasi. Lima jenis skala dasar digunakan untuk mengukur sikap yaitu skala Likert, skala diferensial semantik, skala penilaian, skala Thurstone, dan skala Guttman. Tiga skala yang sering digunakan dalam penelitian Pendidikan yaitu sebagai berikut:

1) Skala Likert

Skala likert ini mengharuskan seorang untuk menanggapi serangkaian pernyataan dengan menunjukkan apakah dia sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS), atau sangat tidak setuju (STS). Setiap respons diberi nilai poin, dan skor individu ditentukan dengan menambahkan nilai poin dari semua pernyataan. Misalnya, nilai poin berikut biasanya ditetapkan untuk pernyataan positif: SS= 5, S = 4, R = 3, TS = 2 dan STS = 1 . Contoh pernyataan positif adalah, "Orang pendek berhak atas kesempatan kerja yang sama dengan orang tinggi." Skor 5 atau 4 pada item ini menunjukkan sikap positif terhadap kesempatan yang sama bagi orang pendek. Skor total yang tinggi di semua item pada tes akan menunjukkan sikap positif secara keseluruhan. Untuk pernyataan negatif, nilai poin akan dibalik yaitu, SS = 1, S = 2, R = 3, TS = 4 dan STS = 5. Contoh pernyataan negatif adalah, "Orang pendek tidak berhak atas kesempatan kerja yang sama dengan orang tinggi." Pada item ini, skor harus dibalik "tidak setuju" atau "sangat tidak setuju" menunjukkan sikap positif terhadap peluang bagi orang pendek. Contoh skala likert adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Skala Likert

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1	Saya senang kimia karena bahan ajar yang digunakan menarik	1	2	3	4	5
2	Saya senang kimia karena bahan ajar yang digunakan mudah untuk dipahami	1	2	3	4	5
3	Saya senang belajar kimia karena ilmu kimia diterapkan pada kehidupan sehari-hari.	1	2	3	4	5
4	Saya mempelajari kimia dengan menghubungkan pengalaman saya sehari-hari	1	2	3	4	5
5	Materi yang disajikan dalam modul membuat saya mudah untuk memahami materi kimia	1	2	3	4	5
6	Penggunaan modul kimia memberikan pengalaman belajar baru pada saya seperti menemukan sendiri konsep-konsep kimia	1	2	3	4	5
7	Saya membaca modul dengan teliti untuk memecahkan masalah yang diberikan	1	2	3	4	5
8	Saya mampu memahami rumus-rumus kimia	1	2	3	4	5
9	Belajar dengan menggunakan modul membuat saya terbantu dalam memecahkan masalah yang diberikan	1	2	3	4	5

2) Skala Diferensial Semantik

Skala diferensial semantik mengharuskan seorang untuk menunjukkan sikapnya tentang suatu topik (misalnya, pajak properti) dengan memilih posisi pada kontinum yang berkisar dari satu kata sifat bipolar (misalnya, adil) ke yang lain (misalnya, tidak adil). Setiap posisi pada kontinum memiliki nilai skor terkait. Misalnya, skala mengenai sikap terhadap pajak properti dapat mencakup item dan nilai berikut:

Diperlukan				Tidak diperlukan		
3	2	1	0	-1	-2	-3
Adil				Tidak Adil		
3	2	1	0	-1	-2	-3
Lebih Baik				Lebih Buruk		
3	2	1	0	-1	-2	-3

Skala ini tipikal dari skala diferensial semantik, yang biasanya memiliki 5-7 interval dengan sikap netral diberi nilai skor 0. Seseorang yang memeriksa interval pertama yaitu, skor 3. Pada masing-masing item ini memiliki penilaian yang sangat positif terhadap pajak properti. Jumlah nilai skor untuk semua item menghasilkan skor keseluruhan. Biasanya, jumlah skor yaitu, data interval digunakan dalam analisis data statistik.

3) Skala Peringkat

Skala ini juga dapat digunakan untuk mengukur sikap responden terhadap diri sendiri, orang lain, kegiatan, lembaga, atau situasi. Salah satu bentuk skala penilaian memberikan deskripsi kinerja atau preferensi dan mengharuskan individu untuk memeriksa deskripsi yang paling tepat.

Pilihan yang paling menggambarkan tindakan seseorang dalam lima menit pertama dari kelas yang anda ajar.

- Nyatakan tujuan pelajaran dan gambaran umum di awal pelajaran
- Sebutkan tujuan pelajaran tetapi tidak ada gambaran umum di awal pelajaran
- Jangan menyatakan tujuan atau memberikan gambaran umum di awal pelajaran

Jenis skala penilaian kedua meminta individu untuk menilai kinerja atau preferensi menggunakan skala numerik yang mirip dengan skala Likert. Lingkari angka yang paling menggambarkan sejauh mana anda menyatakan tujuan pelajaran dan berikan gambaran umum sebelum mengajarkan pelajaran.

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Ragu-ragu

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

Likert, diferensial semantik, dan skala penilaian serupa, mengharuskan responden untuk melaporkan diri sepanjang rangkaian pilihan. Namun, dalam situasi tertentu seperti mengamati kinerja atau menilai kompetensi mengajar Likert, semantik, dan skala penilaian dapat digunakan oleh orang lain (misalnya, peneliti, kepala sekolah, kolega) untuk mengumpulkan informasi tentang peserta studi. Sebagai contoh, dalam beberapa studi mungkin lebih baik untuk memiliki kepala sekolah, daripada guru, menggunakan Likert, diferensial semantik, atau skala penilaian untuk mengumpulkan data tentang guru itu.

4) Thurstone dan Skala Guttman.

Skala Thurstone mengharuskan peserta untuk memilih dari daftar pernyataan yang mewakili sudut pandang yang berbeda tentang suatu topik. Setiap item memiliki nilai poin terkait antara 1 dan 11; nilai poin untuk setiap item ditentukan dengan rata-rata nilai item yang diberikan oleh sejumlah juri.

Skor sikap individu adalah nilai poin rata-rata dari semua pernyataan yang diperiksa oleh individu tersebut. skala Guttman juga mengharuskan responden untuk setuju atau tidak setuju dengan sejumlah pernyataan; kemudian digunakan untuk menentukan apakah suatu sikap unidimensional. Suatu sikap unidimensional jika menghasilkan skala kumulatif di mana seorang individu yang setuju dengan pernyataan yang diberikan juga setuju dengan semua pernyataan sebelumnya yang terkait. Misalnya, jika anda setuju dengan Pernyataan 3, Anda juga setuju dengan Pernyataan 2 dan 1.

b) Instrumen Minat

Pola minat responden dibandingkan dengan pola minat orang lain, misalnya minat pekerjaan, tanggapan dibandingkan dengan orang-orang yang sukses di berbagai bidang pekerjaan. Tes minat banyak digunakan dengan cara ini untuk menyarankan bidang di mana responden mungkin paling bahagia dan sukses.

Dua tes minat yang sering digunakan adalah Inventaris Minat Strong-Campbell dan Catatan Kejuruan Preferensi Kuder. Inventarisasi Minat Strong-Campbell meneliti bidang minat dalam pekerjaan, mata pelajaran sekolah, kegiatan, kegiatan rekreasi, dan interaksi sehari-hari dengan berbagai jenis orang. Peserta tes disajikan dengan banyak topik yang terkait dengan lima bidang ini dan diminta untuk menunjukkan apakah mereka suka (S), tidak suka (TS), atau ragu-ragu (RR) untuk setiap topik. Bagian kedua dari inventaris Strong-Campbell terdiri dari pilihan antara dua opsi seperti "berurusan dengan orang" atau "berurusan dengan berbagai hal" dan sejumlah pernyataan deskriptif diri yang ditanggapi oleh individu dengan memilih Ya (saya suka), Tidak (saya tidak menyukai), atau? (tidak yakin).

Survei minat Pekerjaan Kuder membahas 10 kategori minat yang luas: outdoor, mekanik, komputasi, ilmiah, persuasif, artistik, sastra, musik, layanan sosial, dan klerikal. Individu disajikan dengan tiga pilihan yang terkait dengan kategori ini dan harus memilih salah satu yang paling mereka sukai dan yang paling tidak mereka sukai. Misalnya, seseorang dapat diberikan item ini: Apakah anda lebih suka:

menggali lubang, membaca buku, atau menggambar? Pilih salah satu yang paling ingin anda lakukan dan yang paling tidak ingin anda lakukan. Strong-Campbell dan Kuder keduanya merupakan instrumen laporan diri yang memberikan informasi tentang minat seseorang. Penilaian instrumen memerlukan pengiriman data ke perusahaan pengujian yang memproduksinya untuk analisis komputer.

c) Instrumen Nilai

Instrumen Studi Nilai (Riverside Publishing Co.) mengukur kekuatan relatif dari nilai-nilai individu dalam enam bidang yang berbeda: teoretis (misalnya, penemuan kebenaran, pendekatan empiris), ekonomi (misalnya, nilai-nilai praktis), estetika (misalnya, simetri, bentuk, dan harmoni), sosial (misalnya, altruisme, filantropi), politik (misalnya, kekuatan pribadi, pengaruh), dan agama (misalnya, kesatuan pengalaman, koherensi kosmik). Individu disajikan dengan item yang terdiri dari pilihan dan diminta untuk mengalokasikan poin untuk alternatif sesuai dengan seberapa banyak mereka menghargai mereka. Misalnya, item dua alternatif mungkin sebagai berikut:

Misalkan anda memiliki pilihan untuk membaca salah satu dari dua buku terlebih dahulu. Jika buku-buku itu berjudul Menghasilkan Uang di Pasar Saham dan Politik Kekuatan Politik, mana yang akan kamu baca pertama kali?

Responden mengalokasikan poin untuk dua pilihan, menunjukkan tingkat preferensi. Dengan menjumlahkan poin yang diberikan untuk masing-masing dari enam bidang, pencetak gol dapat memperoleh indikasi preferensi individu di antara enam kategori. Bentuk pertanyaan kedua memberikan empat pilihan yang harus diurutkan responden dari 4 hingga 1 dalam urutan preferensi. Studi Nilai digunakan terutama dalam studi penelitian untuk mengkategorikan individu atau mengukur orientasi nilai dari kelompok yang berbeda, seperti ilmuwan atau penulis surat kabar.

d) Instrumen Kepribadian

Instrumen kepribadian mencakup pertanyaan atau pernyataan yang menggambarkan karakteristik perilaku dari ciri-ciri kepribadian tertentu. Responden menunjukkan apakah atau sejauh mana setiap pernyataan menggambarkannya. Beberapa inventaris disajikan sebagai daftar periksa, responden hanya memeriksa item yang mereka rasa menjadi ciri mereka. Skor individu didasarkan pada jumlah respons karakteristik dari sifat yang diukur. Seorang introvert misalnya, diharapkan untuk menjawab Ya untuk pernyataan "Membaca adalah salah satu hiburan favorit saya," dan TIDAK untuk pernyataan "Saya suka pesta besar." Inventori kepribadian dapat mengukur hanya satu sifat atau banyak sifat.

Instrumen kepribadian umum yang memerlukan laporan diri, sangat kompleks dan membutuhkan sejumlah besar pengetahuan tentang pengukuran dan psikologi untuk mencetak gol. Peneliti pemula harus menghindari penggunaannya kecuali mereka memiliki lebih dari sekadar pengetahuan yang lewat dari bidang ini.

e) Tes Proyektif

Tes proyektif dikembangkan sebagian untuk menghilangkan beberapa masalah yang melekat dalam penggunaan laporan diri dan langkah-langkah pilihan paksa. Tes proyektif bersifat ambigu dan tidak jelas bagi responden. Tes semacam itu disebut proyektif karena responden memproyeksikan perasaan atau pikiran mereka yang sebenarnya ke stimulus yang ambigu. Contoh klasik dari tes proyektif adalah tes noda tinta Rorschach. Responden diperlihatkan gambar noda tinta dan diminta untuk menjelaskan apa yang mereka lihat di dalamnya. Tidak ada jawaban benar atau salah untuk pertanyaan "Apa yang anda lihat di noda tinta?" Deskripsi peserta tes tentang noda tersebut diyakini sebagai proyeksi perasaan atau kepribadiannya, yang

ditafsirkan oleh administrator. Karena tujuan tes tidak jelas, ketidakjujuran yang disadari dari respon berkurang.

Teknik proyektif yang paling umum digunakan adalah metode asosiasi. Disajikan dengan stimulus seperti gambar, noda tinta, atau kata, peserta merespon dengan reaksi atau interpretasi. Tes asosiasi kata mungkin merupakan teknik asosiasi yang paling terkenal (Berapa banyak psikiater film yang menyampaikan kalimat, "Saya akan mengucapkan sepatah kata dan anda memberi tahu saya hal pertama yang muncul di pikiran anda?"). Demikian pula dalam Tes Apersepsi Tematik, individu diperlihatkan serangkaian gambar dan diminta untuk menceritakan sebuah cerita tentang apa yang terjadi di setiap gambar. Di masa lalu, semua tes proyektif diminta untuk diberikan secara individual. Ada beberapa upaya baru-baru ini, bagaimanapun, untuk mengembangkan tes proyektif kelompok.

Dari komentar sebelumnya, tidak mengherankan bahwa tes proyektif digunakan terutama oleh psikolog klinis dan sangat jarang oleh peneliti pendidikan. Mengelola, menilai, dan menafsirkan tes proyektif memerlukan pelatihan yang panjang dan khusus. Karena pelatihan yang diperlukan, pengujian proyektif tidak direkomendasikan untuk peneliti pemula. Ada jenis dan format alat ukur lain di luar yang dibahas di sini. Maksud dari bagian ini adalah untuk memberikan gambaran umum tentang jenis tes, format pengumpulan data, metode penilaian, strategi interpretasi, dan keterbatasan.

D. Kriteria Alat Ukur Yang Baik

Jika interpretasi peneliti terhadap data menjadi berharga, alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data tersebut harus valid dan reliabel. Bagian berikut memberikan gambaran tentang validitas dan reliabilitas; informasi yang lebih spesifik tentang topik-topik ini dan tentang pengujian secara umum dapat ditemukan di Standar untuk Pengujian Pendidikan dan Psikologis.

1) Validitas

Validitas mengacu pada sejauh mana tes mengukur apa yang seharusnya diukur dan, akibatnya, memungkinkan interpretasi skor yang tepat. Oleh karena itu, validitas adalah "pertimbangan paling mendasar dalam mengembangkan dan mengevaluasi tes." Saat menguji untuk suatu tujuan, dan alat pengukuran harus membantu mencapai tujuan itu. Misalnya, di sekolah A, peneliti mungkin ingin melakukan studi eksperimental untuk membandingkan pembelajaran untuk siswa sains yang diajarkan dengan Metode A (misalnya, pembelajaran konstruktivis langsung) dan pembelajaran untuk mereka yang diajarkan dengan Metode B (misalnya, buku teks atau belajar menghafal). Pertanyaan kunci untuk ini dan pengguna tes lainnya adalah, "Apakah tes atau instrumen ini mengizinkan direktur kurikulum untuk memilih metode pengajaran terbaik?"

Validitas penting dalam semua bentuk penelitian dan semua jenis tes dan ukuran dan paling baik dipikirkan dalam hal derajat: sangat valid, cukup valid, dan umumnya tidak valid. Validasi dimulai dengan pemahaman tentang interpretasi yang akan dibuat dari tes atau instrumen yang dipilih. Hal ini kemudian membutuhkan pengumpulan sumber bukti untuk mendukung interpretasi yang diinginkan.

Dalam beberapa situasi, tes atau instrumen digunakan untuk beberapa tujuan yang berbeda dan dengan demikian harus divalidasi untuk masing-masing. Misalnya, di Palembang, tes prestasi kimia dapat digunakan untuk menilai pembelajaran kimia akhir tahun siswa, untuk memprediksi kinerja siswa di masa depan dalam belajar sains, dan bahkan untuk memilih siswa untuk penempatan kimia tingkat lanjut. Karena setiap penggunaan memerlukan interpretasi yang berbeda dari nilai tes kimia, masing-masing memerlukan validasinya sendiri. Selanjutnya, tes yang sama dapat diberikan kepada kelompok responden yang memiliki perbedaan nyata (misalnya,

satu kelompok yang telah mempelajari materi tes dan satu kelompok yang belum); perbedaan mungkin atau tidak mungkin dipertimbangkan ketika tes dikembangkan. Validitas khusus untuk interpretasi yang dibuat dan untuk kelompok yang diuji. Dengan kata lain, kita tidak bisa begitu saja mengatakan, "Tes ini valid." Sebaliknya, kita harus mengatakan, "Tes ini berlaku untuk interpretasi khusus ini dan kelompok khusus ini. Peneliti umumnya membahas empat jenis validitas tes: validitas konten, validitas terkait kriteria, validitas konstruk, dan validitas konsekuensial. Mereka dipandang sebagai aspek validitas yang saling terkait, tidak independen. Tabel 10 merangkum empat bentuk validitas.

TABEL 10. Bentuk validitas

Membentuk	Metode	Tujuan
Validitas konten	Bandingkan konten tes dengan domain yang sedang diukur.	Sejauh mana tes ini mewakili domain umum yang menarik?
Validitas terkait kriteria	Menghubungkan skor dari satu instrumen skor pada ukuran kriteria, baik pada waktu yang sama (bersamaan) atau berbeda (prediktif).	Sejauh mana tes ini berkorelasi tinggi dengan tes lain?
Validitas konstruk	Kumpulkan bukti yang konvergen, divergen, dan terkait konten untuk menentukan bahwa konstruk yang diduga adalah apa yang sedang diukur.	Sejauh mana tes ini mencerminkan konstruk yang ingin diukur?
Validitas konsekuensial	Amati dan tentukan apakah tes memiliki konsekuensi yang merugikan bagi peserta tes atau pengguna.	Sejauh mana tes menimbulkan konsekuensi berbahaya bagi peserta tes?

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

i) Validitas Konten

Validitas konten adalah sejauh mana tes mengukur area isi yang diinginkan. Validitas konten membutuhkan validitas item dan validitas sampling. Validitas item berkaitan dengan apakah item tes relevan dengan pengukuran area konten yang dimaksud. Validitas pengambilan sampel berkaitan dengan seberapa baik sampel uji total area konten yang diuji. Misalnya, tes yang dirancang untuk mengukur pengetahuan tentang fakta biologi akan memiliki validitas item yang baik jika semua item relevan dengan biologi tetapi validitas pengambilan sampel yang buruk jika semua item tes adalah tentang vertebrata. Sebaliknya, jika tes tersebut secara memadai mengambil sampel isi penuh biologi, itu akan memiliki validitas konten yang baik. Validitas konten penting karena tidak mungkin mengukur setiap topik dalam area konten, namun membuat kesimpulan tentang kinerja peserta tes di seluruh area konten. Inferensi tersebut hanya mungkin jika item tes cukup sampel domain item yang mungkin. Untuk alasan ini, anda harus dengan jelas mengidentifikasi dan memeriksa batas-batas area konten yang akan diuji sebelum membangun atau memilih tes atau alat ukur.

Validitas konten sangat penting untuk tes prestasi. Skor tes tidak dapat secara akurat mencerminkan prestasi siswa jika tidak mengukur apa yang diajarkan dan seharusnya dipelajari siswa. Validitas konten akan dikompromikan jika tes mencakup topik yang tidak diajarkan atau jika tidak mencakup topik yang telah diajarkan. Studi awal yang membandingkan efektivitas matematika "baru" dengan matematika "lama" adalah kasus klasik di mana validitas tes prestasi dipertanyakan. Skor pada tes prestasi menunjukkan tidak ada perbedaan dalam belajar siswa di bawah dua pendekatan. Masalahnya adalah bahwa matematika "baru" menekankan konsep dan prinsip, tetapi tes prestasi menilai keterampilan komputasi. Ketika tes yang berisi sampel yang memadai dari item pengukuran konsep dan prinsip dikembangkan, peneliti mulai menemukan bahwa dua pendekatan untuk mengajar matematika pada dasarnya menghasilkan kemampuan komputasi yang sama tetapi matematika "baru" menghasilkan pemahaman konseptual yang lebih baik. Moral dari cerita ini adalah

anda harus berhati-hati agar tes anda mengukur apa yang diharapkan siswa pelajari dalam perawatan. Artinya, pastikan bahwa tes tersebut memiliki validitas konten untuk studi anda dan untuk peserta penelitian anda.

Validitas konten ditentukan oleh penilaian ahli (yaitu, *validasi konten*). Tidak ada rumus atau statistik yang dapat digunakan untuk menghitungnya, dan tidak ada cara untuk mengungkapkannya secara kuantitatif. Seringkali para ahli dalam topik yang dicakup oleh tes diminta untuk menilai validitas kontennya. Para ahli ini dengan hati-hati meninjau proses yang digunakan untuk mengembangkan tes serta tes itu sendiri, dan kemudian mereka membuat penilaian tentang seberapa baik item mewakili area konten yang dimaksud. Dengan kata lain, mereka membandingkan apa yang diajarkan dan apa yang sedang diuji. Ketika keduanya bertepatan, validitas kontennya kuat.

Istilah *validitas wajah* kadang-kadang digunakan untuk menggambarkan validitas konten tes. Meskipun maknanya agak ambigu, validitas wajah pada dasarnya mengacu pada sejauh mana tes muncul untuk mengukur apa yang diklaim untuk diukur. Meskipun menentukan validitas wajah bukanlah cara yang baik secara psikometris untuk memperkirakan validitas, proses ini terkadang digunakan sebagai prosedur penyaringan awal dalam pemilihan tes. Itu harus ditindaklanjuti dengan validasi konten.

ii) Validitas Terkait Kriteria

Validitas terkait kriteria ditentukan dengan menghubungkan kinerja pada suatu tes dengan kinerja pada tes kedua atau ukuran lainnya. Tes atau ukuran kedua adalah kriteria yang digunakan untuk menilai validitas tes awal. Validitas terkait kriteria memiliki dua bentuk: validitas bersamaan dan validitas prediktif.

Validitas Bersamaan. Validitas bersamaan adalah sejauh mana skor pada satu tes terkait dengan skor pada tes serupa yang sudah ada sebelumnya yang diberikan dalam kerangka waktu yang sama atau dengan beberapa ukuran valid lainnya yang

tersedia pada waktu yang sama. Seringkali, misalnya, tes dikembangkan yang mengklaim melakukan pekerjaan yang sama seperti beberapa tes lain tetapi lebih mudah atau lebih cepat. Salah satu cara untuk menentukan apakah klaim itu benar adalah dengan memberikan tes baru dan tes lama kepada kelompok yang sama dan membandingkan skornya.

Validitas konkuren ditentukan dengan menjalin hubungan atau diskriminasi. Metode hubungan melibatkan penentuan korelasi antara skor pada tes yang sedang dipelajari (misalnya, tes baru) dan skor pada beberapa tes atau kriteria lain yang ditetapkan (misalnya, nilai rata-rata). Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Berikan tes baru kepada sekelompok individu yang ditentukan.
2. Berikan tes kriteria yang valid (kriteria) yang telah ditetapkan sebelumnya kepada kelompok yang sama pada waktu yang sama atau segera sesudahnya.
3. Korelasikan dua set skor.
4. Evaluasi hasilnya.

Korelasi yang dihasilkan, atau koefisien validitas, menunjukkan tingkat validitas bersamaan dari tes baru; jika koefisiennya tinggi (mendekati 1,0), tes tersebut memiliki validitas konkuren yang baik.

Metode diskriminasi untuk menetapkan validitas konkuren melibatkan penentuan apakah skor tes dapat digunakan untuk membedakan antara orang-orang yang memiliki karakteristik tertentu dan mereka yang tidak atau yang memilikinya pada tingkat yang lebih tinggi. Misalnya, tes gangguan kepribadian akan memiliki validitas bersamaan jika skor yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengklasifikasikan orang yang dilembagakan dan tidak dilembagakan dengan benar.

Validitas Prediktif. Validitas prediktif adalah sejauh mana tes dapat memprediksi seberapa baik seseorang akan melakukannya dalam situasi masa depan. Misalnya, jika tes bakat aljabar yang diberikan pada awal sekolah dapat memprediksi siswa mana yang akan berprestasi baik atau buruk dalam aljabar pada akhir tahun ajaran (kriteria) dengan cukup akurat, tes bakat memiliki validitas prediksi yang tinggi.

Validitas prediktif sangat penting untuk tes yang digunakan untuk mengklasifikasikan atau memilih individu. Banyak sekolah pascasarjana memerlukan skor minimum untuk masuk dengan keyakinan bahwa siswa yang mencapai skor tersebut memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk berhasil di sekolah pascasarjana daripada mereka yang mendapat skor lebih rendah. Tes lain yang digunakan untuk mengklasifikasikan atau memilih orang termasuk yang digunakan untuk menentukan kelayakan untuk layanan pendidikan khusus dan kebutuhan siswa yang menerima layanan tersebut. Sangat penting dalam situasi ini bahwa keputusan tentang program yang tepat didasarkan pada hasil pengukuran dengan validitas prediktif.

Dalam menetapkan validitas prediktif suatu tes (disebut prediktor karena itu adalah variabel pada yang menjadi dasar prediksi), langkah pertama adalah mengidentifikasi dan dengan hati-hati mendefinisikan kriteria, atau variabel yang diprediksi, yang harus menjadi ukuran yang valid dari kinerja yang akan diprediksi. Misalnya, jika kita ingin menetapkan validitas prediktif dari tes bakat aljabar, nilai ujian akhir pada penyelesaian pelajaran aljabar dapat dianggap sebagai kriteria yang valid. Sebagai contoh lain, jika kita tertarik untuk menetapkan validitas prediktif dari tes yang diberikan untuk meramalkan keberhasilan di perguruan tinggi, nilai rata-rata pada akhir tahun pertama mungkin akan dianggap sebagai kriteria yang valid, tetapi jumlah kegiatan ekstrakurikuler di mana siswa berpartisipasi mungkin tidak. Setelah kriteria diidentifikasi dan ditentukan, prosedur untuk menentukan validitas prediktif adalah sebagai berikut:

1. Mengelola variabel prediktor ke grup.
2. Tunggu sampai perilaku yang akan diprediksi, variabel kriteria, terjadi.
3. Dapatkan ukuran kriteria untuk kelompok yang sama.
4. Korelasikan dua set skor.
5. Evaluasi hasilnya.

Korelasi yang dihasilkan, atau koefisien validitas, menunjukkan validitas prediktif dari tes tersebut; jika koefisiennya tinggi, tes tersebut memiliki validitas prediksi yang baik. Anda mungkin telah memperhatikan bahwa prosedur untuk

menentukan validitas konkuren dan validitas prediktif sangat mirip. Perbedaan utama berkaitan dengan kapan ukuran kriteria diberikan. Dalam menetapkan validitas konkuren, ukuran kriteria diberikan pada waktu yang hampir bersamaan dengan prediktor. Dalam membangun validitas prediktif, peneliti biasanya harus menunggu waktu berlalu sebelum data kriteria dapat dikumpulkan.

Dalam pembahasan validitas konkuren dan prediktif, telah dicatat bahwa koefisien yang tinggi menunjukkan bahwa tes tersebut memiliki validitas yang baik. anda mungkin bertanya-tanya, "Seberapa tinggi?" Meskipun tidak ada angka ajaib yang harus dicapai oleh koefisien, angka yang mendekati 1,0 adalah yang terbaik.

iii) Validitas Konstruk

Validitas konstruk adalah bentuk yang paling penting dari validitas karena mengajukan pertanyaan validitas mendasar: Apa yang sebenarnya diukur oleh tes ini? Dengan kata lain, validitas konstruk mencerminkan sejauh mana tes mengukur konstruk hipotetis yang dimaksudkan. Semua variabel berasal dari konstruksi, dan konstruksi adalah sifat yang tidak dapat diamati, seperti kecerdasan, kecemasan, dan kejujuran, "diciptakan" untuk menjelaskan perilaku. Konstruk mendasari variabel yang peneliti ukur. anda tidak dapat melihat konstruksi; anda hanya dapat mengamati efeknya. Konstruksi, bagaimanapun, melakukan pekerjaan yang luar biasa baik untuk menjelaskan perbedaan tertentu di antara individu. Misalnya, beberapa siswa belajar lebih cepat daripada yang lain, belajar lebih banyak, dan menyimpan informasi lebih lama. Untuk menjelaskan perbedaan ini, para ilmuwan berhipotesis bahwa konstruksi yang disebut kecerdasan berhubungan dengan pembelajaran, dan setiap orang memiliki kecerdasan pada tingkat yang lebih besar atau lebih kecil. Sebuah teori kecerdasan lahir, dan tes dikembangkan untuk mengukur kecerdasan seseorang. Seperti yang terjadi, siswa yang memiliki skor kecerdasan tinggi (yaitu, kecerdasan "lebih") cenderung berprestasi lebih baik di sekolah dan lingkungan belajar lainnya daripada mereka yang memiliki skor kecerdasan lebih rendah (yaitu, kecerdasan "kurang"). Yang penting, bagaimanapun,

studi penelitian yang melibatkan suatu konstruk hanya valid sejauh instrumen yang dipilih untuk studi tersebut benar-benar mengukur konstruk yang dimaksud daripada beberapa variabel intervensi yang tidak terduga. Menentukan validitas konstruk bukanlah hal yang mudah. Biasanya melibatkan pengumpulan sejumlah bukti untuk menunjukkan validitas; tidak ada studi validasi tunggal yang dapat menetapkan validitas konstruk suatu tes.

iv) Validitas Konsekuensial

Validitas konsekuensial, seperti namanya, adalah berkaitan dengan konsekuensi yang terjadi dari tes. Karena semakin banyak tes yang diberikan, semakin banyak individu, dan sebagai konsekuensi dari pengujian menjadi lebih penting, kekhawatiran atas konsekuensi dari pengujian telah meningkat. Semua tes memiliki tujuan yang dimaksudkan (maksud saya, sungguh, siapa yang akan membuat hal-hal ini hanya untuk bersenang-senang?), dan secara umum, tujuan yang dimaksud adalah valid dan sesuai. Namun, ada beberapa contoh pengujian yang menghasilkan (biasanya tidak disengaja) konsekuensi negatif atau berbahaya bagi peserta tes. Validitas konsekuensial, kemudian, adalah sejauh mana instrumen menciptakan efek berbahaya bagi pengguna. Memeriksa validitas konsekuensial memungkinkan peneliti untuk menemukan dan mengidentifikasi tes yang mungkin berbahaya bagi siswa, guru, dan pengguna tes lainnya, apakah masalahnya disengaja atau tidak.

Isu kunci dalam validitas konsekuensial adalah pertanyaan, "Apa efek dari berbagai bentuk pengujian pada guru atau siswa?" Misalnya, bagaimana menguji siswa hanya dengan item pilihan ganda mempengaruhi pembelajaran siswa dibandingkan dengan menilai mereka dengan item lain yang lebih terbuka? Haruskah penutur non-Inggris diuji dengan cara yang sama seperti penutur bahasa Inggris? Dapatkah orang yang melihat hasil tes penutur non-Inggris tetapi tidak tahu tentang kekurangan bahasa Inggris mereka membuat interpretasi yang berbahaya bagi siswa seperti itu? Meskipun sebagian besar tes memenuhi tujuan yang dimaksudkan dengan cara yang tidak berbahaya, validitas konsekuensial mengingatkan kita bahwa

pengujian dapat dan terkadang memang memiliki konsekuensi negatif bagi peserta atau pengguna tes.

V) Faktor yang Mengancam Validitas

Sejumlah faktor dapat mengurangi validitas tes dan instrumen yang digunakan dalam penelitian, termasuk:

- Arah tes yang tidak jelas
- Item tes yang membingungkan dan ambigu
- Kosa kata terlalu sulit bagi peserta tes
- Struktur kalimat yang terlalu sulit dan kompleks
- Metode penilaian yang tidak konsisten dan subjektif
- Item yang tidak diajarkan termasuk dalam tes prestasi
- Kegagalan untuk mengikuti prosedur administrasi tes standar
- Mencontek, baik oleh peserta atau oleh seseorang yang mengajarkan jawaban yang benar untuk item tes tertentu

Faktor-faktor ini mengurangi validitas tes karena mereka mendistorsi atau menghasilkan kinerja tes atipikal, yang pada gilirannya mendistorsi interpretasi yang diinginkan dari nilai tes.

Vi) Standar Validitas

Manual *Standar untuk Pendidikan dan Pengujian Psikologi* (1999) yang dikembangkan oleh American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), dan National Council on Measurement in Education (NCME) mencakup daftar lengkap 24 standar validitas, jika terpenuhi, izinkan peneliti pendidikan untuk membuat klaim yang kuat tentang interpretasi spesifik konteks yang mereka buat. Untuk peneliti pemula yang tertarik dengan diskusi komprehensif tentang 24 standar, kami sarankan Anda membaca *The Standards for Educational and Psychological Testing* (1999) Bagian I–Validitas. Diskusi yang disajikan di sana memperluas perlakuan terhadap berbagai bentuk validitas dan memberikan diskusi komprehensif tentang standar validitas profesional yang diterima secara umum.

Untuk meringkas, validitas adalah karakteristik paling penting yang dapat dimiliki sebuah tes atau ukuran. Tanpa validitas, interpretasi data memiliki makna yang tidak sesuai (atau tidak ada). Pada akhirnya, pengguna tes membuat keputusan akhir tentang validitas dan kegunaan tes atau ukuran. Dasar untuk keputusan itu harus dijelaskan di bagian prosedur rencana penelitian anda

2) Realibilitas

Dalam bahasa Inggris sehari-hari, *reliabilitas* berarti dapat diandalkan atau dapat dipercaya. Istilah tersebut memiliki arti yang sama ketika menggambarkan pengukuran. Realibilitas adalah sejauh mana tes secara konsisten mengukur apa pun yang diukurnya. Semakin reliabel suatu tes, semakin besar keyakinan kita bahwa skor yang diperoleh dari tes pada dasarnya adalah skor yang sama yang akan diperoleh jika tes tersebut dilakukan kembali kepada peserta tes yang sama di lain waktu atau oleh orang yang berbeda. Jika tes tidak dapat diandalkan (yaitu, jika memberikan informasi yang tidak konsisten tentang kinerja), maka skor kemungkinan akan sangat berbeda setiap kali tes diberikan. Misalnya, jika tes sikap tidak dapat diandalkan, maka seorang siswa dengan skor total 75 hari ini mungkin mendapat skor 45 besok dan 95 lusa. Jika tes tersebut dapat diandalkan, dan jika skor total siswa adalah 75 dalam satu hari, maka skor siswa tidak akan banyak berbeda pada pengujian ulang (misalnya, kemungkinan antara 70 dan 80). Tentu saja, kita tidak boleh mengharapkan nilai siswa sama persis pada tes ulang lainnya. Realibilitas skor tes mirip dengan reliabilitas skor olahraga, seperti skor untuk golf, bowling, atau tembakan. Pegolf, bowler, dan shot-putter jarang menghasilkan skor yang sama dari waktu ke waktu. Kesehatan, motivasi, kecemasan, keberuntungan, sikap, dan perhatian seseorang berubah dari waktu ke waktu dan memengaruhi kinerja aktivitas ini, sama seperti aktivitas tersebut memengaruhi kinerja tes variasi ini dikenal sebagai kesalahan. Semua skor tes memiliki beberapa tingkat kesalahan pengukuran, dan semakin kecil jumlah kesalahan, semakin dapat diandalkan skornya dan semakin percaya diri kita terhadap konsistensi dan stabilitas kinerja peserta tes.

Realibilitas dinyatakan secara numerik, biasanya *sebagai koefisien reliabilitas*, yang diperoleh dengan menggunakan korelasi. Tes yang sangat andal akan memiliki koefisien reliabilitas 1,00, yang berarti bahwa skor siswa secara sempurna mencerminkan status mereka yang sebenarnya sehubungan dengan variabel yang diukur, tetapi sayangnya, tidak ada tes yang benar-benar andal. Realibilitas yang tinggi (yaitu, koefisien mendekati 1,00) menunjukkan kesalahan minimum yaitu, efek kesalahan pengukuran kecil.

Reliabilitas menceritakan tentang konsistensi skor yang dihasilkan; validitas menceritakan tentang kelayakan suatu tes. Keduanya penting untuk menilai kesesuaian suatu tes atau alat ukur. Namun, *meskipun tes yang valid selalu reliabel, tes yang reliabel tidak selalu valid*. Dengan kata lain, jika sebuah tes mengukur apa yang seharusnya diukur, itu akan dapat diandalkan, tetapi tes yang andal dapat secara konsisten mengukur hal yang salah dan menjadi tidak valid! Misalnya, instrumen yang dimaksudkan untuk mengukur konsep IPS sebenarnya hanya mengukur fakta IPS. Itu tidak akan menjadi ukuran konsep yang valid, tetapi pasti bisa mengukur fakta dengan sangat konsisten. Sebagai contoh lain, anggaplah koefisien reliabilitas yang dilaporkan untuk suatu tes adalah 0,24, yang tentunya cukup rendah. Koefisien yang rendah ini akan memberi tahu bahwa validitasnya juga rendah jika tes secara konsisten mengukur apa yang seharusnya diukur, koefisien reliabilitasnya akan lebih tinggi. Di sisi lain, jika koefisien reliabilitas yang dilaporkan adalah 0,92 (yang pasti bagus), anda tidak akan tahu banyak tentang validitas tes itu bisa jadi mengukur hal yang salah secara konsisten. Dengan kata lain, reliabilitas diperlukan tetapi tidak cukup untuk membangun validitas.

Seperti halnya validitas, ada berbagai jenis reliabilitas, yang masing-masing berhubungan dengan jenis konsistensi tes yang berbeda dan ditetapkan dengan cara yang berbeda. Bagian berikut menjelaskan lima jenis realibilitas umum, yang dirangkum dalam Tabel 11 sebagai berikut.

TABEL 11. Lima jenis reliabilitas

Nama	Apa yang Diukur	Keterangan
Stabilitas (tes-tes ulang)	Stabilitas skor dari waktu ke waktu	Berikan satu kelompok tes yang sama pada dua waktu yang berbeda, dan hubungkan kedua skor tersebut.
Kesetaraan (bentuk alternatif)	Hubungan antara dua versi tes yang dimaksudkan untuk menjadi setara	Berikan formulir tes alternatif untuk satu kelompok, dan hubungkan kedua skor
Kesetaraan dan stabilitas	Hubungan antara versi setara dari tes yang diberikan pada dua waktu yang berbeda	Berikan dua tes alternatif kepada suatu kelompok pada dua waktu yang berbeda, korelasikan skornya.
konsistensi internal	Sejauh mana item dalam tes serupa satu sama lain dalam konten	Berikan tes ke satu kelompok, dan terapkan <i>split-half</i> , <i>Kuder-Richardson</i> , atau <i>alpha Cronbach</i> untuk memperkirakan konsistensi internal item tes.
Penilai	Sejauh mana skor independen atau skor tunggal dari waktu ke waktu setuju pada penilaian tes terbuka	Berikan salinan satu set tes kepada penilai independen atau penilai tunggal pada waktu yang berbeda, dan hubungkan atau hitung persentase kesepakatan penilai.

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

i) Stabilitas

Stabilitas, juga disebut reliabilitas tes-tes ulang, adalah sejauh mana skor pada tes yang sama konsisten dari waktu ke waktu. Dengan kata lain, reliabilitas jenis ini memberikan bukti bahwa skor yang diperoleh pada suatu tes pada suatu waktu (tes) adalah sama atau mendekati sama ketika tes tersebut dilaksanakan kembali pada waktu lain (tes ulang). Semakin mirip skor pada tes dari waktu ke waktu, semakin stabil skor tes. Stabilitas tes sangat penting untuk tes yang digunakan untuk membuat prediksi karena prediksi ini sangat didasarkan pada asumsi bahwa skor akan stabil dari waktu ke waktu.

Prosedur untuk menentukan reliabilitas tes-tes ulang cukup sederhana:

1. Berikan tes kepada kelompok yang sesuai.
2. Setelah beberapa waktu, katakanlah 2 minggu, berikan tes yang sama kepada kelompok yang sama.
3. Korelasikan dua set skor.
4. Evaluasi hasilnya.

Jika koefisien yang dihasilkan, yang disebut *sebagai koefisien stabilitas*, tinggi, tes tersebut memiliki reliabilitas tes-tes ulang yang baik. Masalah utama dengan jenis realibilitas ini adalah sulit untuk mengetahui berapa banyak waktu yang harus berlalu antara dua sesi pengujian. Jika intervalnya terlalu pendek, siswa mungkin mengingat tanggapan yang mereka buat pada tes pertama kali; jika mereka melakukannya, perkiraan realibilitas akan sangat tinggi. Jika intervalnya terlalu lama, siswa dapat meningkatkan tes karena intervensi pembelajaran atau pematangan; jika mereka melakukannya, perkiraan realibilitas akan rendah secara artifisial. Umumnya, meskipun tidak secara universal, periode 2 hingga 6 minggu digunakan untuk menentukan stabilitas pengujian. Ketika informasi stabilitas tentang pengujian diberikan, koefisien stabilitas dan interval waktu antara pengujian juga harus diberikan.

ii) Ekuivalen

Ekuivalen, juga disebut realibilitas bentuk ekuivalen, adalah tingkat di mana dua bentuk tes yang serupa menghasilkan skor yang sama dari satu kelompok peserta tes. Kedua bentuk mengukur variabel yang sama, memiliki jumlah item yang sama, struktur yang sama, tingkat kesulitan yang sama, dan arah yang sama untuk administrasi, penilaian, dan interpretasi. Hanya item spesifik yang tidak sama, meskipun mereka mengukur topik atau tujuan yang sama. Bentuk ekuivalen dibangun dengan mengambil sampel secara acak dua set item dari populasi yang sama dan terdeskripsikan dengan baik. Jika dua tes setara, mereka dapat digunakan secara bergantian. Ini meyakinkan untuk mengetahui bahwa skor seseorang tidak akan banyak dipengaruhi oleh bentuk tertentu yang diberikan. Dalam beberapa penelitian, dua bentuk tes diberikan kepada kelompok yang sama, satu sebagai pretest dan yang lainnya sebagai posttest.

Prosedur untuk menentukan reliabilitas bentuk ekivalen mirip dengan prosedur untuk menentukan reliabilitas tes-tes ulang:

1. Berikan satu bentuk tes kepada kelompok yang sesuai.
2. Pada sesi yang sama, atau segera setelah itu, berikan tes bentuk kedua kepada kelompok yang sama.
3. Korelasikan dua set skor.
4. Evaluasi hasilnya.

Jika koefisien ekuivalen yang dihasilkan tinggi, tes tersebut memiliki reliabilitas bentuk ekivalen yang baik.

Reliabilitas bentuk ekuivalen adalah estimasi reliabilitas yang paling umum digunakan untuk sebagian besar tes yang digunakan dalam penelitian. Masalah utama dengan metode pendugaan reliabilitas ini adalah sulitnya membangun dua bentuk yang pada dasarnya ekuivalen. Meskipun reliabilitas bentuk ekuivalen dianggap sebagai estimasi reliabilitas yang sangat baik, tidak selalu layak untuk mengelola dua bentuk berbeda dari tes yang sama. Bayangkan instruktur Anda mengatakan Anda harus mengambil dua ujian akhir!

iii) Ekuivalen dan Stabilitas

Bentuk realibilitas ini menggabungkan kesetaraan dan stabilitas. Jika dua bentuk tes diberikan pada dua waktu yang berbeda (yang terbaik dari semua kemungkinan dunia!), koefisien yang dihasilkan disebut sebagai *koefisien stabilitas dan ekuivalen*. Intinya, pendekatan ini menilai stabilitas skor dari waktu ke waktu serta kesetaraan dua set item. Karena lebih banyak sumber kesalahan pengukuran yang ada, koefisien yang dihasilkan cenderung agak lebih rendah daripada koefisien ekivalensi atau koefisien stabilitas. Dengan demikian, koefisien stabilitas dan ekivalensi merupakan perkiraan konservatif realibilitas.

Prosedur untuk menentukan kesetaraan dan realibilitas stabilitas adalah sebagai berikut:

1. Berikan satu bentuk tes kepada kelompok yang sesuai.
2. Setelah beberapa waktu, berikan bentuk tes yang lain kepada kelompok yang sama.
3. Korelasikan dua set skor.
4. Evaluasi hasilnya.

iv) Reliabilitas Konsistensi Internal

Realibilitas konsistensi internal adalah sejauh mana item dalam satu tes konsisten di antara mereka sendiri dan dengan tes secara keseluruhan. Ini diukur melalui tiga pendekatan berbeda: *split-half*, *Kuder-Richardson*, atau *alpha Cronbach*. Masing-masing memberikan informasi tentang item dalam satu tes yang diambil hanya sekali. Karena pendekatan konsistensi internal hanya memerlukan satu administrasi pengujian, beberapa sumber kesalahan pengukuran, seperti perbedaan dalam kondisi pengujian, dihilangkan.

Realibilitas Split-Setengah. Reliabilitas split-setengah adalah ukuran konsistensi internal yang melibatkan membagi tes menjadi dua bagian dan mengkorelasikan skor pada dua bagian. Hal ini terutama tepat ketika tes sangat panjang atau ketika akan sulit untuk memberikan tes yang sama pada dua waktu yang berbeda atau dua

bentuk yang berbeda ke dalam suatu kelompok. Prosedur untuk menentukan reliabilitas split-half adalah sebagai berikut:

1. Berikan tes total kepada sebuah kelompok.
2. Bagilah tes menjadi dua bagian yang sebanding, atau subtes, paling sering dengan memilih item ganjil untuk satu subtes dan item genap untuk subtes lainnya.
3. Hitung skor masing-masing peserta pada dua bagian setiap peserta akan mendapatkan skor untuk item ganjil dan skor untuk item genap.
4. Korelasikan dua set skor.
5. Terapkan rumus koreksi Spearman-Brown.
6. Evaluasi hasilnya.

Strategi ganjil-genap untuk membagi tes bekerja dengan baik terlepas dari bagaimana tes diatur. Misalkan, kita memiliki tes 20 item di mana item menjadi semakin sulit. Soal 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, dan 19 sebagai kelompok kira-kira sesulit Butir 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, dan 20. Akibatnya, kami secara artifisial membuat dua bentuk tes yang setara dan menghitung realibilitas bentuk-bentuk yang setara. Dalam reliabilitas split-half, dua bentuk ekuivalen adalah bagian dari pengujian yang sama dengan demikian disebut *reliabilitas konsistensi internal*.

Perhatikan bahwa prosedur tidak berhenti setelah dua set skor dikorelasikan. Karena tes yang lebih lama cenderung lebih andal dan koefisien reliabilitas split-half mewakili realibilitas tes hanya setengah dari tes yang sebenarnya, formula koreksi harus diterapkan untuk menentukan realibilitas keseluruhan tes. Rumus koreksi yang digunakan adalah rumus ramalan *Spearman-Brown*. Sebagai contoh, anggaplah koefisien reliabilitas split-half untuk tes 50 item adalah 0,80. Nilai 0,80 akan didasarkan pada korelasi antara skor pada 25 item genap dan 25 item ganjil dan oleh karena itu akan menjadi perkiraan realibilitas tes 25 item, bukan tes 50 item. Rumus *Spearman-Brown* memberikan perkiraan realibilitas tes 50 item penuh. Rumusnya sangat sederhana dan diterapkan pada contoh kita dengan cara berikut:

$$r_{\text{tes total}} = \frac{2r_{\text{split half}}}{1+r_{\text{split half}}}$$

$$r_{\text{tes total}} = \frac{2(.80)}{1+.80} = \frac{1.60}{1.80} = .89$$

Kuder-Richardson dan *Realibilitas Alpha Cronbach*. *Kuder-Richardson 20 (KR-20)* dan *alpha Cronbach* memperkirakan realibilitas konsistensi internal dengan menentukan bagaimana semua item pada suatu tes berhubungan dengan semua item tes lainnya dan dengan total tes. Konsistensi internal dihasilkan ketika semua item atau tugas pada tes terkait, atau dengan kata lain, mengukur hal yang serupa. Kedua teknik memberikan estimasi realibilitas yang setara dengan rata-rata reliabilitas split-half yang dihitung untuk semua kemungkinan separuh; *Alpha Cronbach* adalah rumus umum di mana rumus KR-20 adalah kasus khusus. KR-20 adalah metode penilaian reliabilitas yang sangat dihormati tetapi hanya berguna untuk item yang diberi skor secara dikotomis (yaitu, setiap item diberikan satu dari dua skor satu untuk jawaban yang benar, satu untuk jawaban yang salah); item pilihan ganda dan benar item palsu adalah contoh item yang dinilai secara dikotomis. Jika item dapat memiliki lebih dari dua skor (misalnya, "Berapa banyak kelas penelitian sebelumnya yang telah anda ambil? Pilih dari pilihan berikut: 0, 1, 2, 3"), maka *alpha Cronbach's* harus digunakan. Sebagai contoh lain, banyak instrumen afektif dan tes kinerja dinilai menggunakan lebih dari dua pilihan (misalnya, dengan skala Likert); jika angka digunakan untuk mewakili pilihan respons, analisis untuk konsistensi internal dapat dilakukan dengan menggunakan *alfa Cronbach*.

Kuder dan Richardson memberikan alternatif, lebih mudah dihitung bentuk rumusnya, yang disebut *Kuder-Richardson 21 (KR-21)*. Ini membutuhkan waktu yang lebih sedikit daripada metode estimasi reliabilitas lainnya, meskipun metode ini memberikan estimasi reliabilitas yang lebih konservatif. Rumus KR-21 adalah sebagai berikut:

$$r_{\text{tes total}} = \frac{(K)(SD^2) - \bar{X}(K - \bar{X})}{(SD^2)(K-1)}$$

Dimana

- K = jumlah item dalam tes
SD = standar deviasi dari skor
 \bar{X} = rata-rata skornya

Pada tahap selanjutnya akan belajar cara menghitung mean dan standar deviasi dari sekumpulan skor; untuk saat ini, ketahuilah bahwa mean, \bar{X} , adalah skor rata-rata pada tes untuk kelompok yang mengambilnya, dan standar deviasi (*SD*) adalah indikasi jumlah variabilitas skor, atau seberapa menyebar skor. Misalnya, asumsikan bahwa Anda telah melakukan tes 50 item dan telah menghitung rata-rata menjadi 40 ($\bar{X} = 40$) dan standar deviasi menjadi 4 ($SD=4$). Realibilitas tes (yang dalam contoh ini ternyata tidak terlalu panas) akan dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}r_{\text{tes total}} &= \frac{(50)(4^2) - 40(50 - 40)}{(4^2)(50 - 1)} \\ &= \frac{(50)(16) - 40(10)}{(4^2)(50 - 1)} \\ &= \frac{800 - 400}{784} = \frac{400}{784} = 51\end{aligned}$$

v) Penilai/Realibilitas Penilai

Realibilitas juga harus diselidiki berkaitan dengan individu yang menilai tes. Subyektivitas terjadi ketika seorang pencetak gol tunggal dari waktu ke waktu tidak konsisten atau pencetak gol yang berbeda tidak setuju pada nilai dari satu tes. Tes esai, tes jawaban singkat, tes kinerja dan produk, tes proyektif, dan observasi hampir semua tes yang membutuhkan lebih dari satu kata tanggapan menimbulkan kekhawatiran tentang realibilitas penilaian. Interjudge (yaitu, intra-penilai) realibilitas mengacu pada konsistensi dua atau lebih pencetak skor, penilai, atau pengamat independen; Intrajudge (yaitu, intra-penilai) realibilitas mengacu pada konsistensi penilaian, penilaian, atau pengamatan seseorang dari waktu ke waktu.

Penilaian subjektif adalah sumber utama kesalahan pengukuran, jadi penting untuk menentukan realibilitas individu yang mencetak tes terbuka. Sangat penting

untuk menentukan reliabilitas pemberi skor/penilai ketika kinerja pada tes memiliki konsekuensi serius bagi peserta tes; misalnya, beberapa tes digunakan untuk menentukan siapa yang akan diberikan ijazah sekolah menengah atau dipromosikan ke kelas berikutnya. Semakin banyak item tes terbuka, semakin penting untuk mencari konsensus dalam penilaian di antara penilai. Skor subyektif mengurangi reliabilitas dan, pada gilirannya, mengurangi validitas interpretasi yang dapat dibuat peneliti atau pengujian dari skor.

vi) Koefisien Realibilitas

Apa tingkat realibilitas yang dapat diterima? Tingkat penerimaan minimum berbeda di antara jenis tes. Misalnya, tes prestasi dan bakat standar harus memiliki realibilitas yang tinggi, seringkali lebih tinggi dari 0,90. Di sisi lain, ukuran kepribadian dan tes proyektif lainnya biasanya tidak melaporkan reliabilitas yang tinggi (walaupun tentu beberapa melakukannya), dan peneliti yang menggunakan salah satu ukuran ini harus puas dengan reliabilitas yang agak lebih rendah dari yang diharapkan dari tes prestasi. Terlebih lagi, ketika tes dikembangkan di area baru, realibilitasnya seringkali rendah pada awalnya. Cara terbaik untuk mengevaluasi tingkat reliabilitas dalam tes yang anda gunakan adalah dengan mengumpulkan informasi dari tes serupa lainnya untuk digunakan sebagai patokan.

Jika suatu tes terdiri dari beberapa subtes yang akan digunakan secara individual dalam suatu penelitian, maka reliabilitas setiap subtes harus dievaluasi. Karena reliabilitas adalah fungsi dari panjang tes, reliabilitas subtes tertentu biasanya lebih rendah daripada reliabilitas tes total. Peneliti harus melaporkan informasi reliabilitas tentang tes dalam rencana penelitian mereka; mereka juga harus yakin untuk mengevaluasi dan melaporkan realibilitas untuk peserta penelitian mereka sendiri. Realibilitas, seperti validitas, tergantung pada kelompok yang diuji. Semakin heterogen skor tes suatu kelompok, semakin tinggi reliabilitasnya. Jadi, jika Grup A dan Grup B keduanya mengambil tes yang sama, tetapi Grup A terdiri dari pidato

perpisahan dan Grup B terdiri dari siswa yang berprestasi rendah hingga tinggi, tes akan lebih dapat diandalkan untuk Grup B daripada untuk Grup A .

vii) Kesalahan Standar Pengukuran

Realibilitas juga dapat dinyatakan dengan menyatakan kesalahan standar pengukuran. Kesalahan standar pengukuran adalah perkiraan seberapa sering seseorang dapat mengharapkan kesalahan dengan ukuran tertentu dalam skor tes individu. Dengan demikian, kesalahan standar pengukuran yang kecil menunjukkan realibilitas yang tinggi, dan kesalahan pengukuran standar yang besar menunjukkan realibilitas yang rendah. Anda harus terbiasa dengan konsep ini karena data seperti itu sering dilaporkan untuk pengujian.

Jika sebuah tes benar-benar andal (yang tidak ada tesnya), skor tes seseorang akan menjadi skor yang sebenarnya skor yang diperoleh dalam kondisi ideal. Namun, kita tahu bahwa jika melakukan tes yang sama berulang-ulang kepada individu yang sama, skornya akan bervariasi, seperti skor golf, bowling, dan tembakan. Jumlah variabilitas adalah fungsi dari reliabilitas tes: Variabilitas kecil untuk tes yang sangat andal dan besar untuk tes dengan reliabilitas rendah. Jika kita dapat melakukan tes berkali-kali kepada individu atau kelompok individu yang sama, kita dapat melihat seberapa banyak variasi yang sebenarnya terjadi. Tentu saja, secara realistis kita tidak dapat melakukan ini, tetapi dimungkinkan untuk memperkirakan tingkat variasi ini (yaitu, kesalahan standar pengukuran) menggunakan data dari administrasi satu tes. Dengan kata lain, kesalahan standar pengukuran memungkinkan kita untuk memperkirakan berapa banyak perbedaan yang mungkin ada antara skor yang diperoleh seseorang dan skor sebenarnya dari orang tersebut. Besar kecilnya perbedaan ini merupakan fungsi dari reliabilitas tes. Kita dapat memperkirakan kesalahan standar pengukuran menggunakan rumus sederhana berikut:

$$SE_m = SD\sqrt{1-r}$$

Dimana

SE_m = kesalahan standar pengukuran

SD = standar deviasi dari nilai tes

r = koefisien keandalan

Sebagai contoh, untuk tes 25 item, kami menghitung standar deviasi dari serangkaian skor menjadi 5 (SD=5) dan koefisien reliabilitas menjadi 0,84 (r=0,84). Kesalahan standar pengukuran kemudian akan dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} SE_m &= SD\sqrt{1-r} = 5\sqrt{1-0,84} \\ &= 5\sqrt{.16} = 5(.4) = 2.0 \end{aligned}$$

Seperti yang diilustrasikan pada contoh ini, ukuran SE_m adalah fungsi dari SD dan koefisien reliabilitas. Realibilitas yang lebih tinggi dikaitkan dengan SE_m yang lebih kecil, dan SD yang lebih kecil dikaitkan dengan SE_m yang lebih kecil. Jika koefisien reliabilitas pada contoh sebelumnya adalah 64, apakah anda mengharapkan SE_m lebih besar atau lebih kecil? Itu akan lebih besar: 3.0. Jika standar deviasi dalam contoh adalah 10, apa yang anda harapkan terjadi pada SE_m ? Sekali lagi, itu akan lebih besar: 4.0. Meskipun SE_m kecil menunjukkan kesalahan yang lebih kecil, tidak mungkin untuk mengatakan seberapa kecil SE_m seharusnya karena ukuran SE_m relatif terhadap ukuran tes. Dengan demikian, SE_m 5 akan menjadi besar untuk tes 20 item tetapi kecil untuk tes 200 item. Dalam contoh kami, SE_m 2.0 akan dianggap moderat. Untuk memfasilitasi interpretasi skor yang lebih baik, beberapa penerbit tes menyajikan tidak hanya SE_m untuk total grup tetapi juga SE_m terpisah untuk masing-masing dari sejumlah subkelompok yang diidentifikasi.

E. Seleksi Uji, Konstruksi, Dan Administrasi

2) Memilih Tes

Pedoman yang sangat penting untuk memilih tes adalah: Jangan berhenti dengan tes pertama yang anda temukan yang tampaknya mengukur apa yang anda inginkan, katakan "Eureka, saya telah menemukannya!" dan dengan riang menggunakannya dalam studi anda! Sebagai gantinya, identifikasi sekelompok tes yang sesuai untuk studi anda, bandingkan faktor-faktor yang relevan, dan pilih yang

terbaik. Jika anda memiliki pengetahuan tentang kualitas yang harus dimiliki sebuah tes dan terbiasa dengan berbagai jenis tes yang tersedia, maka memilih instrumen akan menjadi proses yang sangat teratur. Dengan asumsi bahwa anda telah menentukan tujuan studi, langkah pertama dalam memilih tes adalah menentukan dengan tepat jenis tes apa yang anda butuhkan. Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi dan menemukan tes yang sesuai. Terakhir, anda harus melakukan analisis komparatif dari tes dan memilih yang terbaik untuk kebutuhan anda.

2) Sumber Informasi Tes

i) Buku Tahunan Pengukuran Mental

Setelah anda menentukan jenis tes yang anda butuhkan (misalnya, tes pemahaman bacaan untuk siswa kelas dua atau ukuran sikap untuk siswa sekolah menengah), tempat yang logis untuk mulai mencari tes khusus untuk memenuhi kebutuhan anda adalah di *Mental Measurements Yearbook* atau Buku Tahunan Pengukuran Mental (MMY). MMY adalah sumber informasi tes terlengkap yang tersedia bagi peneliti pendidikan. Buku Tahunan Pengukuran Mental Kedelapan Belas (2010) adalah publikasi terbaru dalam seri yang mencakup MMY, Tes di Cetak, dan banyak karya terkait lainnya seperti Tes dan Ulasan Kejuruan. MMY, yang terdapat di sebagian besar perpustakaan universitas, secara jelas dirancang untuk membantu pengguna dalam membuat keputusan pemilihan tes yang terinformasi. Tujuan yang dinyatakan adalah untuk memberikan (1) informasi faktual tentang semua tes baru atau revisi yang diketahui di dunia berbahasa Inggris, (2) ulasan tes objektif yang ditulis khusus untuk MMY, dan (3) daftar pustaka komprehensif untuk tes tertentu, termasuk referensi terkait dari literatur yang diterbitkan. Beberapa informasi ini tersedia secara gratis dari situs web Buros Institut, dan untuk review tes dikenakan biaya.

MMY menyediakan enam indeks dengan informasi tentang tes: Indeks Judul, Indeks Akronim, Indeks Subyek Baris (yaitu, daftar abjad subjek tes), Direktori dan Indeks Penerbit (yaitu, nama dan alamat penerbit), Indeks Nama (yaitu, nama

pengembang tes dan pengulas tes), dan Indeks Skor (yaitu, jenis skor yang diperoleh dari tes). Jika anda mencari informasi tentang tes tertentu, anda dapat menemukannya dengan mudah dengan menggunakan organisasi alpha betical dari MMY terbaru. Jika anda tidak yakin dengan judulnya atau hanya mengetahui jenis tes umum yang anda butuhkan, Anda dapat menggunakan prosedur berikut:

1. Jika anda tidak yakin dengan judul tes, lihat Indeks Judul untuk kemungkinan varian judul atau lihat bidang subjek yang sesuai di Indeks Subjek Baris untuk tes tertentu atau yang terkait.
2. Jika anda mengetahui penerbit tes, konsultasikan dengan Direktori dan Indeks Penerbit dan cari tes yang anda cari.
3. Jika anda mencari tes yang menghasilkan jenis skor tertentu, cari tes dalam kategori tersebut di Indeks Skor.
4. Menggunakan nomor entri yang tercantum di semua bagian yang dijelaskan sebelumnya, temukan deskripsi pengujian di bagian Tes dan Tinjauan (yaitu, isi utama volume).

ii) Publikasi Pro-Ed

Beberapa sumber informasi pengujian lainnya berasal dari *Pro-Ed Publications*. Tes: Referensi Komprehensif untuk Penilaian dalam Psikologi, Pendidikan, dan Bisnis (T. Maddox, Ed.), sekarang dalam edisi keenam memberikan deskripsi lebih dari 2.000 tes. Meskipun tidak ada ulasan yang disertakan, informasi lengkap tentang penerbit tes disediakan untuk memungkinkan pengguna menelepon atau menulis untuk informasi tambahan. Selain itu, tes yang sesuai untuk individu dengan gangguan fisik, visual, dan pendengaran terdaftar, seperti tes yang tersedia dalam berbagai bahasa. Publikasi Pro-Ed pelengkap, Kritik Tes multivolume (D. Keyser dan R. Sweetland, Eds.), berisi ulasan ekstensif untuk lebih dari 800 tes yang banyak digunakan dalam psikologi, pendidikan, dan bisnis. Informasi tentang Tes dan Kritik dapat dilihat pada laman: <http://www.proedinc.com/Custom/default>.

iii) Jurnal Profesional

Sejumlah jurnal, banyak di antaranya adalah publikasi American Psychological Association, secara teratur mempublikasikan informasi yang menarik untuk menguji pengguna. Misalnya, Abstrak Psikologis merupakan sumber informasi tes yang potensial. Jurnal lain yang menarik untuk menguji pengguna termasuk Jurnal Pengukuran Terapan, Jurnal Psikologi Konsultasi, Jurnal Pengukuran Pendidikan, dan Pengukuran Pendidikan dan Psikologis.

iv) Penerbit dan Distributor Uji

Setelah mempersempit pencarian anda ke beberapa tes yang dapat diterima, anda harus meninjau manual untuk tes, yang tersedia dari penerbit. Sebuah manual biasanya mencakup informasi teknis rinci, deskripsi populasi untuk siapa tes dimaksudkan, deskripsi rinci tentang prosedur norma, kondisi administrasi, instruksi penilaian rinci, dan persyaratan untuk interpretasi skor.

Seleksi akhir suatu tes biasanya memerlukan pemeriksaan tes itu sendiri. Sebuah tes yang muncul dari semua deskripsi untuk menjadi persis apa yang anda butuhkan mungkin tidak apa yang anda butuhkan. Misalnya, mungkin berisi banyak item yang mengukur konten yang tidak tercakup, atau tingkat bahasanya mungkin terlalu tinggi atau rendah untuk peserta anda. Di atas segalanya, ingatlah bahwa dalam memilih tes anda harus menjadi konsumen yang baik, orang yang menemukan instrumen yang sesuai dengan kebutuhan anda. Fitur "Alat Penelitian Digital untuk Abad 21" membahas sumber daya online untuk membantu anda mengidentifikasi sumber informasi yang berguna tentang tes tertentu.

v) Memilih dari Alternatif

Setelah anda mempersempit jumlah tanggal kandidat tes dan memperoleh informasi yang relevan, anda harus melakukan analisis komparatif dari tes tersebut. Meskipun sejumlah faktor harus dipertimbangkan dalam memilih tes, faktor-faktor ini tidak sama pentingnya. Misalnya, tes yang paling murah belum tentu tes yang terbaik! Seperti yang anda ketahui sekarang, faktor terpenting yang harus

dipertimbangkan dalam pemilihan tes adalah validitas. Apakah satu tes lebih tepat untuk sampel anda daripada yang lain? Jika anda tertarik pada prediksi, apakah satu tes memiliki koefisien validitas yang jauh lebih tinggi daripada yang lain? Jika validitas isi sangat penting, apakah butir-butir dari satu tes lebih relevan dengan topik studi anda dibandingkan dengan tes-tes lainnya?

Jika, setelah perbandingan validitas, beberapa tes tampak sesuai, faktor berikutnya yang perlu dipertimbangkan adalah reliabilitas. anda mungkin akan memilih tes dengan reliabilitas tertinggi, tetapi pertimbangan lain mungkin sama pentingnya, seperti kemudahan penggunaan tes. Misalnya, tes yang dapat diberikan selama satu periode kelas akan jauh lebih nyaman daripada tes 2 jam. Tes yang lebih pendek umumnya juga lebih disukai karena tidak terlalu melelahkan dan lebih memotivasi peserta tes. Namun, tes yang lebih pendek akan cenderung kurang dapat diandalkan daripada tes yang lebih panjang. Jika satu tes membutuhkan waktu setengah dari yang lain dan hanya sedikit kurang dapat diandalkan, tes yang lebih pendek mungkin lebih baik.

Pada saat anda mencapai titik ini, anda mungkin telah membuat keputusan. Tes yang anda pilih mungkin akan dilakukan secara kelompok daripada diberikan secara individual. Tentu saja, jika sifat studi penelitian memerlukan tes yang diberikan secara individual, pilihlah, tetapi pastikan anda memiliki kualifikasi yang diperlukan untuk mengelola, menilai, dan menginterpretasikan hasilnya. Jika tidak, apakah anda mampu mempekerjakan personel yang diperlukan? Jika, setelah semua pencarian ini, anda masih memiliki lebih dari satu tes yang sedang berjalan, tentu saja pilih yang termurah.

Dua pertimbangan tambahan dalam seleksi tes tidak ada hubungannya dengan kualitas psikometrik mereka. Keduanya terkait dengan penggunaan tes di sekolah. Jika berencana untuk memasukkan anak sekolah dalam studi anda, anda harus mengidentifikasi tes apa pun yang telah mereka ikuti sehingga tidak menyelenggarakan tes yang sudah dikenal oleh peserta tes. Kedua, anda harus peka

terhadap fakta bahwa beberapa orang tua atau administrator keberatan dengan tes yang berisi item sensitif atau pribadi. Tes sikap, nilai, dan kepribadian tertentu, misalnya, berisi pertanyaan yang berkaitan dengan keyakinan dan perilaku pribadi responden. Jika tes berisi item yang berpotensi tidak menyenangkan, pilih tes lain atau dapatkan izin yang sesuai sebelum menyelenggarakan tes.

vi) Mengembangkan Tes

Salah satu solusi logis adalah membuat tes anda sendiri. Konstruksi tes yang baik membutuhkan berbagai keterampilan. Seperti disebutkan sebelumnya, pengalaman setidaknya setara dengan kursus dalam pengukuran diperlukan. Tes yang anda pilih mungkin akan dilakukan secara kelompok daripada diberikan secara individual. Tentu saja, jika sifat studi penelitian anda memerlukan tes yang diberikan secara individual, pilihlah tetapi pastikan anda memiliki kualifikasi yang diperlukan untuk mengelola, menilai, dan menginterpretasikan hasilnya. Jika, setelah semua pencarian ini, anda masih memiliki lebih dari satu tes yang sedang berjalan, tentu saja pilih yang termurah. Dua pertimbangan tambahan dalam seleksi tes tidak ada hubungannya dengan kualitas psikometrik mereka. Anda harus membeli dan membaca salah satu dari banyak buku tes penilaian kelas yang berguna. Selain itu, jika mengembangkan tes sendiri, anda harus mengumpulkan data validitas dan reliabilitas. Tes yang dikembangkan sendiri tidak boleh digunakan dalam studi penelitian kecuali tes tersebut telah terlebih dahulu diuji coba oleh sekelompok 5 hingga 10 orang yang serupa dengan kelompok yang akan anda uji dalam studi yang sebenarnya.

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan "Pemilihan dan Penggunaan Instrumen Penelitian" anda tentu telah memutuskan instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian anda. Sesuai dengan keputusan anda dalam memilih instrumen penelitian yang akan digunakan, sebaiknya anda berkonsultasi lebih dahulu dengan pembimbing anda.

2. PENCETUSAN IDE

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan pembimbing anda mengenai instrumen penelitian yang anda gunakan, Bagaimana anda memilih atau menggunakan instrument dalam penelitian anda? Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan.

3. PENSTRUKTURAN IDE

Hasil pencetusan ide anda, kemudian buatlah sketsa instrument yang digunakan dalam penelitian anda. Jelaskan masing-masing jenis instrument yang digunakan, dan untuk memperoleh data apa dalam penelitian anda?

4. APLIKASI

Berdasarkan langkah-langkah dalam memilih atau membuat instrumen penelitian yang akan anda gunakan, lanjutkanlah menulis pada Metode Penelitian sub bagian "Instrumen Penelitian" Tuliskan bagaimana prosedur anda dalam pemilihan/pembuatan instrumen penelitian.

5. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan pembimbing, dosen saat proses pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 6 Memilh dan Menggunakan Instrumen". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

BAB 7 PENGGUNAAN TEORI

1. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa Mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi) (CPMK-2), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu menggunakan teori untuk menyusun proposal penelitian (Sub-CPMK5). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

Dalam penelitian kuantitatif, peneliti sering menguji hipotesis yang berasal dari teori. Dalam disertasi kuantitatif, seluruh bagian dari proposal penelitian mungkin dikhususkan untuk menyajikan teori yang lebih luas yang memandu hipotesis penelitian. Dalam penelitian kualitatif, penggunaan teori jauh lebih bervariasi. Penyelidik dapat menghasilkan teori sebagai hasil akhir dari studi dan menempatkannya di akhir proyek, seperti di grounded theory. Dalam studi kualitatif lainnya, ia muncul di awal dan memberikan lensa yang membentuk apa yang dilihat dan pertanyaan yang diajukan, seperti dalam etnografi atau dalam penelitian keadilan sosial partisipatif. Dalam penelitian metode campuran, peneliti dapat menguji teori dan menghasilkannya. Lebih-lebih lagi, penelitian metode campuran mungkin berisi kerangka teoretis di mana data kuantitatif dan kualitatif dikumpulkan.

Teori dapat digunakan dalam studi metode kuantitatif, kualitatif, dan campuran. Pada bab ini akan disajikan penggunaan teori dalam penelitian metode kuantitatif, kualitatif dan campuran. Prosedur dalam mengidentifikasi teori selanjutnya disajikan, diikuti dengan naskah bagian perspektif teoretis dari proposal penelitian kuantitatif. Kemudian pembahasan beralih ke penggunaan teori

dalam penelitian kualitatif. Penyelidik kualitatif menggunakan istilah yang berbeda untuk teori, seperti pola, lensa teoretis, atau generalisasi naturalistik, untuk menggambarkan penjelasan yang lebih luas yang digunakan atau dikembangkan dalam studi mereka. Contoh-contoh dalam bab ini menggambarkan alternatif-alternatif yang tersedia bagi peneliti kuantitatif, kualitatif dan campuran.

A. Penelitian Survei

Penelitian survei mencakup pengumpulan data untuk menguji hipotesis atau untuk menjawab pertanyaan tentang pendapat orang-orang tentang topik atau permasalahan. Survei adalah alat untuk mengumpulkan data yang menggambarkan satu atau lebih karakteristik dari populasi tertentu. Misalnya, para peneliti mungkin mengajukan satu hingga tiga pertanyaan kepada para guru yang berpengalaman selama satu hingga tiga tahun untuk mengumpulkan informasi tentang aspek-aspek profesi yang paling sulit bagi para guru baru. Penelitian survei dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang kepercayaan, sikap, perilaku, dan komposisi demografis sebuah kelompok. Data survei dikumpulkan dengan mengajukan serangkaian pertanyaan kepada populasi, yang dapat diberikan dalam kuesioner yang diposkan atau diemailkan atau dalam wawancara lewat telepon atau secara pribadi. Dalam sebuah survei sampel, sebagaimana diperlihatkan oleh nama itu, seorang peneliti berupaya mencari informasi tentang suatu populasi berdasarkan sampel yang diambil dari populasi itu. Untuk dapat menggeneralisasi data sampel survei ke seluruh penduduk, sampel yang menanggapi survei harus secara akurat mewakili semua subkelompok dalam populasi. Dalam survei sensus, peneliti berupaya memperoleh informasi dari setiap populasi. Survei sensus biasanya dilakukan saat populasi relatif kecil dan mudah dijangkau.

Studi survei sering kali kurang menanggapi peserta: banyak calon partisipan tidak mengembalikan kuesioner atau menghadiri jadwal wawancara. Sampel yang terbatas dapat mengubah data dan menyulitkan para peneliti untuk mengambil kesimpulan akurat, khususnya jika orang yang tidak responsif merasa atau bertindak

secara berbeda dibandingkan orang yang memberikan tanggapan atau jika kelompok populasi tertentu (misalnya, wanita) diwakili. Katakanlah, misalnya, bahwa 20% dari calon partisipan survei sangat menentang konsep sekolah sepanjang tahun dan memanfaatkan diri mereka sendiri setiap kesempatan untuk menyatakan pertentangan mereka terhadap gagasan itu, termasuk pada kuisisioner survei yang mereka terima mengenai topik tersebut. 80% lainnya dari populasi, yang merasa netral atau positif tentang sekolah sepanjang tahun, tidak termotivasi untuk menanggapi dan membuang kuisisioner. Jika para peneliti mempertimbangkan pendapat hanya pada orang-orang yang merespon, mereka bisa menarik kesimpulan yang sangat keliru tentang perasaan populasi terhadap pendidikan sepanjang tahun.

Karena para peneliti survei sering mencari informasi yang belum tersedia, mereka biasanya perlu mengembangkan instrumen yang tepat (yakni, serangkaian pertanyaan). Jika tersedia instrumen yang valid dan reliabel, para peneliti tentu dapat menggunakannya, tetapi menggunakan sebuah instrumen hanya karena instrumen itu mudah diperoleh bukanlah ide yang baik. Jika Anda ingin jawaban yang tepat, Anda harus mengajukan pertanyaan yang tepat. Selain itu, para peneliti yang disurvei harus sangat berhati-hati untuk menulis atau memilih pertanyaan yang jelas dan gamblang. Peneliti jarang memiliki kesempatan untuk menjelaskan kepada partisipan yang mengisi kuisisioner apa pertanyaan tertentu pada makna sebenarnya. Jika para peneliti mengembangkan sebuah instrumen, mereka perlu mencobanya dan merevisinya sesuai kebutuhan sebelum mengumpulkan data riset.

1) Desain Penelitian Survei

Studi survei umumnya menggunakan salah satu dari dua desain - studi cross-sectional dan studi longitudinal. Perbedaan utama antara kedua jenis ini adalah jumlah kali survei ini diberikan dalam studi cross-sectional, survei diberikan kepada populasi sekali. Dalam penelitian longitudinal, survei diberikan kepada populasi lebih dari satu kali dengan selang waktu yang cukup panjang di antara setiap pelaksanaan survei.

ix) Survei Cross-Sectional

Survei cross-sectional adalah salah satu di mana data dikumpulkan dari individu yang dipilih pada satu waktu. Ini adalah studi tunggal, berdiri-sendiri. Desain cross-sectional efektif untuk memberikan gambaran perilaku, sikap, dan kepercayaan populasi saat ini. Rancangan ini juga memiliki keuntungan dari penyediaan data secara relatif cepat tidak perlu menunggu bertahun-tahun (sebagaimana yang sering terjadi dalam penelitian longitudinal) sebelum memiliki data dan dapat mulai menganalisis serta menarik kesimpulan. Studi cross-sectional tidak efektif jika tujuan peneliti adalah untuk memahami kecenderungan atau perkembangan dari waktu ke waktu. Selain itu, satu waktu sering tidak memberikan sudut pandang yang cukup luas untuk menginformasikan keputusan mengenai perubahan proses dan sistem yang reliabel (misalnya, untuk mengubah kurikulum matematika di sekolah).

ii) Survei Longitudinal

Dalam studi survei longitudinal, data dikumpulkan dua kali atau lebih. Survei ini sangat berguna untuk mempelajari dinamika topik atau isu dari waktu ke waktu. Studi longitudinal memerlukan komitmen yang luas oleh peneliti dan partisipan beberapa kesulitan dalam pelaksanaan studi longitudinal menyertakan anggota sampel dari waktu ke waktu dan mempertahankan kesediaan anggota sampel untuk berpartisipasi dalam studi tersebut. Pengurangan (yaitu, para peserta yang putus sekolah) adalah hal biasa.

Studi survey longitudinal dapat dikategorikan menjadi empat tipe dasar. Semuanya mengumpulkan data berkali-kali; namun, mereka berbeda dalam bagaimana peneliti membuat sampel dari populasi dan melaksanakan survei.

- a) Survei tren memeriksa perubahan dari waktu ke waktu dalam populasi tertentu didefinisikan oleh beberapa sifat atau sifat tertentu, seperti siswa kelas empat, berusia 12 tahun, atau perempuan dari Palembang yang saat ini lulus dari SMA dan yang memberikan pidato perpisahan dari kelas mereka. Dengan menggunakan survei tren, peneliti sanggup menganalisis perubahan sikap,

kepercayaan, atau perilaku dalam populasi tertentu dari waktu ke waktu. Misalnya, seorang peneliti ingin mempelajari tren sikap wanita dalam memberikan pidato terhadap kesetaraan gender. Untuk memberikan informasi mengenai tren sikap juru pidato, peneliti akan memilih sampel dari juru pidato wanita pada tahun ini dan kemudian memilih sampel lain setiap tahun secara berurutan hingga studi selesai. Dengan kata lain, survei akan diadakan setiap tahun, dan setiap tahun akan memasukkan wanita yang lulus pada tahun itu sebagai juru pidato untuk dijadikan sampel.

- b) Survei kelompok melibatkan satu populasi yang dipilih pada periode waktu tertentu (misalnya, juru pidato wanita tahun 2005 kelas pertama yang lulus setelah menghabiskan empat tahun SMA di bawah tidak ada anak yang meninggalkan undang-undang) namun beberapa sampel diambil dan disurvei mengenai hal yang berbeda dalam waktu yang sama. Misalnya, peneliti dapat mengidentifikasi 1.400 juru pidato wanita pada tahun 2005 dan mengirim survei kepada 300 partisipan yang dipilih secara acak. Kemudian, pada tahun 2006, peneliti akan kembali ke populasi yang sama dari 1.400 juru pidato wanita dan lagi secara acak memilih 300 peserta untuk survei. Setiap sampel terdiri dari juru pidato yang berbeda (meskipun beberapa sampel acak mungkin bisa jadi tumpang tindih), tetapi semua sampel hanya dipilih dari populasi juru pidato wanita dari tahun 2005.
- c) Survei panel mencakup sampel yang di dalamnya individu yang sama dipelajari dari waktu ke waktu. Misalnya, dalam sebuah penelitian selama 3 tahun di bidang juru pidato wanita dari kelas tahun 2000 yang lulus dari SMA Srijaya Neara, individu yang sama akan disurvei dalam setiap 3 tahun pada penelitian tersebut. Masalah yang sering terjadi dengan studi panel (dan studi kelompok pada tingkat yang lebih rendah) adalah kehilangan individu dari penelitian karena relokasi, perubahan nama, kurangnya minat, atau kematian. Pengurangan ini merupakan masalah utama semakin lama penelitian longitudinal berlanjut.

- d) Survei tindak lanjut membahas pengembangan atau perubahan dalam populasi yang sebelumnya dipelajari, beberapa waktu setelah survei yang semula diberikan. Misalnya, seorang peneliti yang ingin meneliti juru pidato wanita di Palembang beberapa tahun setelah penelitian asli tersebut selesai akan mengidentifikasi orang-orang yang telah berpartisipasi dalam studi asli dan menyurvei mereka lagi untuk memeriksa perubahan sikap, perilaku, atau kepercayaan

2) Mengadakan Penelitian Survei

Penelitian survei membutuhkan koleksi informasi standar, informasi kuantitatif dari semua anggota populasi atau sampel. Untuk memperoleh membandingkan data dari semua partisipan, peneliti harus mengajukan pertanyaan yang sama. Survei biasanya terdiri dari satu dari dua bentuk, kuesioner atau wawancara. Kuisisioner adalah kumpulan tertulis pertanyaan-pertanyaan untuk dijawab oleh partisipan penelitian yang dipilih; wawancara adalah sesi tanya jawab yang bersifat lisan dan pribadi antara seorang peneliti dan responden individu.

Kuesioner biasanya diposkan atau dikirimkan ke calon partisipan. Kuesioner yang diberikan dengan cara ini relatif tidak mahal dan biasanya memungkinkan pengumpulan data dari sampel jauh lebih besar daripada wawancara atau kuesioner yang diberikan secara pribadi. Kekurangannya adalah kertas dan pensil kuisisioner yang diposkan kepada peserta tidak memberikan kesempatan untuk menjalin hubungan baik dengan responden dan peneliti tidak bisa menjelaskan hal yang tidak jelas. Namun demikian, keuntungan biasanya lebih besar daripada kerugian, terutama jika sampelnya besar atau tersebar secara geografis.

i) Melakukan Studi Kuisisioner

Langkah-langkah dalam melakukan studi kuisisioner pada dasarnya sama dengan jenis penelitian lainnya, meskipun pengumpulan data melibatkan beberapa pertimbangan yang unik.

a) Menyatakan Masalah

Masalah atau topik yang dipelajari dan isi kuesioner harus memiliki makna yang cukup baik untuk memotivasi calon responden untuk menanggapi dan untuk membenarkan upaya penelitian. Kuesioner berurusan dengan isu-isu sepele, seperti warna pensil yang disukai oleh siswa kelas lima atau pembuatan mobil yang disetujui oleh guru, biasanya berakhir dalam berkas edaran calon responden

Dalam menentukan topiknya, peneliti harus menetapkan tujuan-tujuan spesifik yang menunjukkan jenis informasi yang dibutuhkan. Aspek-aspek spesifik dari topik, serta jenis pertanyaan yang harus dirumuskan, harus dijelaskan. Misalnya, seorang pengawas sekolah ingin tahu bagaimana guru-guru memandang sekolah mereka. Ia ingin memimpin suatu penelitian untuk membantu mengidentifikasi daerah-daerah di SMA yang dapat ditingkatkan. Sangat berguna bagi pengawas untuk memulai dengan mengidentifikasi aspek-aspek penting miliknya. Pertanyaan umum; Kemudian dia dapat memilih pertanyaan untuk membahas setiap aspek. Dia mungkin dapat berfokus pada empat subtopik: (1) demografik responden (untuk membandingkan persepsi dari pria dan wanita, guru yang berpengalaman dan guru baru, serta guru di berbagai departemen), (2) persepsi guru tentang kualitas pengajaran, (3) persepsi guru tentang sumber pendidikan yang tersedia, dan (4) persepsi guru tentang kurikulum sekolah. Mengubah topik umum menjadi beberapa bidang utama membantu memfokuskan survei dan membantu pengambilan keputusan dalam langkah-langkah sesudahnya dalam urutan riset.

ii) Membuat Kuisisioner

Pengembangan kuesioner yang valid membutuhkan keterampilan dan waktu. Sebagai pedoman umum, sebuah kuesioner hendaknya menarik, singkat, dan mudah untuk ditanggapi. Responden tidak aktif karena kuesioner yang ceroboh, penuh sesak, dan panjang lebar, khususnya yang membutuhkan jawaban tertulis yang panjang untuk setiap pertanyaan. Mengubah orang tentu bukan cara untuk mendapatkan respon mereka. Untuk memenuhi pedoman ini, anda harus dengan cermat merencanakan baik isi maupun format kuesioner. Tidak ada item hendaknya

disertakan yang secara tidak langsung berkaitan dengan topik studi, dan yang terstruktur, materi pilihan hendaknya digunakan jika mungkin. Lebih mudah untuk menanggapi dengan melingkari kalimat atau kata daripada dengan menulis tanggapan yang panjang. Mengidentifikasi sub-bagian dari topik riset dapat sangat membantu dalam mengembangkan kuisisioner. Misalnya, empat bidang yang diidentifikasi oleh pengawas bisa menjadi empat bagian kuisisioner.

Banyak jenis item yang biasanya digunakan dalam kuisisioner, termasuk item skala (misalnya, Likert dan semantik diferensial), materi yang dikelompokkan (misalnya, "urutkan kegiatan-kegiatan berikut menurut urutan pentingnya"), item daftar (misalnya, "Periksa hal berikut yang mencirikan kepala sekolah anda "), dan respon bebas (misalnya, "Tuliskanlah dengan bahasamu sendiri alasan utamamu menjadi guru"). Umumnya, survei terdiri dari item-item yang terstruktur (juga disebut item tertutup). Item yang terstruktur membutuhkan tanggung jawab untuk memilih di antara opsi respon yang tersedia (misalnya, dengan melingkari huruf, memeriksa daftar, atau mengurutkan pilihan), kuisisioner jarang berisi sejumlah besar item tanggapan bebas, tetapi dapat mencakup satu atau dua untuk memberi responden kesempatan menambahkan informasi yang tidak diisi oleh item tertutup.

Format item tidak terstruktur, di mana respondennya memiliki kebebasan penuh menanggapi (yaitu, pertanyaan diajukan dan responden harus membangun tanggapan), kadang-kadang dipertahankan karena memungkinkan respon dan wawasan yang lebih dalam terhadap alasan untuk tanggapan. Meskipun hal ini mungkin benar, dan item tidak terstruktur lebih mudah dibuat, kerugian pada umumnya lebih besar dari keuntungan. Kebergantungan yang berat pada item reponden-bebas menimbulkan beberapa permasalahan bagi peneliti: banyak responden tidak mau meluangkan waktu untuk menanggapi hal-hal yang bersifat respon bebas atau memberikan tanggapan yang tidak jelas atau yang tidak berguna, dan penskoran item seperti itu lebih sulit dan memakan waktu daripada penskoran item yang tertutup.

Berikut ini contoh kuisisioner sampel item pada survei guru sekolah menengah

a) Informasi Demografi

Untuk setiap item berikut, berilah tanda X pada pilihan yang paling menggambarkan dirimu.

1. Jenis kelamin: Laki-laki ___ Perempuan ___
2. Total tahun mengajar; 1-5 ___ 6-10 ___ 11-15 ___ 16-20 ___ 21-25 ___ Lebih dari 25 ___
3. Departemen (silakan list):

b) Checklist

Di bawah ini merupakan daftar sumber daya pendidikan. Berikan tanda centang pada sumber daya yang menurutmu cukup tersedia disekolah anda.

4. ___ buku pelajaran terkini
5. ___ VCR
6. ___ ruang computer
7. ___ permainan
8. ___ tukar menukar buku

c) Likert

Berikut ini adalah beberapa pertanyaan yang menjelaskan mengenai kurikulum sekolah. Bacalah setiap pertanyaan dan lingkari apakah anda sangat setuju (SS) setuju (S), tidak yakin (TY), tidak setuju (TS) atau sangat tidak setuju (STS) yang menggambarkan sekolah anda.

- | | | | | | |
|--|----|---|----|----|-----|
| 9. terkini | SS | S | TY | TS | STS |
| 10. lebih menekankan hasil yang kompleks daripada memori | SS | S | TY | TS | STS |
| 11. akrab pada semua guru | SS | S | TY | TS | STS |
| 12. diikuti oleh sebagian besar guru | SS | S | TY | TS | STS |
| 13. dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa | SS | S | TY | TS | STS |

d) Respon Bebas

14. Lingkari bagaimana anda menilai kualitas pengajaran di sekolah anda:
sangat baik baik adil menyedihkan
15. Tulislah pernyataan singkat mengapa anda merasa seperti yang anda lakukan tentang kualitas pengajaran di sekolah anda.
16. Silakan membuat komentar tambahan yang anda miliki tentang topik ini.

Untuk menyusun item dalam kuesioner, ajukan pertanyaan umum dan kemudian pindah ke pertanyaan yang lebih spesifik. Mulailah dengan beberapa item yang menarik dan sederhana. Jika mungkin dan sering tidak, gabungkan jenis item yang sama. Jangan meletakkan pertanyaan yang sangat penting di akhir; responden sering tidak menyelesaikan kuesioner. Jika format item yang tidak biasa, anda dapat memberikan contoh yang lengkap. Jangan mengumpulkan item bersama-sama; tinggalkan ruang yang memadai kapan pun para responden harus menulis jawaban.

Petunjuk untuk membuat kuisisioner:

- Buatlah kuisisioner dengan menarik dan singkat.
- Ketahui informasi apa yang anda butuhkan dan mengapa.
- Masukkan hanya hal-hal yang berhubungan dengan tujuan penelitian anda.
- Kumpulkan informasi demografi, jika diperlukan.
- Fokus item pada satu topik atau ide.
- Tentukan atau jelaskan istilah ambigu.
- Kalimat pertanyaan sejelas mungkin.
- Hindari pertanyaan mengyinggung.
- Hindari atau hal-hal kata yang dengan cermat berpotensi kontroversial
- Atur item dari umum ke spesifik.
- Gunakan contoh jika format item yang tidak biasa.
- Jika menggunakan item terbuka, tinggalkan tempat yang cukup bagi para responden untuk menuliskan tanggapan mereka.
- Cobalah untuk menyatukan item dan pilihan tanggapan bersama-sama.
- Item subyek untuk pretest di awal kuisisioner

Setelah anda membuat kuesioner, anda harus menuliskan petunjuk bagi para responden; arahan standar mendorong standarisasi, tanggapan yang sebanding. Merupakan praktik yang baik untuk menyertakan pernyataan singkat yang menjelaskan penelitian dan tujuannya di bagian atas kuesioner, meskipun responden biasanya akan menerima surat pengantar bersama dengan kuisisioner. Selain itu, anda harus menyediakan informasi tentang bagaimana cara menanggapi item. Petunjuk umum mencakup:

Pilih pilihan yang paling anda setuju.

Lingkari huruf pilihan.

Tentukan pilihan dari 1 sampai 5, di mana 1 adalah yang paling diinginkan dan 5 yang paling tidak diinginkan

Hitamkan pilihan anda pada lembar jawaban yang disediakan.

Silakan gunakan pensil untuk mencatat pilihan anda.

iii) Uji Coba Kuisisioner

Sebelum membagikan kuesioner kepada partisipan, cobalah dalam studi pengujian. Beberapa hal yang lebih membingungkan dan merugikan sebuah survei daripada mengirimkan kuesioner hanya untuk menemukan bahwa partisipan tidak memahami arahan banyak pertanyaan. Pengujian terhadap kuesioner menyediakan informasi tentang kekurangan dan saran untuk perbaikan. Setelah tiga atau empat orang menyelesaikan kuesioner ini, kita akan dibantu mengenali permasalahannya. Pilihlah individu yang bijaksana, kritis, dan mirip dengan partisipan riset yang dimaksud. Yaitu, jika penelitian peserta sebagai pengawas, maka setiap individu yang mengkritik kuisisioner harus menjadi pengawas. Imbullah kelompok tes pengujian anda untuk membuat komentar dan saran mengenai arahan survei, mencatat prosedur, dan hal-hal spesifik. Mereka harus mencatat isu-isu baik maupun kelalaian. Misalnya, jika mereka merasa bahwa pertanyaan-pertanyaan penting tertentu telah diabaikan atau bahwa beberapa topik yang sudah ada tidak relevan, mereka hendaknya memperhatikan hal ini. Meminta pengawas memeriksa kelengkapan kuesioner adalah salah satu cara untuk menentukan validitas isinya. Semua umpan

balik yang disediakan hendaknya dipelajari dan dipertimbangkan dengan cermat. Hasil akhir dari tes pengujian akan menjadi instrumen revisi yang siap dikirim ke peserta riset yang sudah dipilih.

iv) Menjalankan Kuisisioner

a) Memilih Partisipan

Pertisipan survei harus dipilih menggunakan teknik pengambilan sampel yang tepat. Walaupun random sederhana dan teknik pengambilan sampel random bertingkat paling umum digunakan dalam penelitian survei, kelompok, sistematis, dan non-random sampel juga digunakan. Dalam beberapa kasus yang jarang, jika populasinya kecil, seluruh kelompok dapat diambil sebagai sampel. Partisipan penelitian yang dipilih harus sanggup dan bersedia memberikan informasi yang diinginkan kepada peneliti. Terkadang diperlukan untuk melakukan pengecekan awal pada beberapa calon responden untuk menentukan kesediaan mereka.

Target populasi untuk penelitian pengawas kemungkinan besar adalah semua guru SMA di Sumatera Selatan. Kelompok seperti itu terlalu besar untuk survei wajar, sehingga pengawas harus memilih partisipan dari populasi yang dapat dijangkau. Dalam hal ini, kemungkinan populasi yang dijangkau adalah guru SMA dari sekolah di Palembang. Sebuah contoh, yang mungkin dikelompokkan oleh gender dan departemen, dapat dipilih secara random dan diminta untuk melengkapi kuisisioner.

b) Mendistribusikan Kuisisioner

Keputusan penting yang dihadapi semua peneliti adalah metode apa yang harus saya gunakan untuk mengumpulkan data? Terdapat lima pendekatan: surat, email, telepon, administrasi pribadi, dan wawancara. Setiap pendekatan memiliki keuntungan dan kerugian. Jika anda memilih untuk mengirim kuisisioner kepada calon responden, beberapa pertimbangan khusus berlaku untuk memastikan tingkat pengembalian yang tertinggi. Pertama, anda hendaknya menyediakan batas waktu tertentu untuk mengembalikan kuisisioner yang telah selesai. Pilih tanggal yang akan

memberi partisipan cukup waktu untuk menanggapi namun mencegah penundaan; 2 sampai 3 minggu biasanya cukup. Kedua, tandatangani setiap salinan surat yang anda kirim. Memang, setiap surat yang sudah ditandatangani membutuhkan lebih banyak waktu untuk membuat persiapan daripada copian satu surat yang sudah ditandatangani, tetapi tanda tangan menambahkan sentuhan pribadi yang dapat mempengaruhi keputusan calon responden untuk mengikuti atau tidak.

Dalam beberapa kasus, anda mungkin ingin menghubungi calon peserta riset sebelum mengirimkan kuesioner dan surat sampul. Surat singkat atau telepon dapat memberi tahu orang-orang bahwa mereka akan menerima permintaan untuk berpartisipasi dalam suatu penelitian. Anda harus secara singkat memperhatikan sifat penelitian, menjelaskan siapa anda dan rekan peneliti, dan memberi petunjuk tentang kapan kemungkinan besar permintaan formal itu akan tiba. Selain itu, kadang-kadang berguna untuk mengirimkan kuesioner itu kepada orang yang berwenang, bukan langsung kepada orang yang memiliki informasi yang diinginkan. Jika atasan seseorang memberikan kuesioner dan meminta orang itu menyelesaikan dan mengembalikannya, kemungkinan besar orang itu akan melakukannya daripada jika peneliti bertanya. Strategi ini merupakan ide bagus hanya jika atasan cukup peduli untuk menyampaikan kuesioner dan jika permintaan bos tidak akan mempengaruhi tanggapan responden.

Tabel 12 Perbandingan Metode Pengumpulan Data

Metode	Kelebihan	Kekurangan
Surat	Murah Dapat bersifat rahasia atau anonim Mudah dalam penskoran sebagian besar item Item dan prosedur yang standar	Tingkat respon kemungkinan kecil Tidak bisa menyelidiki, menjelaskan, atau menindaklanjuti item Terbatas untuk responden yang bisa membaca Respon kemungkinan sudah ditetapkan
Email	Hasil cepat Mudah untuk menargetkan responden Kelebihan lainnya sama seperti surat	Tidak semua orang memiliki email Kemungkinan beberapa balasan dari satu partisipan Kekurangan lainnya sama seperti surat
Telepon	Tingkat respon tinggi Pengumpulan data cepat Dapat menjangkau berbagai lokasi dan responden	Memerlukan daftar nomor telepon Sulit mendapatkan data yang mendalam Administrator harus dilatih
Administrasi personal Wawancara	Efisien ketika responden dalam situasi dekat Dapat menyelidiki, menindaklanjuti, dan menjelaskan pertanyaan Biasanya tingkat pengembalian yang tinggi Dapat direkam untuk transkripsi dan analisis Penggunaan yang fleksibel	Memakan waktu Administrator harus dilatih Memakan waktu Tidak ada anonimitas Kemungkinan biasanya pewawancara Penilaian kompleks untuk item tidak terstruktur Administrator harus dilatih

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

c) Lakukan Kegiatan Tindak Lanjut

Terlepas dari upaya terbaik anda, tidak semua orang yang anda kirim kuesioner akan mengembalikannya. Ada penerima yang tidak mau menyelesaikannya; yang lain bermaksud untuk menyelesaikan tetapi menundanya begitu lama sehingga mereka melupakannya atau kehilangan itu. Untuk kelompok yang terakhir inilah kegiatan tindak lanjut diadakan. Semakin tinggi persentase kuisisioner yang dikembalikan, semakin baik penelitian anda. Meskipun tidak boleh mengharapkan tingkat respons 100%, hendaknya tidak puas dengan apa pun yang anda peroleh setelah pengiriman pertama. Mengingat semua pekerjaan yang telah anda lakukan, tidak masuk akal untuk mengakhiri penelitian dengan nilai terbatas karena pengembalian yang rendah ketika anda melakukan beberapa upaya tambahan dapat membuat perbedaan besar.

Sebuah strategi tindak lanjut awal adalah sekadar untuk mengirimkan kartu pos pengingat. Ingatlah, jika anda memutuskan anonim pada penelitian, anda harus mengirimkan pengingat dan kuesioner kepada semua peserta, kecuali anda menggunakan prosedur tertentu (seperti sistem kartu pos yang disebutkan sebelumnya) yang memungkinkan Anda mengetahui siapa yang telah menanggapi tetapi bukan apa tanggapan mereka. Jika tanggapan bersifat rahasia tetapi bukan anonim, Anda dapat mengirim kartu pos hanya kepada orang-orang yang tidak menanggapi. Menerima pengingat akan mendorong mereka yang menunda mengisi kuesioner (tetapi belum kehilangan itu). Sopan untuk menyertakan pernyataan seperti, "jika anda telah menanggapi, mohon abaikan pengingat ini. Terima kasih atas kerja sama anda."

Aktivitas tindak lanjut skala besar biasanya dimulai tak lama setelah tenggat waktu untuk menanggapi telah berlalu. Kuesioner kedua, surat sampul baru, dan amplop bermaterai lainnya dapat dikirimkan kepada setiap orang yang tidak memberikan tanggapan. Surat baru ini mungkin menyarankan bahwa anda tahu penerima dimaksudkan untuk menanggapi tetapi mungkin telah salah menaruh kuisisioner. Mungkin kuesioner itu tidak pernah diterima. Dengan kata lain, jangan memarahi calon responden anda; berikan mereka alasan yang dapat diterima untuk mereka yang tidak menanggapi. Ulangi signifikansi dan tujuan dari penelitian, dan tekankan kembali pentingnya masukan mereka. Surat itu hendaknya secara halus memperlihatkan bahwa banyak orang lain menanggapi, sehingga menyiratkan bahwa teman sebaya mereka menganggap bahwa penelitian itu penting dan seharusnya demikian pula mereka.

Jika pengiriman kedua tidak menghasilkan persentase pengembalian secara keseluruhan, bersikaplah kreatif. Agen langganan majalah telah mengembangkan prosedur tindak lanjut sains dan telah menjadi sangat kreatif, menggunakan pengingat yang halus dan "satu kali tawaran yang sensasional", serta panggilan telepon dari perwakilan yang bermulut manis yang menunjukkan bahwa surat itu

tampaknya tidak diterima atau pasti akan memperbarui langganan anda. Intinya adalah bahwa panggilan telepon, jika mungkin, dapat digunakan dengan metode lain apa pun untuk komunikasi tertulis, lisan, atau pribadi yang dapat mengajak partisipan tambahan untuk menanggapi. Mereka bisa jadi semakin mengagumi kegigihanmu!

Jika topik anda menarik, kuisioner anda dibangun dengan baik, dan surat penutup anda ditulis dengan baik, anda harus mendapatkan setidaknya tingkat respon yang memadai. Penelitian memperlihatkan bahwa pengiriman pertama biasanya akan menghasilkan pengembalian 30% sampai 50%, dan pengiriman kedua akan meningkatkan persentase sebesar 20%; pengiriman surat melebihi dua kali umumnya tidak meyakinkan bahwa mereka masing-masing meningkatkan persentase sekitar 10% atau kurang. Setelah pengiriman kedua, biasanya lebih baik menggunakan pendekatan lain untuk mendapatkan persentase pengembalian yang pantas.

d) Mengatasi yang Tidak Merespon

Terlepas dari semua upaya dan tindak lanjut anda, mungkin mendapati bahwa anda memiliki tingkat respons keseluruhan sebesar 50%. Persentase ini menimbulkan keprihatinan tentang hasil generalisasi karena tidak tahu seberapa baik responden mewakili populasi sampel yang dipilih pada awal atau bahkan apakah mereka secara memuaskan mewakili sampel yang pada awalnya dihubungi. Jika anda tahu bahwa mereka yang menanggapi cukup mirip dengan keseluruhan sampel, generalisasi akan baik-baik saja, tetapi anda tidak tahu itu. Mereka yang menanggapi mungkin berbeda dalam beberapa cara sistematis dengan orang yang bukan responden. Lagi pula, mereka memilih untuk tidak menjawab, yang sudah membuat mereka berbeda. Mereka mungkin berpendidikan, merasa lebih atau kurang yakin mengenai masalah ini, atau lebih peduli terhadap isu-isu lain daripada yang mereka tanggapi.

Pendekatan yang biasa dalam menangani orang yang tidak merespon adalah mencoba menentukan apakah mereka berbeda dengan responden dalam cara yang

sistematis. Penentuan ini dapat dilakukan dengan memilih sampel kecil secara random dari nonresponden dan mewawancarai mereka, baik secara pribadi maupun melalui telepon. Teknik ini memungkinkan Anda tidak hanya untuk mengumpulkan informasi demografis untuk menentukan apakah nonresponden sama dengan responden tetapi juga untuk mendapatkan lebih banyak tanggapan terhadap item kuesioner. Jika tanggapan pada dasarnya sama untuk kedua kelompok, anda dapat berasumsi bahwa kelompok respon adalah wakil dari keseluruhan sampel dan bahwa hasilnya dapat digeneralisasi. Jika kelompok-kelompok tersebut secara signifikan berbeda, generalisasi di kedua kelompok tidak ada dan harus dibahas dalam laporan penelitian. Informasi yang menjelaskan tingkat pengembalian dan dampaknya terhadap interpretasi penelitian harus disediakan dalam laporan akhir.

Selain tidak menanggapi kuisisioner secara umum, anda juga mungkin tidak menanggapi setiap hal dalam kuisisioner. Jika responden tidak memahami item atau merasa tersinggung dengan satu atau lain cara, mereka mungkin tidak menanggapi. Tidak merespon terhadap seluruh kuisisioner biasanya lebih sering dan lebih kritis daripada item individu nonresponden. Pertahanan terbaik untuk item nonresponden adalah pemeriksaan kuisisioner yang saksama selama tes uji coba anda, ketika masalah dengan item yang paling mungkin muncul. Jika anda mengikuti saran yang tertulis di Tabel 12 dan isi kuisisioner diperiksa dengan ketat, item nonresponden akan sedikit dan tidak akan menimbulkan masalah dalam analisis.

e) Mentabulasi Jawaban Kuisisioner

Cara paling mudah untuk mentabulasi jawaban kuisisioner adalah dengan meminta partisipan menandai tanggapan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang tertutup di lembar jawaban yang dapat dipilih. Opsi ini mencakup mencari pemindai dan mungkin membayar biaya untuk memindai kuisisioner. Jika jawaban yang dapat dipindai bukanlah pilihan, maka setiap jawaban responden harus dimasukkan satu per satu ke dalam lembar kerja komputer (misalnya, Excel) atau program statistik (misalnya, SPSS). Jika anda merancang sebuah kuisisioner yang akan ditabulasi

dengan tangan, pastikan bahwa formatnya mudah untuk diikuti dan memungkinkan responden menandai jawaban dengan jelas sehingga anda dapat memasukkan data dengan cepat, tanpa harus mencari informasi.

Jika kuesionera anda berisi pertanyaan terbuka, anda perlu mengkodekan jawaban sesuai dengan pola jawaban yang diberikan. Dengan program perangkat lunak kualitatif, anda dapat meneliti data tekstual, mengkodekan, dan menghasilkan informasi mengenai frekuensi dan sifat berbagai kode. Banyak program perangkat lunak kualitatif juga memungkinkan peneliti untuk mengeksport data kualitatif ke dalam program statistik, dimana analisis statistik bisa dilakukan.

f) Menganalisis Hasil

Ketika menyajikan hasil kuesioner penelitian, anda harus menyertakan seluruh ukuran sampel dan persentase keseluruhan pengembalian bersama dengan kecepatan tanggapan untuk setiap item karena tidak semua responden akan menjawab semua pertanyaan. Cara paling sederhana untuk menyajikan hasil adalah menunjukkan persentase responden yang memilih alternatif untuk setiap item (misalnya, "pada butir 4 berurusan dengan kepemilikan gelar master, 50% mengatakan ya, 30% mengatakan tidak, dan 20% mengatakan mereka sedang mengerjakan satu").

Meskipun item demi item dijelaskan dengan cara tertentu yang sederhana untuk melaporkan hasil survei, mereka dapat menghasilkan informasi yang melimpah yang sulit ditangkap dan diringkas. Cara yang lebih baik untuk melaporkan adalah dengan mengelompokkan item menjadi kelompok-kelompok yang mengatasi masalah yang sama dan mengembangkan nilai total di seluruh kelompok item. Sebagai contoh, jika penskoran item Likert dimulai dari 5 (ST) ke 1 (TS), nilai setiap item dapat diperoleh dan skor diringkas atau rata-rata di item Likert. Pengembangan dan analisis kumpulan item yang berhubungan dengan masalah yang sama tidak hanya membuat

laporan survei lebih bermakna, tetapi juga meningkatkan reliabilitas skor itu sendiri—secara umum, semakin banyak item, semakin tinggi reliabilitas.

Anda dapat menyelidiki perbandingan data Anda dengan memeriksa respon subkelompok yang berbeda dalam sampel. Misalnya, sebuah survei mungkin menunjukkan bahwa 80% dari orang-orang yang melaporkan kepemilikan gelar master menunjukkan sikap yang baik terhadap instruksi pribadi, sedangkan hanya 40% dari mereka yang tidak melaporkan gelar master menunjukkan sikap yang baik. Sekali lagi, anda dapat menyajikan perbandingan item demi item secara berurutan, atau perbandingan demografis dapat dibuat dengan memberikan skor rata-rata untuk setiap subkelompok minta. Oleh karena itu, kemungkinan penjelasan untuk sikap dan perilaku tertentu dapat diselidiki dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang tampaknya berhubungan dengan tanggapan tertentu. Namun, perbandingan seperti itu hanya dapat dilakukan jika informasi demografis responden dikumpulkan dalam kuesioner. Orang-orang yang nyaman menggunakan internet dapat menemukan banyak fasilitas survei online dan berbasis internet untuk mendukung desain dan analisis instrumen riset survei. Lihat fitur "Alat Riset Digital untuk Abad ke-21" untuk belajar lebih banyak. Alat Penelitian Digital Abad 21

3) Alat Survei Berbasis Web

Ada banyak alat survei di internet untuk mendukung desain dan analisis instrumen riset survei, dan banyak penyedia riset komersial memiliki produk internet populer yang memenuhi kebutuhan para peneliti pendidikan untuk pengembangan dan analisis instrumen survei. Sering kali, universitas akan menyediakan mahasiswa akses gratis untuk perangkat lunak item survei yang disediakan di server universitas. Peneliti survey masih harus mengikuti langkah-langkah dalam proses riset untuk memastikan bahwa alat survei yang dibuat berdasarkan (yang sudah tersedia secara komersial) pengumpulan informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

Berikut ini adalah uraian singkat tentang empat situs survei online terpilih. Namun, pencarian sederhana di Google untuk "alat survei online" akan menyediakan daftar lengkap layanan gratis dan pelanggan.

i) [SurveyMonkey.com](https://www.surveymonkey.com)

SurveyMonkey.com menyediakan templat untuk pengembangan kuesioner dengan menggunakan berbagai strategi jawaban (misalnya, beragam pilihan, skala penilaian, pilihan menurun, dll), serta kemampuan untuk melaksanakan survei menggunakan email, dengan catatan responden dan nonresponden serta kemampuan untuk menganalisis hasil dengan segera setelah data ada. Data dengan mudah diunduh ke dalam statistik dan program *spreadsheet* seperti SPSS dan Excel tetapi juga dapat dilihat melalui *SurveyMonkey.com* dalam bentuk grafik atau tabel. Untuk informasi rinci termasuk penetapan nilai dan petunjuk pengembangan instrumen survei, kunjungi situs *SurveyMonkey.com* juga menyediakan tautan ke penyedia daring lainnya sehingga calon pengguna dapat melakukan perbandingan layanan yang disediakan.

ii) [Zoomerang](https://www.zoomerang.com)

Zoomerang memberikan percobaan gratis kepada para peneliti survei untuk menciptakan sebuah survei online, termasuk kemampuan untuk menguji coba instrumen pada sampel kecil dan menganalisis hasil uji coba. Seperti penyedia survei online komersial lainnya, Zoomerang memberi pengguna pola survei dan kemampuan untuk melakukan analisis statistik yang canggih terhadap hasilnya. Zoomerang menetapkan pengguna yang berlangganan namun memberikan diskon bagi institusi pendidikan. Untuk informasi rinci termasuk penetapan harga dan percobaan gratis, kunjungi situs [Zoomerang.com](https://www.zoomerang.com).

iii) LimeSurvey

LimeSurvey adalah sumber terbuka, alat survei gratis yang menurut para pengembang "berisi semua yang anda butuhkan untuk melakukan hampir setiap survei dengan baikt." *LimeSurvey* memiliki list yang mengesankan termasuk versi multibahasa dari survei yang saat ini tersedia dalam 50 bahasa dan akses ke 20 jenis pertanyaan yang berbeda. Kata "mudah" dan "gratis" adalah deskriptor penting untuk sumber ini yang tersedia di limesurvey.org.

iv) eSurveyspro

eSurveyspro adalah sumber lain yang terbuka, alat survei gratis yang menyediakan 18 jenis pertanyaan yang berbeda dan kemampuan untuk mengekspor data survei anda ke Excel atau SPSS. Seperti layanan "gratis" lainnya, *eSurveyspro* menawarkan langganan bagi pengguna yang memiliki kebutuhan khusus untuk survei. Kunjungi eSurveyspro.com untuk daftar lengkap fitur survei.

B) Penelitian Korelasional

Penelitian korelasional terkadang dianggap sama dengan penelitian deskriptif, karena menggambarkan kondisi yang ada. Namun, kondisi yang digambarkan dalam penelitian korelasional sangat berbeda dengan kondisi yang dijelaskan dalam studi survei atau observasional. Penelitian korelasional ini melibatkan pengumpulan data untuk menentukan apakah, dan sejauh mana, serta adakah hubungan antara dua atau lebih variabel yang bisa diukur. Derajat hubungan dinyatakan sebagai koefisien korelasi. Jika dua variabel saling terkait, maka skor dalam rentang tertentu pada satu variabel akan dikaitkan dengan skor rentang tertentu pada variabel lainnya. Misalnya, kecerdasan dengan prestasi akademik itu saling terkait ; individu dengan nilai tinggi pada tes kecerdasan cenderung memiliki nilai rata-rata tinggi dan individu dengan nilai rendah pada tes kecerdasan cenderung memiliki nilai rata-rata yang rendah.

Tujuan dari studi korelasional yaitu untuk menentukan hubungan antar variabel (yaitu, studi hubungan) atau menggunakan hubungan ini untuk membuat

prediksi (yaitu, studi prediksi). Studi korelasional biasanya menyelidiki sejumlah variabel yang diyakini terkait dengan variabel utama yang kompleks, seperti prestasi. Variabel yang ditemukan tidak terlalu terkait dengan variabel kompleks dikeluarkan dari pemeriksaan lebih lanjut, sedangkan variabel yang sangat terkait dengan variabel kompleks dapat diperiksa dalam studi kausal-komparatif atau eksperimental untuk menentukan sifat hubungan.

Korelasi yang tinggi antara dua variabel tidak berarti bahwa yang satu menyebabkan yang lain. Misalnya, korelasi yang tinggi antara konsep diri dan prestasi tidak berarti bahwa prestasi menyebabkan konsep diri atau bahwa konsep diri menyebabkan prestasi. Namun, meskipun hubungan korelasional bukan hubungan sebab-akibat, keberadaan korelasi yang tinggi memungkinkan prediksi. Misalnya, nilai rata-rata sekolah menengah (IPK) dan IPK perguruan tinggi sangat terkait; siswa yang memiliki IPK tinggi di SMA cenderung memiliki IPK tinggi di perguruan tinggi, dan siswa yang memiliki IPK rendah di SMA cenderung memiliki IPK rendah di perguruan tinggi. Oleh karena itu, IPK SMA dapat dan digunakan oleh petugas penerimaan perguruan tinggi untuk memprediksi IPK perguruan tinggi. Jarang ada dua variabel yang berkorelasi sempurna atau tidak berkorelasi sempurna, tetapi banyak yang cukup terkait untuk memungkinkan prediksi yang berguna.

Selain itu, prosedur korelasional digunakan untuk menentukan berbagai jenis validitas dan reliabilitas. Misalnya, validitas bersamaan dapat melibatkan penentuan korelasi antara skor pada tes yang sedang dipelajari (misalnya, tes baru) dan skor pada beberapa tes atau kriteria lain yang ditetapkan (misalnya, nilai rata-rata), dan reliabilitas tes-tes ulang ditentukan dengan mengkorelasikan skor dari tes yang sama, diberikan lebih dari satu kali.

1) Proses Penelitian Korelasi

i) Seleksi Masalah

Studi korelasional dapat dirancang baik untuk menentukan apakah dan bagaimana seperangkat variabel terkait atau untuk menguji hipotesis mengenai

hubungan yang diharapkan. Variabel yang akan dikorelasikan harus dipilih berdasarkan beberapa alasan. Artinya, hubungan yang akan diselidiki harus logis, disarankan oleh teori atau diturunkan dari pengalaman. Memiliki dasar teoritis atau pengalaman untuk memilih variabel dikorelasikan membenarkan penelitian dan membuat interpretasi hasil lebih bermakna. "Perburuan harta karun" korelasional di mana peneliti mengkorelasikan segala macam variabel untuk melihat apa yang muncul sangat tidak disarankan. Strategi penelitian ini (tepatnya disebut sebagai pendekatan senapan atau memancing) sangat tidak efisien dan membuat temuan sulit untuk ditafsirkan.

ii) Pemilihan Peserta dan Instrumen

Sampel untuk studi korelasional dipilih dengan menggunakan metode pengambilan sampel yang dapat diterima, dan ukuran sampel minimal yang dapat diterima umumnya adalah 30 peserta. Jika validitas dan reliabilitas rendah, sampel yang lebih besar diperlukan karena kesalahan pengukuran dapat menutupi hubungan yang sebenarnya. Semakin tinggi validitas dan reliabilitas variabel yang akan dikorelasikan, semakin kecil sampelnya, tetapi tidak kurang dari 30.

Tentu saja penting untuk memilih atau mengembangkan ukuran yang valid dan reliabel untuk variabel yang diteliti. Jika instrumen tidak secara akurat mencerminkan variabel yang dimaksudkan, koefisien korelasi yang dihasilkan tidak akan secara akurat menunjukkan derajat hubungan. Misalkan, anda ingin menguji hubungan antara prestasi dalam matematika dan prestasi dalam fisika. Bahkan jika anda memberikan tes keterampilan komputasi matematika yang valid dan andal dan tes pencapaian fisika yang valid dan andal, koefisien korelasi yang dihasilkan tidak akan menjadi perkiraan yang akurat dari hubungan yang dimaksud karena keterampilan komputasi hanyalah salah satu aspek pencapaian matematika. Koefisien yang dihasilkan akan menunjukkan hubungan antara prestasi fisika dan hanya satu aspek prestasi matematika, keterampilan komputasi. Dengan demikian, peneliti harus berhati-hati untuk memilih langkah-langkah yang valid dan dapat diandalkan untuk tujuan studi tertentu.

iii) Desain dan Prosedur

Desain penelitian korelasional dasar tidak rumit: Skor untuk dua (atau lebih) variabel yang menarik diperoleh untuk setiap anggota sampel, dan skor berpasangan kemudian dikorelasikan. Hasilnya dinyatakan sebagai koefisien korelasi yang menunjukkan derajat hubungan antara kedua variabel. Beberapa studi menyelidiki lebih dari dua variabel, dan beberapa menggunakan prosedur statistik yang kompleks, tetapi desain dasarnya serupa di semua studi korelasional.

iv) Analisis Data dan Penafsiran

Ketika dua variabel dikorelasikan, hasilnya adalah koefisien korelasi, yang merupakan angka desimal mulai dari -1,00 hingga 1,00. Koefisien korelasi menunjukkan besar kecilnya dan arah hubungan antar variabel. Koefisien dekat 1,00 memiliki ukuran besar (yaitu, mewakili hubungan yang kuat) dan arah positif. Dengan kata lain, seseorang dengan skor tinggi pada salah satu variabel cenderung memiliki skor tinggi pada variabel lain, dan seseorang dengan skor rendah pada satu variabel cenderung memiliki skor rendah pada variabel lainnya. Jika koefisien mendekati 0,00, variabel tidak berhubungan, skor seseorang pada satu variabel tidak memberikan indikasi skor orang tersebut pada variabel lainnya. Koefisien dekat -1,00 memiliki ukuran besar (yaitu, adalah hubungan yang kuat) dan arah negatif atau terbalik. Dengan kata lain, seseorang dengan skor tinggi pada satu variabel cenderung memiliki skor rendah pada variabel lain. Perhatikan bahwa korelasi berukuran sama dengan tanda yang berlawanan (misalnya, 0,80 dan -0,80) mewakili kekuatan hubungan yang sama. Plus dan minus mewakili arah hubungan yang berbeda. Baik hubungan positif yang kuat maupun negatif yang kuat sama-sama berguna untuk membuat prediksi.

Tabel 13 menyajikan empat skor untuk masing-masing delapan siswa kelas 12: IQ, IPK, berat badan, dan kesalahan 20 item pada ujian akhir. Tabel tersebut menunjukkan bahwa IQ berhubungan tinggi dan positif dengan IPK ($r = 0,95$), tidak berhubungan dengan berat badan ($r = 0,13$), dan negatif, atau berbanding terbalik, terkait dengan kesalahan ($r = 0,89$). Siswa dengan IQ yang lebih tinggi memiliki IPK

yang lebih tinggi. Selain itu, siswa dengan IQ lebih tinggi cenderung membuat lebih sedikit kesalahan (masuk akal!). Hubungannya tidak sempurna, tetapi variabel jarang berhubungan sempurna atau tidak berhubungan. IPK seseorang, misalnya, berkaitan dengan variabel lain selain kecerdasan, seperti motivasi. Namun, data menunjukkan bahwa IQ adalah variabel yang terkait dengan IPK dan kesalahan ujian. Mengetahui bahwa Iggie memiliki skor IQ yang rendah memungkinkan anda untuk memprediksi baik IPK rendah maupun jumlah kesalahan yang tinggi. Tabel 13 menunjukkan sebar untuk masing-masing dari tiga korelasi yang ditunjukkan pada Tabel 13 Kiri atas scatterplot menunjukkan bahwa siswa yang memiliki nilai IQ rendah juga cenderung memiliki IPK yang rendah dan siswa yang memiliki nilai IQ tinggi juga cenderung memiliki IPK yang tinggi. Pola ini menggambarkan korelasi positif yang kuat. Scatterplot bawah menunjukkan bahwa siswa yang mendapat nilai IQ tinggi cenderung memiliki sedikit kesalahan dan siswa yang mendapat nilai IQ rendah cenderung memiliki banyak kesalahan. Pola ini menggambarkan korelasi negatif yang kuat. Scatterplot kanan atas menggambarkan kurangnya hubungan sistematis antara IQ dan berat badan.

Tabel 13. Kumpulan data hipotetis yang menggambarkan hubungan positif yang kuat antara dua variabel, tidak ada hubungan, dan hubungan negatif yang kuat

	Hubungan Positif Kuat		Tidak ada hubungan		Hubungan Negatif Kuat	
	IQ	IPK	IQ	Bobot	IQ	Kesalahan
1. Iggie	85	1.0	85	156	85	16
2. Hermie	90	1.2	90	140	90	10
3. Fifi	100	2.4	100	120	100	8
4. Teeny	110	2.2	110	116	110	5
5. Tiny	120	2.8	120	160	120	9
6. Tillie	130	3.4	130	110	130	3
7. Millie	135	3.2	135	140	135	2
8. Jane	140	3.8	140	166	140	1
Korelasi	r = +.95		r = +.13		r = -.89	

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

Salah satu cara untuk menginterpretasikan koefisien korelasi ditunjukkan pada Tabel 14 berikut:

Tabel 14. Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien	Hubungan Antara Variabel
Antara +0.35 dan -0.35	Lemah atau tidak sama sekali
Antara +0,35 dan +0,65	Sedang
antara -0,35 dan -0,65	Sedang
Antara +0,65 dan 1,00 atau	Kuat
antara -1,00 dan -0,65	Kuat

Angka-angka ini adalah perkiraan dan tidak boleh digunakan secara membabi buta; seringkali kegunaan koefisien korelasi tergantung pada tujuannya. Koefisien korelasi antara nol dan 0,50 umumnya tidak berguna untuk prediksi kelompok atau prediksi individu, meskipun kombinasi beberapa variabel dalam rentang ini dapat menghasilkan prediksi yang cukup memuaskan. Koefisien 0,60 atau 0,70 biasanya dianggap cukup untuk grup tujuan prediksi, dan koefisien dari dan yang lebih tinggi cukup untuk tujuan prediksi individu. Validitas terkait kriteria korelasional sebesar 0,60 untuk alat ukur afektif dapat dianggap tinggi karena banyak instrumen afektif cenderung memiliki validitas rendah. Sebaliknya, kami akan mempertimbangkan keandalan stabilitas 0,74 untuk tes prestasi menjadi rendah. Seorang peneliti akan sangat senang dengan keandalan pengamat di 0,90-an, puas dengan 0,80-an, minimal menerima 0,70-an, dan akan semakin tidak senang dengan 0,60-an, 0,50-an, dan seterusnya. Dengan demikian, koefisien korelasi 0,40, misalnya, akan dianggap berguna dalam studi hubungan, tidak berguna dalam studi prediksi, dan buruk dalam studi reliabilitas. Sebuah Koefisien 0,60 akan dianggap berguna dalam studi prediksi tetapi mungkin akan dipertimbangkan tidak memuaskan sebagai perkiraan keandalan.

Arti dari koefisien korelasi sulit untuk dijelaskan. Namun, itu bukan menunjukkan persentase hubungan antar variabel. Sayangnya, banyak peneliti awal

yang salah mengira bahwa koefisien korelasi 0,50 berarti dua variabel berhubungan 50%. Tidak benar. Dalam bahasa penelitian, kuadrat dari koefisien korelasi menunjukkan jumlah varian yang dibagikan oleh variabel. Dalam istilah yang lebih umum, setiap variabel akan memiliki rentang skor, yang dikenal sebagai varians skor; artinya, setiap orang tidak akan mendapatkan skor yang sama. Pada Tabel 13, misalnya, skor IQ bervariasi dari 85 hingga 140 dan IPK bervariasi dari 1,0 hingga 3,8. Varians umum (disebut juga varians bersama) menunjukkan sejauh mana variabel bervariasi secara sistematis. Dalam istilah teknis, varians bersama adalah variasi dalam satu variabel (misalnya, dalam skor) yang disebabkan oleh kecenderungannya untuk bervariasi dengan variabel lain. Semakin sistematis dua variabel bervariasi, semakin tinggi koefisien korelasi. Jika dua variabel tidak bervariasi secara sistematis, maka skor pada satu variabel tidak berhubungan dengan skor pada variabel lain tidak ada varian yang sama, dan koefisien korelasi akan mendekati 0,00. Jika dua variabel berhubungan sempurna (positif atau negatif), maka variabilitas satu set skor sangat mirip dengan variabilitas di set skor lainnya. Situasi ini mencerminkan banyak varian umum, dan koefisien korelasi akan mendekati plus atau minus 1,00. Secara sederhana, semakin banyak varian umum, semakin tinggi koefisien korelasinya. Pada Tabel 13 banyak varian skor IQ dan IPK dan IQ dan kesalahan adalah umum, sedangkan varian umum IQ dan bobot cukup kecil.

Untuk menentukan varian umum, cukup kuadratkan koefisien korelasinya. Koefisien korelasi 0,80 menunjukkan $(0,80)^2$ atau 0,64, atau 64% varians umum. Seperti yang bisa dilihat, persentase varian umum kurang dari nilai numerik dari koefisien korelasi ketika koefisien tidak 0,00 atau 1,00 (koefisien korelasi 0,00 menunjukkan $[0,00]^2$ atau 0,00, atau 00% varians umum, dan koefisien 1,00 menunjukkan $[1,00]^2$ atau 1,00, atau 100% varians umum). Dengan demikian, koefisien korelasi 0,50 mungkin terlihat cukup baik pada awalnya, tetapi itu berarti bahwa variabel memiliki varians umum 25%; 75% dari varians tidak dapat dijelaskan.

Standar signifikansi statistik ditetapkan oleh peneliti; konvensi menyatakan bahwa titik potongnya adalah 0,05 bahwa korelasi ukuran ini, untuk populasi ini, akan terjadi secara kebetulan tidak lebih dari 5 dari 100 kali. Cara lain untuk

mengungkapkan ide ini adalah bahwa peneliti yakin 95% bahwa hasilnya tidak hanya karena kejadian kebetulan (misalnya, kesalahan acak, teknik pengambilan sampel, dll.). Pada Lampiran 1 menunjukkan nilai koefisien korelasi yang diperlukan untuk tingkat signifikansi tertentu. Itu df terkait dengan ukuran sampel sampel yang lebih kecil juga memiliki nilai yang lebih kecil untuk df. Kolom berjudul 0,05 memberikan koefisien yang diperlukan untuk mencapai signifikansi pada tingkat kepercayaan 95%, untuk berbagai ukuran sampel. Misalnya, pada tingkat kepercayaan 95% (probabilitas peluang, atau $p = 0.05$), ulang koefisien yang diperlukan untuk sampel di mana df 10 adalah 0,5760 (dalam hal ini, $df = 10$ mencerminkan ukuran sampel dari 12 tapi jangan terlalu khawatir tentang cara menghitung df pada saat ini). Pada tingkat kepercayaan 0,01), 99% korelasi ($p = 0.01$) yang dibutuhkan adalah 0,7079.

Contoh ini menunjukkan bahwa jika anda ingin lebih yakin bahwa korelasi yang ditemukan dalam sampel anda bukan hanya karena kebetulan, anda harus menetapkan p menjadi lebih kecil, dan koefisien harus lebih tinggi. Hati-hati, bagaimanapun, membingungkan signifikansi dengan kekuatan. Bahkan jika suatu koefisien signifikan secara statistik (yaitu, bukan hanya karena kebetulan), koefisien yang rendah menunjukkan derajat hubungan yang rendah antara dua variabel. Tingkat signifikansi hanya menunjukkan kemungkinan bahwa suatu hubungan tertentu, apakah lemah atau kuat, adalah karena kebetulan.

Contoh ini juga menggambarkan poin penting lainnya, bahwa signifikansi statistik dihitung relatif terhadap ukuran sampel. Untuk menunjukkan hubungan yang signifikan, koefisien korelasi untuk ukuran sampel kecil harus lebih tinggi daripada untuk ukuran sampel besar kita umumnya lebih percaya pada koefisien korelasi berdasarkan 100 peserta daripada yang hanya berdasarkan 10 peserta. Konsep ini masuk akal jika anda mempertimbangkan situasi di mana anda dapat mengumpulkan data tentang setiap anggota populasi. Tidak diperlukan inferensi karena seluruh populasi ada dalam sampel. Jadi, terlepas dari seberapa kecil koefisien korelasi sebenarnya, itu akan mewakili tingkat hubungan yang sebenarnya antara variabel untuk populasi itu. Bahkan jika koefisiennya hanya 0,11, misalnya, itu masih akan

menunjukkan adanya hubungan yang signifikan. Di sisi lain, jika hanya 10 peserta dari 100.000 populasi yang diuji, peneliti harus menyimpulkan karakteristik populasi dari sampel yang sangat kecil. Misalnya, seperti disebutkan sebelumnya, pada tingkat 0,05), kepercayaan koefisien 95% yang (diperlukan $p=0.05$ untuk a sampel 12 (di mana $df=10$) adalah 0,5760, tetapi koefisien yang diperlukan untuk sampel di mana df 100 adalah hanya 0,1946 (ingat, lebih besar df sampel yang lebih besar).

Untuk meringkas, semakin besar sampel, semakin mendekati populasi dan oleh karena itu semakin besar kemungkinan bahwa koefisien korelasi yang diberikan mewakili hubungan yang signifikan dalam populasi itu. Untuk ukuran sampel tertentu, nilai koefisien korelasi yang diperlukan untuk signifikansi statistik meningkat seiring dengan meningkatnya tingkat kepercayaan. Tingkat kepercayaan, yang biasa disebut tingkat signifikansi, menunjukkan seberapa yakin kita ingin bahwa kita telah mengidentifikasi hubungan nyata, hubungan yang dapat digeneralisasikan dari sampel kita ke populasi.

Saat menafsirkan koefisien korelasi, selalu ingat bahwa anda berbicara tentang hubungan, bukan sebab dan akibat. Ketika sebuah penelitian menunjukkan hubungan yang kuat antara dua variabel, peneliti sering tergoda untuk menyimpulkan bahwa satu variabel menyebabkan yang lain. Misalnya, hubungan positif antara konsep diri dan prestasi dapat berarti bahwa memiliki konsep diri yang kuat menyebabkan siswa memiliki prestasi yang tinggi. Namun, dua interpretasi lain sama-sama mungkin: Pengalaman siswa sebagai orang yang berprestasi tinggi dapat menyebabkan mereka memiliki konsep diri yang kuat, atau beberapa faktor lain, seperti hubungan orang tua-anak yang baik, bertanggung jawab atas konsep diri individu yang kuat dan prestasi tinggi. Koefisien korelasi yang signifikan mungkin menunjukkan hubungan sebab-akibat tetapi tidak menetapkannya. Saat anda melakukan penelitian korelasi dan kausal-komparatif, ketahuilah bahwa baik korelasi maupun penelitian kausal-komparatif tidak memberikan data eksperimen yang benar. Satu-satunya cara untuk membangun hubungan sebab-akibat adalah dengan melakukan penelitian eksperimental.

2) Studi Hubungan

Pada sebuah studi hubungan, seorang peneliti mencoba untuk mendapatkan wawasan tentang variabel atau faktor yang terkait dengan variabel yang kompleks. Beberapa contoh variabel kompleks dalam penelitian pendidikan adalah prestasi akademik, motivasi, dan konsep diri. Misalnya, seorang peneliti mungkin tertarik pada apakah variabel seperti hiperaktif terkait dengan motivasi atau apakah hukuman orang tua terkait dengan konsep diri anak sekolah dasar.

Studi hubungan memiliki beberapa tujuan. Pertama, mereka membantu peneliti mengidentifikasi variabel terkait yang cocok untuk pemeriksaan selanjutnya dalam studi kausal komparatif dan eksperimental. Studi eksperimental mahal dan sering memakan waktu, sehingga penggunaan studi hubungan untuk menyarankan studi eksperimental yang berpotensi produktif adalah efisien. Kedua, studi hubungan memberikan informasi tentang variabel untuk mengontrol dalam kausal-komparatif dan studi penelitian eksperimental. Dengan kata lain, jika peneliti dapat mengidentifikasi variabel-variabel yang mungkin berhubungan dengan kinerja pada variabel terikat, mereka dapat menghilangkan pengaruh variabel-variabel tersebut sehingga pengaruh variabel bebas menjadi jelas. Jika anda tertarik untuk membandingkan efektivitas metode pengajaran membaca yang berbeda pada siswa kelas satu, misalnya, anda mungkin ingin mengontrol perbedaan awal dalam kesiapan membaca. Anda dapat melakukannya dengan memilih siswa kelas satu yang homogen dalam kesiapan membaca atau dengan menggunakan sampel bertingkat untuk memastikan bahwa jumlah anak yang sama pada berbagai tingkat kesiapan membaca ditugaskan untuk setiap metode pengajaran.

Strategi mencoba memahami variabel kompleks dengan mengidentifikasi variabel yang berkorelasi dengannya telah lebih berhasil untuk beberapa variabel daripada yang lain. Misalnya, sementara sejumlah variabel yang berkorelasi dengan prestasi telah diidentifikasi, faktor-faktor yang secara signifikan terkait dengan keberhasilan di bidang-bidang seperti administrasi dan pengajaran tidak mudah untuk dijabarkan. Di sisi lain, studi hubungan yang belum menemukan hubungan

yang bermanfaat telah mengidentifikasi variabel yang dapat dikeluarkan dari studi masa depan, langkah penting dalam sains.

3) Pengumpulan Data

Dalam studi hubungan, peneliti terlebih dahulu mengidentifikasi variabel-variabel yang akan dikorelasikan. Misalnya, jika anda tertarik pada faktor-faktor yang berhubungan dengan konsep diri, anda dapat mengidentifikasi variabel introversi, prestasi akademik, dan status sosial ekonomi. Seperti disebutkan sebelumnya, anda harus memiliki alasan untuk memilih variabel dalam penelitian. Pendekatan senapan tidak efisien dan sering menyesatkan. Juga, semakin banyak koefisien korelasi yang anda hitung pada satu waktu, semakin besar kemungkinan anda akan menarik kesimpulan yang salah tentang keberadaan suatu relasi. Menghitung 10 atau 15 koefisien korelasi umumnya tidak menimbulkan masalah. Menghitung 100 koefisien, di sisi lain, sangat meningkatkan kemungkinan kesalahan. Dengan demikian, sejumlah kecil variabel yang dipilih dengan hati-hati jauh lebih disukai daripada sejumlah besar variabel yang dipilih secara sembarangan.

Setelah mengidentifikasi variabel, langkah selanjutnya dalam pengumpulan data adalah mengidentifikasi populasi partisipan yang sesuai untuk memilih sampel. Populasi harus menjadi satu di mana data pada setiap variabel yang diidentifikasi dapat dikumpulkan. Meskipun data pada beberapa variabel, seperti prestasi masa lalu, dapat dikumpulkan tanpa akses langsung ke peserta, banyak studi hubungan memerlukan administrasi satu atau lebih instrumen dan, dalam beberapa kasus, observasi.

Salah satu keuntungan dari studi hubungan adalah bahwa semua data dapat dikumpulkan dalam waktu yang relatif singkat. Instrumen dapat diberikan pada satu sesi atau pada beberapa sesi secara berurutan. Dalam studi di mana anak sekolah adalah subjek, tuntutan waktu pada siswa dan guru relatif kecil dibandingkan dengan yang diperlukan untuk studi eksperimental, dan biasanya relatif mudah untuk mendapatkan persetujuan administratif untuk studi hubungan.

4) Analisis dan Interpretasi Data

Dalam studi hubungan, skor untuk satu variabel berkorelasi dengan skor untuk variabel lain; atau skor untuk sejumlah variabel berkorelasi dengan beberapa variabel tertentu yang menjadi perhatian utama. Hasil akhir dari analisis data adalah sejumlah koefisien korelasi, mulai dari +1,00 sampai -1,00.

Ada sejumlah metode yang berbeda untuk menghitung koefisien korelasi. Metode yang tepat tergantung pada jenis data yang diwakili oleh masing-masing variabel. Teknik yang paling umum menggunakan koefisien korelasi product moment, biasanya disebut sebagai Pearson r , ukuran korelasi yang tepat ketika kedua variabel yang akan dikorelasikan dinyatakan sebagai data kontinu (yaitu, rasio atau interval). Karena sebagian besar skor dari instrumen yang digunakan dalam pendidikan, seperti ukuran pencapaian dan ukuran kepribadian, diklasifikasikan sebagai data interval, Pearson r biasanya merupakan koefisien yang sesuai. Selanjutnya, karena Pearson r menghasilkan estimasi korelasi yang paling tepat, penggunaannya lebih disukai bahkan ketika metode lain dapat diterapkan.

Jika data untuk setidaknya satu variabel dinyatakan sebagai data peringkat atau ordinal, koefisien korelasi yang tepat untuk digunakan adalah korelasi perbedaan peringkat, biasanya disebut sebagai Tombak ρ . Data peringkat ditemukan dalam studi di mana peserta diatur dalam urutan skor dan diberi peringkat dari 1 hingga berapa pun banyak mata pelajaran yang ada. Untuk kelompok yang terdiri dari 30 peserta, misalnya, subjek dengan skor tertinggi akan diberi peringkat 1, subjek dengan skor tertinggi kedua 2, dan subjek dengan skor terendah 30. Ketika dua subjek memiliki skor yang sama, peringkat mereka dirata-ratakan. Dengan demikian, dua peserta dengan skor tinggi yang identik diberi rata-rata Peringkat 1 dan Peringkat 2, yaitu 1,5. Jika hanya salah satu variabel yang akan dikorelasikan dalam urutan peringkat, variabel atau variabel lain yang akan dikorelasikan dengannya juga harus dinyatakan sebagai data peringkat untuk menggunakan teknik Spearman ρ . Misalnya, jika kedudukan kelas (yaitu, data peringkat) dikorelasikan dengan kecerdasan, siswa harus diberi peringkat dari tinggi ke rendah dalam hal kecerdasan.

Skor IQ aktual (yaitu, data kontinu) tidak dapat digunakan dalam menghitung koefisien korelasi menggunakan *Spearman rho*.

Meskipun Pearson r lebih tepat, dengan sejumlah kecil subjek (kurang dari 30) Spearman ρ jauh lebih mudah untuk dihitung dan menghasilkan koefisien yang sangat dekat dengan yang akan diperoleh jika Pearson r telah dihitung. Namun, ketika sampelnya besar, proses peringkat menjadi lebih memakan waktu dan Spearman ρ kehilangan keunggulannya dibandingkan Pearson r .

Sejumlah teknik korelasional lainnya lebih jarang ditemui tetapi harus digunakan bila sesuai (lihat Tabel 15). Sebuah koefisien phi digunakan ketika kedua variabel dinyatakan dalam dikotomi kategoris, seperti jenis kelamin (misalnya, pria atau wanita), afiliasi politik (misalnya, Demokrat atau Republik), status merokok (misalnya, perokok atau bukan perokok), atau status pendidikan (misalnya, tamatan SMA atau putus sekolah). Dikotomi ini dianggap "benar" karena seseorang adalah perempuan atau bukan, Demokrat, perokok, atau lulusan sekolah menengah. Kedua kategori biasanya diberi label 1 dan 0 atau 1 dan 2. Ingat bahwa untuk variabel nominal, 2 tidak berarti lebih dari sesuatu dari 1, dan 1 tidak berarti lebih dari sesuatu dari 0. Angka-angka menunjukkan berbeda kategori, bukan jumlah yang berbeda.

Teknik korelasional lainnya tepat ketika satu atau kedua variabel dinyatakan sebagai dikotomi buatan. Dikotomi buatan dibuat dengan mendefinisikan titik tengah secara operasional dan mengkategorikan subjek sebagai jatuh di atasnya atau di bawahnya. Misalnya, peserta dengan nilai tes 50 atau lebih tinggi dapat diklasifikasikan sebagai peserta yang berprestasi tinggi dan peserta dengan nilai lebih rendah dari 50 akan diklasifikasikan sebagai peserta yang berprestasi rendah. Klasifikasi artifisial seperti itu biasanya diterjemahkan ke dalam skor 1 dan 0. Dikotomi ini disebut "buatan" karena variabel yang ordinal, interval, atau rasio secara artifisial diubah menjadi variabel nominal.

Tabel 15. Jenis Koefisien Korelasi

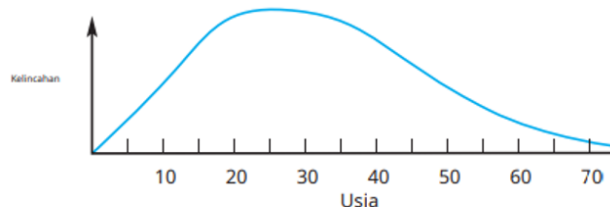
Nama	Variabel 1	Variabel 2	Komentar
Pearson R	Kontinu	Kontinu	Korelasi yang paling umum
rho Spearman,	Pangkat	Pangkat	Mudah dihitung untuk sampel kecil
Kendall	Pangkat	Pangkat	Digunakan dengan sampel kurang dari 10
Biserial	Dikotomi buatan	Kontinu	Digunakan untuk menganalisis item tes, mungkin memiliki lebih besar dari 1,00 jika distribusi skor berbentuk aneh
Titik biserial	Dikotomi sejati	Kontinu	Maksimum ketika variabel dikotomis membagi 50–50
Tetrachoric	Dikotomi buatan	Dikotomi buatan	Tidak boleh digunakan dengan split ekstrim atau sampel
koefisien phi	Dikotomi sejati	Dikotomi sejati	Digunakan dalam menentukan hubungan antar-item
intrakelas	Kontinu	Kontinu	Berguna dalam menilai kesepakatan penilai
rasio korelasi, atau eta	Kontinu	Kontinu	Digunakan untuk hubungan nonlinier

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

Sebagian besar teknik korelasional didasarkan pada asumsi bahwa hubungan yang diselidiki adalah hubungan linier, satu di mana peningkatan (atau penurunan) dalam satu variabel dikaitkan dengan peningkatan (atau penurunan) yang sesuai dalam variabel lain. Memplot skor dari dua variabel yang memiliki hubungan linier menghasilkan garis lurus. Jika suatu relasi sempurna (+1.00 atau -1.00), garisnya akan lurus sempurna, tetapi jika variabel-variabelnya tidak berhubungan, titik-titik tersebut akan membentuk plot acak yang tersebar.

Tidak semua hubungan, bagaimanapun, adalah linier; ada yang berbentuk lengkung. Di sebuah hubungan lengkung, peningkatan satu variabel dikaitkan dengan

peningkatan yang sesuai pada variabel lain hingga suatu titik, di mana peningkatan lebih lanjut pada variabel pertama menghasilkan penurunan yang sesuai pada variabel lain (atau sebaliknya). Memplot skor dari dua variabel menghasilkan kurva.



Gambar 22. grafik lengkung hubungan antara usia dan kelincahan

Selain menghitung koefisien korelasi untuk kelompok peserta total, peneliti terkadang merasa berguna untuk memeriksa hubungan secara terpisah untuk subkelompok tertentu yang ditentukan. Misalnya, hubungan antara dua variabel mungkin berbeda untuk perempuan dan laki-laki, lulusan perguruan tinggi dan nonsarjana, atau siswa berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah. Ketika subkelompok digabungkan, hubungan diferensial dapat dikaburkan. Namun, terlepas dari pengetahuan berharga apa pun yang mungkin datang dari membagi sampel dan menghubungkan subkelompok secara terpisah, beberapa peringatan harus dikenali. Misalnya, subdivisi dan korelasi hanya dapat dilakukan jika sampel asli cukup besar untuk memungkinkan jumlah yang cukup dalam subkelompok. Misalkan seorang peneliti mulai dengan sampel 30 peserta, 15 laki-laki dan 15 perempuan, dan selanjutnya ingin membandingkan korelasi laki-laki dan perempuan pada variabel yang dipilih. Subkelompok yang hanya terdiri dari 15 peserta terlalu kecil untuk menghasilkan hasil yang stabil. Kadang-kadang peneliti mengenali masalah ini dan memilih sampel yang lebih besar untuk memungkinkan analisis subkelompok. Selanjutnya, jika subkelompok memiliki jumlah peserta yang sangat tidak sama (misalnya, 55 perempuan dan 15 laki-laki), analisis komparatif tidak boleh dilakukan. Jika anda ingin mempelajari subkelompok sampel anda, pilih sampel yang lebih besar dan gunakan sampel bertingkat untuk memastikan jumlah yang sama dalam subkelompok. jika subkelompok memiliki jumlah peserta yang sangat tidak sama (misalnya, 55 perempuan dan 15 laki-laki), analisis komparatif tidak boleh dilakukan.

Jika anda ingin mempelajari subkelompok sampel anda, pilih sampel yang lebih besar dan gunakan sampel bertingkat untuk memastikan jumlah yang sama dalam subkelompok. jika subkelompok memiliki jumlah peserta yang sangat tidak sama (misalnya, 55 perempuan dan 15 laki-laki), analisis komparatif tidak boleh dilakukan. Jika anda ingin mempelajari subkelompok sampel anda, pilih sampel yang lebih besar dan gunakan sampel bertingkat untuk memastikan jumlah yang sama dalam subkelompok.

5) Studi Prediksi

Jika dua variabel sangat terkait, skor pada satu variabel dapat digunakan untuk memprediksi skor pada variabel lainnya. Nilai sekolah menengah misalnya dapat digunakan untuk memprediksi nilai perguruan tinggi, atau nilai pada ujian sertifikasi guru dapat digunakan untuk memprediksi evaluasi kepala sekolah terhadap kinerja guru di kelas. Variabel yang digunakan untuk memprediksi (misalnya nilai sekolah menengah atau ujian sertifikasi) disebut prediktor, dan variabel yang diprediksi (misalnya nilai perguruan tinggi atau evaluasi kepala sekolah) adalah variabel kompleks yang disebut kriteria.

Sebuah studi prediksi adalah upaya untuk menentukan mana dari sejumlah variabel yang paling terkait dengan variabel kriteria. Studi prediksi dilakukan untuk memfasilitasi pengambilan keputusan tentang individu, untuk membantu dalam berbagai jenis seleksi dan untuk menentukan validitas prediktif alat ukur. Studi prediksi tipikal termasuk yang digunakan untuk memprediksi kemungkinan tingkat keberhasilan individu dalam kursus tertentu (misalnya aljabar tahun pertama), yang memprediksi siswa mana yang mungkin berhasil di perguruan tinggi atau dalam program pelatihan kejuruan dan yang memprediksi bidang studi dimana seorang individu kemungkinan besar akan berhasil. Dengan demikian, hasil studi prediksi digunakan tidak hanya oleh peneliti tetapi juga oleh konselor, direktur penerimaan, dan pemberi kerja.

Lebih dari satu variabel dapat digunakan untuk membuat prediksi. Jika beberapa variabel prediktor berkorelasi baik dengan suatu kriteria, maka prediksi yang didasarkan pada kombinasi variabel-variabel tersebut akan lebih akurat daripada prediksi yang didasarkan pada salah satu variabel tersebut. Misalnya prediksi tingkat kemungkinan IPK di perguruan tinggi berdasarkan nilai sekolah menengah akan kurang akurat dibandingkan prediksi berdasarkan nilai sekolah menengah, peringkat di kelas kelulusan, dan nilai ujian masuk perguruan tinggi.

6) Pengumpulan data

Dalam semua studi korelasional, partisipan penelitian harus dapat memberikan data yang diinginkan dan harus tersedia bagi peneliti. Alat ukur yang valid harus dipilih untuk mewakili variabel. Hal ini sangat penting bahwa ukuran yang digunakan agar variabel kriteria valid. Jika kriterianya adalah "sukses dalam pekerjaan", peneliti harus mendefinisikan "sukses" dalam istilah yang dapat diukur (yaitu, memberikan definisi operasional) untuk melakukan studi prediksi. Misalnya ukuran meja mungkin bukan ukuran keberhasilan pekerjaan yang valid sedangkan jumlah promosi atau kenaikan gaji mungkin akan menjadi ukuran yang valid.

Perbedaan utama dalam prosedur pengumpulan data untuk studi prediksi dan studi hubungan adalah bahwa dalam studi prediksi variabel prediktor umumnya diperoleh lebih awal dari variabel kriteria sedangkan dalam studi hubungan semua variabel dikumpulkan dalam waktu yang relatif singkat. Dalam menentukan validitas prediktif tes bakat fisika, misalnya keberhasilan dalam fisika mungkin akan diukur dengan nilai akhir kursus sedangkan tes bakat itu sendiri akan diberikan beberapa waktu sebelum awal kursus. Ketika peneliti harus mengumpulkan data dalam jangka waktu yang lama dan kehilangan partisipan (yaitu atrisi) dapat menjadi masalah.

Setelah kekuatan variabel prediktor ditetapkan, hubungan prediktif diuji dengan kelompok peserta baru untuk menentukan seberapa baik prediksi untuk kelompok lain. Karakteristik yang menarik dari studi prediksi adalah penyusutan,

kecenderungan prediksi menjadi kurang akurat untuk kelompok selain yang awalnya dikembangkan. Alasan penyusutan adalah bahwa temuan awal mungkin merupakan hasil dari hubungan kebetulan yang tidak akan ditemukan lagi dengan kelompok peserta lain. Dengan demikian, setiap hubungan prediktif harus tunduk pada validasi silang dengan setidaknya satu kelompok lain dan variabel yang tidak lagi ditemukan terkait dengan ukuran kriteria harus dihilangkan.

7) Analisis dan Interpretasi Data

Analisis data dalam studi prediksi melibatkan korelasi setiap variabel prediktor dengan variabel kriteria. Ini diluar cakupan teks ini untuk membahas proses statistik secara rinci tetapi kami memberikan contoh bagaimana menafsirkan hasil studi prediksi tunggal yang mencakup variabel prediksi tunggal dan studi prediksi ganda yang mencakup lebih dari satu variabel prediksi. Dalam kedua kasus, analisis data didasarkan pada persamaan prediksi.

Untuk prediksi variabel tunggal, bentuk persamaan prediksinya adalah:

$$Y = a + bX$$

dimana

Y = skor kriteria yang diprediksi untuk seorang individu

X = skor individu pada variabel prediktor

a = konstanta yang dihitung dari skor semua peserta

b = koefisien yang menunjukkan kontribusi variabel prediktor terhadap variabel kriteria

Misalkan, misalnya, kita ingin memprediksi IPK mahasiswa menggunakan IPK SMA. Kita tahu bahwa rata-rata nilai siswa SMA adalah 3,0, koefisien b adalah 0,87, dan konstanta a adalah 0,15. Skor prediksi siswa akan dihitung sebagai berikut:

$$Y = 0,15 + 0,87(3,0) = 0,15 + 2,61$$

$$= 2,76 \text{ prediksi IPK perguruan tinggi}$$

Kita dapat membandingkan IPK perguruan tinggi yang diprediksi siswa dengan IPK perguruan tinggi siswa yang sebenarnya pada beberapa waktu berikutnya untuk menentukan keakuratan persamaan prediksi. Karena kombinasi variabel biasanya menghasilkan prediksi yang lebih akurat daripada variabel manapun, studi prediksi sering kali menghasilkan persamaan regresi berganda. Persamaan regresi berganda juga disebut persamaan prediksi berganda yang dimana persamaan prediksi berganda adalah persamaan prediksi yang mencakup dua atau lebih variabel yang secara individual memprediksi suatu kriteria sehingga menghasilkan prediksi yang lebih akurat. Misalnya kita ingin memprediksi IPK perguruan tinggi dari IPK SMA, skor verbal SAT, dan kualitas penilaian esai penerimaan perguruan tinggi siswa.

IPK siswa SMA adalah 3,0, skor verbal SAT adalah 450 dan peringkat untuk esai penerimaan adalah 10. Jika a adalah 0,15 dan koefisien b untuk ketiga prediktor adalah 0,87, 0,0003, dan 0,02, persamaan regresi bergandanya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Y &= 0,15 + 0,87(3,0) + 0,0003(450) + 0,02(10) \\ &= 0,15 + 2,61 + 0,135 + 0,2 \\ &= 3,095 \text{ prediksi IPK perguruan tinggi} \end{aligned}$$

Kami akan memvalidasi keakuratan persamaan dengan membandingkan IPK yang diprediksi sebesar 3,095 dengan IPK perguruan tinggi siswa yang sebenarnya.

Studi prediktif dipengaruhi oleh faktor-faktor yang mempengaruhi keakuratan prediksi. Misalnya jika variabel prediktor dan kriteria tidak dapat diandalkan, kesalahan pengukuran akan muncul dan akurasi prediksi akan berkurang. Selain itu juga, akurasi prediksi lebih rendah jika panjang waktu antara pengukuran prediktor dan pengukuran kriteria panjang karena variabel intervening, variabel yang tidak dapat diamati atau dikendalikan secara langsung dapat mempengaruhi hubungan antara prediktor dan variabel kriteria. Akhirnya, variabel kriteria umum seperti keberhasilan dalam bisnis atau efektivitas guru cenderung memiliki akurasi prediksi yang lebih rendah daripada variabel kriteria yang lebih sempit karena begitu banyak faktor yang membentuk variabel kriteria umum yang luas.

Karena relasi jarang sempurna, prediksi yang dibuat oleh persamaan prediksi tunggal atau ganda tidak sempurna. Dengan demikian, skor prediksi umumnya dilaporkan sebagai rentang skor prediksi menggunakan statistik yang disebut kesalahan standar. Misalnya IPK perguruan tinggi yang diprediksi 2,20 dapat ditempatkan dalam interval 1,80 hingga 2,60. Dengan kata lain, seorang peneliti dapat melaporkan bahwa seorang siswa dengan IPK 2,20 diprediksi memperoleh IPK antara 1,80 dan 2,60. Jadi, untuk interpretasi yang paling berguna, prediksi harus dilihat sebagai rentang skor yang mungkin, bukan sebagai skor tunggal. Meskipun prediksi untuk setiap individu tertentu mungkin terlalu tinggi atau terlalu rendah, prediksi untuk total kelompok pelamar cukup akurat secara keseluruhan.

Seperti dalam studi relasional, studi prediktif dapat memberikan indikasi varians umum yang dimiliki oleh prediktor dan variabel kriteria. Statistik ini yang disebut koefisien determinasi, menunjukkan persentase varians dalam variabel kriteria yang diprediksi oleh variabel prediktor. Koefisien determinasi adalah korelasi kuadrat dari prediktor dan kriteria. Misalnya jika korelasi antara IPK SMA dan IPK perguruan tinggi adalah 0,80, maka koefisien determinasinya adalah $0,80 \times 0,80 = 0,64$, atau 64%. Semakin tinggi koefisien determinasi, semakin baik prediksinya, dan 0,64 adalah koefisien determinasi yang cukup tinggi. Akhirnya, seperti dengan studi hubungan dan untuk alasan yang sama, persamaan prediksi dapat dirumuskan untuk masing-masing dari sejumlah subkelompok serta untuk kelompok total. Perhatikan bahwa ukuran sampel yang sesuai juga penting dalam studi prediksi.

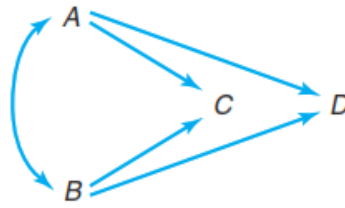
i) Analisis Berbasis Korelasi Lainnya

Banyak analisis statistik yang canggih didasarkan pada data korelasional. Kami menjelaskan secara singkat sejumlah analisis ini, mengakui bahwa mereka secara statistik kompleks. Dalam regresi berganda, variabel prediktor kontinu digunakan untuk memprediksi variabel kriteria kontinu. Analisis fungsi diskriminan sangat mirip dengan analisis regresi berganda, dengan satu perbedaan utama: Dalam analisis fungsi diskriminan, variabel prediktor kontinu digunakan untuk memprediksi variabel

kategori. Dengan kata lain, prediksi yang dibuat adalah tentang keanggotaan kelompok kategoris seperti introvert/ekstrovert, kecemasan tinggi/kecemasan rendah atau berprestasi/tidak berprestasi. Misalnya berdasarkan variabel prediktor seperti harga diri atau motivasi berprestasi, analisis fungsi diskriminan memungkinkan kita untuk mengklasifikasikan apakah seseorang memanifestasikan karakteristik introvert atau ekstrovert. Setelah mengidentifikasi kelompok yang introvert dan ekstrovert, peneliti mungkin ingin membandingkan kedua kelompok pada variabel lain.

Analisis kanonik merupakan perluasan dari analisis regresi berganda. Sedangkan regresi berganda menggunakan beberapa prediktor untuk memprediksi variabel kriteria tunggal, analisis kanonik menghasilkan korelasi berdasarkan sekelompok variabel prediktor dan sekelompok variabel kriteria. Misalnya kami akan menggunakan analisis kanonik jika kami memiliki sekelompok prediktor yang terkait dengan pencapaian (misalnya, IPK, skor SAT, peringkat kemampuan guru, dan jumlah kursus AP yang lulus) dan ingin melihat bagaimana prediktor ini terkait dengan grup variabel kriteria juga berhubungan dengan prestasi (misalnya, keberhasilan kerja, pendapatan kerja, dan IPK perguruan tinggi). Analisis tersebut menghasilkan korelasi tunggal yang menunjukkan korelasi antara kedua kelompok variabel.

Analisis jalur juga memungkinkan kita untuk melihat hubungan dan pola di antara sejumlah variabel. Hasil dari analisis jalur adalah diagram yang menunjukkan bagaimana variabel terkait satu sama lain. Misalnya kita ingin menguji hubungan (yaitu, jalur) antara variabel X dan variabel A, B, dan C. Analisis jalur berdasarkan korelasi antar variabel akan menghasilkan diagram jalur seperti yang ditunjukkan pada Gambar 23. Dalam diagram ini, panah tunggal menunjukkan hubungan antar variabel, dan panah ganda (A ke B) menunjukkan tidak ada hubungan langsung. Jadi, variabel A dan B secara individual terkait dengan D, dan A dan B terkait dengan variabel C. Variabel C tidak terkait dengan D. Analisis jalur berguna baik untuk menunjukkan variabel yang mempengaruhi variabel tertentu (seperti X) dan untuk menguji teori tentang cara-cara di mana kelompok variabel terkait dengan variabel tertentu.



Gambar 23. Contoh analisis jalur: Hubungan variabel A, B, dan C ke variabel D

Perpanjangan dari analisis jalur yang lebih canggih dan kuat disebut pemodelan persamaan struktural atau LISREL, setelah program komputer digunakan untuk melakukan analisis. Seperti analisis jalur, pemodelan persamaan struktural menjelaskan keterkaitan langsung dan tidak langsung antara variabel relatif terhadap variabel tertentu tetapi memberikan lebih banyak validitas teoritis dan presisi statistik dalam diagram model yang dihasilkannya.

Mencoba memahami sejumlah besar variabel itu sulit hanya karena ada begitu banyak variabel yang harus dipertimbangkan. Analisis faktor adalah cara untuk mengambil sejumlah besar variabel dan mengelompokkannya ke dalam sejumlah kecil cluster yang disebut faktor. Analisis faktor menghitung korelasi antara semua variabel dan kemudian menurunkan faktor dengan menemukan kelompok variabel yang berkorelasi tinggi satu sama lain tetapi memiliki korelasi yang lemah dengan variabel lain. Faktor-faktor yang diidentifikasi daripada banyak item individual dalam faktor-faktor tersebut kemudian digunakan sebagai variabel. Analisis faktor menghasilkan sejumlah variabel faktor yang dapat ditangani dan dianalisis.

ii) Masalah yang Perlu Dipertimbangkan dalam Menafsirkan Koefisien Korelasi

Kualitas informasi yang diberikan dalam koefisien korelasi bergantung pada data tempat mereka dihitung. Penting untuk mengajukan pertanyaan berikut ketika menafsirkan koefisien korelasi:

- Apakah metode korelasi yang tepat digunakan untuk menghitung korelasi? (Lihat Tabel 12.)
- Apakah variabel memiliki reliabilitas yang tinggi?

Keandalan yang rendah menurunkan kemungkinan menemukan hubungan yang signifikan.

- c) Apakah validitas variabelnya kuat? Variabel yang tidak valid menghasilkan hasil yang tidak berarti.
- d) Apakah rentang skor yang akan dikorelasikan dibatasi atau diperluas? Skor yang sempit atau terbatas berkisar pada koefisien korelasi yang lebih rendah sedangkan rentang skor yang luas atau diperluas meningkatkannya.
- e) Berapa besar sampelnya? Semakin besar sampel maka semakin kecil nilai yang dibutuhkan untuk mencapai signifikansi statistik. Sampel besar mungkin menunjukkan korelasi yang signifikan secara statistik tetapi praktis tidak penting.

TABEL 16. Jenis Koefisien Korelasi

Nama	Variabel 1	Variabel 2	Komentar
Pearson r	Kontinu	Kontinu	Korelasi yang paling umum
<i>Spearman-rho</i> , atau perbedaan peringkat	Pangkat	Pangkat	Mudah dihitung untuk sampel kecil
Kendall's tau	Pangkat	Pangkat	Digunakan dengan sampel kurang dari 10
Biserial	Dikotomi buatan	Kontinu	Digunakan untuk menganalisis item tes, mungkin memiliki r lebih besar dari 1,00 jika distribusi skor berbentuk ganjil
Point Biserial	Dikotomi sejati	Kontinu	Maksimum ketika variabel dikotomis membagi 50–50
Tetrachoric	Dikotomi buatan	Dikotomi buatan	Tidak boleh digunakan dengan split ekstrim atau sampel
Koefisien phi	Dikotomi sejati	Dikotomi sejati	Digunakan dalam menentukan hubungan antar-item
Intrakelas	Kontinu	Kontinu	Berguna dalam menilai kesepakatan penilai
Rasio korelasi, atau eta	Kontinu	Kontinu	Digunakan untuk hubungan nonlinier

C) Penelitian Kausal Komparatif

Seperti halnya penelitian korelasional, penelitian kausal-komparatif terkadang diperlakukan sebagai jenis penelitian deskriptif karena juga menggambarkan kondisi yang sudah ada. Penelitian kausal-komparatif, bagaimanapun, juga mencoba untuk menentukan alasan, atau penyebab, untuk kondisi yang ada. Dengan demikian, kausal-komparatif merupakan jenis penelitian yang unik, dengan prosedur penelitiannya sendiri.

Dalam penelitian kausal-komparatif peneliti mencoba untuk menentukan penyebab, atau alasan, perbedaan yang ada dalam perilaku atau status kelompok atau individu. Dengan kata lain, kelompok yang sudah mapan sudah berbeda pada beberapa variabel, dan peneliti berusaha mengidentifikasi faktor utama yang menyebabkan perbedaan ini. Penelitian semacam itu kadang-kadang disebut *ex post facto*, yang merupakan bahasa Latin untuk "setelah fakta", karena baik akibat maupun sebab yang diduga telah terjadi dan harus dipelajari dalam retrospeksi. Misalnya, seorang peneliti dapat berhipotesis bahwa partisipasi dalam pendidikan prasekolah adalah faktor utama yang berkontribusi terhadap perbedaan penyesuaian sosial siswa kelas satu. Untuk menguji hipotesis ini, peneliti akan memilih sampel siswa kelas satu yang telah berpartisipasi dipatenkan dalam pendidikan prasekolah dan sampel siswa kelas satu yang belum dan kemudian akan membandingkan penyesuaian sosial dari kedua kelompok. Jika anak-anak yang berpartisipasi dalam pendidikan prasekolah menunjukkan tingkat penyesuaian sosial yang lebih tinggi, hipotesis peneliti akan didukung. Dengan demikian, pendekatan kausal-komparatif dasar melibatkan mulai dengan efek (yaitu, penyesuaian sosial) dan mencari kemungkinan penyebab (yaitu, apakah prasekolah mempengaruhinya).

Peneliti pemula sering mengacaukan penelitian kausal-komparatif dengan penelitian korelasional dan penelitian eksperimental. Penelitian korelasional dan kausal-komparatif mungkin membingungkan karena kurangnya manipulasi variabel yang umum untuk keduanya dan peringatan serupa mengenai interpretasi hasil. Ada perbedaan yang pasti, namun Studi kausal-komparatif berusaha mengidentifikasi

hubungan sebab-akibat; studi korelasional tidak. Studi kausal-komparatif biasanya melibatkan dua (atau lebih) kelompok peserta dan satu variabel terikat, sedangkan studi korelasional biasanya melibatkan dua (atau lebih) variabel dan satu kelompok peserta. Juga, studi kausal-komparatif fokus pada perbedaan antara kelompok, sedangkan studi korelasional melibatkan hubungan antar variabel. Kesalahpahaman umum yang dipegang oleh para peneliti pemula dan bahkan lebih berpengalaman adalah bahwa penelitian kausal-komparatif entah bagaimana lebih baik atau lebih ketat daripada penelitian korelasional. Mungkin kesalahpahaman ini muncul karena istilah kausal-komparatif terdengar lebih resmi daripada korelasi, dan kita semua pernah mendengar mantra penelitian: "Korelasi tidak menyiratkan sebab-akibat." Namun, pada kenyataannya, baik metode kausal-komparatif maupun korelasi gagal menghasilkan data eksperimen yang benar sebagai poin untuk diingat saat anda melanjutkan penelitian kausal-komparatif dan korelasional.

Dapat dimengerti bahwa penelitian kausal-komparatif dan eksperimental pada awalnya sulit dibedakan; keduanya berusaha untuk membangun hubungan sebab-akibat, dan keduanya melibatkan perbandingan kelompok. Perbedaan utama adalah bahwa dalam penelitian eksperimental variabel independen, penyebab yang diduga, dimanipulasi oleh peneliti, sedangkan dalam penelitian kausal-komparatif variabel tidak dimanipulasi karena telah terjadi (sebagai akibatnya, peneliti lebih memilih istilah variabel pengelompokan, daripada variabel independen). Dengan kata lain, dalam studi eksperimental, peneliti memilih sampel acak dari suatu populasi dan kemudian secara acak membagi sampel menjadi dua atau lebih kelompok. Dengan cara ini, peneliti memanipulasi variabel independen; yaitu, peneliti menentukan siapa yang akan mendapatkan perlakuan apa. Setiap tugas kelompok peserta tidak tergantung pada karakteristik apa pun yang mungkin dia miliki. Dalam penelitian kausal-komparatif, sebaliknya, individu tidak secara acak dimasukkan ke dalam kelompok perlakuan karena mereka berada dalam kelompok yang sudah mapan (misalnya, pria/wanita; lulusan perguruan tinggi/non-lulusan) sebelum penelitian dimulai. Dalam penelitian kausal-komparatif, kelompok sudah terbentuk dan sudah

berbeda dalam hal variabel kunci yang dimaksud. Perbedaan itu tidak dibawa oleh peneliti; itu tidak terlepas dari karakteristik peserta.

Pengelompokan variabel dalam studi kausal-komparatif tidak dapat dimanipulasi (misalnya, status sosial ekonomi), tidak boleh dimanipulasi (misalnya, jumlah rokok yang dihisap per hari), atau hanya tidak dimanipulasi tetapi bisa (misalnya, metode instruksi membaca). Memang, tidak mungkin atau tidak layak untuk memanipulasi variabel independen untuk sejumlah besar masalah pendidikan yang penting. Misalnya, peneliti tidak dapat mengontrol variabel organisme, yang merupakan karakteristik subjek atau organisme. Usia dan jenis kelamin adalah variabel organisme yang umum. Selain itu, pertimbangan etis sering mencegah manipulasi variabel yang dapat dimanipulasi tetapi tidak seharusnya, terutama bila manipulasi dapat menyebabkan kerugian fisik atau mental bagi peserta. Misalnya, seorang peneliti tertarik untuk menentukan pengaruh perawatan prenatal ibu pada status perkembangan anak-anak mereka pada usia 1. Jelas, tidak etis untuk menghilangkan sekelompok calon ibu dari perawatan prenatal demi sebuah studi penelitian ketika perawatan seperti itu dianggap sangat penting bagi kesehatan ibu dan anak. Dengan demikian, penelitian kausal-komparatif memungkinkan penyelidikan sejumlah variabel yang tidak dapat dipelajari secara eksperimental.

Pada Tabel 16 menunjukkan pengelompokan variabel yang sering dipelajari dalam penelitian kausal-komparatif. Variabel-variabel ini digunakan untuk membandingkan dua atau lebih level variabel dependen. Misalnya, peneliti kausal-komparatif dapat membandingkan retensi fakta oleh peserta yang lebih muda dari 50 dengan retensi fakta oleh peserta yang lebih tua dari 50, rentang perhatian siswa dengan kecemasan tinggi dengan siswa dengan kecemasan rendah, atau pencapaian siswa kelas satu yang mengikuti prasekolah dengan pencapaian siswa kelas satu yang tidak mengikuti prasekolah. Dalam setiap kasus, kelompok peserta yang sudah ada dibandingkan.

Tabel 17 Contoh variabel independen yang diselidiki dalam studi kausal-komparatif

Variabel organik	Variabel kepribadian	Variabel terkait keluarga	Variabel terkait sekolah	Variabel kemampuan
Usia	Tingkat kecemasan	Pendapatan Keluarga	Kehadiran prasekolah	Intelejen
Jenis Kelamin	Introversi/ Ekstroversi	Status Sosial Ekonomi	Ukuran Sekolah	Bakat Skolastik
Etnis	Tingkat Agresi	Status Pekerjaan : Siswa, Ibu, Ayah	Jenis Sekolah (mis. Umum Vs Pribadi)	Bakat Khusus
	Konsep Diri	Status Pernikahan Orang tua	Pengeluaran per Murid	
	Harga Diri	Lingkungan Keluarga	Jenis Kurikulum	
	Tingkat Aspirasi	Lingkungan Keluarga	Gaya Kepemimpinan	
	Dominasi Otak	Urutan Kelahiran	Gaya Mengajar	
	Gaya Belajar	Jumlah Saudara	Tekanan Teman Sebaya	

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

Catatan: Beberapa variabel dapat dimanipulasi (misalnya, jenis kurikulum) tetapi sering menjadi objek penelitian kausal-komparatif.

Seperti studi korelasional, studi kausal-komparatif membantu mengidentifikasi variabel yang layak untuk penyelidikan eksperimental. Bahkan, studi kausal-komparatif kadang-kadang dilakukan semata-mata untuk mengidentifikasi kemungkinan hasil dari studi eksperimental. Misalkan, seorang pengawas sedang mempertimbangkan untuk menerapkan instruksi matematika remedial berbantuan komputer di sistem sekolahnya. Sebelum melaksanakan program pembelajaran, pengawas mungkin mempertimbangkan untuk mencobanya secara eksperimental selama satu tahun di sejumlah sekolah atau ruang kelas. Namun, bahkan adopsi yang terbatas seperti itu akan membutuhkan peralatan baru yang mahal dan pelatihan guru. Dengan demikian, sebagai langkah awal, untuk menginformasikan keputusannya, pengawas dapat melakukan studi kausal-komparatif untuk membandingkan prestasi matematika siswa di daerah sekolah yang saat ini menggunakan instruksi matematika remedial berbantuan komputer dengan prestasi matematika siswa di daerah sekolah atau ruang kelas. saat ini tidak menggunakannya. Karena sebagian besar kabupaten memiliki program ujian tahunan untuk menilai prestasi siswa di berbagai bidang studi, termasuk matematika, memperoleh informasi tentang prestasi matematika tidak akan sulit. Jika hasil

menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui instruksi matematika remedial berbantuan komputer mencapai skor yang lebih tinggi, pengawas mungkin akan memutuskan untuk melanjutkan percobaan eksperimental instruksi matematika remedial berbantuan komputer di distriknya sendiri. Jika tidak ada perbedaan yang ditemukan, pengawas mungkin tidak akan melanjutkan uji coba eksperimental, memilih untuk tidak membuang waktu, uang, dan tenaga.

Untuk meringkas, kehati-hatian harus dilakukan dalam mengklaim hubungan sebab-akibat berdasarkan kausal-penelitian komparatif. Namun demikian, terlepas dari keterbatasan, studi kausal-komparatif mengizinkan penyelidikan variabel yang tidak dapat atau tidak boleh diselidiki secara eksperimental, memfasilitasi pengambilan keputusan, memberikan panduan untuk studi eksperimental, dan lebih murah pada semua dimensi.

1) Proses Penelitian Kausal-Komparatif

Desain kausal-komparatif dasar cukup sederhana, dan meskipun variabel pengelompokan tidak dimanipulasi, prosedur pengendalian dapat dilakukan untuk meningkatkan interpretasi hasil. Studi kausal-komparatif juga melibatkan variasi teknik statistik yang lebih luas daripada jenis penelitian lain yang sejauh ini dibahas.

i) Desain dan Prosedur

Desain kausal-komparatif dasar melibatkan pemilihan dua kelompok yang berbeda pada beberapa variabel yang diminati dan membandingkannya pada beberapa variabel dependen. Seperti yang ditunjukkan Tabel 16, peneliti memilih dua kelompok peserta, yang kadang-kadang disebut sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tetapi lebih tepat disebut sebagai kelompok pembanding. Kelompok dapat berbeda dalam dua cara: Salah satu kelompok memiliki karakteristik yang tidak dimiliki kelompok lainnya (Kasus A), atau kedua kelompok memiliki karakteristik tetapi dengan derajat atau jumlah yang berbeda (Kasus B). Contoh Kasus A adalah perbandingan dua kelompok, satu terdiri dari anak-anak dengan cedera otak dan yang lainnya terdiri dari anak-anak tanpa cedera otak. Contoh Kasus B adalah perbandingan dua kelompok, satu terdiri dari individu dengan konsep diri yang kuat

dan yang lainnya terdiri dari individu dengan konsep diri yang lemah. Contoh Kasus B lainnya adalah perbandingan pencapaian aljabar dari dua kelompok, mereka yang telah belajar aljabar melalui instruksi tradisional dan mereka yang telah belajar aljabar melalui instruksi berbantuan komputer. Dalam desain Kasus A dan Kasus B, kinerja kelompok dibandingkan dengan menggunakan instrumen yang valid.

Tabel 18. Desain kausal-komparatif dasar

	Grup	Variabel Grup	Variabel tak bebas
Kasus A	(E)	(X)	0
	(C)		0
Kasus B	(E)	(X1)	0
	(C)	(X2)	0

Simbol:

(E) Kelompok Eksperimen; () menunjukkan tiada manipulasi

(C) Kelompok Kontrol

(X) Pengelompokan Variabel

0 Variabel Terikat

Definisi dan pemilihan kelompok pembanding adalah bagian yang sangat penting dari prosedur kausal-komparatif. Variabel yang membedakan kelompok-kelompok tersebut harus didefinisikan secara jelas dan operasional karena setiap kelompok mewakili populasi yang berbeda dan cara kelompok-kelompok tersebut berada didefinisikan mempengaruhi generalisasi hasil. Jika seorang peneliti ingin membandingkan sekelompok siswa dengan kehidupan rumah yang tidak stabil dengan sekelompok siswa dengan kehidupan rumah yang stabil, istilah tidak stabil dan stabil harus didefinisikan secara operasional. Kehidupan rumah tangga yang tidak stabil dapat merujuk pada beberapa hal, seperti kehidupan dengan orang tua yang menyalahgunakan alkohol, yang melakukan kekerasan, atau yang mengabaikan anak. Ini bisa merujuk pada kombinasi dari faktor-faktor ini atau lainnya. Definisi operasional membantu menentukan populasi dan memandu pemilihan sampel.

Seleksi acak dari populasi yang ditentukan umumnya merupakan metode seleksi peserta yang lebih disukai. Pertimbangan penting adalah memilih sampel yang mewakili populasinya masing-masing. Perhatikan bahwa dalam penelitian kausal-komparatif peneliti mengambil sampel dari dua populasi yang sudah ada, bukan dari satu populasi. Tujuannya adalah untuk memiliki kelompok yang semirip mungkin

pada semua variabel yang relevan kecuali variabel pengelompokan. Untuk menentukan kesetaraan kelompok, informasi tentang sejumlah variabel latar belakang dan status saat ini dapat dikumpulkan dan dibandingkan untuk setiap kelompok. Misalnya, informasi tentang usia, tahun pengalaman, jenis kelamin, dan pengetahuan sebelumnya dapat diperoleh dan diperiksa untuk kelompok yang dibandingkan. Semakin mirip kedua kelompok pada variabel tersebut, semakin homogen mereka ada di segala hal kecuali variabel yang menarik. Homogenitas ini membuat penelitian lebih kuat dan mengurangi jumlah kemungkinan penjelasan alternatif dari temuan penelitian. Maka tidak mengherankan, sejumlah prosedur pengendalian mengoreksi ketidaksetaraan yang teridentifikasi pada variabel-variabel tersebut.

2) Prosedur Kontrol

Kurangnya pengacakan, manipulasi, dan kontrol adalah semua sumber kelemahan dalam studi kausal-komparatif. Dalam desain studi lain, penugasan acak peserta ke dalam kelompok mungkin merupakan cara terbaik untuk mencoba memastikan kesetaraan kelompok, tetapi penugasan acak tidak dimungkinkan dalam studi kausal-komparatif karena kelompok terbentuk secara alami sebelum dimulainya studi. Tanpa penugasan acak, kelompok lebih mungkin berbeda pada beberapa variabel penting (misalnya, jenis kelamin, pengalaman, usia) selain variabel yang diteliti. Variabel lain ini mungkin menjadi penyebab sebenarnya dari perbedaan yang diamati antara kelompok. Misalnya, seorang peneliti yang hanya membandingkan sekelompok siswa yang telah menerima pendidikan prasekolah dengan kelompok yang tidak dapat menyimpulkan bahwa pendidikan prasekolah menghasilkan prestasi membaca kelas satu yang lebih tinggi. Namun, jika semua program prasekolah di wilayah di mana penelitian dilakukan adalah swasta dan memerlukan biaya sekolah yang tinggi, peneliti akan benar-benar menyelidiki efek dari pendidikan prasekolah dikombinasikan dengan keanggotaan dalam keluarga kaya. Mungkin orang tua dalam keluarga seperti itu memberikan instruksi membaca informal awal untuk anak-anak mereka. Dalam hal ini, sangat sulit untuk menguraikan efek pendidikan prasekolah

dari efek keluarga kaya pada membaca kelas satu. Seorang peneliti menyadari situasi dapat mengontrol variabel ini dengan mempelajari hanya anak-anak dari orang tua yang mampu. Dengan demikian, kedua kelompok yang akan dibandingkan akan disamakan sehubungan dengan variabel luar tingkat pendapatan orang tua. Contoh ini hanyalah salah satu ilustrasi dari sejumlah metode statistik dan nonstatistik yang dapat diterapkan dalam upaya untuk mengontrol variabel asing.

Bagian berikut menjelaskan tiga teknik kontrol: pencocokan, membandingkan kelompok homogen atau subkelompok, dan analisis kovarians.

i) Matching

Matching adalah teknik untuk menyamakan kelompok pada satu variabel atau lebih. Jika peneliti mengidentifikasi variabel yang mungkin mempengaruhi kinerja pada variabel dependen, mereka dapat mengontrol variabel tersebut dengan pencocokan pasangan peserta. Dengan kata lain, untuk setiap partisipan dalam satu kelompok, peneliti menemukan partisipan dalam kelompok lain dengan skor yang sama atau sangat mirip pada variabel kontrol. Jika peserta di salah satu kelompok tidak memiliki kecocokan yang cocok, peserta dieliminasi dari penelitian. Dengan demikian kelompok yang cocok yang dihasilkan identik atau sangat mirip sehubungan dengan variabel asing yang diidentifikasi. Misalnya, jika seorang peneliti mencocokkan peserta di setiap kelompok pada IQ, peserta dalam satu kelompok dengan IQ 140 akan dicocokkan dengan peserta dengan IQ pada atau mendekati 140 di kelompok lain. Masalah utama dengan pencocokan berpasangan adalah bahwa selalu beberapa peserta tidak memiliki kecocokan dan karena itu harus dieliminasi dari penelitian. Masalahnya menjadi lebih serius ketika peneliti mencoba untuk mencocokkan peserta pada dua atau lebih variabel secara bersamaan

ii) Membandingkan Grup atau Subgrup Homogen

Cara lain untuk mengontrol variabel asing adalah dengan membandingkan kelompok yang homogen terhadap variabel asing. Dalam studi tentang kehadiran prasekolah dan prestasi kelas satu, keputusan untuk membandingkan anak-anak

hanya dari keluarga kaya merupakan upaya untuk mengontrol variabel asing dengan membandingkan kelompok homogen. Jika, dalam situasi lain, IQ adalah variabel asing yang teridentifikasi, peneliti dapat membatasi kelompok hanya untuk peserta dengan IQ antara 85 dan 115 (yaitu, IQ rata-rata). Prosedur ini dapat menurunkan jumlah peserta dalam penelitian dan juga membatasi generalisasi temuan karena sampel peserta mencakup rentang IQ yang terbatas.

Pendekatan serupa tetapi lebih memuaskan adalah membentuk subkelompok dalam setiap kelompok untuk mewakili semua tingkat variabel kontrol. Misalnya, setiap kelompok dapat dibagi menjadi subkelompok berdasarkan IQ: tinggi (misalnya, 116 ke atas), rata-rata (misalnya, 85 hingga 115), dan rendah (misalnya, 84 ke bawah). Adanya subkelompok sebanding di setiap kelompok kontrol untuk IQ. Pendekatan ini juga memungkinkan peneliti untuk menentukan apakah variabel pengelompokan target mempengaruhi variabel dependen secara berbeda pada tingkat IQ yang berbeda, variabel kontrol. Artinya, peneliti dapat menguji apakah pengaruh terhadap variabel terikat berbeda untuk setiap subkelompok.

Jika perbandingan subkelompok menarik, pendekatan terbaik adalah tidak melakukan analisis terpisah untuk setiap subkelompok tetapi untuk membangun variabel kontrol ke dalam desain penelitian dan menganalisis hasilnya dengan teknik statistik yang disebut analisis varians faktorial. Sebuah analisis faktorial varians memungkinkan peneliti untuk menentukan efek dari variabel pengelompokan (untuk kausal-desain komparatif) atau variabel independen (untuk desain eksperimental) dan variabel kontrol baik secara terpisah maupun dalam kombinasi. Dengan kata lain, analisis faktorial uji varians untuk interaksi antara variabel bebas/pengelompok dan variabel kontrol sedemikian rupa sehingga variabel bebas/pengelompok beroperasi secara berbeda pada setiap tingkat variabel kontrol. Misalnya, studi kausal-komparatif tentang efek dari dua metode yang berbeda dari pembelajaran pecahan dapat memasukkan IQ sebagai variabel kontrol. Salah satu interaksi potensial antara variabel pengelompokan dan kontrol adalah bahwa metode yang melibatkan manipulasi balok lebih efektif daripada metode lain untuk siswa dengan IQ lebih

rendah, tetapi metode manipulasi tidak lebih efektif daripada metode lain untuk siswa dengan IQ lebih tinggi.

3) Analisis Kovarians

Analisis kovarians adalah teknik statistik yang digunakan untuk menyesuaikan perbedaan kelompok awal pada variabel yang digunakan dalam studi kausal-komparatif dan eksperimental. Intinya, analisis kovarians menyesuaikan skor pada variabel dependen untuk perbedaan awal pada beberapa variabel lain yang terkait dengan kinerja pada variabel dependen. Sebagai contoh, misalkan kita merencanakan sebuah penelitian untuk membandingkan dua metode, X dan Y, dalam mengajar siswa kelas lima untuk memecahkan masalah matematika. Ketika kami memberikan tes kemampuan matematika kepada kedua kelompok sebelum memperkenalkan metode pengajaran baru, kami menemukan bahwa kelompok yang diajar dengan Metode Y mendapat skor jauh lebih tinggi daripada kelompok yang diajar dengan Metode X. Perbedaan ini menunjukkan bahwa kelompok Metode Y akan lebih unggul daripada kelompok Metode X pada akhir pembelajaran hanya karena anggota kelompok memulai dengan kemampuan matematika yang lebih tinggi daripada anggota kelompok lainnya. Analisis kovarians secara statistik menyesuaikan skor kelompok Metode Y untuk menghilangkan keunggulan awal sehingga pada akhir studi hasilnya dapat dibandingkan secara adil, seolah-olah kedua kelompok mulai sama.

4) Analisis dan Interpretasi Data

Analisis data dalam studi kausal-komparatif melibatkan berbagai statistik deskriptif dan inferensial. Semua statistik yang dapat digunakan dalam studi kausal-komparatif juga dapat digunakan dalam studi eksperimental. Secara singkat, bagaimanapun, statistik deskriptif yang paling umum digunakan adalah mean, yang menunjukkan kinerja rata-rata suatu kelompok pada ukuran beberapa variabel, dan standar deviasi, yang menunjukkan penyebaran satu set skor di sekitar rata-rata yaitu, apakah skor relatif berdekatan dan mengelompok di sekitar rata-rata atau

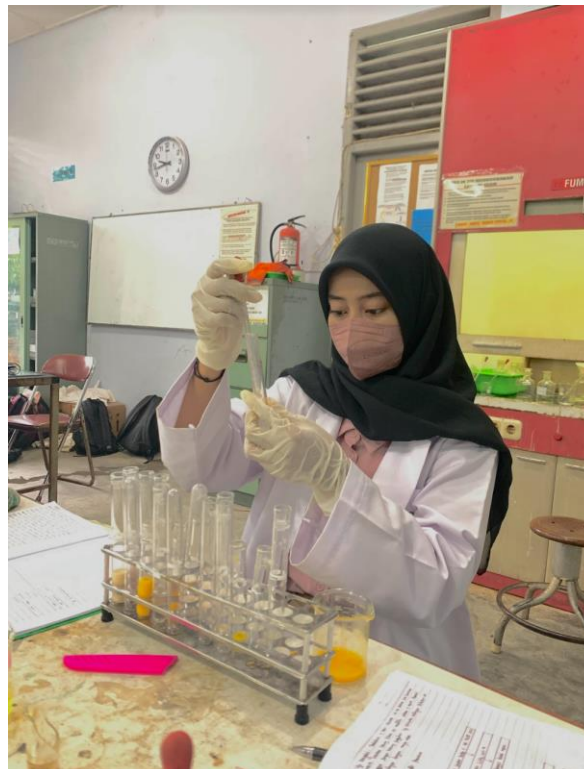
tersebar luas di sekitar rata-rata. Statistik inferensial yang paling umum digunakan adalah uji t, yang digunakan untuk menentukan apakah skor dua kelompok berbeda secara signifikan satu sama lain; analisis varians, digunakan untuk menguji perbedaan yang signifikan antara skor untuk tiga atau lebih kelompok; dan chi square, digunakan untuk membandingkan frekuensi grup, yaitu, untuk melihat apakah suatu peristiwa terjadi lebih sering dalam satu grup daripada yang lain.

C. Penelitian Eksperimental

Penelitian eksperimental adalah satu-satunya jenis penelitian yang dapat menguji hipotesis untuk membangun hubungan sebab-akibat. Ini mewakili rantai penalaran terkuat tentang hubungan antar variabel. Dalam penelitian eksperimental peneliti memanipulasi setidaknya satu variabel bebas, mengontrol variabel lain yang relevan, dan mengamati pengaruhnya pada satu atau lebih variabel terikat. Peneliti menentukan "siapa mendapat apa"; yaitu, peneliti memiliki kendali atas pemilihan dan penugasan kelompok untuk perlakuan. Manipulasi variabel bebas merupakan ciri utama yang membedakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitian lainnya. Variabel bebas, juga disebut variabel *perlakuan*, *kausal*, atau *eksperimen*, adalah perlakuan atau karakteristik yang diyakini membuat perbedaan. Dalam penelitian pendidikan, variabel bebas yang sering dimanipulasi antara lain metode pengajaran, jenis penguatan, pengaturan lingkungan belajar, jenis materi pembelajaran, dan lama perlakuan. Daftar ini tidak berarti lengkap. Variabel terikat, juga disebut variabel *kriteria*, *efek*, atau *posttest*, adalah hasil belajar, perubahan atau perbedaan kelompok yang terjadi sebagai akibat dari variabel bebas. Variabel terikat dapat diukur dengan tes atau ukuran kuantitatif lainnya (misalnya, kehadiran, jumlah suspensi, waktu mengerjakan tugas). Satu-satunya batasan pada variabel terikat adalah bahwa variabel tersebut harus mewakili hasil yang terukur.

Penelitian eksperimental adalah yang paling terstruktur dari semua jenis penelitian. Ketika dilakukan dengan baik, studi eksperimental menghasilkan bukti paling kuat tentang hubungan sebab-akibat. Hasil penelitian eksperimental memungkinkan prediksi, tetapi bukan jenis yang merupakan karakteristik penelitian korelasional. Sebuah studi korelasional memprediksi skor tertentu untuk individu

tertentu. Prediksi berdasarkan temuan eksperimental lebih bersifat global dan sering berbentuk, "Jika Anda menggunakan Pendekatan X, Anda mungkin akan mendapatkan hasil yang berbeda dibandingkan jika anda menggunakan Pendekatan Y." Tentu saja, tidak biasa untuk studi eksperimental tunggal untuk menghasilkan generalisasi hasil yang luas karena setiap studi terbatas dalam konteks dan peserta. Namun, replikasi studi yang melibatkan konteks dan partisipan yang berbeda seringkali menghasilkan hasil sebab-akibat yang dapat digeneralisasikan secara luas.



Gambar 24 Penelitian di laboratorium merupakan eksperimen murni
(Sumber: Sukaryawan, 2022)

1) Proses Eksperimen

Langkah-langkah dalam penelitian eksperimental pada dasarnya sama dengan jenis penelitian lainnya: memilih dan mendefinisikan masalah, memilih peserta dan alat ukur, menyiapkan rencana penelitian, melaksanakan prosedur, menganalisis data, dan merumuskan kesimpulan. Sebuah studi eksperimental dipandu oleh setidaknya satu hipotesis yang menyatakan hubungan kausal yang diharapkan antara dua variabel. Eksperimen dilakukan untuk menguji hipotesis eksperimen. Selain itu,

dalam studi eksperimental, peneliti melakukan tindakan sejak awal, memilih kelompok, memutuskan bagaimana mengalokasikan perlakuan ke kelompok, mengendalikan variabel asing, dan mengukur efek perlakuan di akhir penelitian.

Penting untuk dicatat bahwa peneliti eksperimental mengontrol pemilihan dan penugasan peserta penelitian. Artinya, peneliti secara acak memilih peserta dari satu populasi yang terdefinisi dengan baik dan kemudian secara acak menugaskan peserta ini ke kondisi perlakuan yang berbeda. Kemampuan untuk memilih dan menugaskan peserta untuk perawatan secara acak membuat penelitian eksperimental menjadi unik penugasan acak peserta untuk perawatan, juga disebut *manipulasi perawatan*, adalah fitur yang membedakannya dari penelitian kausal-komparatif. Penelitian eksperimental memiliki baik pemilihan acak dan penugasan acak, sedangkan penelitian kausal-komparatif hanya memiliki pemilihan acak, bukan penugasan, karena penugasan acak untuk pengobatan dari populasi tunggal tidak dimungkinkan dalam studi kausal-komparatif. Sebaliknya, peserta dalam studi kausal-komparatif diperoleh dari populasi berbeda yang sudah ada.

Eksperimen biasanya melibatkan perbandingan dua kelompok (walaupun beberapa studi eksperimental hanya memiliki satu kelompok atau bahkan tiga atau lebih kelompok). Perbandingan eksperimental biasanya salah satu dari tiga jenis: (1) perbandingan dua pendekatan yang berbeda (A versus B), (2) perbandingan pendekatan baru dan pendekatan yang ada (A versus tidak ada A), dan (3) perbandingan pendekatan yang berbeda. jumlah pendekatan tunggal (sedikit A versus banyak A). Contoh perbandingan A versus B adalah studi yang membandingkan efek dari pendekatan berbasis komputer untuk mengajar membaca kelas satu dengan pendekatan berbasis guru. Contoh perbandingan A versus tidak A adalah studi yang membandingkan metode tulisan tangan dengan pendekatan guru kelas yang sudah ada. Contoh perbandingan sedikit A versus banyak dari A adalah penelitian yang membandingkan pengaruh 20 menit pembelajaran IPA setiap hari terhadap sikap siswa kelas lima terhadap sains terhadap pengaruh 40 menit

pembelajaran IPA setiap hari. Desain eksperimental kadang-kadang cukup kompleks dan mungkin melibatkan manipulasi simultan dari beberapa variabel bebas. Namun, pada tahap permainan ini, kami menyarankan anda untuk tetap berpegang pada satu saja.



Gambar 25. Kelas eksperimen Penerapan Model K5FN di SMAN 1 Palembang
(Sumber: Sukaryawan, 2015)



Gambar 25. Kelas Control Model Konvensional di SMAN 1 Palembang
(Sumber: Sukaryawan, 2015)

Dalam suatu eksperimen, kelompok yang menerima perlakuan baru disebut (tidak mengherankan) kelompok eksperimen, dan kelompok yang menerima perlakuan berbeda atau diperlakukan seperti biasa disebut kelompok kontrol. Kesalahpahaman yang umum adalah bahwa kelompok kontrol selalu tidak menerima perlakuan, tetapi kelompok tanpa perlakuan jarang memberikan perbandingan yang adil. Misalnya, jika variabel bebas adalah jenis instruksi membaca, kelompok eksperimen dapat diinstruksikan dengan metode baru, dan kelompok kontrol dapat melanjutkan instruksi dengan metode yang digunakan saat ini. Kelompok kontrol masih akan menerima instruksi membaca; anggota tidak akan duduk di lemari saat penelitian dilakukan jika mereka melakukannya, penelitian akan menjadi perbandingan metode baru tanpa instruksi membaca sama sekali. Metode pengajaran apa pun pasti akan lebih efektif daripada tidak sama sekali. Sebuah alternatif untuk memberi label kelompok sebagai kontrol dan eksperimental adalah untuk menggambarkan perlakuan sebagai kelompok pembanding, kelompok perlakuan, atau Kelompok A dan B.

Kelompok yang menerima perlakuan yang berbeda harus disamakan pada semua variabel yang dapat mempengaruhi kinerja pada variabel terikat. Misalnya,

pada contoh sebelumnya, kesiapan membaca awal harus sangat mirip di setiap kelompok perlakuan pada awal penelitian. Peneliti harus melakukan segala upaya untuk memastikan bahwa kedua kelompok serupa pada semua variabel kecuali variabel bebas. Cara utama agar kelompok disamakan adalah melalui simple random atau stratified random sampling.

Setelah kelompok-kelompok tersebut diberi perlakuan selama beberapa periode, peneliti mengumpulkan data tentang variabel terikat dari kelompok-kelompok tersebut dan menguji perbedaan kinerja yang signifikan. Dengan kata lain, dengan menggunakan analisis statistik, peneliti menentukan apakah perlakuan memberikan perbedaan yang nyata. Sebagai contoh, anggaplah bahwa pada akhir studi eksperimental yang mengevaluasi metode membaca, satu kelompok memiliki skor rata-rata 29 pada ukuran pemahaman bacaan dan kelompok lainnya memiliki skor rata-rata 27. Jelas kelompok-kelompok tersebut berbeda, tetapi merupakan Perbedaan 2 poin merupakan perbedaan yang bermakna, atau hanya perbedaan kebetulan yang dihasilkan oleh kesalahan pengukuran? Analisis statistik memungkinkan peneliti untuk menjawab pertanyaan ini dengan percaya diri.

Studi eksperimental dalam pendidikan sering mengalami dua masalah: kurangnya paparan yang cukup terhadap perawatan dan kegagalan untuk membuat perawatan secara substansial berbeda satu sama lain. Mengenai masalah pertama, tidak peduli seberapa efektif pengobatan, tidak mungkin efektif jika siswa terpapar hanya untuk waktu yang singkat. Untuk menguji hipotesis mengenai efektivitas pengobatan secara memadai, kelompok Eksperimen perlu terpapar cukup lama sehingga pengobatan memiliki kesempatan untuk bekerja (yaitu, menghasilkan efek yang terukur). Mengenai masalah kedua (yaitu, perbedaan perlakuan), penting untuk mengoperasionalkan variabel sedemikian rupa sehingga perbedaan antar kelompok menjadi jelas. Misalnya, dalam studi yang membandingkan pengajaran tim dan pengajaran kuliah tradisional, pengajaran tim harus dioperasionalkan dengan cara yang secara jelas membedakannya dari metode tradisional. Jika pengajaran tim hanya berarti dua guru bergiliran mengajar dengan cara tradisional, itu tidak akan

jauh berbeda dari apa yang disebut pengajaran tradisional dan peneliti akan sangat tidak mungkin menemukan perbedaan yang berarti antara dua perlakuan studi.

2) Manipulasi dan Kontrol

Seperti yang telah disebutkan beberapa kali sebelumnya, manipulasi langsung oleh peneliti terhadap setidaknya satu variabel bebas adalah karakteristik yang membedakan penelitian eksperimental dari jenis penelitian lainnya. Manipulasi variabel bebas seringkali merupakan konsep yang sulit untuk dipahami. Sederhananya, ini berarti peneliti memilih perlakuan dan memutuskan kelompok mana yang akan mendapatkan perlakuan.

Kontrol mengacu pada upaya peneliti untuk menghilangkan pengaruh variabel apapun, selain variabel bebas, yang dapat mempengaruhi kinerja pada variabel terikat. Dengan kata lain, dalam desain eksperimen, kelompok harus berbeda hanya pada variabel bebas. Misalnya, seorang peneliti melakukan penelitian untuk menguji apakah tutor siswa lebih efektif daripada tutor orang tua dalam mengajar membaca siswa kelas satu. Dalam penelitian ini, misalkan tutor siswa adalah anak-anak yang lebih tua dari tingkat kelas yang lebih tinggi, dan tutor orang tua adalah anggota Komite Sekolah. Misalkan juga tutor siswa membantu setiap anggota kelompoknya selama 1 jam per hari sekolah selama sebulan, sedangkan tutor orang tua membantu setiap anggota kelompoknya selama 2 jam per minggu selama sebulan. Akhirnya, anggaplah hasil studi menunjukkan bahwa tutor siswa menghasilkan nilai membaca yang lebih tinggi daripada tutor orang tua. Mengingat desain penelitian ini, menyimpulkan bahwa tutor siswa lebih efektif daripada tutor orang tua tentu tidak adil. Peserta dengan tutor siswa menerima bantuan $2\frac{1}{2}$ kali lebih banyak daripada yang diberikan kepada kelompok orang tua (yaitu, 5 jam per minggu versus 2 jam per minggu). Karena peneliti ini tidak mengontrol waktu yang dihabiskan dalam bimbingan belajar, ia memiliki beberapa kemungkinan kesimpulan bahwa tutor siswa sebenarnya lebih efektif daripada tutor orang tua, periode bimbingan yang lebih lama mungkin lebih efektif daripada periode yang lebih pendek terlepas dari jenis tutornya, atau kombinasi lebih banyak waktu/tutor siswa mungkin lebih efektif daripada kombinasi lebih sedikit waktu/tutor orang tua. Untuk membuat perbandingan itu adil

dan dapat ditafsirkan, baik siswa maupun orang tua harus menjadi tutor untuk jumlah waktu yang sama; dengan kata lain, waktu les harus dikontrol.

Seorang peneliti harus mempertimbangkan banyak faktor ketika mencoba untuk mengidentifikasi dan mengontrol variabel asing. Beberapa variabel mungkin relatif jelas; misalnya, peneliti dalam penelitian sebelumnya harus mengontrol kesiapan membaca dan instruksi membaca sebelumnya selain waktu yang dihabiskan untuk les. Beberapa variabel mungkin tidak begitu jelas; misalnya, tutor siswa dan orang tua harus menggunakan teks dan bahan bacaan yang serupa. Pada akhirnya, dua jenis variabel yang berbeda perlu dikendalikan: variabel partisipan dan variabel lingkungan. Variabel peserta (seperti kesiapan membaca) adalah variabel di mana peserta dalam kelompok yang berbeda dalam suatu penelitian mungkin berbeda; variabel lingkungan (seperti materi pembelajaran) adalah variabel dalam setting studi yang dapat menyebabkan perbedaan yang tidak diinginkan antar kelompok. Seorang peneliti harus berusaha untuk memastikan bahwa karakteristik dan pengalaman kelompok adalah sama mungkin pada semua variabel penting kecuali variabel bebas. Jika variabel yang relevan dapat dikendalikan, perbedaan kelompok pada variabel terikat dapat dikaitkan dengan variabel bebas.

Kontrol tidak mudah dalam eksperimen, terutama dalam studi pendidikan, di mana manusia terlibat. Tentu saja jauh lebih mudah untuk mengontrol padatan, cairan, dan gas! tugas kita bukanlah tugas yang mustahil, karena kita dapat berkonsentrasi untuk mengidentifikasi dan mengendalikan hanya variabel-variabel yang mungkin benar-benar memengaruhi atau berinteraksi dengan variabel terikat. Misalnya, jika dua kelompok memiliki perbedaan yang signifikan dalam ukuran atau tinggi sepatu, perbedaan tersebut mungkin tidak akan mempengaruhi hasil sebagian besar studi pendidikan. Teknik-teknik untuk mengendalikan variabel-variabel asing disajikan kemudian dalam bab ini.

3) Ancaman Terhadap Validitas

Sebagaimana dicatat, setiap variabel asing yang tidak terkontrol yang mempengaruhi kinerja pada variabel terikat merupakan ancaman terhadap validitas eksperimen. Eksperimen valid jika hasil yang diperoleh hanya disebabkan oleh

variabel bebas yang dimanipulasi dan jika hasil tersebut dapat digeneralisasikan untuk individu atau konteks di luar pengaturan eksperimental. Kedua kriteria ini masing-masing disebut sebagai validitas internal dan validitas eksternal dari suatu eksperimen. Validitas internal adalah sejauh mana perbedaan yang diamati pada variabel terikat adalah akibat langsung dari manipulasi variabel bebas, bukan variabel lain. Dengan kata lain, pemeriksaan validitas internal berfokus pada ancaman atau penjelasan tandingan yang memengaruhi hasil studi eksperimental tetapi bukan karena variabel bebas. Dalam contoh tutor siswa dan orang tua, ancaman yang masuk akal atau penjelasan tandingan untuk hasil penelitian adalah perbedaan jumlah waktu bimbingan. Sejauh mana hasil penelitian eksperimental dapat dikaitkan dengan variabel bebas dan bukan pada penjelasan saingan lainnya adalah sejauh mana penelitian tersebut valid secara internal. Validitas eksternal, juga disebut *validitas ekologi*, adalah sejauh mana hasil studi dapat digeneralisasikan, atau dapat diterapkan, untuk kelompok dan lingkungan di luar setting eksperimental. Dengan kata lain, pemeriksaan validitas eksternal berfokus pada ancaman atau penjelasan tandingan yang melarang hasil penelitian digeneralisasi ke pengaturan atau kelompok lain. Sebuah studi yang dilakukan dengan kelompok siswa kelas sembilan yang berbakat, misalnya, harus menghasilkan hasil yang dapat diterapkan pada kelompok siswa kelas sembilan yang berbakat lainnya. Jika hasil penelitian tidak pernah dapat digeneralisasikan di luar setting eksperimental, maka tidak ada yang bisa mengambil keuntungan dari penelitian. Sebuah studi eksperimental dapat berkontribusi pada teori atau praktik pendidikan hanya jika hasil dan efeknya dapat direplikasi dan digeneralisasikan ke tempat dan kelompok lain. Jika hasil tidak dapat direplikasi dalam pengaturan lain oleh peneliti lain, penelitian ini memiliki validitas eksternal, atau ekologis yang rendah.

Untuk memaksimalkan validitas internal, peneliti harus melakukan kontrol yang sangat ketat terhadap partisipan dan kondisi, menghasilkan lingkungan seperti laboratorium. Namun, semakin situasi penelitian dipersempit dan dikendalikan, semakin tidak realistis dapat digeneralisasikan. Sebuah studi dapat berkontribusi sedikit untuk praktik pendidikan jika teknik yang efektif dalam pengaturan yang

sangat terkontrol tidak juga efektif dalam pengaturan kelas yang kurang terkontrol. Di sisi lain, semakin alami pengaturan eksperimental, semakin sulit untuk mengontrol variabel asing. Sangat sulit, misalnya, untuk melakukan pembelajaran yang terkontrol dengan baik di dalam kelas. Dengan demikian, peneliti harus berusaha untuk keseimbangan antara kontrol dan realisme. Jika pilihan yang terlibat, peneliti harus berbuat salah di sisi kontrol daripada realisme karena studi yang tidak valid secara internal tidak berharga. Strategi yang berguna untuk mengatasi masalah ini adalah untuk menunjukkan efek dalam lingkungan yang sangat terkontrol (yaitu, dengan validitas internal maksimum) dan kemudian mengulang penelitian dalam pengaturan yang lebih alami (yaitu, untuk menguji validitas eksternal). Dalam analisis akhir, bagaimanapun, peneliti harus mencari kompromi antara lingkungan yang sangat terkontrol dan sangat alami.

a) Ancaman terhadap Validitas Internal

Mungkin sumber yang paling otoritatif pada desain eksperimental dan ancaman terhadap validitas eksperimental adalah karya Donald Campbell, bekerja sama dengan Julian Stanley dan Thomas Cook. Mereka mengidentifikasi delapan ancaman utama terhadap validitas internal: riwayat, pematangan, pengujian, instrumentasi, regresi statistik, pemilihan peserta yang berbeda, mortalitas, dan interaksi pematangan seleksi, yang diringkas dalam Tabel 17. Namun, sebelum menjelaskan ancaman ini terhadap validitas internal, kami mencatat peran penelitian eksperimental dalam mengatasi ancaman ini. Anda tidak dibuat tak berdaya ketika berhadapan dengan mereka. Justru sebaliknya, penggunaan pemilihan partisipan secara acak, penugasan peneliti terhadap partisipan untuk perawatan, dan kontrol variabel lain adalah pendekatan yang kuat untuk mengatasi ancaman. Saat Anda membaca tentang ancaman, perhatikan bagaimana pemilihan acak dan pemberian perawatan dapat mengendalikan sebagian besar ancaman.

vi) Sejarah

Ketika membahas ancaman terhadap validitas, sejarah mengacu pada setiap peristiwa yang terjadi selama penelitian yang bukan merupakan bagian dari

perlakuan eksperimental tetapi dapat mempengaruhi variabel terikat. Semakin lama studi berlangsung, semakin besar kemungkinan sejarah akan menjadi ancaman. Ketakutan akan bom, wabah campak, atau peristiwa global terkini adalah contoh peristiwa yang dapat menghasilkan efek sejarah. Misalnya, Anda mengadakan serangkaian lokakarya *in-service* yang dirancang untuk meningkatkan moral para peserta guru. Antara saat anda melakukan lokakarya dan saat anda memberikan ukuran moral setelah ujian, media berita mengumumkan bahwa, karena masalah anggaran tingkat negara bagian, dana untuk distrik sekolah lokal akan dikurangi secara signifikan, dan janji kenaikan gaji untuk guru. kemungkinan besar akan ditunda. Peristiwa semacam itu dapat dengan mudah menghapus efek apa pun yang mungkin dimiliki lokakarya, dan skor moral pascates mungkin jauh lebih rendah daripada yang seharusnya.

Tabel 19. Ancaman Terhadap Validitas Internal

Ancaman	Deskripsi
Sejarah	Peristiwa tak terduga terjadi antara pretest dan posttest, mempengaruhi variabel dependen.
Pematangan	Perubahan terjadi pada peserta, dari bertambah tua, bertambah bijak, bertambah berpengalaman, dll, selama belajar.
Pengujian	Mengambil pretest mengubah hasil posttest.
Instrumentasi	Alat ukur diubah antara sebelum dan sesudah pengujian, atau alat ukur tunggal tidak dapat diandalkan.
Statistik Regresi	Perolehan skor yang sangat tinggi atau sangat rendah cenderung pengujian ulang.
Pemilihan peserta yang berbeda	Peserta dalam kelompok eksperimen dan kontrol memiliki karakteristik yang berbeda yang mempengaruhi variabel dependen secara berbeda.
Mortalitas	Peserta yang berbeda keluar dari studi dalam jumlah yang berbeda, mengubah komposisi kelompok perlakuan.
Seleksi Interaksi pematangan	Peserta yang dipilih ke dalam kelompok perlakuan memiliki tingkat pematangan yang berbeda. Seleksi interaksi juga terjadi dengan sejarah dan instrumentasi.

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

vi) Pematangan

Kematangan mengacu pada perubahan fisik, intelektual, dan emosional yang secara alami terjadi dalam diri individu selama periode waktu tertentu. Dalam studi penelitian, perubahan ini dapat mempengaruhi kinerja peserta pada ukuran variabel terikat. Terutama dalam studi yang berlangsung lama, peserta menjadi lebih tua dan mungkin lebih terkoordinasi, kurang terkoordinasi, tidak termotivasi, cemas, atau sekadar bosan. Kematangan lebih mungkin menjadi masalah dalam penelitian yang dirancang untuk menguji efektivitas program pelatihan psikomotor pada anak berusia 3 tahun daripada dalam penelitian yang dirancang untuk membandingkan dua metode pengajaran aljabar. Peserta muda biasanya mengalami perubahan biologis yang cepat, menimbulkan pertanyaan apakah perubahan pada variabel dependen disebabkan oleh program pelatihan atau karena pematangan.

vi) Pengujian

Pengujian, juga disebut *sensitisasi pretest*, mengacu pada ancaman peningkatan kinerja pada posttest yang dihasilkan dari pretest. Dengan kata lain, hanya mengambil pretest dapat meningkatkan skor peserta pada posttest, terlepas dari apakah mereka menerima perlakuan atau instruksi di antaranya. Pengujian lebih mungkin menjadi ancaman ketika waktu antara pengujian singkat; tes awal yang dilakukan pada bulan September kemungkinan tidak akan mempengaruhi kinerja pada tes akhir yang dilakukan pada bulan Juni. Ancaman pengujian terhadap validitas internal kemungkinan besar terjadi dalam studi yang mengukur informasi faktual yang dapat diingat. Misalnya, mengambil tes awal untuk memecahkan persamaan aljabar cenderung tidak meningkatkan kinerja setelah tes daripada mengambil tes awal tentang fakta perkalian.

vi) Instrumentasi

Ancaman instrumentasi mengacu pada tidak dapat diandalkan, atau kurangnya konsistensi, dalam mengukur instrumen yang dapat mengakibatkan penilaian kinerja

yang tidak valid. Instrumentasi dapat mengancam validitas dalam beberapa cara yang berbeda. Masalah dapat terjadi jika peneliti menggunakan dua tes yang berbeda, satu untuk pretesting dan satu untuk posttest, dan tes tersebut tidak memiliki tingkat kesulitan yang sama. Misalnya, jika posttest lebih sulit daripada pretest, perbaikan mungkin tertutup. Atau, jika posttest kurang sulit daripada pretest, itu mungkin menunjukkan peningkatan yang tidak benar-benar ada. Jika data dikumpulkan melalui observasi, pengamat mungkin tidak mengamati atau mengevaluasi perilaku dengan cara yang sama di akhir penelitian seperti di awal. Bahkan, jika mereka menyadari sifat penelitian, mereka mungkin hanya merekam perilaku yang mendukung hipotesis peneliti. Jika data dikumpulkan melalui penggunaan perangkat mekanis, perangkat mungkin dikalibrasi dengan buruk, sehingga menghasilkan pengukuran yang tidak akurat. Dengan demikian, peneliti harus berhati-hati dalam memilih tes, pengamat, dan perangkat mekanis untuk mengukur variabel dependen.

V) Regresi Statistik Regresi

statistik biasanya terjadi dalam studi di mana peserta dipilih berdasarkan skor mereka yang sangat tinggi atau sangat rendah. Regresi statistik adalah kecenderungan peserta yang mendapat skor tertinggi pada tes (misalnya, pretest) untuk mendapat skor lebih rendah pada tes kedua yang serupa (misalnya, posttest) dan peserta yang mendapat skor terendah pada pretest untuk mencetak skor lebih tinggi pada posttest. Kecenderungannya adalah skor mundur, atau bergerak, menuju rata-rata (yaitu, rata-rata) atau skor yang diharapkan. Dengan demikian, para pencetak skor yang sangat tinggi mundur (yaitu, bergerak lebih rendah) menuju rata-rata, dan para pencetak skor yang sangat rendah mundur (yaitu, bergerak lebih tinggi) menuju rata-rata. Sebagai contoh, misalkan seorang peneliti ingin menguji keefektifan metode pengajaran baru pada kemampuan mengeja ejaan yang buruk. Peneliti dapat memberikan pretest ejaan 100 item, 4 alternatif, pilihan ganda, dengan pertanyaan yang berbunyi, "Manakah dari empat kata berikut yang salah ejaannya?" Peneliti kemudian dapat memilih untuk penelitian 30 siswa yang mendapat nilai

terendah. Namun, mungkin tidak ada siswa yang tahu kata-kata itu dan menebak setiap pertanyaan. Dengan 100 item, dan 4 pilihan untuk setiap item, seorang siswa diharapkan menerima skor 25 hanya dengan menebak. Beberapa siswa, bagaimanapun, hanya karena menebak-nebak, akan menerima nilai jauh lebih rendah dari 25, dan siswa lain, sama-sama kebetulan, akan menerima nilai yang jauh lebih tinggi dari 25. Jika semua siswa ini mengikuti tes untuk kedua kalinya, tanpa intervensi instruksi, skor yang diharapkan mereka tetap 25. Dengan demikian, siswa yang mendapat nilai sangat rendah pertama kali diharapkan memiliki skor kedua mendekati 25, dan siswa yang mendapat nilai sangat tinggi pertama kali juga diharapkan mendapat skor mendekati 25. kedua kalinya. Setiap kali peserta dipilih berdasarkan kinerja mereka yang sangat tinggi atau sangat rendah, regresi statistik merupakan ancaman yang layak untuk validitas internal.

b) Ancaman terhadap Validitas Eksternal

Beberapa ancaman utama terhadap validitas eksternal dapat membatasi generalisasi hasil eksperimen ke populasi lain. Berdasarkan karya Campbell dan Stanley, Bracht dan Glass memperhalus dan memperluas diskusi tentang ancaman terhadap validitas eksternal dan mengklasifikasikan ancaman ini ke dalam dua kategori. Ancaman yang memengaruhi "menggeneralisasikan kepada siapa" yaitu, ancaman yang memengaruhi kelompok yang menjadi tujuan penelitian digeneralisasikan, membuat ancaman terhadap validitas populasi. Ancaman yang mempengaruhi "generalisasi untuk apa" yaitu, ancaman yang mempengaruhi pengaturan, kondisi, variabel, dan konteks yang hasilnya dapat digeneralisasi—membuat ancaman terhadap validitas ekologis.

i) Treatment Interaction

Pretest-treatment terjadi ketika peserta merespon atau bereaksi secara berbeda terhadap pengobatan karena mereka telah diuji sebelumnya. Pra-pengujian dapat membuat subjek peka atau waspada terhadap sifat pengobatan, berpotensi membuat

efek pengobatan berbeda dari yang seharusnya jika subjek tidak diuji sebelumnya. Campbell dan Stanley mengilustrasikan efek ini dengan menunjukkan kemungkinan perbedaan antara dua kelompok peserta yang menonton film anti prasangka *Gentleman's Agreement* setelah menjalani tes awal yang panjang terkait anti-Semitisme dan partisipan yang menonton film tanpa tes awal. Orang-orang yang tidak diuji sebelumnya dapat menikmati film sebagai kisah cinta yang baik, tanpa menyadari bahwa film tersebut berhubungan dengan masalah sosial. Individu yang telah mengikuti pretest, sebaliknya, mungkin jauh lebih mungkin untuk melihat hubungan antara pretest dan pesan dari film tersebut. Jika pretest mempengaruhi tanggapan peserta pada variabel terikat, hasil penelitian hanya dapat digeneralisasikan untuk kelompok pretest lainnya; hasilnya bahkan tidak dapat digeneralisasikan ke populasi dari mana sampel dipilih.

Demikian pula, untuk studi yang dilakukan selama beberapa bulan atau lebih, efek dari pretest mungkin akan berkurang atau sangat berkurang pada saat posttest diberikan. Ketika sebuah studi terancam oleh interaksi pretest-treatment, peneliti harus memilih desain yang mengontrol ancaman atau memungkinkan peneliti untuk menentukan besarnya efek. Misalnya, peneliti dapat (jika memungkinkan) menggunakan tindakan yang tidak mencolok cara mengumpulkan data yang tidak mengganggu atau memerlukan interaksi dengan peserta penelitian seperti meninjau catatan sekolah, transkrip, dan sumber tertulis lainnya.

ii) Interferensi Pengobatan Ganda

Kadang-kadang peserta penelitian yang sama menerima lebih dari satu pengobatan berturut-turut. Ganda terjadi ketika efek sisa dari perawatan sebelumnya membuat sulit untuk menilai keefektifan perawatan selanjutnya. Misalnya, anda tertarik untuk membandingkan dua pendekatan berbeda untuk meningkatkan perilaku di kelas, modifikasi perilaku, dan hukuman fisik (diakui sebagai contoh ekstrem yang kami gunakan untuk menegaskan!). Selama 2 bulan, teknik modifikasi perilaku diterapkan secara sistematis kepada peserta, dan pada akhir periode ini anda menemukan perilaku secara signifikan lebih baik daripada sebelum studi dimulai.

Selama 2 bulan berikutnya, peserta yang sama dihukum secara fisik (dengan tamparan tangan, tamparan, dan sejenisnya) setiap kali mereka berperilaku tidak pantas, dan pada akhir 2 bulan perilaku sama baiknya dengan setelah 2 bulan modifikasi perilaku. Bisakah anda menyimpulkan bahwa modifikasi perilaku dan hukuman fisik sama-sama merupakan metode pengendalian perilaku yang efektif? Tentu saja tidak. Sebenarnya, tujuan dari modifikasi perilaku adalah untuk menghasilkan perilaku mempertahankan diri yaitu, perilaku yang berlanjut setelah intervensi langsung dihentikan. Perilaku baik yang ditunjukkan oleh para peserta pada akhir periode hukuman fisik bisa jadi karena efektivitas paparan sebelumnya terhadap modifikasi perilaku; Perilaku baik ini bisa ada meskipun, bukan karena, paparan hukuman fisik. Jika tidak mungkin untuk memilih desain di mana setiap kelompok hanya menerima satu perawatan, peneliti harus mencoba meminimalkan potensi gangguan multi-perawatan dengan memberikan waktu yang cukup untuk berlalu di antara perawatan dan dengan menyelidiki jenis variabel bebas yang berbeda. Gangguan multi-pengobatan juga dapat terjadi ketika peserta yang telah berpartisipasi dalam penelitian dipilih untuk dimasukkan dalam studi lain yang tampaknya tidak terkait. Jika populasi yang dapat diakses untuk suatu penelitian adalah populasi yang anggotanya cenderung telah berpartisipasi dalam penelitian lain (misalnya, jurusan psikologi), maka informasi tentang partisipasi sebelumnya harus dikumpulkan dan dievaluasi sebelum mata pelajaran dipilih untuk studi saat ini. Jika ada anggota populasi yang dapat diakses dihilangkan dari pertimbangan karena kegiatan penelitian sebelumnya, catatan harus dibuat dalam laporan penelitian.

iii) Selection–Treatment Interaction

Interaksi seleksi-pengobatan, ancaman lain terhadap validitas populasi, terjadi ketika temuan studi hanya berlaku untuk kelompok (nonrepresentatif) yang terlibat dan tidak mewakili efek pengobatan pada populasi yang diperluas. Interaksi ini terjadi ketika peserta studi pada satu tingkat variabel bereaksi secara berbeda terhadap suatu perlakuan daripada peserta potensial lainnya dalam populasi, pada tingkat lain, akan bereaksi. Misalnya, seorang peneliti dapat melakukan studi tentang efektivitas

instruksi berbantuan komputer mikro pada prestasi matematika siswa SMP. Kelas yang tersedia untuk peneliti (yaitu, populasi yang dapat diakses) dapat mewakili tingkat kemampuan keseluruhan di ujung bawah spektrum kemampuan untuk semua sekolah menengah pertama siswa (yaitu, populasi target). Jika demikian, efek positif yang ditunjukkan oleh peserta dalam sampel dapat hanya berlaku untuk siswa berkemampuan rendah, bukan untuk populasi target semua siswa SMP. Demikian pula, jika instruksi yang dibantu komputer mikro tampaknya tidak efektif untuk sampel ini, itu mungkin masih efektif untuk populasi target. Interaksi seleksi-pengobatan, seperti masalah pemilihan diferensial peserta yang terkait dengan validitas internal, terutama terjadi ketika peserta tidak dipilih secara acak untuk perawatan, tetapi ancaman ini dapat terjadi dalam desain yang melibatkan pengacakan juga, dan cara populasi tertentu tersedia bagi peneliti dapat mengancam generalisasi, tidak peduli seberapa valid suatu eksperimen secara internal. Sebagai contoh, dalam mencari sampel, seorang peneliti ditolak oleh sembilan sistem sekolah sebelum akhirnya diterima sepersepuluh. Sistem penerimaan sangat mungkin berbeda dari sembilan sistem lainnya dan juga dari populasi sekolah tempat peneliti ingin menggeneralisasi hasilnya. Administrator dan personel instruksional di sekolah kesepuluh dapat memiliki moral yang lebih tinggi, lebih sedikit rasa takut untuk diperiksa, atau lebih bersemangat untuk perbaikan daripada personel di sembilan sekolah lainnya. Dalam laporan penelitian, peneliti harus menggambarkan masalah apa pun yang mereka temui dalam memperoleh peserta, termasuk berapa kali mereka ditolak, sehingga pembaca dapat menilai keseriusan interaksi seleksi-pengobatan yang mungkin.

iv) *Specificity of Variables*

Seperti interaksi seleksi-pengobatan, spesifisitas variabel merupakan ancaman bagi generalisasi penelitian hasil terlepas dari desain eksperimental tertentu. Setiap penelitian yang diberikan memiliki kekhususan variabel; yaitu, penelitian dilakukan dengan jenis peserta tertentu, menggunakan alat ukur tertentu, pada waktu tertentu, dan dalam keadaan tertentu. Kami telah membahas kebutuhan untuk

menggambarkan prosedur penelitian secara cukup rinci untuk memungkinkan peneliti lain mereplikasi penelitian. Detail seperti itu Deskripsi juga memungkinkan pembaca yang tertarik untuk menilai seberapa valid temuan terhadap situasi mereka. Kapan studi yang seharusnya memanipulasi variabel bebas yang sama mendapatkan hasil yang sangat berbeda, seringkali sulit menentukan alasan perbedaan karena peneliti belum memberikan penjelasan yang jelas, opera deskripsional dari variabel bebas mereka. Ketika deskripsi operasional tersedia, mereka sering mengungkapkan bahwa dua variabel bebas dengan nama yang sama didefinisikan sangat berbeda di studi terpisah. Generalisasi hasil juga terkait dengan definisi yang jelas dari variabel terikat, meskipun dalam kebanyakan kasus variabel terikat jelas dioperasionalkan sebagai kinerja pada ukuran tertentu. Ketika seorang peneliti memiliki pilihan ukuran untuk dipilih, ia atau dia harus membahas komparabilitas instrumen ini dan batasan potensial pada generalisasi timbul dari penggunaannya.

Generalisasi hasil juga dapat dipengaruhi oleh peristiwa jangka pendek atau panjang yang terjadi saat studi sedang berlangsung. Ancaman ini disebut sebagai interaksi riwayat dan efek pengobatan dan menggambarkan situasi di mana peristiwa asing untuk penelitian mengubah hasil penelitian. Jangka pendek peristiwa penuh emosi, seperti pemecatan pengawas, pelepasan nilai ujian distrik, atau pemakzulan seorang presiden dapat mempengaruhi perilaku peserta. Dampak dari peristiwa jangka panjang, seperti perang dan depresi ekonomi, bagaimanapun, lebih halus dan lebih sulit untuk dievaluasi. Ancaman lain terhadap validitas eksternal adalah interaksi waktu pengukuran dan efek pengobatan. Ancaman ini dihasilkan dari fakta bahwa pasca pengujian dapat menghasilkan hasil yang berbeda tergantung pada kapan dilakukan. Posttest yang diberikan segera setelah perawatan dapat memberikan bukti untuk efek yang tidak muncul pada posttest yang diberikan beberapa waktu setelah perawatan. Sebaliknya, pengobatan mungkin memiliki efek jangka panjang tetapi bukan jangka pendek. Satu-satunya cara Untuk menilai generalisasi temuan dari waktu ke waktu adalah mengukur variabel dependen pada berbagai waktu setelah perawatan.

v) Treatment Diffusion

Difusi pengobatan terjadi ketika kelompok perlakuan yang berbeda berkomunikasi dengan dan belajar satu sama lain. Ketika peserta dalam satu kelompok perlakuan mengetahui tentang perlakuan yang diterima oleh kelompok yang berbeda, mereka sering meminjam aspek dari perlakuan tersebut; Ketika peminjaman tersebut terjadi, penelitian ini tidak lagi memiliki dua perlakuan yang berbeda melainkan memiliki dua perlakuan yang tumpang tindih. Integritas setiap perawatan disebarkan. Seringkali, perawatan yang lebih diinginkan perawatan eksperimental atau perawatan dengan sumber daya tambahan disebarkan ke dalam perawatan yang kurang diinginkan.

vi) Experimenter Effects

Para peneliti sendiri juga menyajikan potensi ancaman terhadap validitas eksternal dari studi mereka sendiri. Pengaruh peneliti pada peserta atau pada prosedur studi dikenal sebagai efek eksperimen. Efek eksperimen pasif terjadi sebagai akibat dari karakteristik atau ciri-ciri kepribadian eksperimen, seperti jenis kelamin, usia, ras, tingkat kecemasan, dan tingkat permusuhan. Pengaruh ini secara kolektif disebut efek atribut pribadi eksperimen. Efek eksperimen aktif terjadi ketika harapan peneliti terhadap hasil penelitian mempengaruhi perilakunya dan berkontribusi untuk menghasilkan hasil penelitian tertentu. Efek ini disebut sebagai efek bias eksperimen. Seorang eksperimen mungkin secara tidak sengaja mempengaruhi hasil studi, biasanya ke arah yang diinginkan, hanya dengan melihat, merasakan, atau bertindak dengan cara tertentu.

Contoh ini menggambarkan cara lain harapan peneliti dapat berkontribusi untuk menghasilkan hasil tersebut: Mengetahui atau bahkan percaya bahwa peserta berada dalam eksperimen atau kelompok kontrol dapat menyebabkan peneliti secara tidak sengaja mengevaluasi kinerja mereka dengan cara yang konsisten dengan harapan untuk kelompok itu. Sulit untuk mengidentifikasi bias eksperimen dalam suatu penelitian, yang merupakan alasan lebih bagi para peneliti untuk menyadari konsekuensinya pada validitas eksternal suatu penelitian. Peneliti harus berusaha untuk menghindari mengkomunikasikan emosi dan harapan kepada peserta dalam

penelitian ini. Selain itu, efek bias eksperimen dapat dikurangi dengan penilaian buta, di mana peneliti tidak tahu kinerja siapa yang sedang dievaluasi.

4) Eksperimen Kelompok Desain

Validitas eksperimen adalah fungsi langsung dari sejauh mana variabel asing dikendalikan. Jika variabel tersebut tidak dikendalikan, sulit untuk menginterpretasikan hasil studi dan kelompok yang hasilnya dapat digeneralisasi. Istilah *confounded* kadang-kadang digunakan untuk menggambarkan situasi di mana efek dari variabel bebas sangat terkait dengan variabel asing sehingga menjadi sulit untuk menentukan efek unik dari masing-masing variabel. Desain eksperimental berusaha untuk mengurangi masalah ini dengan mengendalikan variabel asing. Desain yang baik mengendalikan banyak sumber yang mempengaruhi validitas; desain yang buruk mengontrol sedikit.

Seperti yang telah dibahas dalam bab-bab sebelumnya, dua jenis variabel asing yang perlu dikendalikan adalah variabel partisipan dan variabel lingkungan. Variabel partisipan mencakup variabel organismik dan variabel intervening. Variabel organisme adalah karakteristik peserta yang tidak dapat diubah tetapi dapat dikendalikan; jenis kelamin peserta adalah contohnya. Variabel intervening berada di antara variabel bebas dan variabel terikat dan tidak dapat diamati secara langsung tetapi dapat dikontrol; kecemasan dan kebosanan adalah contohnya.

i) Pengendalian Variabel Asing

Pengacakan adalah cara terbaik untuk mengendalikan banyak variabel asing secara bersamaan; prosedur ini efektif dalam menciptakan kelompok yang setara dan representatif yang pada dasarnya sama pada semua variabel yang relevan. Alasan yang mendasari pengacakan adalah bahwa jika subjek ditugaskan secara acak (secara kebetulan) ke dalam kelompok, tidak ada alasan untuk percaya bahwa kelompok tersebut akan sangat berbeda dalam cara yang sistematis. Dengan kata lain, mereka harus hampir sama pada variabel partisipan seperti kemampuan, jenis kelamin, atau pengalaman sebelumnya, dan juga pada variabel lingkungan. Jika

kelompok-kelompok tersebut sama pada awal penelitian dan jika variabel bebas tidak membuat perbedaan, kelompok-kelompok tersebut pada dasarnya harus melakukan hal yang sama pada variabel terikat. Di sisi lain, jika kelompok-kelompok tersebut sama pada awal penelitian tetapi tampil berbeda setelah perlakuan, perbedaan tersebut dapat dikaitkan dengan variabel bebas.

Seperti disebutkan sebelumnya, penggunaan kelompok perlakuan yang dibentuk secara acak adalah karakteristik unik dari penelitian eksperimental; faktor kontrol ini tidak mungkin dilakukan dengan penelitian kausal-komparatif. Jadi, pengacakan digunakan bila memungkinkan peserta dipilih secara acak dari suatu populasi dan secara acak ditugaskan ke kelompok perlakuan. Jika subjek tidak dapat dipilih secara acak, yang tersedia setidaknya harus ditetapkan secara acak. Jika peserta tidak dapat secara acak ditugaskan ke kelompok, maka setidaknya kondisi pengobatan harus secara acak ditugaskan ke kelompok yang ada. Selain sekutu, semakin besar kelompoknya, semakin percaya diri peneliti dalam keefektifan pengacakan. Secara acak menugaskan 6 peserta untuk dua perlakuan jauh lebih kecil kemungkinannya untuk menyamakan variabel asing daripada secara acak menugaskan 50 peserta untuk dua perlakuan.

Untuk memastikan pemilihan dan penugasan acak, peneliti menggunakan alat seperti tabel angka acak dan metode pengacakan lainnya yang mengandalkan kebetulan. Misalnya, seorang peneliti dapat melempar koin atau menggunakan angka ganjil dan genap pada dadu untuk menetapkan dua perlakuan; kepala atau angka genap akan menandakan penugasan ke Perlakuan 1, dan ekor atau angka ganjil akan menandakan penugasan ke Perlakuan 2.

Jika kelompok tidak dapat dibentuk secara acak, sejumlah teknik lain dapat digunakan untuk mencoba menyamakan kelompok. Variabel lingkungan tertentu, misalnya, dapat dikontrol dengan mempertahankannya konstan untuk semua kelompok. Ingat contoh tutor siswa versus studi tutor orang tua. Dalam contoh tersebut, waktu bantuan merupakan variabel penting yang harus dijaga konstan, yaitu dibuat sama untuk kedua kelompok agar dapat dibandingkan secara adil. Variabel lingkungan lain yang mungkin perlu dipertahankan konstan termasuk

materi pembelajaran, paparan sebelumnya, tempat dan waktu pertemuan (misalnya, siswa mungkin lebih waspada di pagi hari daripada di sore hari), dan pengalaman guru selama bertahun-tahun.

Selain itu, variabel partisipan harus dijaga konstan, jika memungkinkan. Teknik untuk menyamakan kelompok berdasarkan karakteristik peserta meliputi pencocokan, membandingkan kelompok homogen atau subkelompok, peserta bertindak sebagai kontrol mereka sendiri, dan analisis kovarians.

ii) Pencocokan

Pencocokan adalah teknik untuk menyamakan kelompok pada satu atau lebih variabel, biasanya yang sangat terkait dengan kinerja pada variabel terikat. Pendekatan yang paling umum digunakan untuk mencocokkan melibatkan penugasan pasangan secara acak, satu peserta untuk setiap kelompok. Dengan kata lain, peneliti berusaha menemukan pasangan partisipan yang serupa pada variabel atau variabel yang akan dikontrol. Jika peneliti mencocokkan jenis kelamin, jelas pasangan yang cocok harus dari jenis kelamin yang sama. Jika peneliti melakukan pencocokan pada variabel-variabel seperti skor pretest, atau kemampuan, maka pasangan tersebut dapat didasarkan pada kesamaan skor. Namun, perhatikan bahwa kecuali jumlah peserta sangat besar, tidak masuk akal untuk mencoba membuat pencocokan tepat atau pencocokan berdasarkan lebih dari satu atau dua variabel.

Setelah pasangan yang cocok diidentifikasi, satu anggota dari pasangan tersebut secara acak ditugaskan ke satu kelompok perlakuan dan anggota lainnya ke kelompok perlakuan lainnya. Seorang peserta yang tidak memiliki kecocokan yang cocok dikeluarkan dari penelitian. Kelompok cocok yang dihasilkan identik atau sangat mirip sehubungan dengan variabel yang dikendalikan.

Masalah utama dengan pencocokan tersebut adalah bahwa selalu beberapa peserta tidak akan memiliki kecocokan dan harus dieliminasi dari penelitian. Salah satu cara untuk memerangi kehilangan peserta adalah dengan mencocokkan lebih

sedikit string dengan lembut. Misalnya, peneliti dapat memutuskan bahwa jika dua nilai tes kemampuan berada dalam jarak 20 poin, keduanya merupakan kecocokan yang dapat diterima. Pendekatan ini dapat meningkatkan jumlah subjek, tetapi dapat menggagalkan tujuan pencocokan jika kriteria kecocokan terlalu luas.

Prosedur pencocokan terkait adalah memberi peringkat semua peserta dari tertinggi ke terendah, berdasarkan skor mereka pada variabel yang akan dicocokkan. Dua peserta peringkat tertinggi, terlepas dari skor mentah, adalah pasangan pertama. Salah satu anggota dari pasangan pertama secara acak ditugaskan ke satu kelompok dan anggota lainnya ke kelompok lain. Dua peserta dengan peringkat tertinggi berikutnya (yaitu peringkat ketiga dan keempat) adalah pasangan kedua, dan seterusnya. Keuntungan utama dari pendekatan ini adalah tidak ada peserta yang hilang. Kerugian utama adalah bahwa itu jauh kurang tepat daripada pencocokan berpasangan.

iii) Membandingkan Grup atau Subgrup

Cara lain yang telah dibahas sebelumnya untuk mengontrol variabel asing adalah dengan membandingkan grup yang homogen terhadap variabel tersebut. Misalnya, jika IQ adalah variabel asing yang teridentifikasi, peneliti dapat memilih hanya peserta dengan IQ antara 85 dan 115 (yaitu, IQ rata-rata). Peneliti kemudian akan secara acak menetapkan setengah dari peserta yang dipilih ke kelompok eksperimen dan setengahnya lagi ke kelompok kontrol. Prosedur ini juga menurunkan jumlah peserta dalam populasi dan juga membatasi generalisasi temuan untuk peserta dengan IQ antara 85 dan 115. Sebagaimana dicatat dalam diskusi penelitian kausal-komparatif, pendekatan serupa yang lebih memuaskan adalah membentuk perbedaan. subkelompok mewakili

semua tingkat variabel kontrol. Misalnya, peserta yang tersedia dapat dibagi menjadi subkelompok dengan IQ tinggi (yaitu, 116 ke atas), rata-rata (yaitu, 85 hingga 115), dan rendah (yaitu, 84 ke bawah). Setengah peserta dari setiap subkelompok kemudian dapat secara acak ditugaskan ke kelompok eksperimen dan

setengahnya lagi ke kelompok kontrol. Prosedur ini seharusnya terdengar familiar; itu menggambarkan sampling bertingkat. Jika peneliti tertarik tidak hanya untuk mengontrol variabel tetapi juga untuk melihat apakah variabel terikat mempengaruhi variabel terikat secara berbeda pada tingkat IQ yang berbeda, pendekatan terbaik adalah membangun variabel kontrol ke dalam desain. Dengan demikian, desain penelitian akan memiliki enam sel: dua perlakuan dengan tiga tingkat IQ. Buat diagram desain untuk Anda sendiri, dan beri label setiap sel dengan perlakuan dan tingkat IQ-nya.

iv) Partisipan sebagai Kontrol Mereka Sendiri

Ketika partisipan berperan sebagai kontrol mereka sendiri, desain penelitian melibatkan satu kelompok partisipan yang terpapar berbagai perawatan, satu per satu. Strategi ini membantu mengontrol perbedaan partisipan karena partisipan yang sama mendapatkan kedua perlakuan. Dalam situasi di mana efek dari variabel terikat menghilang dengan cepat setelah pengobatan, atau di mana satu peserta adalah fokus penelitian, peserta dapat berfungsi sebagai kontrol mereka sendiri.

Pendekatan ini tidak selalu layak; anda tidak dapat mengajarkan konsep aljabar yang sama kepada kelompok yang sama dua kali menggunakan dua metode instruksi yang berbeda (baik, anda bisa, tetapi itu tidak masuk akal). Lebih jauh, masalah dengan pendekatan ini adalah efek sisa dari satu perlakuan ke perlakuan berikutnya. Untuk menggunakan contoh sebelumnya, akan sangat sulit untuk mengevaluasi efektivitas hukuman fisik untuk memperbaiki perilaku jika kelompok yang menerima hukuman fisik adalah kelompok yang sama yang sebelumnya telah terkena modifikasi perilaku. Jika hanya satu kelompok yang tersedia, pendekatan yang lebih baik, jika memungkinkan, adalah dengan membagi kelompok secara acak menjadi dua kelompok yang lebih kecil, yang masing-masing menerima kedua perlakuan tetapi dalam urutan yang berbeda. Peneliti setidaknya bisa mendapatkan gambaran tentang keefektifan hukuman fisik karena satu kelompok akan menerimanya sebelum modifikasi perilaku.

V) Analisis Kovarian

Analisis kovarians adalah metode statistik untuk menyamakan kelompok yang terbentuk secara acak pada satu atau lebih variabel. Analisis kovarians menyesuaikan skor pada variabel dependen untuk perbedaan awal pada beberapa variabel lain, seperti skor pretest, IQ, kesiapan membaca, atau bakat musik. Kovariat harus terkait dengan kinerja pada variabel dependen.

Analisis kovarians paling tepat ketika pengacakan digunakan; hasilnya lemah ketika studi berurusan dengan kelompok utuh, variabel tidak terkontrol, dan penugasan nonrandom untuk perawatan. Namun demikian, terlepas dari pengacakan, kelompok mungkin masih berbeda secara signifikan sebelum pengobatan. Analisis kovarians dapat digunakan dalam kasus tersebut untuk menyesuaikan skor posttest untuk perbedaan pra tes awal. Namun, hubungan antara variabel bebas dan kovariat harus linier (yaitu, diwakili oleh garis lurus).

vii) Jenis-Jenis Desain Kelompok Desain

eksperimental sebagian besar menentukan prosedur-prosedur khusus dari suatu penelitian. Pemilihan desain yang diberikan mempengaruhi faktor-faktor seperti apakah kelompok kontrol akan dimasukkan, apakah peserta akan dipilih secara acak dan ditugaskan ke kelompok, apakah kelompok akan diuji sebelumnya, dan bagaimana data akan dianalisis. Kombinasi tertentu dari faktor-faktor tersebut menghasilkan desain berbeda yang sesuai untuk menguji berbagai jenis hipotesis. Dalam memilih desain, pertama-tama tentukan desain mana yang sesuai untuk studi anda dan untuk menguji hipotesis anda, kemudian tentukan desain mana yang juga layak dengan batasan di mana anda mungkin beroperasi. Jika, misalnya, anda harus menggunakan grup yang ada, sejumlah desain akan otomatis tereliminasi. Dari desain yang sesuai dan layak, pilih salah satu yang akan mengendalikan ancaman paling besar terhadap validitas internal dan eksternal dan akan menghasilkan data yang anda butuhkan untuk menguji hipotesis atau hipotesis anda. Desain sangat bervariasi dalam tingkat di mana mereka

mengendalikan berbagai ancaman terhadap validitas internal dan eksternal, meskipun tidak ada desain yang dapat mengontrol ancaman tertentu, seperti bias eksperimen.

Ada dua kelas utama desain eksperimental: desain variabel tunggal dan faktorial. Desain variabel tunggal adalah desain yang melibatkan satu variabel bebas yang dimanipulasi; desain faktorial adalah setiap desain yang melibatkan dua atau lebih variabel bebas, setidaknya satu di antaranya dimanipulasi. Desain faktorial dapat menunjukkan hubungan yang tidak dapat dilakukan oleh desain variabel tunggal. Misalnya, variabel yang ditemukan tidak efektif dalam studi variabel tunggal dapat berinteraksi secara signifikan dengan variabel lain.

viii) Desain Variabel

Desain variabel tunggal diklasifikasikan sebagai pra-eksperimen, eksperimen sejati, atau eksperimen semu, tergantung pada tingkat kontrol yang mereka berikan untuk ancaman terhadap validitas internal dan eksternal. Desain pra-eksperimental tidak melakukan pekerjaan yang sangat baik dalam mengendalikan ancaman terhadap validitas dan harus dihindari. Faktanya, hasil penelitian yang didasarkan pada desain pra-eksperimen sangat dipertanyakan sehingga tidak berguna untuk sebagian besar tujuan kecuali, mungkin, untuk memberikan penyelidikan awal terhadap suatu masalah. Desain eksperimental sejati memberikan tingkat kontrol yang sangat tinggi dan selalu lebih disukai. Desain kuasi-eksperimental tidak mengontrol sebaik desain eksperimental yang sebenarnya tetapi melakukan pekerjaan yang jauh lebih baik daripada desain pra-eksperimental. Desain yang kurang bermanfaat dibahas di sini hanya agar anda tahu apa yang tidak boleh dilakukan dan agar anda mengenali penggunaannya dalam laporan penelitian yang dipublikasikan dan bersikap kritis terhadap temuannya.

ix) Desain Pra-Eksperimental

Berikut ini teka-teki penelitian untuk anda: Dapatkah anda melakukan eksperimen hanya dengan satu kelompok? Jawabannya adalah . . . ya, tapi tidak benar-benar bagus. Tidak ada desain pra-eksperimental yang melakukan pekerjaan yang sangat baik untuk mengendalikan variabel asing yang membahayakan validitas.

Studi Kasus One-Shot. Studi kasus one-shot melibatkan satu kelompok yang terkena pengobatan (X) dan kemudian posttested (O). Tidak ada ancaman terhadap validitas yang dikendalikan dalam desain ini kecuali ancaman yang dikendalikan secara otomatis karena tidak relevan dalam desain ini (lihat tabel 18) Ancaman-ancaman yang relevan, seperti sejarah, pematangan, dan kematian, tidak dikendalikan. Bahkan jika peserta penelitian mendapat skor tinggi pada posttest, anda tidak dapat menghubungkan kinerja mereka dengan perawatan karena anda tidak tahu apa yang mereka ketahui sebelum anda memberikan perawatan. Jika anda memiliki pilihan antara menggunakan desain ini dan tidak melakukan penelitian, jangan lakukan penelitian. Lakukan studi yang berbeda dengan desain terkontrol yang lebih baik.

Desain Pretest–Posttest Satu Kelompok. Desain pretest-posttest satu kelompok melibatkan satu kelompok

Desain	Sumber ketidakabsahan									
	Eksternal								Internal	
	Sejarah	Pematangan	Pegujian	Peralatan	Regresi	Pilihan	Moralitas	Interaksi pemilihan	Interaksi pra-tes X	Beberapa gangguan
Satu kali case studi X O	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+
Desain tes awal dan pasca tes O X O	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+
Perbandingan grup statis X ₁ O X ₂ O	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

Setiap baris X_s dan O_s mewakili grup. *Catatan:* Simbol: X atau X_1 = perlakuan yang tidak biasa; X_2 = perlakuan kontrol; O = tes, pretest, atau posttest; + = faktor yang dikendalikan untuk; (+) faktor dikendalikan karena tidak relevan; dan - = faktor yang tidak dikontrol.

Kelompok yang diberi pretest (O), diberi perlakuan (X), kemudian diuji lagi (O). Keberhasilan perlakuan ditentukan dengan membandingkan skor pretest dan posttest. Desain ini mengontrol beberapa ancaman terhadap validitas yang tidak dikendalikan oleh studi kasus satu kali, tetapi sejumlah faktor tambahan yang relevan dengan desain ini tidak dikontrol. Misalnya, sejarah dan pematangan tidak

terkontrol. Jika peserta melakukan secara signifikan lebih baik pada posttest daripada pada pretest, peningkatan mungkin atau mungkin tidak karena pengobatan. Sesuatu yang lain mungkin telah terjadi pada peserta yang mempengaruhi kinerja mereka, dan semakin lama penelitian berlangsung, semakin besar kemungkinan "sesuatu" ini akan mengancam validitas. Pengujian dan instrumentasi juga tidak terkontrol; peserta mungkin belajar sesuatu pada pretest yang membantu mereka pada posttest, atau tidak dapat diandalkan ukurannya mungkin bertanggung jawab atas peningkatan yang nyata. Regresi statistik juga tidak terkontrol. Bahkan jika mata pelajaran tidak dipilih berdasarkan nilai ekstrim (yaitu, tinggi atau rendah), suatu kelompok dapat melakukan tes awal dengan sangat buruk hanya karena kurang beruntung. Misalnya, peserta mungkin menebak dengan buruk pada pretest pilihan ganda dan meningkatkan pada posttest hanya karena, kali ini, tebakan mereka menghasilkan skor yang lebih sesuai dengan skor yang diharapkan. Akhirnya, ancaman validitas eksternal dari interaksi pretest-treatment tidak dikontrol dalam desain ini. Peserta dapat bereaksi secara berbeda terhadap perlakuan dibandingkan jika mereka tidak diuji sebelumnya.

Satu-satunya situasi di mana desain pretest-posttest satu kelompok sesuai adalah ketika perilaku yang akan diukur tidak mungkin berubah dengan sendirinya. Prasangka tertentu, misalnya, tidak mungkin berubah kecuali ada upaya bersama yang dilakukan. Perbandingan Grup Statis. Perbandingan kelompok statis melibatkan setidaknya dua kelompok yang dibentuk secara tidak acak, satu yang menerima perlakuan baru atau tidak biasa (yaitu, perlakuan eksperimental) dan yang lain menerima perlakuan tradisional (yaitu, perlakuan kontrol). Kedua kelompok dilakukan posttest. Tujuan dari kelompok kontrol adalah untuk menunjukkan bagaimana kinerja kelompok eksperimen jika tidak menerima perlakuan eksperimental. Tujuan ini terpenuhi hanya sampai tingkat bahwa kelompok kontrol setara dengan kelompok eksperimen.

Dalam perbandingan kelompok statis, meskipun istilah eksperimental dan kontrol biasanya digunakan untuk menggambarkan kelompok, mungkin lebih tepat

untuk menyebutnya kedua kelompok pembanding karena masing-masing berfungsi sebagai perbandingan untuk yang lain. Setiap kelompok menerima beberapa bentuk variabel independen (yaitu, perlakuan). Misalnya, jika variabel bebasnya adalah jenis latihan dan praktik, kelompok eksperimen (X_1) dapat menerima latihan dan latihan berbantuan komputer, dan kelompok kontrol dapat menerima latihan dan latihan lembar kerja. Kadang-kadang sekutu, tetapi tidak sering, kelompok eksperimen dapat menerima sesuatu sementara kelompok kontrol tidak menerima apa pun. Misalnya, sekelompok guru mungkin menerima beberapa jenis pendidikan dalam jabatan sementara kelompok guru pembanding tidak menerima apa pun. Dalam hal ini, X_1 service training, dan X_2 - tidak ada pelatihan in-service.

Desain perbandingan grup statis dapat diperluas untuk menangani sejumlah grup. Untuk tiga kelompok, desainnya berbentuk sebagai berikut:

X_1 O

X_2 O

X_3 O

Setiap kelompok berfungsi sebagai kelompok kontrol atau pembanding untuk dua kelompok lainnya. Misalnya, jika variabel terikatnya adalah jumlah menit ulangan pada akhir pelajaran matematika, maka X_1 dapat mewakili 6 menit ulasan, X_2 dapat mewakili 3 menit ulasan, dan X_3 dapat mewakili tidak ada menit ulasan. Jadi X_3 akan membantu kami menilai dampak X_2 , dan X_2 akan membantu kita untuk menilai dampak X_1 .

Sekali lagi, sejauh mana kelompok-kelompok tersebut setara adalah sejauh mana perbandingan mereka masuk akal. Dalam desain ini, karena peserta tidak ditempatkan secara acak ke dalam kelompok dan tidak ada data prates yang dikumpulkan, sulit untuk menentukan sejauh mana kelompok tersebut setara. Artinya, perbedaan posttest mungkin karena perbedaan kelompok awal dalam pematangan, seleksi, dan interaksi seleksi, daripada efek pengobatan. Kematian juga merupakan masalah; jika anda kehilangan peserta dari penelitian, anda tidak

memiliki informasi tentang apa yang hilang karena anda tidak memiliki data prates. Sisi positifnya, kehadiran kelompok pembanding mengontrol sejarah karena peristiwa yang terjadi di luar, setting eksperimental harus sama-sama mempengaruhi kedua kelompok. Terlepas dari keterbatasannya, desain perbandingan kelompok statis kadang-kadang digunakan dalam studi pendahuluan atau eksplorasi. Misalnya, satu semester, di awal semester, seorang guru bertanya apakah jenis item tes yang diberikan kepada siswa penelitian pendidikan mempengaruhi ingatan mereka terhadap konsep kursus. Selama sisa semester, siswa di satu bagian kursus diberikan tes pilihan ganda, dan siswa di bagian lain diberi tes jawaban singkat. Di akhir semester, penampilan kelompok dibandingkan. Siswa yang menerima item tes jawaban pendek memiliki skor total yang lebih tinggi daripada siswa yang menerima item pilihan ganda. Atas dasar studi eksplorasi ini, penyelidikan formal atas masalah ini dilakukan, dengan kelompok-kelompok yang dibentuk secara acak.

x) Desain Eksperimental

Desain eksperimen sejati mengontrol hampir semua ancaman terhadap validitas internal dan eksternal. Seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 19, semua desain eksperimen sejati memiliki satu karakteristik yang sama yang tidak dimiliki desain lainnya: penugasan acak peserta untuk kelompok perlakuan. Idealnya, peserta harus dipilih secara acak dan ditugaskan secara acak; namun, untuk memenuhi syarat sebagai desain eksperimen sejati, acak (*dilibatkan*). Selain itu, semua desain sebenarnya memiliki grup kontrol (X_2). Akhirnya, meskipun desain grup kontrol posttest-only terlihat seperti desain perbandingan grup statis, penugasan acak pada desain pertama membuatnya sangat berbeda dalam hal kontrol.

Desain Kelompok Kontrol Pretest–Posttest. Desain kelompok kontrol pretest-posttest membutuhkan setidaknya dua kelompok, yang masing-masing dibentuk oleh penugasan acak. Kedua kelompok diberikan pretest, masing-masing kelompok mendapat perlakuan yang berbeda, dan kedua kelompok diberikan posttest di akhir penelitian. Skor posttest dibandingkan untuk menentukan efektivitas pengobatan.

Desain kelompok kontrol pretest-posttest juga dapat diperluas untuk mencakup sejumlah kelompok perlakuan. Untuk tiga kelompok, misalnya, desain ini mengambil bentuk berikut:

$ROX_1 O$

$ROX_2 O$

$ROX_3 O$

Kombinasi penugasan acak dan adanya pretest dan kelompok kontrol berfungsi untuk mengontrol semua ancaman terhadap validitas internal. Kontrol penugasan acak untuk faktor regresi dan seleksi; kontrol pretest untuk kematian; pengacakan dan kontrol kelompok kontrol untuk pematangan; dan kelompok kontrol mengontrol mainan, pengujian, dan instrumentasinya. Pengujian dikendalikan karena jika pretesting mengarah ke skor posttest yang lebih tinggi, keuntungan harus sama untuk kedua kelompok eksperimen dan kontrol. Satu-satunya kelemahan dalam desain ini adalah kemungkinan interaksi antara prates dan perlakuan, yang mungkin membuat hasil hanya dapat digeneralisasikan untuk kelompok prates lainnya. Keseriusan kelemahan potensial ini tergantung pada sifat pretest, sifat perlakuan, dan lamanya penelitian. Ketika desain ini digunakan, peneliti harus menilai dan melaporkan kemungkinan interaksi pretest-treatment. Misalnya, seorang peneliti dapat menunjukkan bahwa kemungkinan interaksi prates kemungkinan akan diminimalkan oleh sifat prates yang tidak reaktif (misalnya, persamaan kimia) dan dengan lamanya penelitian (misalnya, 9 bulan).

Tabel 20. Sumber ketidakabsahan untuk desain eksperimental dan kuasi eksperimental desain										
Desain	Sumber ketidakabsahan									
	Eksternal								Internal	
	Sejarah	Pematangan	Peguajian	Peralatan	Regresi	Pilihan	Moralitas	Interaksi pemilihan	Interaksi pra-tes X	Beberapa gangguan X
Desain Eksperimental										
Tes awal dan Pacsa Tes Grup Kontrol desain R O X ₁ O R O X ₂ O	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Pasca tes grup control desain R X ₁ O R X ₂ O	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Solomon empat grup desain R O X ₁ O R O X ₂ O R X ₁ O R X ₂ O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Desain Kuasi Eksperimental										
Kontrol grup tidak setara desain O X ₁ O O X ₂ O	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+
Desain deret waktu O O O O X O O O O	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+
Desain perbandingan X ₁ O X ₂ O X ₃ O X ₃ O X ₁ O X ₂ O X ₂ O X ₃ O X ₁ O	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

Catatan:

Simbol: X atau X1 = perlakuan yang tidak biasa; X2_ = perlakuan kontrol; O = tes, pretest, atau posttest; R = penugasan acak mata pelajaran ke dalam kelompok; + = faktor yang dikendalikan untuk; (+) = faktor yang dikendalikan karena tidak relevan; dan - = faktor yang tidak dikontrol. Angka ini dimaksudkan untuk menjadi pelengkap, bukan pengganti, diskusi tekstual.

Beberapa cara berbeda. Cara terbaik adalah dengan membandingkan skor posttest dari kedua kelompok perlakuan. Pretest digunakan untuk melihat apakah kelompok pada dasarnya sama pada variabel dependen pada awal penelitian. Jika ya, skor posttest dapat langsung dibandingkan dengan menggunakan statistik yang disebut uji t. Jika kelompok pada dasarnya tidak sama pada pretest (yaitu, penugasan acak tidak menjamin kesetaraan), skor posttest dapat dianalisis menggunakan analisis kovarians, yang menyesuaikan skor posttest untuk perbedaan awal pada variabel apapun, termasuk skor pretest. Pendekatan ini lebih baik daripada menggunakan skor perolehan atau perbedaan (yaitu, posttest dikurangi pretest) untuk menentukan efek pengobatan.

Sebuah variasi dari desain kelompok kontrol pretest-posttest melibatkan penugasan acak dari anggota pasangan yang cocok untuk kelompok perlakuan. Namun, sebenarnya tidak ada keuntungan dari teknik ini, karena variabel apa pun yang dapat dikontrol melalui pencocokan dapat dikontrol dengan lebih baik menggunakan prosedur lain seperti analisis kovarians. Variasi lain dari desain ini melibatkan satu atau lebih posttest tambahan. Contoh:

$$R \quad O \quad X_1 \quad O \quad O$$

$$R \quad O \quad X_2 \quad O \quad O$$

Variasi ini memiliki keunggulan dalam memberikan informasi tentang pengaruh variabel bebas baik segera setelah perlakuan maupun di kemudian hari. Ingat bahwa interaksi waktu pengukuran dan efek pengobatan merupakan ancaman terhadap validitas eksternal karena posttesting dapat menghasilkan hasil yang berbeda tergantung pada saat dilakukan — efek pengobatan (atau kekurangannya) yang didasarkan pada pemberian posttest segera. Setelah pengobatan mungkin tidak ditemukan jika posttest tertunda diberikan setelah pengobatan. Meskipun menambahkan beberapa posttest tidak sepenuhnya menyelesaikan masalah ini, itu sangat meminimalkannya dengan memberikan informasi tentang kinerja kelompok setelah posttest awal.

Desain Grup Kontrol Posttest-Only. Desain kelompok kontrol posttest-only sama dengan desain kelompok kontrol pretest-posttest kecuali tidak ada pretest-peserta secara acak ditandatangani ke setidaknya dua kelompok, terkena perlakuan yang berbeda, dan posttested. Skor posttest kemudian dibandingkan untuk mengetahui keefektifan perlakuan. Seperti dengan desain kelompok pretest-posttest kelompok kontrol posttest-only dapat diperluas untuk mencakup lebih dari dua

Kombinasi penugasan acak dan adanya kelompok kontrol berfungsi untuk mengontrol semua ancaman terhadap validitas internal kecuali kematian, yang tidak terkontrol karena tidak adanya data pretest pada peserta. Namun, kematian mungkin atau mungkin tidak menjadi masalah, tergantung pada durasi penelitian. Jika tidak masalah, peneliti dapat melaporkan bahwa meskipun kematian merupakan ancaman potensial untuk validitas dengan desain ini, itu tidak terbukti menjadi ancaman karena ukuran kelompok tetap konstan atau hampir konstan selama penelitian. Jika kemampuan probabilitas kematian diferensial rendah, desain hanya posttest bisa sangat efektif. Namun, jika kelompok mungkin berbeda sehubungan dengan pengetahuan pra-perlakuan terkait dengan variabel dependen, desain kelompok kontrol pretest-posttest harus digunakan. Desain mana yang terbaik tergantung pada penelitian. Jika penelitian ini singkat, dan jika dapat diasumsikan bahwa tidak ada kelompok yang memiliki pengetahuan terkait dengan variabel terikat, maka desain posttest-only mungkin merupakan pilihan terbaik. Jika penelitiannya akan lama (yaitu, peluang kematian yang baik), atau jika kedua kelompok berpotensi berbeda pada pengetahuan awal terkait dengan variabel dependen, maka desain kelompok kontrol pretest-posttest mungkin yang terbaik. Sebuah variasi dari desain kelompok kontrol posttest-only melibatkan penugasan acak dari pasangan yang cocok untuk kelompok perlakuan, satu anggota untuk setiap kelompok, untuk mengontrol satu atau lebih variabel asing. Namun, jika kelompok mungkin berbeda sehubungan dengan pengetahuan pretreatment terkait dengan variabel dependen, desain kelompok kontrol pretest-posttest harus digunakan. Desain mana yang terbaik tergantung pada penelitian. Jika studinya singkat, dan jika dapat diasumsikan bahwa tidak ada kelompok yang memiliki

pengetahuan apa pun terkait dengan variabel dependen, maka desain posttest-only mungkin pilihan terbaik. Jika studinya Panjang (yaitu, peluang kematian yang baik), atau jika kedua kelompok berpotensi berbeda pada pengetahuan awal terkait dengan variabel dependen, maka desain kelompok kontrol pretest-posttest mungkin yang terbaik.

Sebuah variasi dari kelompok kontrol posttest saja desain melibatkan penugasan acak yang cocok berpasangan ke kelompok perlakuan, masing-masing satu anggota kelompok, untuk mengontrol satu atau lebih variabel asing. Namun, sebenarnya tidak ada keuntungan untuk ini teknik, karena variabel apa pun yang dapat dikontrol dengan pencocokan dapat dikontrol dengan lebih baik menggunakan prosedur lainnya. Bagaimana jika anda menghadapi dilema berikut: Penelitian ini akan berlangsung 2 bulan; informasi tentang pengetahuan awal sangat penting; tes awal adalah tes sikap, dan perawatannya dirancang untuk mengubah sikap. Ini adalah kasus klasik dimana interaksi pretest-treatment adalah mungkin. Salah satu solusinya adalah memilih yang lebih rendah dari dua kejahatan dengan mengambil peluang kita bahwa kematian tidak akan menjadi ancaman. Solusi lain, jika cukup banyak peserta yang tersedia, adalah dengan menggunakan desain empat kelompok Solomon, yang kami diskusikan selanjutnya.

Desain Empat-Grup Solomon. Seperti tabel 19 menunjukkan, desain empat kelompok Solomon adalah kombinasi dari kelompok kontrol pretest-posttest desain dan desain kelompok kontrol posttest-only. Desain empat kelompok Solomon melibatkan penugasan acak peserta ke salah satu dari empat kelompok. Dua kelompok diuji sebelumnya dan dua tidak; salah satu kelompok pretested dan salah satu kelompok tidak pretested menerima perlakuan eksperimental; dan keempat kelompok diberi posttest. Kombinasi desain kelompok kontrol pretest-posttest dan desain kelompok kontrol posttest-only dengan cara ini mencerminkan menghasilkan desain yang mengontrol interaksi pretest-treatment dan untuk kematian.

Dalam contoh ini, desain memiliki dua variabel independen, masing-masing dengan dua tingkat: tugas kelompok (yaitu, perlakuan atau kontrol) dan status pretest (yaitu, ya atau tidak). Cara yang benar untuk menganalisis hasil data dari penerapan desain empat kelompok Solomon ini adalah dengan menggunakan analisis varians faktorial $2 \times 2 \times 2$. Analisis faktorial memberitahu peneliti beberapa hal. Pertama, jika peserta yang menerima perlakuan (terlepas dari apakah mereka mengikuti pretest) tampil berbeda dari peserta yang tidak menerima perlakuan (yaitu, berada dalam kelompok kontrol), peneliti dapat menyimpulkan bahwa perlakuan tersebut berpengaruh. Kedua, jika peserta yang mengikuti pretest (terlepas dari apakah mereka dalam kelompok perlakuan atau kontrol) tampil berbeda dari peserta yang tidak mengikuti pretest, peneliti dapat menyimpulkan bahwa hanya mengambil pretest mempengaruhi variabel dependen. Akhirnya, jika peserta yang mengikuti pretest dan menerima perlakuan tampil berbeda pada posttest dibandingkan dengan kelompok eksperimen tetapi tidak menerima perlakuan, interaksi pretest-perlakuan kemungkinan ada. Jika dua kelompok eksperimen bentuk sama baiknya pada posttest (yaitu, tidak ada interaksi pretest-perlakuan) tetapi lebih baik dari dua kelompok kontrol, peneliti dapat lebih yakin menyimpulkan bahwa pengobatan memiliki efek yang dapat digeneralisasikan ke populasi.

Kesalahpahaman yang umum adalah bahwa karena desain empat-kelompok Solomon mengontrol begitu banyak ancaman terhadap validitas, itu selalu merupakan desain terbaik untuk dipilih. Bukan; desain ini memperkenalkan tantangan lain yang harus dipertimbangkan. Misalnya, membutuhkan peserta dua kali lebih banyak daripada kebanyakan desain eksperimental sejati lainnya, dan peserta seringkali sulit ditemukan. Jika kematian tidak mungkin menjadi masalah dan data pretest tidak diperlukan, maka desain posttest-only mungkin menjadi pilihan terbaik. Jika interaksi pretest-perlakuan tidak mungkin dan pengujian adalah bagian normal dari lingkungan mata pelajaran (seperti ketika tes kelas digunakan), maka desain kelompok kontrol pretest-posttest mungkin yang terbaik. Jadi, desain

mana yang terbaik tergantung pada sifat penelitian dan kondisi di mana penelitian itu akan dilakukan.

xi) Desain Kuasi-Eksperimental

Kadang-kadang tidak mungkin untuk menugaskan peserta individu ke dalam kelompok secara acak. Misalnya, untuk mendapatkan izin untuk mengikutsertakan anak sekolah dalam penelitian, peneliti sering kali harus setuju untuk menjaga ruang kelas yang ada tetap utuh. Dengan kata lain, seluruh ruang kelas, bukan siswa individu, ditugaskan untuk perawatan. Ketika tugas acak tidak memungkinkan, seorang peneliti dapat memilih dari sejumlah desain kuasi-eksperimental yang memberikan kontrol yang memadai. Saat anda meninjau diskusi berikut tentang tiga desain eksperimen semu, ingatlah bahwa desain seperti ini hanya digunakan jika tidak layak untuk menggunakan desain eksperimental yang sebenarnya.

Desain Grup Kontrol yang Tidak Setara. Desain ini sangat mirip dengan desain kelompok kontrol pretest-posttest yang dibahas sebelumnya. Dalam desain kelompok kontrol yang tidak setara, dua (atau lebih) kelompok perlakuan diuji sebelumnya, diberikan perlakuan, dan diuji ulang. Perbedaannya adalah bahwa ini melibatkan penugasan acak kelompok utuh untuk perawatan, bukan penugasan individu secara acak. Sebagai contoh, anggaplah sebuah sekolah menawarkan enam ruang kelas yang bijaksana untuk sebuah penelitian. Tiga dari enam ruang kelas dapat secara acak ditugaskan ke kelompok eksperimen (X1) dan tiga sisanya ditugaskan ke kelompok kontrol (X2). Ketidakmampuan untuk menetapkan individu untuk perawatan secara acak (sebagai lawan menugaskan seluruh kelas) menambah ancaman validitas seperti regresi dan interaksi antara seleksi, pematangan, sejarah, dan pengujian.

Untuk mengurangi beberapa ancaman dan memperkuat penelitian, peneliti harus melakukan segala upaya untuk memasukkan kelompok-kelompok yang setara mungkin. Membandingkan kelas aljabar lanjutan dengan kelas aljabar

remedial, misalnya, tidak akan mudah mengupas kelompok yang setara. Jika perbedaan antara kelompok pada setiap variabel asing utama diidentifikasi, analisis kovarians dapat digunakan untuk menyamakan kelompok secara statistik. Keuntungan dari desain grup kontrol nonequivalent adalah karena kelas atau grup yang ditetapkan dipilih, kemungkinan efek dari pengaturan reaktif diminimalkan. Grup bahkan mungkin tidak menyadari bahwa mereka berada terlibat dalam sebuah studi. Desain Time-Series. Desain ini merupakan penjabaran dari desain one-group pretest-posttest. Dalam desain deret waktu, satu kelompok diuji coba berulang kali hingga skor prates stabil. Kelompok tersebut kemudian diberikan perlakuan dan, setelah pelaksanaan perlakuan, dilakukan posttest berulang kali. Jika suatu kelompok pada dasarnya melakukan hal yang sama pada sejumlah prates dan kemudian meningkat secara signifikan setelah suatu perlakuan, peneliti dapat lebih yakin tentang keefektifan perlakuan daripada jika hanya satu prates dan satu pascates yang diberikan. Misalnya, jika profesor statistik yang kita bahas sebelumnya mengukur kecemasan beberapa kali sebelum memberikan bukletnya kepada siswa, dia dapat melihat apakah kecemasannya berkurang bahkan sebelum menerima bukletnya.

Sejarah adalah masalah dengan desain deret waktu karena beberapa peristiwa atau aktivitas dapat terjadi antara pretest terakhir dan posttest pertama. Instrumentasi juga dapat menjadi masalah, tetapi hanya jika peneliti mengubah alat ukur selama penelitian. Interaksi prates-perlakuan tentu saja suatu kemungkinan; jika satu pretest dapat berinteraksi dengan pengobatan, lebih dari satu pretest hanya dapat memperburuk keadaan. Namun, jika instrumentasi atau interaksi perlakuan prates mengancam validitas, anda mungkin akan menyadari masalahnya karena skor akan berubah sebelum perlakuan.

Menentukan efektivitas pengobatan melibatkan analisis pola nilai tes, meskipun analisis statistik yang sesuai untuk desain deret waktu cukup maju. Gambar 23 mengilustrasikan beberapa kemungkinan pola yang mungkin ditemukan. Garis vertical antara O_4 dan O_5 menunjukkan titik di mana pengobatan

diperkenalkan. Pola A menunjukkan tidak ada efek pengobatan; kinerja meningkat sebelum pengobatan diperkenalkan dan terus meningkat pada tingkat yang sama setelah pengenalan pengobatan. Faktanya, Pola A mewakili situasi kebalikan dari yang dihadapi oleh profesor statistik kami dengan bukletnya. Pola B dan C menunjukkan efek pengobatan, dengan Pola C lebih permanen daripada di Pola B. Pola D tidak menunjukkan efek pengobatan meskipun nilai siswa lebih tinggi pada O_5 daripada O_4 ; polanya terlalu tidak menentu untuk membuat keputusan tentang efek pengobatan. Skor tampaknya berfluktuasi naik dan turun, sehingga fluktuasi O_4 ke O_5 tidak dapat dikaitkan dengan pengobatan. Keempat pola ini menggambarkan bahwa membandingkan O_4 dan O_5 tidaklah cukup; dalam keempat kasus, O_5 menunjukkan skor yang lebih tinggi daripada O_4 , tetapi hanya pada dua pola yang terlihat perbedaannya adalah karena efek pengobatan.

Variasi dari desain deret waktu adalah desain deret waktu ganda, yang melibatkan penambahan grup kontrol ke desain dasar, seperti yang ditunjukkan:

$$\begin{array}{cccccccc} O & O & O & O & X_1 & O & O & O & O \\ O & O & O & O & X_1 & O & O & O & O \end{array}$$

Variasi ini menghilangkan riwayat dan instrumentasi sebagai ancaman validitas dan dengan demikian mewakili desain tanpa kemungkinan ancaman terhadap validitas internal. Desain deret waktu ganda dapat digunakan paling efektif dalam situasi di mana pengujian adalah peristiwa yang terjadi secara alami, seperti dalam penelitian yang melibatkan ruang kelas sekolah.

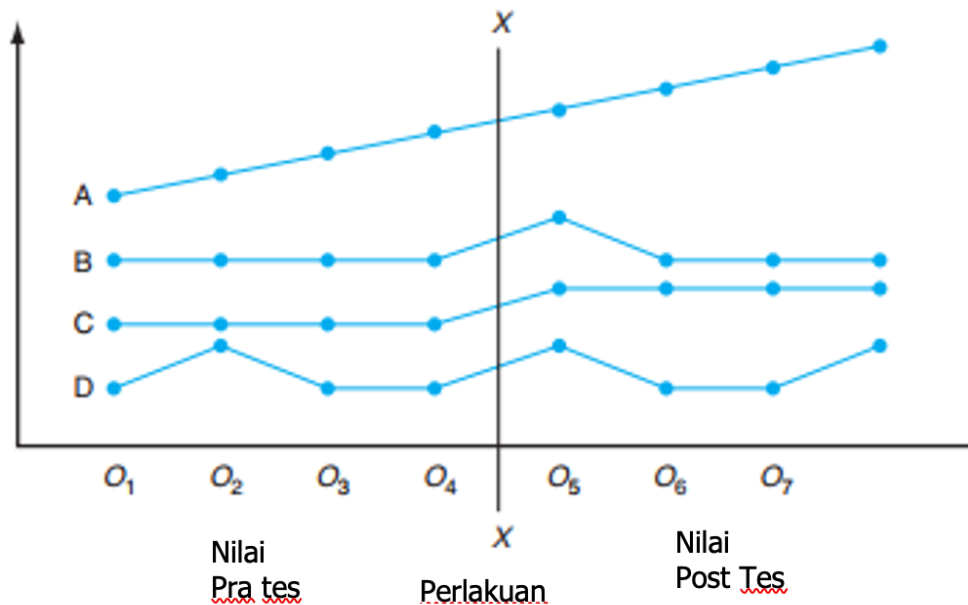
Desain Berimbang. Dalam desain penyeimbang, semua kelompok menerima semua perlakuan tetapi dalam urutan yang berbeda, dan kelompok-kelompok tersebut dites ulang setelah setiap perlakuan. Meskipun contoh desain penyeimbang Tabel 19 mencakup tiga kelompok dan tiga perlakuan, sejumlah kelompok (lebih dari satu) dapat dipelajari. Satu-satunya batasan adalah jumlah kelompok sama dengan jumlah perlakuan. Urutan di mana kelompok menerima perawatan ditentukan secara acak. Desain ini biasanya digunakan dengan kelompok utuh ketika administrasi pretest tidak memungkinkan, meskipun peserta mungkin sudah pretest. Perbandingan kelompok statis pra-eksperimental juga

dapat digunakan dalam situasi seperti itu, tetapi desain penyeimbang mengontrol beberapa ancaman tambahan terhadap validitas.

Tabel 19 menunjukkan urutan tiga kelompok perlakuan dan tiga perlakuan. Garis horizontal pertama menunjukkan bahwa Kelompok A menerima Perlakuan 1 dan dilakukan posttest, kemudian menerima Perlakuan 2 dan posttest, dan akhirnya menerima Perlakuan 3 dan posttest. Baris kedua menunjukkan bahwa Kelompok B menerima Perlakuan 3, kemudian Perlakuan 1, dan Perlakuan 2, dan dilakukan posttest setelah setiap perlakuan. Baris ketiga menunjukkan bahwa Kelompok C menerima Perlakuan 2, kemudian Perlakuan 3, kemudian Perlakuan 1, dan dilakukan posttest setelah setiap perlakuan. Dengan kata lain, kolom pertama menunjukkan bahwa pada Waktu 1, sementara Kelompok A menerima Perlakuan 1, Kelompok B menerima Perlakuan 3 dan Kelompok C menerima Perlakuan 2. Ketiga kelompok tersebut dilakukan posttest, dan perlakuan digeser seperti pada gambar. pada kolom kedua pada Waktu 2, sedangkan Kelompok A menerima Perlakuan 2, Kelompok B menerima Perlakuan 1 dan Kelompok C menerima Perlakuan 3. Kelompok-kelompok tersebut kemudian dilakukan posttest lagi, dan perlakuan digeser lagi sehingga pada Waktu 3, Kelompok A mendapat Perlakuan 3, Kelompok B mendapat Perlakuan 2, dan Kelompok C mendapat Perlakuan 1. Semua kelompok di posttest lagi. Untuk mengetahui keefektifan perlakuan, dapat dihitung rata-rata kinerja kelompok pada setiap perlakuan dan dibandingkan. Dengan kata lain, nilai posttest semua kelompok untuk Perlakuan pertama dapat dibandingkan dengan nilai posttest semua kelompok untuk perlakuan kedua, dan seterusnya, tergantung pada jumlah kelompok dan perlakuan. Prosedur analisis cangkih yang berada di luar cakupan teks ini dapat diterapkan untuk menentukan efek perawatan dan efek urutan perawatan.

Kelemahan unik dari desain penyeimbang adalah potensi gangguan perlakuan ganda yang terjadi ketika kelompok yang sama menerima lebih dari satu perlakuan. Dengan demikian, desain penyeimbang harus digunakan hanya ketika perawatan sedemikian rupa sehingga paparan satu tidak akan mempengaruhi efektivitas yang lain. Sayangnya, ada beberapa situasi dalam pendidikan di mana kondisi ini dapat

dipenuhi. Anda tidak dapat, misalnya, mengajarkan konsep geometri yang sama kepada kelompok yang sama menggunakan beberapa metode pengajaran yang berbeda.



Gambar 23 Kemungkinan pola untuk hasil studi berdasarkan desain deret waktu Skor variabel terikat

xii) Desain Faktorial

Desain faktorial adalah penjabaran dari desain eksperimen variabel tunggal untuk memungkinkan penyelidikan dua atau lebih variabel, setidaknya salah satunya dimanipulasi oleh peneliti. Setelah seorang peneliti mempelajari variabel bebas dengan menggunakan desain variabel tunggal, seringkali berguna untuk mempelajari variabel tersebut dalam kombinasi dengan satu atau lebih variabel lain karena beberapa variabel bekerja secara berbeda ketika dipasangkan dengan tingkat variabel lain yang berbeda. Misalnya, satu metode pengajaran matematika mungkin lebih efektif untuk siswa berkemampuan tinggi, sedangkan metode yang berbeda mungkin lebih efektif untuk siswa yang berkemampuan rendah. Tujuan dari desain faktorial adalah untuk menentukan apakah efek dari variabel independen dapat digeneralisasikan di semua level atau apakah efeknya spesifik untuk level tertentu.

Istilah faktorial mengacu pada desain yang memiliki lebih dari satu variabel bebas (atau variabel pengelompokan), juga dikenal sebagai faktor. Dalam contoh sebelumnya, metode pengajaran adalah salah satu faktor dan bakat siswa adalah faktor lainnya. Metode pengajaran memiliki dua tingkat, ada dua jenis pengajaran; bakat siswa juga memiliki dua tingkatan, bakat tinggi dan bakat rendah. Dengan demikian, desain faktorial 2 x 2 (dua per dua) memiliki dua faktor, dan setiap faktor memiliki dua level. Desain empat sel ini adalah desain faktorial yang paling sederhana. Sebagai contoh lain, desain faktorial 2 x 3 memiliki dua faktor; satu faktor memiliki dua tingkat, dan faktor lainnya memiliki tiga tingkat (misalnya, bakat tinggi, rata-rata, dan rendah). Sebuah studi dengan tiga faktor pekerjaan rumah (pekerjaan rumah wajib, pekerjaan rumah sukarela, tidak ada pekerjaan rumah), kemampuan (tinggi, rata-rata, rendah), dan jenis kelamin (laki-laki, perempuan) adalah desain faktorial 3 x 3 x 2. Perhatikan bahwa mengalikan faktor menghasilkan jumlah total sel (yaitu, kelompok) dalam desain faktorial. Misalnya, desain 2 x 2 akan memiliki empat sel, dan desain 3 x 3 x 2 akan memiliki 18 sel.

Gambar 24 mengilustrasikan desain faktorial 2 x 2 yang paling sederhana. Salah satu faktor, jenis instruksi, memiliki dua tingkatan: personal dan tradisional. Faktor lainnya, IQ, juga memiliki dua tingkatan: tinggi dan rendah. Setiap kelompok mewakili kombinasi tingkat satu faktor dan tingkat faktor lainnya

		Jenis Instruksi	
		Dipersonalisasi	Tradisional
IQ	Tinggi	Kelompok 1	Kelompok 2
	Rendah	Kelompok 3	Kelompok 4

Gambar 24 Contoh desain factorial 2 x 2

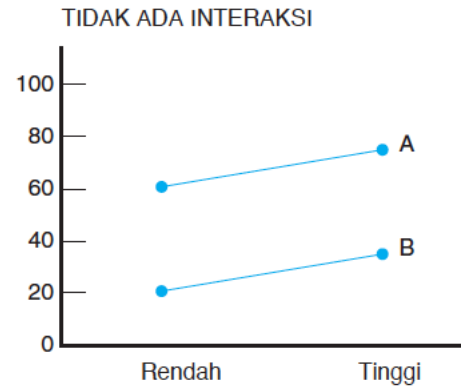
Dengan demikian, Kelompok 1 terdiri dari siswa ber-IQ tinggi yang menerima instruksi yang dipersonalisasi (PI), Kelompok 2 terdiri dari siswa ber-IQ tinggi yang

menerima pengajaran tradisional (TI), Kelompok 3 terdiri dari siswa ber-IQ rendah yang menerima PI, dan Kelompok 4 adalah terdiri dari siswa ber-IQ rendah yang menerima TI. Untuk menerapkan desain ini, siswa berIQ tinggi akan secara acak ditugaskan ke Grup 1 atau Grup 2, dan sejumlah siswa berIQ rendah yang sama akan ditugaskan secara acak ke Grup 3 atau Grup 4. Pendekatan ini harus familiar; itu melibatkan pengambilan sampel bertingkat. Padahal, penelitian ini tidak serta merta membutuhkan empat kelas; itu dapat mencakup hanya dua kelas, kelas yang dipersonalisasi dan kelas tradisional, dan setiap kelas dapat dibagi lagi untuk mendapatkan jumlah siswa ber-IQ tinggi dan rendah yang serupa.

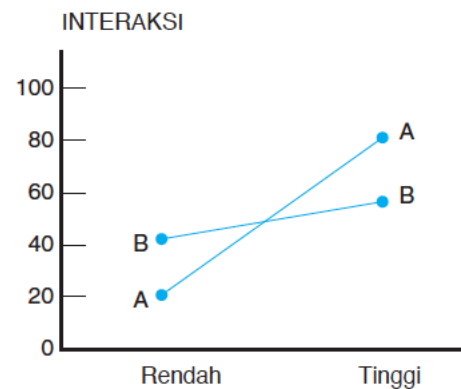
Dalam desain 2×2 , kedua variabel dapat dimanipulasi, atau salah satunya dapat berupa variabel yang dimanipulasi dan yang lainnya adalah variabel yang tidak dimanipulasi. Variabel yang tidak dimanipulasi sering disebut sebagai variabel kontrol. Variabel kontrol biasanya karakteristik fisik atau mental dari subyek (misalnya, jenis kelamin, tahun pengalaman, atau bakat); dalam contoh yang ditunjukkan di sini, IQ adalah variabel kontrol yang tidak dimanipulasi. Ketika menggambarkan dan melambangkan desain faktorial, variabel yang dimanipulasi secara tradisional ditempatkan pertama. Dengan demikian, sebuah studi dengan dua faktor, jenis instruksi (tiga jenis, dimanipulasi) dan jenis kelamin (laki-laki, perempuan), akan disimbolkan sebagai 3×2 , bukan 2×3 . Gambar 10.5 mewakili dua kemungkinan hasil untuk percobaan yang melibatkan faktorial 2×2 . Gambar 25 Ilustrasi interaksi dan tidak ada interaksi faktorial 2×2 .

Rancangan. Angka di setiap kotak, atau sel, mewakili skor posttest rata-rata untuk kelompok itu. Jadi, dalam kedua contoh, siswa ber-IQ tinggi di bawah Metode A memiliki skor posttest rata-rata 80. Nomor baris dan kolom di luar kotak mewakili nilai rata-rata di seluruh kotak, atau sel.

		Metode		
		A	B	
IQ	Tinggi	80	40	60
	Rendah	60	20	40
		70	30	



		Metode		
		A	B	
IQ	Tinggi	80	60	70
	Rendah	20	40	30
		50	50	



Gambar 25 Ilustrasi interaksi dan tidak ada interaksi

Dalam contoh teratas, nilai rata-rata untuk siswa berIQ tinggi adalah 60 (yaitu, rata-rata nilai untuk semua mata pelajaran berIQ tinggi terlepas dari perlakuannya; $80 + 40 = 120/2 = 60$), dan nilai rata-rata untuk siswa yang berIQ tinggi. -IQ siswa adalah 40. Nilai rata-rata untuk siswa di bawah Metode A adalah 70 (yaitu, rata-rata skor semua mata pelajaran di bawah Metode A terlepas dari tingkat IQ; $80 + 60 = 140/2 = 70$), dan untuk siswa di bawah Metode B, 30. Rata-rata sel menunjukkan bahwa Metode A lebih baik daripada Metode B untuk siswa IQ tinggi (yaitu, 80 vs 40), dan Metode A juga lebih baik untuk siswa IQ rendah (yaitu, 60 vs 20). Jadi, Metode A lebih baik, terlepas dari tingkat IQ; tidak ada interaksi antara metode dan IQ. Siswa berIQ tinggi pada setiap metode mengungguli siswa yang berIQ rendah di setiap metode, dan mata pelajaran di Metode A mengungguli mata pelajaran di Metode B di setiap tingkat IQ. Garis paralel pada grafik atas pada Gambar 10.5 menggambarkan kurangnya interaksi.

Contoh bawah Gambar 10.5 menunjukkan interaksi. Untuk siswa dengan IQ tinggi, Metode A lebih baik (yaitu, 80 vs. 60); untuk siswa dengan IQ rendah, Metode B lebih baik (yaitu, 20 vs. 40). Meskipun siswa ber-IQ tinggi lebih baik daripada siswa ber-IQ rendah terlepas dari metodenya, seberapa baik mereka melakukannya bergantung pada metode yang mereka gunakan. Tidak ada metode yang umumnya lebih baik; sebaliknya, satu metode lebih baik untuk siswa dengan IQ tinggi, dan satu metode lebih baik untuk siswa dengan IQ rendah. Perhatikan bahwa jika peneliti hanya membandingkan dua kelompok subjek, satu kelompok yang menerima Metode A dan satu kelompok yang menerima Metode B, tanpa memisahkan siswa dengan IQ tinggi dan rendah dalam desain faktorial, peneliti kemungkinan akan menyimpulkan bahwa Metode A dan Metode B sama-sama efektif karena skor rata-rata keseluruhan untuk kedua Metode A dan B adalah 50. Desain faktorial memungkinkan peneliti untuk melihat interaksi antara variabel-metode yang berbeda efektif tergantung pada tingkat IQ peserta. Garis-garis yang bersilangan pada grafik bawah pada Gambar 10.5 menggambarkan interaksi tersebut.

Banyak desain faktorial yang mungkin, tergantung pada sifat dan jumlah variabel bebas. Secara teoritis, seorang peneliti dapat secara bersamaan menyelidiki 10 faktor dalam desain $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$. Namun pada kenyataannya, lebih dari 3 faktor jarang digunakan karena setiap faktor tambahan meningkatkan jumlah peserta yang dibutuhkan untuk menyelesaikan studi. Desain 2×2 dengan 20 peserta per sel (jumlah yang relatif kecil) membutuhkan setidaknya 80 peserta ($2 \times 2 \times 20 = 80$). Sangat mudah untuk melihat bahwa ketika jumlah sel meningkat, hal-hal dengan cepat menjadi tidak terkendali. Mengurangi jumlah per sel tidak membantu karena ketika ukuran sampel berkurang, demikian juga keterwakilan. Terlebih lagi, interaksi yang melibatkan banyak faktor sulit jika bukan tidak mungkin untuk ditafsirkan. Misalnya, bagaimana anda menafsirkan interaksi lima arah antara metode pengajaran, IQ, jenis kelamin, bakat, dan kecemasan?

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan "Penggunaan teori Penelitian" Sesuai dengan penelitian, tentunya anda telah memutuskan untuk memilih metode penelitian yang akan digunakan apakah kuantitatif, kualitatif atau campuran. Sehubungan dengan keputusan dalam memilih metode penelitian tersebut maka anda harus mempersiapkan teori-teori penelitian yang akan digunakan. Teori penelitian apa saja yang akan anda gunakan dalam penelitian yang akan anda lakukan?

2. **PENCETUSAN IDE**

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan pembimbing anda mengenai teori penelitian yang anda pilih, sebagaimana untuk menunjang pada metode penelitian. Pendekatan penelitian apa yang anda gunakan? Jenis teori yang mana anda perlukan dalam membahas penelitian anda? Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan.

3. **PENSTRUKTURAN IDE**

Hasil pencetusan ide anda, kemudian buatlah sketsa teori-teori yang akan digunakan dalam penelitian anda. Jelaskan masing-masing teori tersebut dalam rangka memkuat bahasan penelitian anda.

4. **APLIKASI**

Berdasarkan teori-teori yang digunakan dalam penelitian yang telah anda buat, lanjutkanlah menulis pada Metode Penelitian sub bagian "Prosedur Penelitian" Jelaskan tiap-tiap prosedur penelitian yang anda lakukan. Misalnya dalam penelitian pengembangan ada prosedur:

1. Prosedur Tahap Perencanaan,
 - (a) Prosedur Analisis Kebutuhan
 - (b) Prosedur Analisis Kurikulum
 - (c) Tujuan Pembelajaran

2. Prosedur Tahap Pengembangan
 - a) Prosedur Pengembangan Topik
 - b) Prosedur Penyusunan Draft Prototife 1
 - c) Prosedur Penyusunan Draft Prototife 2
 - d) Prosedur Penyusunan Draft Prototife 3
 - e) Dst.

3. Prosedur Evaluasi
 - a) Prosedur Self Evaluation
 - b) Prosedur Expert review
 - c) Prosedur One-to-one
 - d) Prosedur Small Group
 - e) Prosedur Field Test

5. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan pembimbing, dosen saat proses pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 7 Prosedur Penelitian". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

BAB 8 STATISTIK DESKRIPTIF

1. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa Mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi) (CPMK-2), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu menggunakan statistik yang tepat dalam penelitiannya (Sub-CPMK6). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

A. Pendahuluan

Statistik berasal dari bahasa Latin, yaitu status yang berarti negara dan digunakan untuk urusan negara. Mulanya statistik hanya digunakan untuk menggambarkan keadaan dan menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kenegaraan saja seperti: perhitungan banyaknya penduduk, pembayaran pajak, gaji pegawai, dan lain sebagainya. Untuk beberapa dekade, statistika hanya dikaitkan dengan penyajian angka tentang situasi prekonomian, kependudukan, dan politik di suatu negara.

Menurut Marguerite F. Hall: Statistik merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, menganalisa data dan menyimpulkan dan mengadakan penafsiran data yang berbentuk angka. Sedangkan menurut Anderson & Bancroft: Statistik adalah ilmu dan seni mengembangkan dan menerapkan metoda yang paling efektif untuk mengumpulkan, mentabulasi, menginterpretasi kan data kuantitatif sedemikian rupa sehingga kemungkinan salah dalam kesimpulan dan estimasi dapat diperkirakan dengan menggunakan

penalaran induktif berdasarkan matematika probabilitas. Menurut Sujana: Statistika ialah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan fakta, pengolahan serta penganalisisanya, penarikan kesimpulan, penyajian dan publikasi dari data data yang berbentuk angka.

Statistika deskriptif adalah statistik yang berkenaan tentang bagaimana cara mendeskripsikan, menggambarkan, menjabarkan, atau menguraikan data sehingga mudah dipahami. Ada beberapa cara yang dapat digunakan dalam mendeskripsikan, menggambarkan, menjabarkan, atau menguraikan data antara lain: Menentukan ukuran dari data nilai modus, rata-rata dan nilai tengah (median), Menentukan ukuran variabilitas data seperti: variasi (varian), tingkat penyimpangan (deviasi standar), jarak (range), Menentukan ukuran bentuk data: skewness, kurtosis, plot boks. Statistika deskriptif adalah metode statistika yang digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan menjadi sebuah informasi.

Bambang Suryoatmono menyatakan Statistika Deskriptif adalah statistika yang menggunakan data pada suatu kelompok untuk menjelaskan atau menarik kesimpulan mengenai kelompok itu saja

- Ukuran Lokasi: mode, mean, median, dll
- Ukuran Variabilitas: varians, deviasi standar, range, dll
- Ukuran Bentuk: skewness, kurtosis, plot boks.

Pengertian statistik itu sendiri berasal dari kata state (yunani) yaitu negara yang digunakan untuk urusan negara. Dari uraian ini dinyatakan bahwa statistik adalah rekapitulasi dari fakta yang bentuk angka-angka disusun dalam bentuk tabel & diagram yang mendiskripsikan suatu permasalahan. Statistik dalam arti sempit (statistik deskriptif) ialah statistik yang mendeskripsikan atau menggambarkan tentang data yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram, pengukuran tendensi central, rata rata hitung, rata rata ukur, dan rata rata harmonik, pengukuran penempatan (medial kuartil desil persentil), pengukuran penyimpanan range, rentangan antar kuartil. Rentangan semi antar kuartil, simpangan rata rata,

simpangan baku varians, koefisien varian, dan angka baku, angka indeks serta mencari kuatnya hubungan dua variabel, melakukan peramalan (prediksi) dengan menggunakan analisis regresi linier, membuat perbandingan (komparatif).

1) Menyiapkan Data Untuk Analisis

Setelah data dikumpulkan, langkah pertama menuju analisis melibatkan perubahan tanggapan perilaku ke dalam beberapa sistem numerik (yaitu, penilaian data kuantitatif) atau organisasi kategoris (yaitu, pengkodean kualitas data). Ketika instrumen standar digunakan untuk pengumpulan data, penilaian sangat difasilitasi. Manual tes biasanya menjelaskan langkah-langkah yang harus diikuti dalam menilai setiap tes, dan kunci penilaian biasanya disediakan. Penting bahwa data dinilai secara akurat dan konsisten; hasil tes setiap peserta harus dinilai dengan cara yang sama dan dengan satu kriteria. Jika manual diikuti dengan hati-hati dan setiap tes dinilai dengan hati-hati, kesalahan diminimalkan. Biasanya merupakan ide yang baik untuk memeriksa kembali semua atau setidaknya beberapa tes (misalnya, 25% atau setiap tes keempat) untuk konsistensi penilaian. Penskoran instrumen yang dikembangkan sendiri lebih kompleks, terutama jika item terbuka dilibatkan, karena peneliti harus mengembangkan dan menyempurnakan prosedur penskoran yang andal. Jika item terbuka disertakan, setidaknya dua orang harus secara independen menilai beberapa atau semua tes sebagai pemeriksaan keandalan. Langkah-langkah untuk menilai setiap item dan untuk mencapai skor total harus digambarkan dan diikuti dengan hati-hati, dan prosedurnya harus dijelaskan secara rinci dalam laporan penelitian akhir.

B. Penyusunan Dan Penyajian Data

Pengertian penyusunan dan penyajian data adalah menyusun data dari data mentah kedalam data kelompok, lalu kemudian disajikan kedalam berbagai bentuk seperti tabel, gambar atau grafik, sehingga mudah dipahami. Prinsip dasar penyajian data adalah komunikatif dan lengkap, data yang disajikan dapat menarik perhatian pihak lain untuk membacanya dan mudah memahami isinya. Beberapa cara penyajian

data yang akan dikemukakan adalah penyajian dengan tabel, grafik, diagram lingkaran, dan pictogram.

1) Tabel

Tabel adalah penyajian data yang disusun berdasarkan baris dan kolom. Tabel data berupa kumpulan angka-angka berdasarkan kategori tertentu. Sebuah tabel minimal memuat judul tabel, judul kolom, judul baris dan setiap judul dan baris berisikan angka serta sumber dari mana data diperoleh. Tabel merupakan penyajian yang banyak digunakan, karena lebih efisien dan cukup komunikatif. Penyajian data dengan menggunakan tabel mempunyai kelebihan dan kekurangan. Salah satu kekurangan penyajian data dengan tabel, yaitu apabila digunakan sebagai perbandingan, pembaca kurang cepat menangkap tingkat perbandingan karena nilai data disajikan dengan angka. Tetapi hal ini akan memberikan kelebihan, karena data disajikan dengan nominal angka sehingga tidak akan terjadi kesalahan pembacaan. Cara lain untuk menyajikan data yang digunakan sebagai perbandingan, yaitu dengan grafik atau diagram. Terdapat dua macam tabel yaitu tabel biasa dan tabel distribusi frekuensi. Setiap tabel berisi judul tabel, judul setiap kolom, nilai data, dan sumber data yang diperoleh. Secara garis besar bentuk tabel terbagi menjadi dua, yaitu:

i) Tabel Biasa (searah)

Jenis tabel ini mengelompokkan data berdasarkan satu informasi atau satu kriteria tertentu, misalnya pada Tabel 20 dapat dibuat tabel satu arah berdasarkan gender.

Tabel 20. Contoh Tabel Satu Arah Komposisi Responden Berdasarkan Gender

No	Responden	Jumlah Responen
1.	Laki-laki	12
2.	Perempuan	8
Total		20

ii) Tabel Silang (dua arah)

Jenis tabel ini digunakan untuk mengelompokkan data berdasarkan dua kriteria atau lebih, misalnya pada Tabel 21 dapat dibuat tabel dua arah berdasarkan gender dan pendidikan.

Tabel 21. Contoh Tabel Dua Arah Komposisi Responden Berdasarkan Gender Dan Pendidikan

		Tingkat Pendidikan			total
		SMA	Sarjana	Magister	
Jenis kelamin	Laki-laki	5	3	3	11
	Perempuan	4	3	2	9
Total		9	6	5	20

2) Tabel distribusi frekuensi

Tabel distribusi frekuensi adalah penyusunan suatu data mulai dari yang terkecil sampai yang terbesar yang membagi banyak data kedalam beberapa kelas. Tabel distribusi frekuensi terdiri dari dua yaitu: distribusi frekuensi kategori, dan distribusi frekuensi numerik. Tabel distribusi frekuensi disusun bila jumlah data yang akan disajikan cukup banyak, kalau disajikan dalam tabel biasa menjadi tidak efisien dan kurang komunikatif. Tabel ini dibuat untuk persiapan pengujian terhadap normalitas data yang menggunakan kertas peluang normal. Kelebihan dari tabel distribusi frekuensi adalah dapat mengetahui gambar secara menyeluruh, sedangkan kekurangan dari tabel distribusi frekuensi adalah rincian atau informasi awal menjadi hilang.

Langkah pertama dalam menggunakan dalam membuat tabel distribusi frekuensi adalah menentukan kelas interval. Menentukan jumlah kelas interval tersebut terdapat tiga pedoman yang dapat diikuti.

a) Ditentukan Berdasarkan Pengalaman

Jumlah kelas interval yang dipergunakan dalam penyusunan Tabel distribusi frekuensi berkisar antara 6 s/d 15 kelas. Makin banyak data, maka akan semakin banyak jumlah kelasnya. Paling banyak adalah 15 kelas.

b) Ditentukan dengan membaca grafik

Ditunjukkan grafik yang menunjukkan hubungan antara banyaknya data (n) dengan jumlah kelas interval diperlukan dalam pembuatan tabel distribusi frekuensi. Garis yang vertikal menunjukkan jumlah kelas intervalnya, horisontal menunjukkan jumlah data observasi.

c) Ditentukan dengan rumus sturges. Jumlah kelas interval dapat dihitung dengan rumus sturges.

Tabel 22. Contoh tabel distribusi frekuensi

No. Kelas	Kelas Interval	Frekuensi
1	19-20	1
2	20-29	6
3	30-39	9
4	40-49	31
5	50-59	42
6	60-69	32
7	70-79	17
8	80-89	10
9	90-99	2
Jumlah		150

i) Disrtibusi frekuensi kategori

Disrtibusi frekuensi kategori adalah frekuensi yang mengelompokkan datanya disusun berbentuk kata-kata (kualitatif).

Tabel 23. Perbandingan Jumlah Perokok (data fiktif)

No	Negara	Frekuensi (juta)
1.	Cina	350
2.	Amerika Serikat	100
3.	Rusia	90
4.	Indonesia	80
5.	Brazil	70
6.	Mesiko	40

ii) Distribusi frekuensi numerik

Distribusi frekuensi numerik adalah frekuensi penyatu kelas-kelasnya (disusun secara interval) berdasarkan pada angka-angka.

Tabel 24. Distribusi Frekuensi Nilai Statistik (data fiktif)

Interval Kelas	Frekuensi
50-54	5
55-59	8
60-64	15
65-69	40
70-74	17
75-79	9
80-84	10

iii) Teknik membuat distribusi frekuensi numerik

Langkah-langkah pembuatan distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

- a. Urutkan data dari yang terkecil sampai yang terbesar
- b. Hitung jarak atau rentangan (R)
Rumus; $R = \text{data tertinggi} - \text{data terkecil}$
- c. Hitung jumlah kelas K
Rumus: $K = 1 + 3,3 \log n$

Dimana n = jumlah data

d. Hitung panjang kelas interval (P)

Rumus $P = \text{rentangan (R)} / \text{jumlah kelas (K)}$

e. Tentukan batas data rendah, dilanjutkan dengan menghitung kelas interval, dengan cara menjumlah tepi bawah kelas ditambah dengan panjang kelas (P) dan hasilnya kutang dari 1 sampai pada data akhir.

f. Buat tabel sementara (tabulasi dengan cara menghitung satu demi satusesuai dengan urutan interval kelas).

Contoh Soal Distribusi Frekuensi:

Nilai ujian statistika 65 orang mahasiswa adalah sebaga berikut:

30,25,90,42,50,45,26,80,70,70,60,45,46,50,40,78,55,43,56,58,42,52,53,68,50,40,
78,36,42,35,60,85,30,68,82,27,25,75,76,74,71,72,63,63,62,65,61,50,50,51,56,58,
57,64,60,65,74,70,72,90, 88,88,94,75,75

Ditanya: Buatalah distribusi frekuensi dari data diatas?

Jawab:

Langkah-langkah pembuatan distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

1. Urutkan data dari yang terkecil sampai yang terbesar

25,25,26,27,30,30,35,36,40,42,42,42,42,43,45,46,50,50,50,50,50,51,52,53,
55,56,56,57,58,58,60,60,60,61,62,62,63,63,64,65,65,68,68,70,70,70,71,72,
72,74,74,74,75,75,75,76,78,78,80,82,85,,88,88,90,90,94

2. Menghitung jarak atau rentangan (R) Rumus: $R = \text{data tertinggi} - \text{data terkecil}$

$$R = 94 - 25 = 69$$

3. Menghitung jumlah kelas $K = 1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 69$$

$$= 1 + 3,3 (1,8192)$$

$$= 6,98 = 7$$

4. Hitung panjang kelas P

$$P = R / K$$

$$= 69 / 7$$

$$= 9,8 = 10$$

5. Hitung batas panjang interval kelas P

$$25 + (10 - 1) = 34$$

$$35 + (10 - 1) = 44$$

$$45 + (10 - 1) = 54$$

$$55 + (10 - 1) = 64$$

$$65 + (10 - 1) = 74$$

$$75 + (10 - 1) = 84$$

$$85 + (10 - 1) = 94$$

6. Membuat tabel distribusi frekuensi dengan cara memindahkan hasil langkah ke-5 ke dalam kolom interval kelas dan isi kolom frekuensi dengan jumlah frekuensi setiap interval kelas di ambil dari langkah ke-1.

Tabel 25. Distribusi frekuensi

Kelas	Interval kelas	Frekuensi
1	25-34	6
2	35-44	8
3	45-54	11
4	55-64	14
5	65-74	12
6	75-84	8
7	85-94	6
Jumlah		65

Distribusi frekuensi sendiri terdiri dari beberapa bentuk, antara lain:

a) Distribusi frekuensi relatif

Distribusi frekuensi relatif adalah distribusi frekuensi yang nilai frekuensinya tidak dinyatakan dalam bentuk angka mutlak, akan tetapi setiap kelasnya dinyatakan dalam bentuk presentase (%).

Rumus: $f_{\text{relatif}} \text{ kelas ke-1} = \frac{f(\text{mutlak}) \text{ kelas}}{n} \times 100\%$

Dimana n = jumlah data

Contoh:

“Carilah distribusi frekuensi relatif untuk contoh soal dibawah”:

Relatif kelas ke-1= $6/65 \times 100\% = 9\%$

Relatif kelas ke-1= $8/65 \times 100\% = 12\%$

Tabel 26. Contoh tabel frekuensi relatif

Interval Kelas	Frekuensi	Presentase %
24-34	6	9,2
35-44	8	12
45-54	11	17
55-64	14	22
65-74	12	18
75-84	8	12
85-94	6	9,2
	65	100

b) Distribusi frekuensi kumulatif

Distribusi frekuensi kumulatif adalah distribusi frekuensi yang nilai frekuensinya (f) diperoleh dengan cara menjumlahkan frekuensi demi frekuensi. Distribusi frekuensi kumulatif (f_{kum}) dibagi dua yaitu:

- a) Distribusi frekuensi kumulatif kurang dari
- b) Distribusi kumulatif lebih dari.

Contoh soal distribusi frekuensi kumulatif

Carilah distribusi frekuensi kumulatif (f_{kum}) untuk contoh soal di atas.

Tabel 27. Tabel distribusi frekuensi kumulatif (f_{kum})

No	Kurang dari		Lebih dari	
	Nilai	Fkum	Nilai	fkum
1	<25	0	≥25	65
2	<34	6	≥34	59
3	<44	14	≥44	51
4	<54	25	≥54	39
5	<64	39	≥64	25
6	<74	51	≥74	14
7	<84	59	≥84	6
8	≤94	65	≥94	0

c) Distribusi Frekuensi Relatif Komulatif

Distribusi frekuensi relatif kumulatif ($f_{kum(\%)}$) adalah distribusi frekuensi yang mana nilai frekuensi kumulatif diubah menjadi nilai frekuensi relatif atau dalam bentuk presentase (%)

Rumus: $f_{kum(\%)} \text{ kelas } - i = f_{kum(\%)} \text{ kelas } - i / n$

× 100% Contoh:

Carilah distribusi frekuensi kumulatif ($f_{kum(\%)}$) untuk contoh soal diatas a. Distribusi frekuensi relatif kumulatif ($f_{kum(\%)}$) kurang dari

- 1) $f_{kum(\%)} \text{ kelas } - 1 = 0 / 65 \times 100\% = 0\%$
- 2) $f_{kum(\%)} \text{ kelas } - 2 = 6 / 65 \times 100\% = 9,2\%$
- 3) $f_{kum(\%)} \text{ kelas } - 3 = 14 / 65 \times 100\% = 22\%$

b. Distribusi frekuensi relatif kumulatif ($f_{kum(\%)}$) lebih dari:

- 1) $f_{kum(\%)} \text{ ke } - 1 = 65 / 65 \times 100\% = 100\%$
- 2) $f_{kum(\%)} \text{ ke } - 2 = 59 / 65 \times 100\% = 91\%$
- 3) $f_{kum(\%)} \text{ ke } - 3 = 51 / 65 \times 100\% = 78\%$

Tabel 28. Tabel Distribusi frekuensi relatif kumulatif ($f_{kum}(\%)$)

No	Kurang dari		Lebih dari	
	Nilai	Fkum	Nilai	fkum
1	<25	0	≥ 25	100
2	<34	9,2	≥ 34	91
3	<44	22	≥ 44	78
4	<54	38	≥ 54	62
5	<64	60	≥ 64	40
6	<74	78	≥ 74	22
7	<84	91	≥ 84	9,2
8	≤ 94	100	≥ 94	0

3) Grafik

Grafik adalah lukisan pasang surutnya suatu keadaan dengan garis atau gambar. Grafik bisa berupa histogram, poligon frekuensi dan ogive. Selain dengan Tabel penyajian data yang cukup populer dan komunikatif adalah dengan grafik. Grafik batang ini dapat dikembangkan lagi menjadi grafik balok (tiga dimensi). Suatu grafik selalu menunjukkan hubungan antara "jumlah" dengan variabel lain, misalnya waktu. Pada umumnya terdapat dua macam grafik yaitu: grafik garis (polygon) dan grafik batang (histogram).

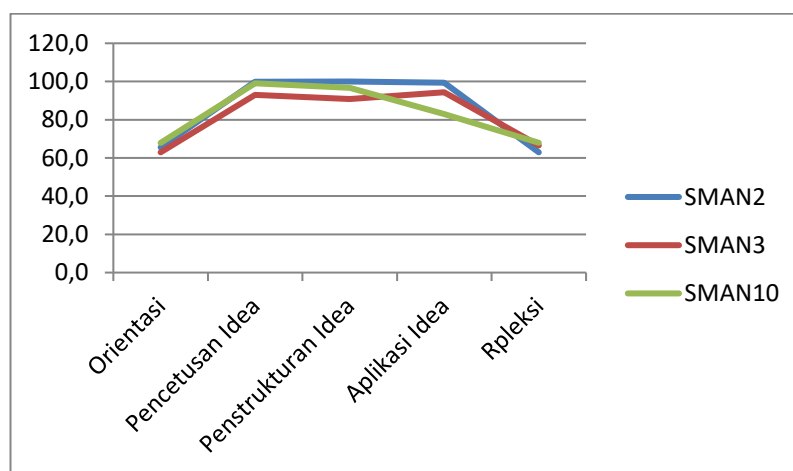
Kelebihan dari penggunaan grafik adalah:

- Bermanfaat untuk mempelajari data-data kuantitatif dan hubungan-hubungannya
- Grafis memungkinkan kita dengan cepat mengadakan analisis interpretasi dan perbandingan antara data-data yang disajikan baik dalam hal ukuran, jumlah pertumbuhan dan arah
- Penyajian dari data grafik: jelas, cepat, menarik, ringkas dan logis.

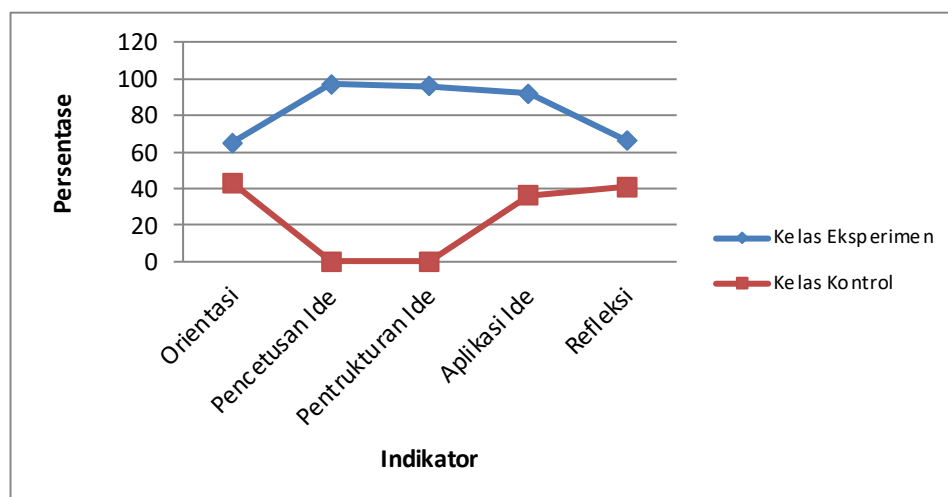
i) Grafik Garis

Grafik garis dibuat biasanya untuk menunjukkan perkembangan suatu keadaan bisa naik bisa turun. Hal ini akan nampak secara visual melalui garis dalam

grafik. Dalam grafik terdapat garis vertikal yang menunjukkan jumlah (frekuensi) dan yang mendatar menunjukkan variabel tahun. Yang perlu diperhatikan dalam membuat grafik adalah ketepatan membuat skala pada garis vertikal yang akan mencerminkan keadaan jumlah hasil observasi. Kelebihan dari grafik garis adalah dapat mengetahui secara langsung perkembangan data dari pola yang tergambar, dapat membandingkan dua atau lebih diagram garis untuk menentukan perbedaan perkembangan dari beberapa data. Sedangkan kekurangan dari grafik garis adalah hanya dapat digunakan untuk data yang bersifat kontinu, perlu ketelitian dalam membaca diagram ini.



Gambar 26 grafik garis Aktivitas Siswa Kelompok Eksperimen K5FN

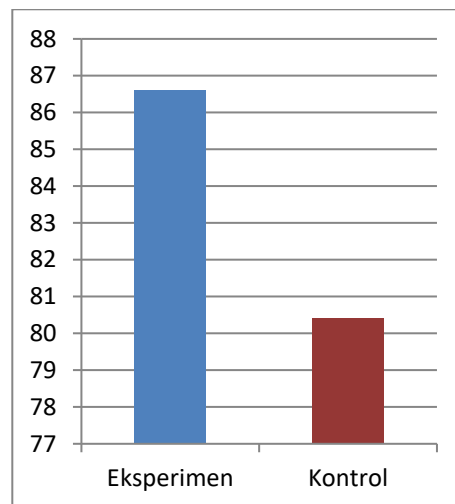


Gambar 27 Grafik Garis Perbandingan Aktivitas Siswa Berdasarkan Kelompok

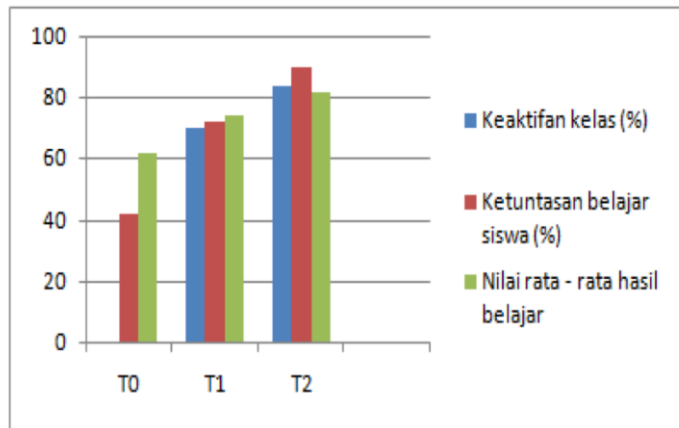
ii) Grafik Batang

Visualisasi dengan grafik garis nampaknya kurang menarik untuk menyajikan data, untuk itu maka dikembangkan grafik batang dan grafik balok (grafik batang bentuk gambar 2D, grafik balok 3D). Kalau dalam grafik garis visualisasi data difokuskan pada garis grafik, sedangkan pada grafik batang visualisasi di fokuskan pada luas batang (panjang x lebar). Namun kebanyakan penyajian data dengan grafik batang, lebar batang dibuat sama, sedangkan yang bervariasi adalah tingginya. Kelebihan dari grafik batang adalah bentuknya mudah dipahami oleh orang secara langsung, mudah dalam membandingkan statistik, mudah juga untuk mengetahui nilai statistik pada kurun waktu. Sedangkan kekurangan dari grafik batang adalah diagram batang biasanya hanya menampilkan nilai total atau rata-rata, tidak menampilkan datum.

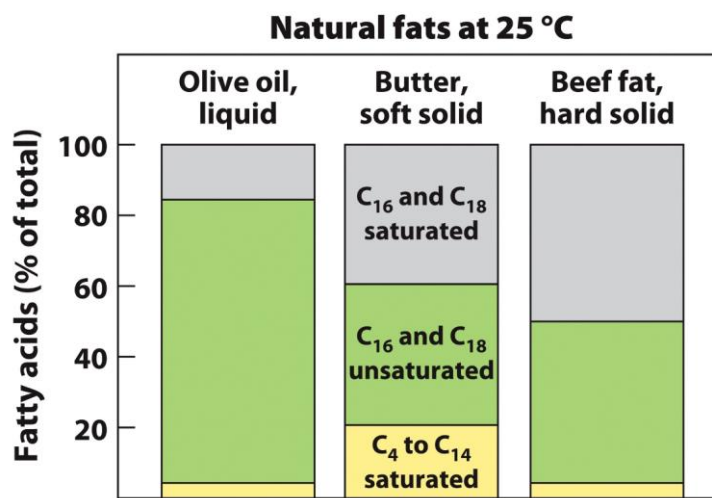
Perbedaan dengan diagram histogram adalah pada histogram balok-baloknya menyambung sebab histogram menyajikan data kontinue. Gambar balok pada grafik batang dapat berdiri (vertikal) atau horizontal. Macam macam grafik batang adalah: Single bar, Multiple Bar, Subdivided Bar.



Gambar 28. Contoh Grafik Single Bar



Gambar 29 Contoh Grafik Multi Bar dalam PTK



Gambar 30 Contoh Grafik batang Subdivided Bar

4) Histogram

Kata histogram berasal dari bahasa Yunani: *histos*, dan *gramma*. Pertama kali digunakan oleh Karl Pearson pada tahun 1895 untuk memetakan distribusi frekuensi dengan luasan area grafis batangan menunjukkan proporsi banyak frekuensi yang terjadi pada tiap kategori. Histogram merupakan grafik yang di susun secara teratur dan berhimpitan satu dengan yang lain tanpa ruang antara. Histogram digunakan untuk menyajikan data kuantitatif yang kontinue dalam bentuk distribusi frekuensi. Grafik ini merupakan areal diagram sehingga jika interval kelas tidak sama, maka dilakukan pemadatan dengan membandingkan nilai interval kelas dengan frekuensi kelas.

Tinggi batang menyatakan frekuensi yang terdapat dalam kelas interval yang bersangkutan, sehingga luas setiap batang merupakan proporsi dari seluruh luas histogram, dimana luas seluruh histogram sama dengan 1,0 (100%), oleh karena itu histogram disebut sebagai diagram luas. Bila distribusi frekuensi dinyatakan dalam frekuensi relatif pada setiap batang maka disebut histogram frekuensi relatif.

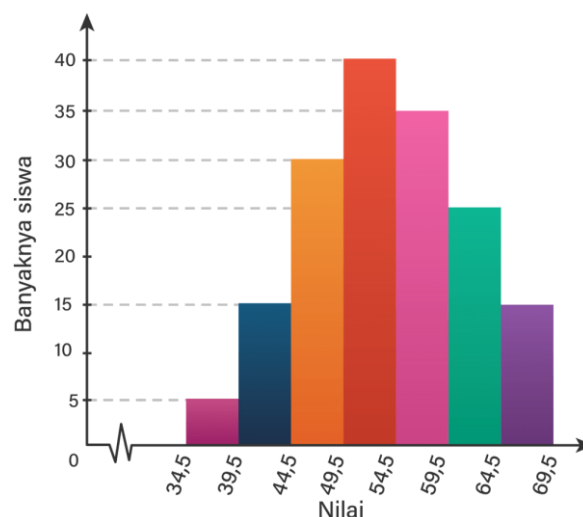
Histogram banyak digunakan untuk membandingkan frekuensi yang terdapat dalam interval kelas mana terdapat frekuensi terbesar dan terkecil.

Syarat membuat histogram:

- Gambar batang sebaiknya digunakan tepi kelas agar semua nilai dapat masuk kedalam kelas interval tersebut.
- Batang dalam histogram dapat pula digambarkan berdasarkan nilai tengah setiap interval kelas
- Tidak ada kelas terbuka dalam distribusi frekuensi

Langkah-langkah membuat grafik Histogram:

- Buatlah absis (sumbu mendatar X menyatakan nilai) dan ordinat (sumbu tegak Y menyatakan frekuensi)
- Buatlah skala absis dan ordinat
- Buatlah batas kelas dengan cara:
- Setiap tepi bawah kelas dikurang 0,5 → $25 - 0,5 = 24,5$
- Membuat tabel distribusi frekuensi untuk membuat grafik histogram

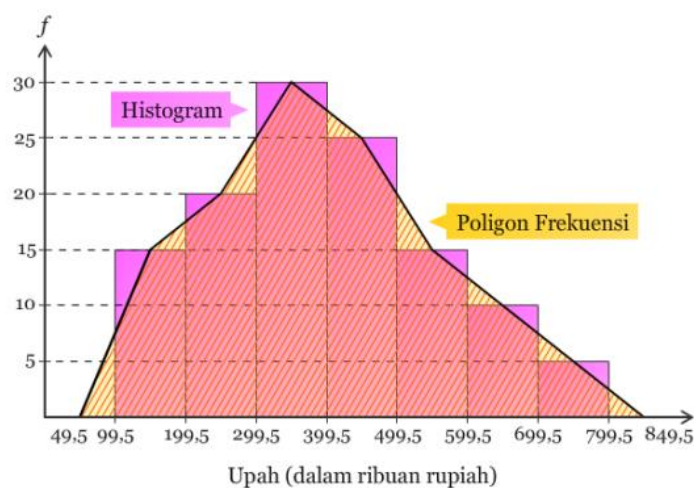


Gambar 31. Contoh Histogram

5) Poligon Frekuensi

Poligon frekuensi adalah suatu garis putus putus yang menghubungkan titik tengah ujung batang histogram. Poligon Frekuensi merupakan grafik garis yang menghubungkan nilai tengah tiap sisi atas yang berdekatan dengan nilai tengah jarak frekuensi mutlak masingmasing. Perbedaan antara histogram dengan poligon frekuensi adalah histogram menggunakan batas kelas; sedangkan poligon menggunakan titik tengah. Grafik histogram berwujud segiempat atau menyerupai diagram batang; sedangkan poligon berwujud garis atau kurva yang saling berhubungan satu sama lain.

Biasanya ditambah dua segmen garis lain yang menghubungkan titik tengah ujung batang pertama dan terakhir dengan titik tengah kelas yang paling ujung dimana frekuensinya bernilai nol. Diagram poligon digunakan untuk data kontinou seperti pada histogram. Bila titik titik tengah dari batang histogram dihubungkan satu dengan yang lain maka akan terbentuk frekuensi poligon. Grafik poligon tidak disertai dengan grafik histogramnya. Keuntungan poligon adalah dapat melakukan perbandingan penyebaran beberapa masalah yang digambar dalam satu gambar.



Gambar 32. Contoh Poligon Frekuensi

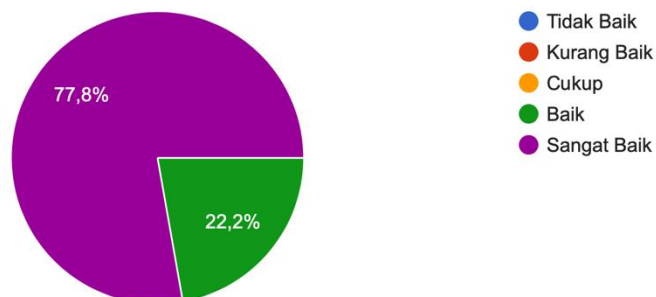
6) Pengertian Diagram lingkaran (Pie Chart)

Diagram lingkaran adalah diagram dari sekumpulan data yang digambarkan sebagai lingkaran. Dalam lingkaran, daerah lingkarannya dibagi menjadi daerah-daerah juring lingkaran yang luasnya sebanding dengan jumlah data yang bersangkutan. Diagram lingkaran merupakan suatu lingkaran yang dibagi menjadi beberapa bagian bagian lingkaran. Dimana besar setiap bagian lingkaran tergantung dari besar kecil variabel. Perhitungan nilai bagian lingkaran dihitung berdasarkan persentase. Kelebihan dari diagram lingkaran adalah menghemat space, karena diagram lingkaran tidak memerlukan tempat yang banyak dan secara langsung dapat memperlihatkan secara langsung perbandingan masing-masing ukuran data melalui besar sektornya. Sedangkan kekurangan dari diagram lingkaran adalah diagram lingkaran tidak dapat memperlihatkan ukuran data atau frekuensi masing-masing data. Untuk mencari besaran atau berapa jumlah pada masing-masing data tersebut anda harus mengetahui ada berapa jenis soal yang terdapat pada diagram lingkaran tersebut seperti:

- Diagram lingkaran biasa (dalam bentuk angka)
- Diagram lingkaran dalam bentuk derajat ($^{\circ}$)
- Diagram lingkaran dalam bentuk persen (%)

1. Kemampuan dalam menjelaskan materi perkuliahan

45 jawaban



Gambar 33. Diagram Lingkaran Kemampuan Dosen Dalam Menjelaskan Materi Perkuliahan

7) Pictogram

Diagram gambar bisa disebut juga diagram lambang atau pictogram. Pada diagram ini ukuran data dinyatakan dengan gambarnya atau lambangnya, tiap gambar mewakili suatu jumlah tertentu. Piktogram adalah suatu ideogram yang menyampaikan suatu makna melalui penampakan gambar yang menyerupai/meniru keadaan fisik objek yang sebenarnya. Tanda atau gambar yang termasuk piktogram disebut piktograf. Contoh suatu piktograf meliputi gambar-gambar kuno dan lukisan prasejarah yang ditemukan dalam dinding gua. Piktograf juga digunakan dalam menulis dan sistem grafis. Kelebihan dari pictogram adalah lebih mudah dipahami dan lebih mudah dalam menemtukan banyak data, lebih menarik karena penyajian karena penyajiannya dalam bentuk gambar atau lambang. Sedangkan kelemahan dari pictogram adalah kurang cocok untuk menyajikan data ukuran yang tidak bulat, diperlukan kekreatifitasan dalam membuat.

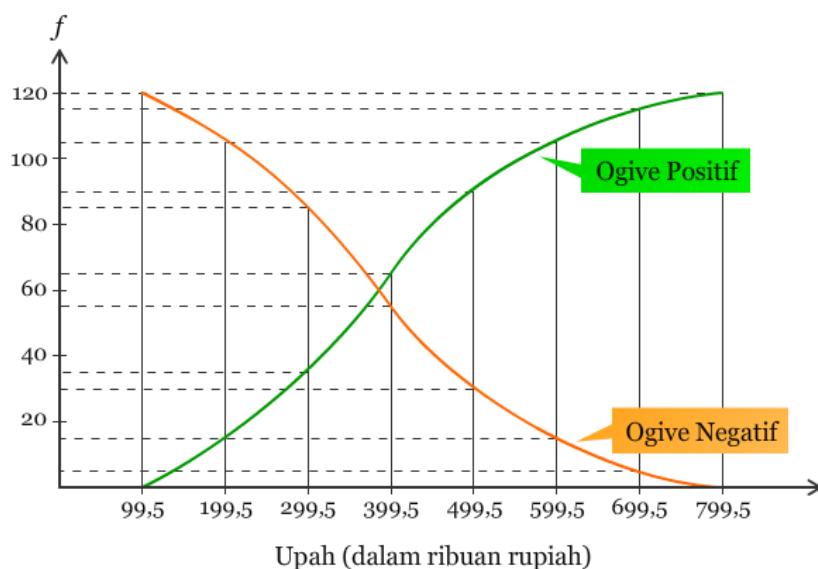


Gambar 34. Contoh Diagram Pictogram

8) Grafik Ogive

Ogive adalah grafik yang digambarkan berdasarkan data yang sudah disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi kumulatif. Untuk data yang disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi kumulatif kurang dari, grafiknya berupa ogive positif,

sedangkan untuk data yang disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi kumulatif lebih dari, grafiknya berupa ogive negatif. Ogif digambarkan pada sebuah bidang dan memuat dua sumbu yang saling tegak lurus. Pada sumbu horizontal ditempatkan tepi-tepi kelas yang terdapat dalam Tabel distribusi frekuensi kumulatif dan sumbu vertikalnya ditempati frekuensi.



Gambar 35. Contoh Grafik Ogive

9) Mean

Karena sebagian besar pengukuran kuantitatif dalam penelitian pendidikan menggunakan skala interval, mean adalah ukuran yang paling umum digunakan dari sepuluh kepadatan pusat. Mean adalah rata-rata aritmatika dari skor. Ini dihitung dengan menjumlahkan semua skor dan membagi total itu dengan jumlah skor. Rumus untuk mean, X dengan garis di atasnya (\bar{X}) adalah

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

X tanpa garis di atasnya mewakili skor individu, dan (seperti yang dibahas sebelumnya) adalah simbol penjumlahan. Jumlah titik data (yaitu, individu atau siswa) diwakili oleh huruf n . Untuk menghitung mean, dapat menjumlahkan X s dan membaginya dengan jumlah siswa.

10) Median

Median adalah titik tengah dalam distribusi: 50% dari skor berada di atas median, dan 50% di bawah median. Jika jumlah total skor ganjil, median adalah skor tengah (dengan asumsi skor disusun dalam urutan nilai). Jika jumlah skor genap, median adalah titik di tengah jalan antara dua skor tengah. Median, oleh karena itu, tidak harus merupakan salah satu skor aktual dalam kumpulan data.

Median paling berguna ketika melihat variabel yang mungkin sangat bervariasi dalam distribusi, seperti pendapatan. Misalnya, jika kita menghitung pendapatan rata-rata atau rata-rata orang tua di Palembang, kemungkinan besar akan serupa dengan sekolah lain di distrik tersebut. Namun, salah satu orang tua di Palembang adalah pengusaha yang menghasilkan jutaan rupiah, jauh lebih banyak daripada siapa pun di komunitas. Pendapatan pengusaha meningkatkan pendapatan rata-rata, menghasilkan indeks yang bukan merupakan representasi yang baik dari kumpulan data lengkap. Dalam contoh ini, kita dapat menggunakan median sebagai indeks tendensi sentral. Penghasilan pengusaha yang luar biasa tinggi hanya satu penghasilan di atas median; tidak peduli seberapa tinggi itu daripada pendapatan keluarga lain. Median juga merupakan ukuran tendensi sentral yang tepat ketika data mewakili skala ordinal.

11) Modus

Modus adalah skor yang dicapai oleh lebih banyak mata pelajaran daripada skor lainnya. Untuk data yang disajikan pada Tabel 29 misalnya modusnya adalah 85; lebih banyak siswa SMA Srijaya Negara mencapai skor itu daripada yang lain. Modus tidak ditetapkan melalui perhitungan; ditentukan dengan melihat sekumpulan skor atau grafik skor dan melihat skor mana yang paling sering muncul. Modus umumnya bernilai terbatas dan tidak sering digunakan dalam penelitian pendidikan. Untuk satu hal, satu set skor mungkin

memiliki dua (atau lebih) mode, dalam hal set tersebut digambarkan sebagai bimodal atau multimoda. Selain itu, modusnya tidak stabil

Tabel 29. Distribusi Frekwensi berdasarkan nilai tes.

skor	Frekuensi skor
78	1
79	4
80	5
81	7
82	7
83	9
84	9
85	12
86	10
87	7
88	6
89	3
90	4
91	1
Jumlah : 85 Siswa	

ukuran tendensi sentral; sampel berukuran sama yang dipilih secara acak dari populasi yang sama yang dapat diakses cenderung memiliki mode yang berbeda. Akan tetapi, ketika data nominal sedang dianalisis, mode adalah satu-satunya ukuran tendensi sentral yang tepat karena mode tersebut memberi tahu kita apa yang paling sering terjadi.

12) Memutuskan Antara Mean, Median, dan Modus

Secara umum, mean adalah ukuran tendensi sentral yang disukai. Sangat tepat bila data mewakili skala interval atau rasio. Ini lebih tepat daripada median atau mode karena jika sampel berukuran sama dipilih secara acak dari populasi yang sama, rata-rata sampel tersebut akan lebih mirip satu sama lain daripada median atau mode. Namun, berdasarkan cara penghitungannya, rata-rata memperhitungkan (yaitu, berdasarkan) skor masing-masing peserta. Karena semua skor dihitung, rata-rata dapat dipengaruhi oleh skor ekstrem

seperti pendapatan bintang rock. Demikian pula, dalam penelitian pendidikan, ketika sekelompok nilai tes berisi satu atau lebih nilai ekstrim, median adalah indeks terbaik dari kinerja khas.

Sebagai contoh, anggaplah sembilan siswa Srijaya Negara memiliki skor IQ berikut: 96, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 104, 195. Untuk skor ini, tiga ukuran tendensi sentral adalah

Modus = 96 (skor paling sering)

median = 100 (skor tengah)

mean = 110,6 (rata-rata aritmatika)

Dalam hal ini, median jelas paling mewakili skor tipikal. Modusnya terlalu rendah, dan rata-ratanya lebih tinggi dari semua skor kecuali satu. Rata-rata "ditarik" ke arah skor 195, sedangkan median pada dasarnya mengabaikannya.

Meskipun perhitungan prosedur statistik mungkin tidak terbantahkan, pemilihan dan penerapannya terbuka untuk interpretasi yang luas. Memilih satu indeks tendensi sentral di atas yang lain dapat menyajikan sudut pandang tertentu dalam cahaya yang lebih kuat. Dalam perselisihan serikat guru versus administrasi mengenai gaji, misalnya, perkiraan yang sangat berbeda dari gaji guru biasa akan diperoleh tergantung pada indeks tendensi sentral mana yang digunakan. Jika gaji guru tipikal adalah \$28.000, \$30.000, \$30.000, \$33.000, \$34.000, \$37.000, dan \$78.000, ukuran tendensi sentral adalah :

Modus = \$30.000 (skor paling sering)

Median = \$33.000 (gaji menengah)

Mean = \$38.571 (rata-rata aritmatika)

i) Kurva Normal

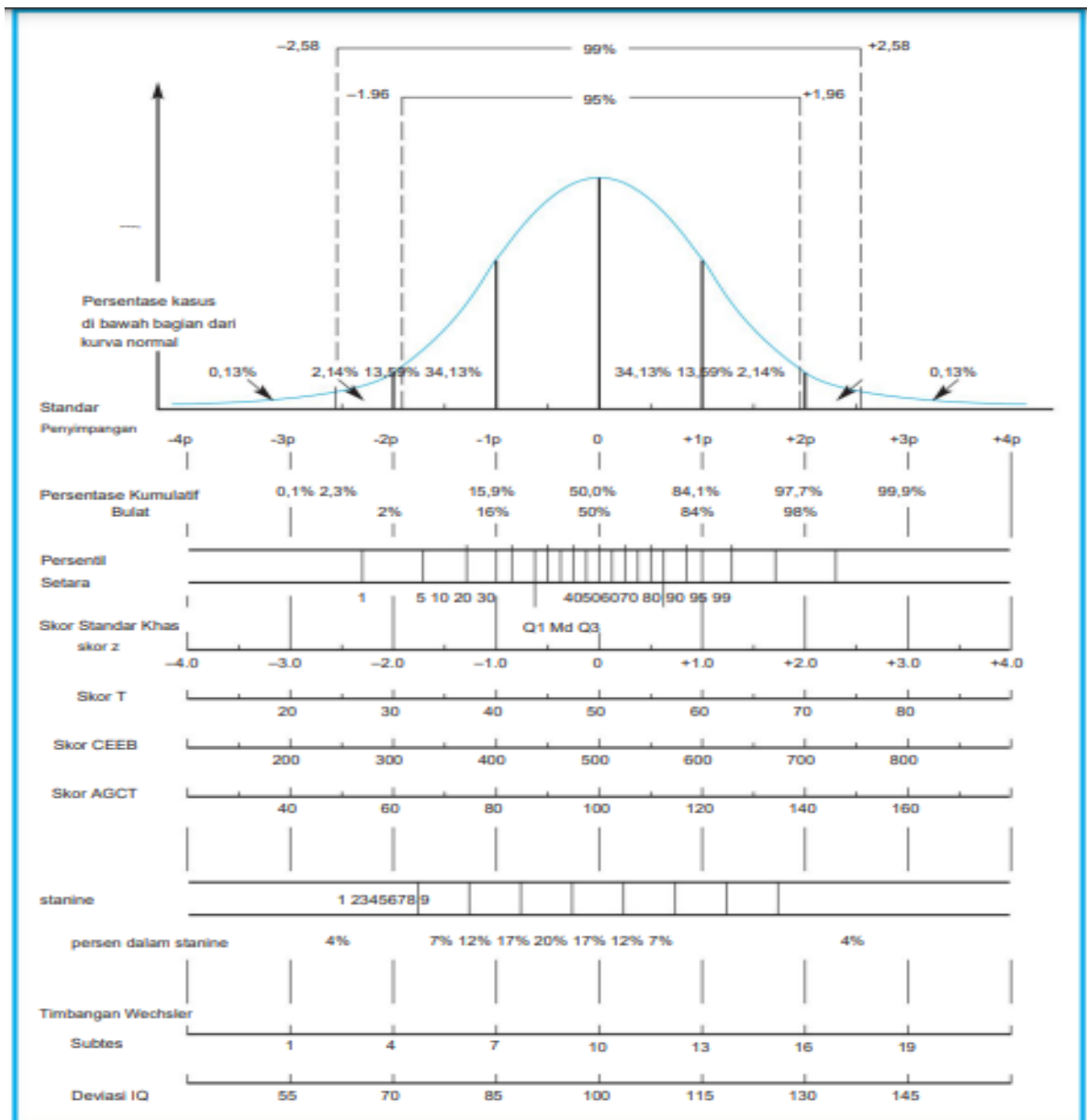
Perlu diketahui bahwa suatu variabel terdistribusi secara normal ternyata cukup penting dalam penelitian. Jika suatu variabel terdistribusi normal, maka membentuk kurva normal, atau berbentuk lonceng, sebagai berikut :

1. Lima puluh persen skor berada di atas rata-rata, dan 50% di bawah rata-rata.

2. Mean, Median, dan modus memiliki nilai yang sama

3. Sebagian besar nilai mendekati rata-rata. Semakin jauh dari rata-rata nilai, semakin sedikit jumlah bilangan/peserta yang mencapai nilai itu.

Perlu diketahui bahwa di mana skor berada pada kurva normal membantu kita memahami di mana mereka ditempatkan relative terhadap kumpulan data lengkap. Misalnya, lihat baris terakhir Gambar 36 bertanda Skor IQ adalah 100; itu jatuh di tengah rata-rata.

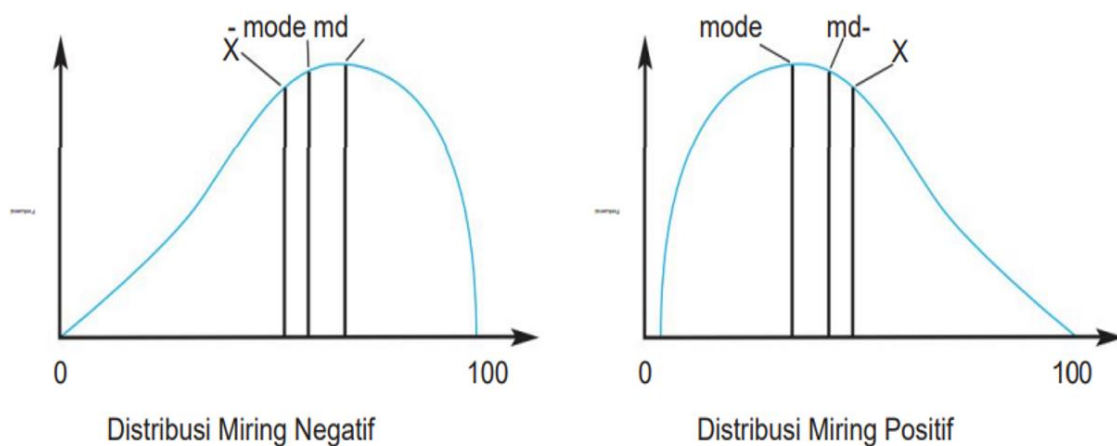


Gambar 36 Kurva Normal

Grafik yang tepat di bawah puncak kurva normal di atasnya. Kurva normal menunjukkan bahwa 50% populasi memiliki skor IQ di atas 100, dan 50% memiliki skor di bawah 100. Selain itu, skor IQ memiliki standar deviasi 15, jadi 34,13% dari semua skor IQ berada di antara 85 dan 100, dan 34,13% berada di antara 100 dan 115. Secara keseluruhan, 68,26% (34,13% + 34,13%) skor IQ berada dalam (plus atau minus) satu standar deviasi dari mean, atau antara 115 dan 85.

13) Distribusi Miring

Bila suatu distribusi tidak normal, maka dikatakan miring. Distribusi normal adalah simetris; grafiknya adalah kurva berbentuk lonceng dengan mean, median, dan modus semuanya sama. Distribusi miring, bagaimanapun, tidak simetris; nilai rata-rata, median, dan modusnya berbeda, dan terdapat skor yang lebih ekstrem di satu sisi daripada yang lain. Distribusi condong negatif memiliki skor ekstrem di ujung bawah distribusi, dan distribusi condong positif memiliki skor ekstrem di ujung atas.



Gambar 37 Distribusi miring positif dan negatif

Gambar 37 memberikan dua contoh distribusi miring dari tes 100 item. Distribusi condong negatif di sebelah kiri menunjukkan kasus di mana sebagian besar peserta melakukannya dengan baik tetapi beberapa melakukannya dengan sangat buruk, skor yang lebih rendah berada di sebelah kiri distribusi dan skor yang lebih tinggi di sebelah kanan di atas rata-rata. Sebaliknya, distribusi kedua pada Gambar

37 condong positif: Sebagian besar peserta berkinerja buruk, tetapi beberapa melakukannya dengan sangat baik. Dalam kedua kasus rata-rata "ditarik" ke arah nilai ekstrim. Dalam distribusi miring, rata – rata selalu lebih dekat dengan skor ekstrim daripada median karena rata-rata dipengaruhi oleh skor ekstrim tetapi median tidak. Skor ekstrim bertindak seperti magnet dan menarik mean ke arah mereka. Jadi, untuk distribusi condong negatif, mean (\bar{X}) selalu lebih rendah, atau lebih kecil, dari median (m_d); untuk distribusi miring positif, rata-rata selalu lebih tinggi, atau lebih besar, daripada median.

Mode tidak terpengaruh oleh skor ekstrim. Sebagai contoh, pertimbangkan usia di mana wanita memiliki bayi. Kebanyakan wanita melahirkan ketika mereka relatif muda (yaitu, di bawah 0); distribusi usia ibu saat melahirkan secara positif condong (yaitu, lebih sedikit melahirkan di atas 40), dan usia rata-rata lebih besar dari median atau modus untuk semua wanita.

Catatan = Condong negative : mean < median < modus

Condong positif : mean > median > modus

Selain itu, semakin jauh jarak mean dan median, semakin miring distribusinya. Perlu diketahui apakah suatu distribusi miring adalah penting karena pengetahuan ini membantu kita memilih statistik lain untuk menganalisis data kita. Jika distribusi sangat miring, maka asumsi normalitas yang diperlukan untuk banyak statistik dilanggar. Untuk distribusi miring, peneliti sering menggunakan analisis yang dirancang untuk data nominal atau ordinal, daripada data rasio atau interval.

14) Ukuran Posisi Relatif

Ukuran posisi relatif menunjukkan di mana skor jatuh dalam distribusi, relatif terhadap semua skor lainnya dalam distribusi; dengan kata lain, ukuran posisi relatif menunjukkan seberapa baik kinerja seorang individu dibandingkan dengan semua

individu lain dalam sampel yang telah diukur pada variabel yang sama. Sebelumnya, topik ini ditujukan sebagai penilaian yang direferensikan norma.

Keuntungan utama dari ukuran posisi relatif adalah bahwa mereka memungkinkan untuk membandingkan kinerja individu pada dua atau lebih tes yang berbeda. Misalnya, jika skor membaca Ane di Palembang adalah 40 dan skor matematika adalah 35, itu tidak otomatis berarti bahwa dia lebih baik dalam membaca. Skor 40 mungkin merupakan skor terendah pada tes membaca dan 35 skor tertinggi pada tes matematika. Ukuran posisi relatif terhadap skor yang berbeda pada skala umum. Dua ukuran posisi relatif yang paling sering digunakan adalah peringkat persentil dan skor standar.

15) Presentil

Persentil sesuai untuk data yang diukur pada skala ordinal, meskipun sering kali dihitung untuk data interval. Median dari satu set skor sesuai dengan persentil ke-50; median adalah titik tengah dan oleh karena itu titik di bawah mana 50% dari skor jatuh. Peringkat persentil tidak sering digunakan dalam studi penelitian, peringkat tersebut sering digunakan di sekolah umum untuk melaporkan hasil tes siswa dalam bentuk yang dapat dipahami oleh sebagian besar audiens.

16) Skor Standar

Skor standar adalah perhitungan yang menyatakan seberapa jauh skor tes individu siswa dari rata-rata, dalam satuan standar deviasi. Dengan kata lain, skor standar mencerminkan berapa banyak standar deviasi skor siswa di atas atau di bawah rata-rata. Skor standar sesuai jika data uji berasal dari skala interval atau rasio. Skor standar yang paling sering dilaporkan dan digunakan adalah skor z dan skor T, keduanya ditunjukkan pada Gambar 36.

Skor standar memungkinkan skor dari tes yang berbeda untuk dibandingkan pada skala umum dan dengan demikian memungkinkan operasi matematika yang valid untuk dilakukan. Misalnya, nilai membaca di Palembang tidak dapat langsung dibandingkan dengan nilai matematika karena didasarkan pada skala yang berbeda nilai 40 dalam membaca tidak berarti sama dengan 40 dalam matematika. Namun, dengan mengonversi skor tes menjadi skor standar, kami dapat membuat rata-ratanya dan sampai pada indikator kinerja rata-rata yang dapat dibandingkan di seluruh tes. Jika satu set nilai mentah, seperti nilai ujian siswa, berdistribusi normal, maka nilai standar yang setara juga demikian; sama halnya, ekuivalensi kurva normal yang ditunjukkan pada 36 untuk berbagai skor standar hanya akurat jika distribusinya normal. Skor mentah dapat diubah secara matematis untuk memastikan bahwa distribusi skor standar akan normal. Selanjutnya, skor standar dapat dibandingkan hanya jika semua skor turunan didasarkan pada skor mentah dari kelompok yang sama.

17) Ukuran Hubungan

Ukuran hubungan menunjukkan sejauh mana dua set skor terkait. Fokus korelasional penelitian, tentang ukuran hubungan ini melibatkan pengumpulan data untuk menentukan apakah dan sejauh mana hubungan ada antara dua atau lebih variabel yang dapat diukur. Tingkat hubungan ini dinyatakan sebagai koefisien korelasi dan dihitung menggunakan dua set skor dari satu kelompok peserta. Jika dua variabel sangat terkait, koefisien korelasi mendekati 1,00 atau -1,00 akan diperoleh; jika dua variabel tidak berhubungan, koefisien mendekati 0,00 akan diperoleh.

Seperti ditekankan sebelumnya, ketika menafsirkan ukuran hubungan, peneliti harus berhati-hati untuk tidak membuat asumsi kausal yang tidak tepat. Sayangnya, kesalahan ini sering terjadi, tidak hanya dalam penelitian tetapi juga dalam pers

populer. Misalnya, Radio Publik Nasional baru-baru ini melaporkan bahwa sebuah organisasi yang bermaksud baik menemukan, setelah menjalankan studi korelasional, bahwa jumlah pohon di suatu lingkungan berkorelasi terbalik dengan jumlah kejahatan di lingkungan itu. Artinya, lingkungan dengan lebih banyak pohon memiliki tingkat kejahatan yang lebih rendah.

Oleh karena itu, organisasi tersebut menyimpulkan bahwa menanam pohon akan menurunkan tingkat kejahatan. Meskipun jumlah pohon merupakan variabel yang dapat ditempa (kita selalu dapat menanam lebih banyak pohon), hal ini bukanlah solusi untuk tingkat kejahatan; Anggapan bahwa menanam pohon akan mengurangi tingkat kejahatan sangatlah keliru. Kurangnya pohon di lingkungan yang dilanda kejahatan sebenarnya bukan masalah, itu adalah gejalanya lingkungan dengan lebih banyak pohon biasanya berada di bagian kota yang lebih bagus.

Sejumlah metode statistik yang berbeda dapat digunakan untuk menguji hubungan; mana yang sesuai tergantung pada skala pengukuran yang diwakili oleh data. Dua analisis korelasi yang paling sering digunakan adalah koefisien korelasi product moment, Pearson r , dan koefisien korelasi perbedaan peringkat, biasanya disebut sebagai Spearman ρ .

18) Pearson r

Koefisien korelasi r Pearson adalah ukuran yang paling tepat ketika variabel yang akan dikorelasikan dinyatakan sebagai data interval atau rasio. Serupa dengan mean dan standar deviasi, Pearson r memperhitungkan setiap skor di kedua distribusi; itu juga merupakan ukuran korelasi yang paling stabil. Dalam penelitian pendidikan, sebagian besar ukuran mewakili skala interval, sehingga Pearson r adalah koefisien yang paling sering digunakan untuk menguji hubungan.

Asumsi yang terkait dengan penerapan Pearson r adalah bahwa hubungan antar variabel adalah linier. Jika relasinya tidak linier, Pearson r Bi-Variasi tidak akan menghasilkan indikasi yang valid dari hubungan tersebut. Meskipun rumus komputasi agak rumit pada pandangan pertama, Pearson r pada dasarnya adalah serangkaian perhitungan matematis yang mempertimbangkan hubungan relatif dari setiap orang, tes, atau kejadian (misalnya, X adalah skor orang tersebut untuk tes pertama, dan Y adalah skor orang itu untuk tes kedua).

$$r = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N}}{\sqrt{\left[\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}\right]\left[\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}\right]}}$$

Jika Anda melihat lebih dekat pada rumus untuk Pearson r, anda akan melihat bahwa sudah familiar dengan semua bagian dari rumus kecuali satu, XY, yang merupakan simbol untuk jumlah produk dari nilai X dan Y setiap orang (mis. , nilai tes pertama siswa dikalikan dengan nilai kedua siswa).

19) Rho

Karena data korelasional tidak selalu diukur pada skala interval, kita dapat menggunakan koefisien Spearman rho untuk mengkorelasikan data peringkat atau ordinal. Ukuran lain untuk data ordinal termasuk *Gamma Kendall's tau* dan *Somer's d*, tetapi *Spearman's rho* adalah yang paling populer. Saat menggunakan *Spearman's rho*, kedua variabel yang akan dikorelasikan harus diberi peringkat. Misalnya, jika kecerdasan dikorelasikan dengan peringkat kelas atau status ekonomi, skor kecerdasan siswa harus diterjemahkan ke dalam peringkat (misalnya, rendah, sedang, tinggi). Rho Spearman memiliki kelemahan, namun, ketika lebih dari satu individu menerima skor yang sama - ada dasi di peringkat. Dalam kasus ini peringkat yang sesuai dirata-ratakan. Misalnya, dua peserta dengan skor tertinggi yang sama masing-masing akan diberi Peringkat 1.5, rata-rata Peringkat 1 dan Peringkat 2. Skor

tertinggi berikutnya akan diberikan Peringkat 3. Demikian pula, skor tertinggi ke-24 dan ke-25, jika diidentifikasi kal, akan masing-masing sebagai tanda pangkat 24,5. Seperti kebanyakan koefisien korelasi lainnya, Spearman rho menghasilkan koefisien beberapa dimana antara -1.00 dan +1.00. Jika, misalnya, sekelompok peserta mencapai peringkat yang sama pada kedua variabel, koefisiennya akan menjadi +1,00.

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan "Statistik Deskriptif" Sesuai dengan penelitian anda, tentunya anda telah memutuskan untuk memilih alat ukur statistik deskriptif yang akan digunakan. Sehubungan dengan hal tersebut apakah anda sudah memilih statistik deskriptif yang akan anda gunakan?

2. PENCETUSAN IDE

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan pembimbing anda mengenai statistik deskriptif yang anda pilih, untuk mengolah data penelitian yang anda peroleh. Statistik deskriptif apa saja yang akan anda gunakan dalam penelitian? Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan.

3. PENSTRUKTURAN IDE

Hasil pencetusan ide anda, kemudian buatlah sketsa analisa data deskriptif yang akan digunakan dalam penelitian anda. Jelaskan masing-masing statistik tersebut dalam rangka mengolah data penelitian anda.

4. APLIKASI

Berdasarkan statistik deskriptif yang digunakan dalam penelitian yang telah anda buat, lanjutkanlah menulis proposal pada Metode Penelitian sub bagian "Analisis Data" Jelaskan tiap-tiap jenis statistik Deskriptif yang anda gunakan. Misalnya anda menggunakan: Mean, Median, Modus, Kura Normal, Standar Deviasi dll. Buatlah grafik tentang kemampuan Siswa Dalam Mengerjakan Soal PISA pada data berikut:

1) Sebaran Normalitas Nilai Penguasaan PISA diantara SMP Negeri di Kota

No	Indikator PISA	Sekolah	Mean	skewness	Kurtosis	Standar Deviasi	Jumlah Responen
1	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	SMPN 1 Plg	47.7431	.448	.554	18.68550	72
		SMPN 12 Plg	47.5806	.146	-.099	21.09195	62
		SMPN 13 Plg	44.2568	.191	-.756	21.61989	74
		SMPN 14 Plg	48.4914	.176	-.348	14.82308	58
		SMPN 17 Plg	52.4648	.063	-.475	17.37451	71
		SMPN 28 Plg	36.3889	.209	-.543	18.04001	45
2	Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	SMPN 1 Plg	47.8535	.305	-.188	20.41321	72
		SMPN 12 Plg	42.2287	.138	1.052	20.43404	62
		SMPN 13 Plg	38.3292	-.045	-.264	18.13632	74
		SMPN 14 Plg	47.6489	-.088	-.911	16.00260	58
		SMPN 17 Plg	43.0218	.490	-1.022	16.96985	71
		SMPN 28 Plg	36.1616	.652	.089	15.07418	45
3	Mengevaluasi dan merancang pertanyaan ilmiah	SMPN 1 Plg	42.3611	.418	-.303	23.22535	72
		SMPN 12 Plg	38.4409	.168	-.175	24.81052	62
		SMPN 13 Plg	34.9099	.418	.062	21.39875	74
		SMPN 14 Plg	47.4138	.001	-.220	20.18475	58
		SMPN 17 Plg	39.2019	-.326	-.383	19.12752	71
		SMPN 28 Plg	36.2963	.168	-.325	19.55596	45
TOTAL		SMPN 1 Plg	46.5000	.860	1.311	16.24374	72
		SMPN 12 Plg	43.0323	1.149	1.746	17.46844	62
		SMPN 13 Plg	39.4054	.888	.948	14.51586	74
		SMPN 14 Plg	47.8621	-.138	-.199	11.18810	58
		SMPN 17 Plg	45.1268	-.139	-.452	13.26965	71
		SMPN 28 Plg	36.2667	.576	.430	10.56237	45
Seluruhnya			43.3089	.692	.125	14.72705	382

(sumber: Sukaryawan, 2015)

2) Data berikut ini kemampuan berfikir kritis siswa. Buatlah beberapa grafik tentang kemampuan berpikir Kritis Siswa tersebut!

Sekolah	Jumlah Siswa	Rerata	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum
SMAN 1 Palembang	35 siswa	71,96	9,27	47,46	84,75
SMAN 3 Palembang	35 siswa	61,55	26,23	11,86	91,53
SMAN 10 Palembang	35 siswa	46,49	18,9	6,78	91,53
SMAN 1 Surakarta	40 siswa	71,86	7,86	50,85	93.22.00
Total	145 siswa				

(sumber: Sukaryawan, 2021)

3) Data berikut merupakan analisis Butir Soal berdasarkan (A, B, C, D). Gunakanlah aplikasi SPSS, Jenis statistik deskriptif, yang dapat menjelaskan data tersebut.

ANALISIS BUTIR SOAL

BUTIR SOAL	A	B	C	D	TOTAL RESPONDEN
1	40	52	268	23	383
2	94	28	227	34	383
3	103	61	85	135	384
4	234	40	33	74	381
5	58	110	69	145	382
6	102	110	137	34	383
7	183	51	102	47	383
8	17	301	32	30	380
9	93	16	227	45	381
10	71	189	98	25	383
11	175	55	61	93	384
12	63	151	73	95	382
13	35	57	245	46	383
14	101	166	88	28	383
15	43	223	97	20	383
16	114	79	57	130	380
17	246	48	45	44	383
18	143	57	42	140	382
19	92	46	167	77	382
20	24	235	53	68	380
21	85	65	107	123	380
22	94	189	76	23	382
23	169	60	57	95	381
24	70	102	77	130	379
25	106	161	68	43	378

(sumber: Sukaryawan, 2015)

5. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan pembimbing, dosen saat proses pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 8 Statistik Deskriptif". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

BAB 9 STATISTIK INFERENSIAL

1. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa Mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi) (CPMK-2), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu menggunakan statistik inferensial pada penelitiannya (Sub-CPMK6). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

Statistik inferensial adalah teknik analisis data untuk menentukan seberapa besar kemungkinan hasil yang diperoleh dari suatu sampel atau sampel sama dengan hasil yang akan diperoleh dari seluruh populasi. Dengan kata lain, statistik inferensial digunakan untuk membuat kesimpulan tentang parameter, berdasarkan statistik dari sampel. Statistik inferensial membantu peneliti untuk mengetahui apakah mereka dapat menggeneralisasi populasi individu berdasarkan informasi yang diperoleh dari sejumlah peserta penelitian yang terbatas. Memahami dan menggunakan statistik inferensial membutuhkan pengetahuan dasar tentang sejumlah konsep yang mendasari teknik analisis. Konsep-konsep ini dibahas dalam bagian berikut.

A. Kesalahan Standar

Inferensi tentang populasi didasarkan pada informasi dari sampel. Namun, peluang bahwa setiap sampel persis identik dengan populasinya hampir nol. Bahkan ketika sampel acak digunakan, kita tidak dapat mengharapkan bahwa karakteristik sampel akan sama persis dengan karakteristik populasi. Sebagai contoh, kita dapat memilih secara acak lima siswa dari kelas XII bu Erlinda dan menghitung rata-rata skor kimia semester ganjil 2020/2021; kita kemudian dapat secara acak memilih lima siswa lagi dari populasi yang sama dan menghitung rata-rata skor kimia semester

genap 20021/2022. Kemungkinan besar kedua mean sampel akan berbeda satu sama lain, dan kemungkinan juga tidak ada mean yang identik dengan mean populasi. Variasi yang diharapkan di antara sarana ini disebut kesalahan pengambilan sampel. Ingatlah bahwa kesalahan pengambilan sampel bukanlah kesalahan peneliti. Kesalahan pengambilan sampel terjadi begitu saja dan tak terhindarkan seperti pajak dan kursus penelitian pendidikan! Jadi, jika rata-rata dua sampel berbeda, pertanyaan pentingnya adalah apakah perbedaan itu hanya akibat kesalahan pengambilan sampel atau perbedaan bermakna yang juga akan ditemukan pada populasi yang lebih besar.

Karakteristik yang berguna dari kesalahan pengambilan sampel adalah bahwa kesalahan tersebut biasanya terdistribusi secara normal. Kesalahan pengambilan sampel bervariasi dalam ukuran (yaitu, dalam beberapa perbandingan, kesalahan pengambilan sampel kecil, sedangkan pada yang lain besar), dan kesalahan ini cenderung membentuk kurva normal berbentuk lonceng. Dengan kata lain, jika kita secara acak memilih 500 sampel yang berbeda (tetapi berukuran sama) dari suatu populasi dan menghitung rata-rata untuk setiap sampel, rata-rata tidak akan sama semua, tetapi mereka akan membentuk distribusi normal di sekitar populasi berarti beberapa akan jauh lebih tinggi, beberapa akan jauh lebih rendah, dan sekitar 68% akan berada dalam satu standar deviasi rata-rata untuk seluruh populasi. Oleh karena itu, rata-rata dari semua rata-rata sampel ini akan menghasilkan perkiraan yang baik dari rata-rata populasi.

Faktor utama yang mempengaruhi kemampuan kita untuk memperkirakan kesalahan standar rata-rata secara akurat adalah ukuran sampel yang kita gunakan untuk perkiraan. Ketika ukuran sampel meningkat, kesalahan standar rata-rata berkurang, rata-rata yang dihitung dari data dari seluruh populasi tidak akan memiliki kesalahan pengambilan sampel sama sekali, dan sampel besar lebih mungkin daripada sampel kecil untuk mewakili populasi secara akurat. Diskusi ini memperkuat gagasan bahwa sampel harus sebesar mungkin secara praktis; sampel yang lebih kecil mencakup lebih banyak kesalahan daripada sampel yang lebih besar.

Faktor lain yang mempengaruhi estimasi kesalahan standar rata-rata adalah ukuran simpangan baku populasi. Jika besar, anggota populasi sangat tersebar pada variabel minat, dan mean sampel juga akan sangat tersebar. Meskipun peneliti tidak memiliki kendali atas ukuran standar deviasi populasi, mereka dapat mengontrol ukuran sampel sampai batas tertentu. Oleh karena itu, peneliti harus berusaha semaksimal mungkin untuk memasukkan sebanyak mungkin partisipan sehingga kesimpulan tentang populasi yang diminati akan sebebas mungkin dari kesalahan.

B. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis adalah proses pengambilan keputusan di mana peneliti mengevaluasi hasil penelitian terhadap harapan awal mereka. Misalnya, kita memutuskan untuk menerapkan model pembelajaran berbasis proyek di SMA Srijaya Negara. Rencana penelitian untuk penelitian ini meliputi: hipotesis penelitian, memprediksi perbedaan nilai yang menggunakan model berbasis proyek dengan proses pembelajaran yang menggunakan model konvensional, dan hipotesis nol, memprediksi bahwa Nilai untuk kedua kelompok tidak akan berbeda. Setelah pengumpulan data, menghitung rata-rata dan deviasi standar untuk setiap kelompok dan menemukan bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek memiliki skor kimia agak lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model konvensional. Tentu saja, kami ingin cukup yakin bahwa perbedaan yang kami temukan antara penerapan model konvensional dan model berbasis proyek adalah benar atau nyata. Dengan kata lain, kami ingin tahu apakah hipotesis penelitian kami didukung, jika kelompoknya berbeda secara signifikan, kami dapat menolak hipotesis nol dan menyimpulkan bahwa model berbasis proyek lebih efektif. Singkatnya, pengujian hipotesis adalah proses menentukan apakah akan menolak hipotesis nol (yaitu, tidak ada perbedaan yang berarti, hanya karena kesalahan pengambilan sampel) yang mendukung hipotesis penelitian (yaitu, kelompok-kelompok tersebut berbeda secara bermakna; satu perlakuan lebih efektif daripada yang lain). Statistik inferensial memberi kita bukti yang berguna untuk membuat keputusan itu.

Konsep menolak hipotesis nol adalah konsep yang kompleks tetapi penting. Sebagai contoh, anggaplah statistik inferensial kami menunjukkan bahwa skor untuk kedua kelompok cukup berbeda sehingga perbedaannya mungkin terjadi bukan karena kesalahan pengambilan sampel. Karena hipotesis nol kami adalah bahwa skor tidak akan berbeda, kami dapat menolaknya, skor untuk kelompok berbeda, sehingga hipotesis nol (yaitu, tidak ada perbedaan) tidak mencerminkan keadaan, mengingat sampel ini. Menolak hipotesis nol dapat memberi kita keyakinan yang masuk akal (bergantung pada tingkat signifikansi statistik) bahwa perbedaan yang kami temukan disebabkan oleh metode pembacaan baru dan bukan faktor lain. Namun, perhatikan bahwa meskipun kita bisa menolak hipotesis nol, kita tidak bisa menerima hipotesis penelitian kami belum terbukti bahwa model pembelajaran berbasis proyek lebih baik.

Pada akhirnya, pengujian hipotesis adalah proses mengevaluasi hipotesis nol, menolaknya atau gagal menolaknya. Karena kita tidak pernah bisa sepenuhnya mengontrol semua faktor yang mungkin bertanggung jawab atas hasil atau menguji semua sampel yang mungkin, kita tidak akan pernah bisa membuktikan hipotesis penelitian. Namun, jika menolak hipotesis nol, artinya telah mendukung hipotesis penelitian, memperoleh keyakinan bahwa temuan mencerminkan keadaan sebenarnya dalam populasi.

C. Tes Signifikansi

Statistik inferensial dapat menunjukkan bahwa perbedaan antara skor untuk kelompok pembandingan hanya karena kesempatan atau bahwa mereka cenderung mencerminkan keadaan sebenarnya dalam populasi yang lebih besar. Proses ini melibatkan signifikansi. Dalam bahasa statistika, istilah makna tidak berarti "penting". Sebaliknya, ini mengacu pada tingkat probabilitas statistik di mana kita dapat dengan yakin menolak hipotesis nol. Statistik inferensial memberi tahu kita kemungkinan (yaitu, probabilitas) bahwa hasil dari sampel kita hanya karena kebetulan. Jika probabilitas bahwa hasil kita adalah karena kebetulan adalah 50%, seberapa besar kepercayaan yang dapat kita miliki terhadapnya? Bagaimana jika

kemungkinan itu adalah 10%? 1%? Signifikansi mengacu pada tingkat probabilitas yang dipilih yang menunjukkan seberapa besar risiko yang bersedia kita ambil jika keputusan yang kita buat salah.

Untuk melakukan uji signifikansi, menentukan tingkat probabilitas yang telah dipilih sebelumnya, yang dikenal sebagai tingkat signifikansi (atau α , dilambangkan sebagai α). Tingkat probabilitas ini berfungsi sebagai kriteria untuk menentukan apakah akan menolak atau gagal menolak hipotesis nol. Tingkat probabilitas standar yang telah dipilih sebelumnya yang digunakan oleh peneliti pendidikan biasanya 5 dari 100 kemungkinan bahwa perbedaan yang diamati terjadi secara kebetulan (dilambangkan sebagai $\alpha = 0.05$). Beberapa penelitian menuntut tingkat signifikansi yang lebih ketat sebuah $\alpha = 0.01$ (yaitu, probabilitas adalah 1 dari 100 bahwa hasil hanya karena kebetulan), sedangkan penelitian lain yang mungkin lebih eksploratif akan ditetapkan sebuah $\alpha = 0.10$ (yaitu, probabilitas adalah 10 dari 100). Semakin kecil tingkat probabilitas, semakin kecil kemungkinan bahwa temuan ini akan terjadi secara kebetulan.

Dengan kriteria probabilitas 5 kali dari 100 ($5/100$, atau 0.05) bahwa hasil ini akan diperoleh hanya karena kebetulan, ada probabilitas tinggi (tetapi tidak sempurna) bahwa perbedaan antara rata-rata tidakbukanterjadi secara kebetulan ($95/100$, atau 0.95): Kami 95% percaya diri. Jelas, jika kita dapat mengatakan bahwa kita akan mengharapkan perbedaan seperti itu secara kebetulan hanya 1 kali dalam 100, kita bahkan lebih yakin dengan keputusan kita (yaitu, 99% yakin bahwa kita telah menemukan perbedaan yang nyata). Seberapa yakin kita bergantung pada tingkat probabilitas di mana kita melakukan uji signifikansi kita.

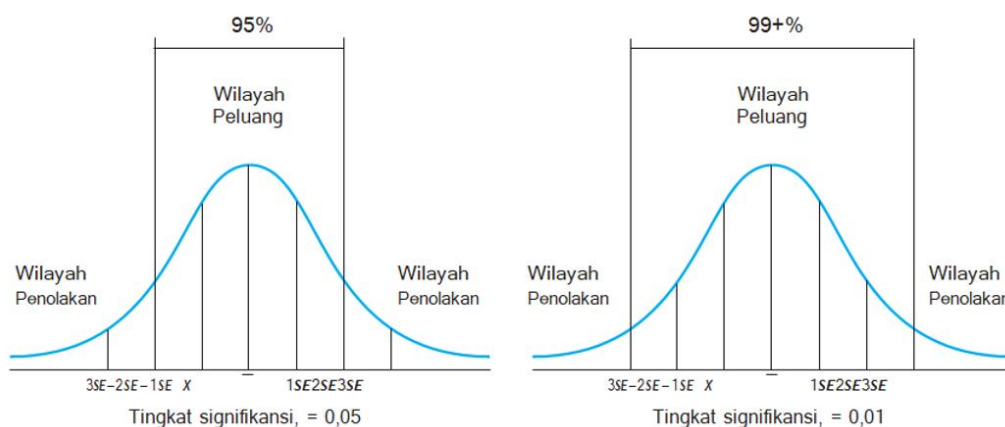
Tingkat kepercayaan dapat digambarkan pada kurva normal, kita dapat menentukan kemungkinan perbedaan yang terjadi secara kebetulan pada tingkat 0.05 atau 0.01 dari kurva normal. Intinya, kami mengatakan bahwa perbedaan apa pun antara 62 SD akan dianggap sebagai perbedaan peluang pada level 0.05 , dan setiap

perbedaan antara 63 SD akan dianggap perbedaan peluang di 0. 01 tingkat. Dengan demikian, perbedaan nyata atau signifikan berada di luar 62SD (.05) atau 63SD(.01).

i) Tes Dua Sisi dan Satu Sisi

Bagaimana kita menentukan tingkat signifikansi kita juga dipengaruhi oleh hipotesis terarah kita. Misalnya, ketika menguji efektivitas program perawatan untuk remaja, kami memperkirakan hasil akan lebih baik untuk perawatan residensial daripada untuk program perawatan siang hari, tetapi bagaimana jika hasilnya sebenarnya lebih buruk? Untuk alasan ini, terkadang kita perlu melihat ke dua arah untuk hasil pengujian kita. Dalam bahasa statistik, kita perlu melakukan uji dua sisi.

Uji signifikansi dapat berupa satu sisi atau dua sisi. Ketika kita berbicara tentang "ekor", kita mengacu pada ujung ekstrim dari kurva berbentuk lonceng dari distribusi sampling. Gambar 32 memberikan ilustrasi. Pada kurva di sebelah kanan, hanya satu ekor yang diarsir, mewakili 5% dari luas di bawah kurva. Pada kurva di sebelah kiri, kedua ekor diarsir, tetapi masing-masing ekor hanya mewakili 2,5% dari area di bawah kurva. Seluruh daerah yang diarsir dikenal sebagai daerah penolakan jika kita menemukan perbedaan antar kelompok yang jauh dari rata-rata, kita dapat merasa yakin bahwa hasil kami tidak hanya karena kebetulan.



Gambar 38. Daerah penolakan 5.05 dan 5.01



Gambar 39. Signifikansi pengujian satu arah dan dua arah 5.05

Perhatikan bahwa untuk kedua kurva lonceng, total 5% dari skor termasuk dalam rentang yang diarsir: Alfa ditetapkan pada 0,05.

Contoh konkret berguna untuk membantu memahami grafik dan perbedaan antara uji satu sisi dan dua sisi. Perhatikan hipotesis nol berikut: Tidak ada perbedaan antara perilaku pada jam sebelum makan siang siswa TK yang menerima jajanan tengah hari dan siswa TK yang tidak menerima jajanan tengah hari.

Bagaimana jika hipotesis nol itu benar, kudapan tengah hari tidak masalah? Jika kita mengambil sampel berulang dari anak-anak TK dan secara acak membagi anak-anak di setiap sampel menjadi dua kelompok, kita dapat mengharapkan bahwa, untuk sebagian besar sampel kita, kedua kelompok akan memiliki perilaku yang sangat mirip selama makan siang. jam. Dengan kata lain, jika kita membuat grafik dengan "tidak ada perbedaan" di tengah dan "perbedaan besar" di ujungnya, sebagian besar skor akan masuk ke wilayah peluang yang diilustrasikan pada Gambar 32. Namun, kadang-kadang, kedua kelompok akan tampak sangat berbeda (walaupun hanya kebetulan, jika hipotesis nol benar), dalam beberapa kasus, kelompok dengan camilan akan berperilaku lebih baik (yaitu, satu ekor pada grafik), dan dalam kasus lain kelompok tanpa camilan akan berperilaku lebih baik (yaitu, ekor lain pada grafik).

Saat melakukan penelitian kami, kami ingin tahu apakah kami dapat menolak hipotesis nol; kami percaya itu tidak benar. Asumsikan, kemudian, kami memiliki

hipotesis penelitian terarah: Anak-anak TK yang menerima jajanan tengah hari menunjukkan perilaku yang lebih baik pada jam sebelum makan siang dibandingkan siswa TK yang tidak menerima jajanan tengah hari. Untuk menolak hipotesis nol dan mengklaim dukungan untuk hipotesis penelitian kami, kami perlu menemukan tidak hanya bahwa ada perbedaan antara kelompok tetapi juga bahwa anak-anak yang mendapatkan makanan ringan menunjukkan perilaku yang lebih baik daripada rekan-rekan mereka yang tidak mendapatkan makanan ringan, dan kami perlu merasakan yakin bahwa hasil kami tidak hanya karena kebetulan. Kami mengatur sebuah 5.05; perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok (yaitu, tidak mungkin karena kebetulan) akan cukup besar untuk jatuh ke dalam wilayah penolakan, atau wilayah yang diarsir di ekor kanan kurva lonceng di sebelah kanan Gambar 32. Kami hanya melihat satu sisi karena, menurut hipotesis kami, kami hanya tertarik untuk melihat apakah kelompok yang menerima makanan ringan berperilaku lebih baik daripada kelompok tanpa makanan ringan.

Tetapi bagaimana jika hasilnya terbalik—anak-anak yang mendapatkan jajanan berperilaku jauh lebih buruk daripada anak-anak yang tidak? Kami belum mendukung hipotesis penelitian kami (pada kenyataannya, kami telah menemukan kebalikannya!), dan meskipun kami telah menemukan perbedaan besar antara kelompok, perbedaan rata-rata tidak jatuh ke wilayah penolakan pada satu- grafik berekor. Jadi, kita tidak dapat menolak hipotesis nol, tetapi hipotesis nol jelas juga tidak mencerminkan keadaan sebenarnya! Harus jelas bahwa uji signifikansi dua sisi akan membantu kita karena memungkinkan kedua kemungkinan, bahwa kelompok yang menerima camilan akan berperilaku lebih baik, atau bahwa kelompok tanpa camilan akan berperilaku lebih baik.

Tes signifikansi hampir selalu dua sisi. Untuk memilih uji signifikansi satu arah, peneliti harus sangat yakin bahwa perbedaan akan terjadi hanya dalam satu arah, dan ini tidak sering terjadi. Namun, bila perlu, tes satu arah memiliki satu jurusan keuntungan: Perbedaan skor yang diperlukan untuk signifikansi lebih kecil daripada untuk tes dua sisi. Dengan kata lain, "lebih mudah" untuk mendapatkan perbedaan

yang signifikan ketika memprediksi perubahan hanya dalam satu arah. Untuk memahami konsep ini secara lebih rinci, perhatikan kembali Gambar 32. Karenasebuah 5. 05, daerah penolakan mewakili 5% dari daerah di bawah kurva. Dalam grafik untuk uji dua sisi, bagaimanapun, bahwa 5% adalah dibagi menjadi dua wilayah masing-masing 2,5% untuk menutupi kedua kemungkinan hasil (misalnya, anak-anak dengan makanan ringan akan berperilaku lebih baik, atau anak-anak tanpa makanan ringan akan berperilaku lebih baik). Seperti yang harus jelas dari grafik, nilai-nilai yang jatuh ke dalam dua ekor yang diarsir dari grafik di sebelah kiri lebih ekstrim daripada nilai-nilai yang jatuh ke dalam satu ekor yang diarsir dari grafik di sebelah kanan. Misalnya, ketika menggunakan tes dua sisi, dua kelompok anak TK (yaitu, dengan atau tanpa jajanan) harus sangat berbeda, lebih berbeda dari yang seharusnya jika hanya menggunakan tes satu sisi.

ii) Kesalahan Tipe I dan Tipe II

Berdasarkan uji signifikansi, seperti yang telah kita bahas, peneliti akan menolak atau tidak menolak hipotesis nol. Dengan kata lain, peneliti akan membuat keputusan bahwa perbedaan antara cara itu, atau tidak, kemungkinan besar karena kebetulan. Karena kita berhadapan dengan probabilitas, bukan kepastian, kita tidak pernah tahu pasti apakah kita benar-benar benar. Terkadang kita membuat kesalahan kita akan memutuskan bahwa perbedaan adalah perbedaan nyata ketika itu benar-benar karena kebetulan, atau kita akan memutuskan bahwa perbedaan adalah karena kebetulan ketika tidak. Kesalahan ini dikenal sebagai kesalahan Tipe I dan Tipe II.

Untuk memahami kesalahan ini, pertimbangkan kembali contoh kami tentang dua metode membaca. Proses pengambilan keputusan kami dapat menghasilkan empat kemungkinan hasil (lihat Gambar 40).

		Status sebenarnya dari hipotesis nol. Ini benar-benar	
		BENAR (jangan ditolak)	PALSU (Sebaiknya ditolak)
peneliti keputusan. Itu peneliti menyimpulkan bahwa nol hipotesis adalah	BENAR (tidak menolak)	Benar Keputusan	Tipe II <i>Kesalahan</i>
	PALSU (menolak)	Tipe I <i>Kesalahan</i>	Benar Keputusan

GAMBAR 13.3 Empat kemungkinan hasil pengambilan keputusan mengenai penolakan hipotesis nol

		Status sebenarnya dari hipotesis nol. Ini benar-benar	
		BENAR (jangan ditolak)	PALSU (Sebaiknya ditolak)
peneliti keputusan. Itu peneliti menyimpulkan bahwa nol hipotesis adalah	BENAR (tidak menolak)	Benar Keputusan	Tipe II <i>Kesalahan</i>
	PALSU (menolak)	Tipe I <i>Kesalahan</i>	Benar Keputusan

Gambar 40 Empat kemungkinan hasil pengambilan keputusan mengenai penolakan hipotesis nol

- Hipotesis nol pada kenyataannya bisa benar untuk populasi (yaitu, tidak ada perbedaan antara metode membaca: metode baru dan metode lama). Jika kita memutuskan bahwa perbedaan apa pun yang kita temukan hanya karena kebetulan, kita gagal menolak hipotesis nol, dan kita telah membuat keputusan yang benar.
 - Benar: Hipotesis nol benar; peneliti gagal untuk menolaknya dan menyimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok.
- Hipotesis nol pada kenyataannya adalah salah (yaitu, metode baru metode lama). Jika memutuskan bahwa cukup yakin hasilnya adalah bukan hanya karena kebetulan, menolak hipotesis nol. Hal ini berarti telah membuat keputusan yang tepat.

- Benar: Hipotesis nol salah; peneliti menolaknya dan menyimpulkan bahwa kelompok tersebut berbeda secara signifikan.
3. Hipotesis nol benar (yaitu, metode baru metode lama), tetapi menolaknya, percaya bahwa hasilnya bukan hanya karena kebetulan dan metodenya berbeda. Dalam hal ini, telah membuat keputusan yang salah. Hal ini berarti telah keliru berasumsi ada perbedaan dalam program membaca padahal tidak ada.
 - Salah: Hipotesis nol benar, tetapi peneliti menolaknya dan menyimpulkan bahwa kelompok-kelompok tersebut berbeda secara signifikan.
 4. Hipotesis nol salah (yaitu, baru lama), tetapi gagal menolaknya, percaya bahwa kelompoknya benar-benar sama. Hal ini berarti salah karena menyimpulkan tidak ada perbedaan padahal memang ada perbedaan.
 - Salah: Hipotesis nol salah, tetapi peneliti gagal menolaknya dan menyimpulkan bahwa kelompok-kelompok tersebut tidak berbeda secara signifikan.

Jika peneliti salah menolak hipotesis nol (yaitu, kemungkinan 3), peneliti telah membuat Kesalahan tipe I. Jika peneliti salah gagal menolak hipotesis nol (yaitu, kemungkinan 4), peneliti telah membuat Kesalahan tipe II. Tingkat probabilitas yang dipilih oleh peneliti menentukan kemungkinan melakukan kesalahan Tipe I, yaitu, menolak hipotesis nol yang benar-benar benar (yaitu, mengira anda telah menemukan efeknya, padahal belum). Jadi, jika anda memilih sebuah 5.05, maka memiliki kemungkinan 5% untuk membuat kesalahan Tipe I, sedangkan jika anda memilih sebuah 5 .01, maka hanya memiliki 1% kemungkinan melakukan kesalahan Tipe I. Statistik inferensial menunjukkan bahwa perbedaannya signifikan pada tingkat yang dipilih sebelumnya 5.05, dan menolak hipotesis nol tidak ada perbedaan. Intinya, bahwa perbedaan dihasilkan dari variabel independen (yaitu, metode baru membaca), bukan kesalahan acak, karena kemungkinannya hanya 5 dari 100 (0,05) bahwa perbedaan dalam rata-rata skor membaca sebesar (atau lebih besar) seperti yang kita temukan akan terjadi semata-mata secara kebetulan.

iii) Derajat kebebasan

Setelah menentukan apakah uji signifikansi akan menjadi dua sisi atau satu sisi dan memilih batas probabilitas (yaitu, alfa), kemudian memilih yang sesuai uji statistik dan melakukan analisis. Saat menghitung statistik secara manual, periksalah untuk melihat apakah memiliki hasil yang signifikan dengan berkonsultasi dengan tabel yang sesuai tingkat probabilitas dan derajat kebebasan (df) yang digunakan untuk mengevaluasi signifikansi. Ketika analisis dilakukan pada komputer, output berisi tingkat signifikansi yang tepat.

Sebuah contoh dapat membantu mengilustrasikan konsep derajat kebebasan, yang didefinisikan sebagai jumlah pengamatan yang bebas untuk bervariasi di sekitar suatu parameter. Misalkan kami meminta anda untuk menyebutkan lima angka. Anda setuju dan mengatakan "1, 2, 3, 4, 5." Pada kasus ini, N sama dengan 5; Anda memiliki 5 pilihan dan anda dapat memilih nomor apa saja untuk setiap pilihan. Dengan kata lain, setiap nomor "bebas untuk bervariasi"; itu bisa saja nomor yang anda inginkan. Dengan demikian, anda memiliki 5 derajat kebebasan untuk pilihan anda ($df=N$). Sekarang misalkan kami meminta anda untuk menyebutkan lima angka, anda mulai dengan "1, 2, 3, 4 . . .," dan kami berkata: "Tunggu! Rata-rata dari lima angka yang anda pilih harus 4." Sekarang anda tidak punya pilihan untuk angka terakhir, itu harus 10 untuk mencapai rata-rata yang diperlukan dari 4 (yaitu $1+2+3+4+10 = 20$ dan $20/5 = 4$). Angka terakhir itu tidak bebas untuk bervariasi; dalam bahasa statistika, anda kehilangan satu derajat kebebasan karena batasan yang berarti harus 4. Dalam situasi ini, anda hanya memiliki 4 derajat kebebasan ($df=N-1$).

Setiap uji signifikansi memiliki rumus sendiri untuk menentukan derajat kebebasan. Misalnya, untuk koefisien korelasi momen produk, Pearson r , rumusnya adalah $N-2$. Angka 2 adalah konstanta, yang membutuhkan derajat kebebasan untuk r selalu ditentukan dengan mengurangkan 2 dari N . Setiap statistik inferensial yang dibahas pada bagian berikutnya juga memiliki rumus sendiri untuk derajat kebebasan, tetapi dalam setiap kasus, nilai untuk df penting dalam menentukan apakah hasilnya signifikan secara statistik.

iv) Memilih Uji Signifikansi

Banyak uji statistik signifikansi yang berbeda dapat diterapkan dalam studi penelitian. Faktor seperti skala pengukuran yang diwakili oleh data (misalnya, nominal, ordinal, dll.), metode pemilihan peserta, jumlah kelompok yang dibandingkan, dan nomor dari variabel independen menentukan uji signifikansi mana yang harus digunakan dalam studi tertentu. Sangat penting bagi peneliti untuk memilih tes yang tepat karena tes yang salah dapat menyebabkan kesimpulan yang salah. Langkah pertama dalam memilih uji signifikansi yang tepat adalah dengan mengetahui uji yang akan dilakukan merupakan uji parametrik atau uji nonparametrik.

Tes parametrik biasanya lebih kuat dan umumnya lebih disukai karena lebih praktis. "Lebih kuat" dalam hal ini berarti berdasarkan hasil, peneliti lebih cenderung menolak hipotesis nol yang salah; dengan kata lain, penggunaan tes yang kuat membuat peneliti lebih mungkin untuk mengidentifikasi efek yang sebenarnya dan dengan demikian lebih kecil kemungkinannya untuk melakukan kesalahan Tipe II.

Tes nonparametrik dinilai tidak sekuat tes parametrik. Dengan kata lain, lebih sulit dengan uji nonparametrik untuk menolak hipotesis nol pada tingkat signifikansi tertentu; biasanya, ukuran sampel yang lebih besar diperlukan untuk mencapai tingkat signifikansi yang sama seperti dalam uji parametrik. Selain itu, banyak hipotesis tidak dapat diuji dengan tes nonparametrik. Namun demikian, seringkali kita tidak punya pilihan selain menggunakan statistik nonparametrik ketika kita berhadapan dengan variabel masyarakat yang tidak mudah diukur pada skala interval, seperti agama, ras, atau etnis.

1. Uji t

Uji t digunakan untuk menentukan apakah dua kelompok skor berbeda secara signifikan pada tingkat probabilitas yang dipilih. Misalnya, uji t dapat digunakan untuk membandingkan skor membaca untuk pria dan wanita di Sekolah Dasar. Strategi dasar uji t adalah membandingkan perbedaan aktual antara rata-rata kelompok (\bar{X}_1

– \bar{X}_2) dengan perbedaan yang diharapkan. Untuk data dari Sekolah Dasar, dapat digunakan uji t untuk menentukan perbedaan antara skor membaca anak laki-laki dan perempuan signifikan secara statistik; yaitu, kemungkinan bahwa setiap perbedaan yang ditemukan terjadi secara kebetulan. Hal ini melibatkan pembentukan rasio skor untuk anak laki-laki dan perempuan, seperti yang ditunjukkan pada rumus di bawah ini.

$$t = \frac{X_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SS_1 + SS_2}{n_1 + n_2 - 2}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dalam rumus, pembilang adalah selisih antara rata-rata sampel \bar{X}_1 dan \bar{X}_2 serta penyebut adalah selisih peluang yang diharapkan jika hipotesis nol benar (yaitu, tidak ada perbedaan skor antara anak laki-laki dan perempuan).

Dalam menentukan signifikansi, uji t disesuaikan dengan fakta bahwa distribusi skor untuk sampel kecil menjadi semakin berbeda dari distribusi normal karena ukuran sampel menjadi semakin kecil. Misalnya, distribusi untuk sampel yang lebih kecil cenderung lebih tinggi di rata-rata dan di kedua ujung distribusi. Akibatnya, nilai t yang diperlukan untuk menolak hipotesis nol lebih tinggi untuk sampel kecil. Sebagai ukuran sampel menjadi lebih besar, distribusi skor mendekati normalitas.

i. Uji t untuk Sampel Independen

Uji t untuk sampel independen merupakan uji signifikansi parametrik yang digunakan untuk menentukan kemungkinan pada tingkat probabilitas yang dipilih, terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata dua sampel independen. Sampel independen dibentuk secara acak tanpa ada jenis pencocokan. Anggota satu sampel tidak terkait dengan anggota sampel lain dengan cara yang sistematis selain dari yang dipilih dari populasi yang sama.

Oleh karena itu, jika pada dasarnya nilai sampel akan sama pada akhir penelitian (yaitu, rata-ratanya dekat), hipotesis nol mungkin benar. Jika, berada di sisi lain, hipotesis nol mungkin salah dan harus ditolak.

ii. Uji t untuk Sampel Non Independen

Uji t untuk sampel non independen digunakan untuk membandingkan kelompok yang dibentuk oleh beberapa jenis pencocokan. Prosedur non independen juga digunakan untuk membandingkan kinerja satu kelompok pada pretest dan posttest atau pada dua perlakuan yang berbeda. Misalnya, di Sekolah Dasar ingin diketahui apakah nilai membaca siswa meningkat dari awal tahun hingga akhir tahun. Karena dimiliki skor tes musim gugur dan musim semi untuk setiap siswa, sampel ini memiliki skor non independen. Ketika skor non independen, hal ini terkait secara sistematis: Karena di Sekolah Dasar skor membaca berasal dari siswa yang sama pada dua waktu yang berbeda, mereka diharapkan berkorelasi positif satu sama lain. Siswa dengan skor tinggi di musim gugur kemungkinan akan memiliki skor tinggi di musim semi, dan siswa dengan nilai rendah di musim gugur kemungkinan akan mendapat nilai rendah di musim semi. Ketika skor non independen, tes t khusus untuk sampel non independen diperlukan. Istilah kesalahan uji t cenderung lebih kecil daripada sampel independen, dan probabilitas bahwa hipotesis nol akan ditolak lebih tinggi.

v) Analisis Varians

i. Analisis Varians Sederhana

Sederhana, atau satu arah, analisis varians (ANOVA) adalah uji parametrik signifikansi yang digunakan untuk menentukan kemungkinan skor dari dua atau lebih kelompok berbeda secara signifikan pada tingkat probabilitas yang dipilih. Sedangkan uji t adalah uji yang tepat dari perbedaan antara rata-rata dua kelompok pada suatu waktu (misalnya, anak laki-laki dan perempuan), ANOVA adalah tes untuk beberapa perbandingan kelompok.

Tiga (atau lebih) rata-rata sangat tidak mungkin identik; pertanyaan kuncinya adalah apakah perbedaan di antara rata-rata mewakili perbedaan yang benar, signifikan atau perbedaan kebetulan karena kesalahan pengambilan sampel. Untuk

menjawab pertanyaan ini, ANOVA digunakan: Rasio F dihitung. Meskipun dimungkinkan untuk menghitung serangkaian uji t, satu untuk setiap pasangan rata-rata, untuk melakukannya menimbulkan beberapa masalah statistik mengenai kesalahan Tipe I, dan tentu saja lebih mudah untuk melakukan satu ANOVA dari beberapa uji t.

Konsep yang mendasari ANOVA adalah bahwa total variasi, atau varians, skor dapat dibagi menjadi dua sumber varians antara kelompok dan varians dalam kelompok. Varians antar kelompok mempertimbangkan, secara keseluruhan, bagaimana individu dalam kelompok tertentu berbeda dari individu dalam kelompok lain.

ii. Analisis Varians Multifaktor

Jika studi penelitian menggunakan desain faktorial untuk menyelidiki dua atau lebih variabel independen serta interaksi diantaranya, analisis statistik yang tepat adalah analisis varians faktorial atau multifaktor. Analisis ini menghasilkan rasio F terpisah untuk setiap variabel independen dan satu untuk setiap interaksi. Ketika dua variabel independen dianalisis, ANOVA dianggap dua arah; tiga variabel bebas, dan lain sebagainya. Dalam beberapa analisis, dua variabel dependen dianalisis dalam analisis varians multivariat, atau MANOVA. Misalnya, kita ingin mempertimbangkan apakah jenis kelamin dan tingkat ekonomi keduanya mempengaruhi prestasi kuliah siswa. MANOVA akan memungkinkan dalam mempertimbangkan kedua variabel independen (yaitu, tingkat ekonomi, jenis kelamin) dan beberapa variabel dependen (misalnya, IPK perguruan tinggi serta nilai tes lain yang mungkin kita miliki dari kelas matematika atau bahasa). Akan tetapi, seperti yang dibayangkan, diperlukan kumpulan data yang besar untuk menjalankan analisis yang semakin kompleks dengan banyak variabel independen dan dependen.

Sebagai contoh, dari 125 siswa Perguruan Tinggi, tidak ada perempuan dalam kelompok ekonomi tertinggi yang berada pada tingkat membaca terendah. Analisis statistik yang kompleks tidak dijamin tanpa ukuran sampel yang lebih besar yang memiliki variasi yang berarti di antara variabel-variabel.

Meskipun ANOVA faktorial adalah prosedur yang lebih kompleks untuk dilakukan dan diinterpretasikan daripada ANOVA satu arah, proses dasarnya serupa. SPSS atau alat statistik lainnya menyediakan uji statistik yang sesuai.

iii. Analisis Kovarians

Analisis kovarians (ANCOVA) adalah bentuk ANOVA yang menjelaskan berbagai cara dimana variabel independen diukur, dengan mempertimbangkan desain penelitian. Ketika sebuah penelitian memiliki dua atau lebih variabel dependen, analisis multivariat kovarians (MANCOVA) adalah tes yang tepat. ANCOVA digunakan dalam dua cara utama, sebagai teknik untuk mengendalikan variabel asing dan sebagai sarana untuk meningkatkan kekuatan uji statistik.

Untuk variabel pengendali, penggunaan ANCOVA pada dasarnya setara dengan kelompok pencocokan pada variabel yang akan dikendalikan. ANCOVA menyesuaikan skor posttest untuk perbedaan awal pada suatu variabel; dengan kata lain, kelompok disamakan sehubungan dengan variabel kontrol dan kemudian dibandingkan. Setiap variabel yang berkorelasi dengan variabel dependen dapat dikontrol menggunakan kovarians. Contoh variabel yang biasa dikendalikan menggunakan ANCOVA adalah kinerja pretest, IQ, kesiapan, dan bakat.

ANCOVA digunakan dalam studi komparatif kausal dimana kelompok yang sudah terbentuk tetapi belum tentu sama terlibat dan dalam studi eksperimental dimana kelompok yang ada atau kelompok yang terbentuk secara acak terlibat. Sayangnya, situasi di mana ANCOVA paling tidak tepat adalah situasi yang paling sering digunakan. Penggunaan ANCOVA mengasumsikan bahwa peserta telah secara acak ditugaskan ke kelompok perlakuan. Jadi, paling baik digunakan dalam desain eksperimental. Jika kelompok yang ada atau utuh tidak dipilih secara acak tetapi ditugaskan ke kelompok perlakuan secara acak, ANCOVA masih dapat digunakan, tetapi hasilnya harus ditafsirkan dengan hati-hati. Jika ANCOVA digunakan dengan kelompok yang ada dan variabel independen yang tidak dimanipulasi, seperti dalam studi komparatif kausal, hasilnya kemungkinan besar akan menyesatkan. Asumsi lain yang terkait dengan penggunaan ANCOVA tidak seserius jika peserta secara acak ditugaskan ke kelompok perlakuan.

Fungsi kedua ANCOVA adalah meningkatkan kekuatan uji statistik dengan mengurangi varians dalam grup (kesalahan). Kekuatan mengacu pada kemampuan uji signifikansi untuk mengidentifikasi temuan penelitian yang benar (yaitu, benar-benar ada perbedaan, dan uji statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan), memungkinkan eksperimen untuk menolak hipotesis nol yang salah. Dalam bahasa statistik, peningkatan daya mengurangi kemungkinan eksperimen akan melakukan kesalahan Tipe II. Karena ANCOVA dapat mengurangi kesalahan pengambilan sampel acak dengan menyamakan kelompok yang berbeda secara statistik, ini meningkatkan kekuatan uji signifikansi. Fungsi peningkatan daya ANCOVA secara langsung berkaitan dengan tingkat pengacakan yang terlibat dalam pembentukan kelompok.

vi) Regresi Berganda

Semakin banyak variabel independen yang telah diukur atau amati, semakin besar kemungkinan untuk menjelaskan hasil dari variabel dependen. Analisis statistik multivariat menampilkan varians yang ditemukan dalam variabel hasil dikaitkan dengan variabel independen. Regresi berganda menggabungkan variabel yang diketahui secara individual untuk diprediksi (yaitu, berkorelasi dengan) kriteria menjadi persamaan prediksi yang dikenal sebagai persamaan regresi berganda. Regresi berganda adalah prosedur yang sangat penting untuk menganalisis hasil dari berbagai studi eksperimental, komparatif kausal, dan korelasional karena menentukan sejauh mana variabel saling terkait. Memahami bagaimana variabel terkait bermanfaat baik bagi peneliti maupun kelompok yang perlu membuat keputusan berbasis data.

Analisis jalur adalah prosedur yang sering digunakan untuk regresi karena memungkinkan kita untuk memasukkan atau menghilangkan variabel prediktor ke dalam persamaan regresi langkah demi langkah (yaitu, satu variabel pada satu waktu). Kita dapat melihat variabel prediktor mana yang memberikan kontribusi paling signifikan terhadap variabel kriteria, dan kita dapat menghapus variabel dari model prediksi kita jika variabel tersebut tidak memberikan kontribusi yang signifikan.

Regresi berganda juga merupakan dasar untuk analisis jalur yang dimulai dengan model prediktif. Analisis jalur mengidentifikasi sejauh mana variabel prediktor berinteraksi satu sama lain dan berkontribusi pada varians variabel dependen. Pada dasarnya, analisis jalur melibatkan regresi berganda antara dan diantara semua variabel dalam model dan kemudian menentukan efek langsung dan tidak langsung dari variabel prediktor ke variabel kriteria. Meskipun agak lebih kompleks untuk dihitung daripada regresi berganda sederhana, analisis jalur memberikan gambaran yang sangat baik tentang hubungan sebab akibat di antara semua variabel dalam model prediktif.

vii) Chi Square

Chi square yang dilambangkan dengan X^2 merupakan uji signifikansi nonparametrik yang sesuai bila data berupa hitungan frekuensi atau persentase dan proporsi yang dapat diubah menjadi frekuensi. Ini digunakan untuk membandingkan frekuensi yang ada dalam kategori atau kelompok yang berbeda. Chi square sesuai untuk data nominal yang termasuk dalam kategori benar atau kategori buatan. Kategori mutlak adalah kategori di mana orang atau objek bebas atau termasuk variabel bebas dari studi penelitian apa pun (contohnya, Pria vs. wanita), sedangkan kategori buatan adalah kategori yang secara operasional ditentukan oleh seorang peneliti (contohnya, Tinggi vs. pendek). Diperlukan dua atau lebih kategori yang saling eksklusif. Karena dalam penelitian pendidikan kita sering tertarik pada efek variabel nominal, seperti ras, kelas, atau agama. Maka dari itu chi square merupakan salah satu teknik analisis data yang sangat baik dalam mengolah data tersebut.

Hitungan frekuensi sederhana untuk variabel yang dipertimbangkan sering disajikan dalam tabel kontingensi. Sementara tabel kontingensi menyajikan data deskriptif dasar, analisis chi square membantu menentukan apakah ada perbedaan yang diamati antara variabel kontrol dan dihitung dengan membandingkan frekuensi setiap variabel yang diamati dalam penelitian dengan frekuensi yang diharapkan. Proporsi yang diharapkan biasanya merupakan frekuensi yang diharapkan jika

kelompok-kelompok itu sama (yaitu, tidak ada perbedaan antara kelompok-kelompok), meskipun kadang-kadang juga didasarkan pada data sebelumnya. Nilai chi square meningkat seiring dengan meningkatnya perbedaan antara frekuensi yang diamati dan yang diharapkan; nilai chi square yang besar menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik.

Sebagai contoh analisis hubungan antara jenis kelamin dan tingkat membaca, menggunakan chi square, karena memiliki dua variabel nominal: jenis kelamin (yaitu, laki-laki, perempuan) dan tingkat membaca (yaitu, rendah, sedang, tinggi). Tingkat membaca merupakan variabel komposit yang mempertimbangkan skor bahasa, kelancaran membaca, dan penilaian penempatan membaca dan kemampuan bahasa ketika siswa mulai kuliah. Membaca dapat dianggap sebagai variabel ordinal karena tingkat membaca diurutkan dari rendah ke sedang ke tinggi. Namun, karena tingkat membaca merupakan gabungan dari pertimbangan kualitatif dan kuantitatif, jarak antara rendah dan sedang tidak mungkin sama dengan antara menengah dan tinggi. Untuk tujuan ini, tingkatan membaca dianggap nominal dan harus dianalisis dengan ukuran nonparametrik, seperti chi square.

viii) **Jenis Uji Statistik Parametrik dan Nonparametrik**

Ada terlalu banyak metode statistik parametrik dan nonparametrik untuk dijelaskan secara rinci di sini. Tabel 30 memberikan gambaran umum tentang beberapa tes yang lebih umum digunakan dan tujuan terkaitnya. Tabel ini paling baik digunakan dengan terlebih dahulu mengidentifikasi tingkat pengukuran penelitian. Kemudian periksa pernyataan tujuan yang sesuai dengan tingkat pengukuran dan pilih salah satu yang memberikan kecocokan terbaik. Informasi lain dalam tabel juga akan membantu dalam melakukan uji signifikansi yang sesuai. Tentu saja, peneliti hanya boleh menggunakan uji statistik jika mereka dapat dengan yakin membenarkan penggunaannya dan menginterpretasikan hasilnya. Banyak mahasiswa pascasarjana telah menderita sia-sia dalam pembelaan tesis ketika mencoba menjelaskan prosedur statistik yang terlalu rumit yang tidak dikenal. Pilih prosedur yang sesuai yang Anda pahami dan berhati-hatilah dalam menjelaskan.

Tabel 30 Uji signifikansi parametrik dan nonparametrik yang umum digunakan

Nama test	Test statistik	df	P dan NP	tujuan	Var.1 bebas	Var.2 kontrol
uji t untuk sampel independen	T	$N_1 + N_2 - 2$	P	Uji perbedaan antara rata-rata dua kelompok independen	Nominal	Interval rasio
uji t untuk sampel dependen	T	$N - 1$	P	Uji perbedaan antara rata-rata dua kelompok dependen	Nominal	Interval rasio
Analisis varians	F	$SS_B = \text{groups} - 1;$ $SS_W = \text{participants} - \text{groups} - 1$	P	Uji perbedaan antara tiga atau lebih kelompok independen	Nominal	Interval rasio
Korelasi produk Pearson	R	$N - 2$	P	Uji apakah korelasi berbeda dari nol (ada hubungan)	Interval rasio	Interval rasio
Test chi-square	χ^2	Rows - 1 times column - 1	NP	Uji perbedaan proporsi dalam dua atau lebih kelompok	Nominal	Nominal
Test median	χ^2	Rows - 1 times column - 1	NP	Uji selisih median dua kelompok bebas	Nominal	Ordinal
Mann-Whitney U test	U	$N - 1$	NP	Uji selisih median dua kelompok bebas	Nominal	Ordinal
Wilcoxon signed rank test	Z	$N - 2$	NP	Uji perbedaan peringkat dua kelompok dependen	Nominal	Ordinal
Kruskal Wallis test	H	Groups-1	NP	Uji perbedaan peringkat tiga atau lebih kelompok independen	Nominal	Ordinal
Freidman test	X	Groups-1	NP	Uji perbedaan peringkat tiga atau lebih kelompok dependen	Nominal	Ordinal
Spearman rho	P	$N-2$	NP	Uji apakah suatu korelasi berbeda dari nol	Ordinal	Ordinal

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan "Statistik Inferensial" Sesuai dengan penelitian anda, tentunya anda telah memutuskan untuk memilih alat ukur statistik inferensial yang akan digunakan. Sehubungan dengan hal tersebut apakah anda sudah memilih statistik inferensial yang akan anda gunakan?

2. PENCETUSAN IDE

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan pembimbing anda mengenai statistik inferensial yang anda pilih, untuk mengolah data penelitian yang anda peroleh. Statistik inferensial apa saja yang akan anda gunakan dalam penelitian? Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan.

3. PENSTRUKTURAN IDE

Hasil pencetusan ide anda, kemudian buatlah sketsa analisa data dengan statistik inferensial yang akan digunakan dalam penelitian anda. Jelaskan masing-masing statistik tersebut dalam rangka mengolah data penelitian anda.

4. APLIKASI

Berdasarkan statistik deskriptif yang digunakan dalam penelitian yang telah anda buat, lanjutkanlah menulis proposal pada Metode Penelitian sub bagian "Analisis Data" Jelaskan tiap-tiap jenis statistik inferensial yang anda gunakan. Misalnya anda menggunakan: uji t, ANCOVA atau MANOVA. Contoh hasil analisis statistik ANCOVA adalah sebagai berikut.

ANCOVA "Hasil Pra Tes dengan Model K5FN"

Analisis Kovarian					
Sumber	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	p (Sig.)
Pra Tes	1627.136	1	1627.136	34.050	0.000
Kelompok	1501.304	1	1501.304	31.417	0.000
Ralat	8888.334	186	47.787		

(Sumber: Sukaryawan, 2015)

Contoh MANOVA "Sikap Saintifik siswa antara menggunakan model K5FN dan Konvensional adalah sebagai berikut.

Hasil Analisis MANOVA Subdimensi Sikap Saintifik antara Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

No	Subdimensi Sikap Saintifik	Min		MANOVA	
		Kelompok Perlakuan	Kelompok K	F	p
1	Sikap Optimis	3.469	3.136	20.012	0.000*
2	Sikap Toleransi	4.089	3.392	67.019	0.000*
3	Sikap Rasa Ingin Tahu	3.721	3.368	18.464	0.000*
4	Sikap Jujur	3.792	3.54	3.802	0.053

(Sumber: Sukaryawan 2015)

- 1) Data dibawah ini merupakan hasil belajar siswa terhadap penerapan model pembelajaran Konstruktivisme Lima Fase Needham. Disajikan data pratest dan data pascates baik kelas eksperimen (perlakuan) maupun kelas kontrol. Analisis dengan menggunakan aplikasi SPSS, Statistik uji-t dan ANCOVA. Apa Kesimpulannya?

No.	Nilai Kelas Kontrol		Nilai Kelas eksperimen	
	Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
1	30	80	25	83
2	30	87	25	92
3	28	72	30	85
4	30	72	35	78
5	34	89	35	92
6	34	82	42	85
7	32	79	25	85
8	34	82	35	92
9	28	75	40	92
10	53	82	45	83
11	30	80	65	90
12	65	85	42	85
13	60	95	42	85
14	25	60	42	75
15	40	75	68	90
16	55	82	42	65
17	65	85	50	90
18	55	90	42	75
19	55	85	68	90
20	65	88	50	100
21	60	85	65	100
22	55	85	25	90
23	40	85	60	95
24	35	80	50	90
25	20	65	40	85
26	40	90	55	90
27	65	100	60	90
28	65	90	25	90
29	50	100	25	85
30	10	65	65	90

(Sumber: Sukaryawan, 2015)

2) Data dibawah ini merupakan persepsi siswa terhadap penerapan model pembelajaran Konstruktivisme Lima Fase Needham. Data nomor 1 sampai dengan nomor 20 adalah kelompok eksperimen (perlakuan) sedangkan data nomor 21 sampai dengan nomor 40 adalah kelas kontrol. Analisis dengan

menggunakan aplikasi SPSS, Statistik MANOVA, dengan variabel memahami, menilai dan menyerap. Apa Kesimpulannya?

No	Persepsi																				
	Memahami											Menilai				Menyerap					
	1	2	11	16	22	23	24	25	27	28	29	30	4	5	17	18	34	9	10	12	13
1	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4
2	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5
3	3	4	5	3	4	3	4	4	3	3	3	4	5	5	3	4	4	4	4	3	3
4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	5	5	3	3	3	4	3	4	4	4
5	5	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	5	4	3	4	4	3	4
6	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4
7	5	5	4	3	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	3	3	3
8	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4
9	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	5	4	3	4	5	3	5
10	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4
11	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
12	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	5
13	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3
14	4	4	5	4	3	3	4	3	4	3	3	5	4	3	4	4	4	4	3	3	3
15	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	5	3	1	2	3	3	3	1	1	1	1
16	5	5	2	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	2	2	4	1
17	4	4	5	3	4	4	4	5	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5
18	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	5	5	3	3	3	3	5	3	5	5
20	4	4	4	5	3	4	5	3	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5
21	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	3	5	5	5	4	3	3	4
22	4	4	3	4	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	3	4	4	5	4	4	5
23	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4
24	3	4	4	3	5	4	4	3	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	3	4
25	4	3	2	4	2	4	4	4	4	5	5	4	5	3	3	4	4	4	3	3	3
26	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5
27	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	5
28	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4
29	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3
30	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4
31	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4
32	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	3	3	3
33	4	4	4	4	3	3	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	5	3	3	5
34	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3	5	5	4	3	5
35	3	4	4	3	3	3	4	2	3	4	2	4	3	3	4	2	4	2	4	3	3
36	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	5	5	4	4	3	3	4
37	2	3	3	5	2	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	3	3	3	5
38	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
39	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4
40	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	5	5	5	4	4	5

(Sumber: Sukaryawan, 2015)

5. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan pembimbing, dosen saat proses pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 9 Statistik Inferensial". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

BAB 10 PENGUMPULAN DATA KUALITATIF

1. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa Mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi) (CPMK-2), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu memperoleh data kualitatif dalam penelitiannya (Sub-CPMK6). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

A. Sumber koleksi data

Observasi, wawancara, kuesioner, panggilan telepon, dokumen pribadi dan resmi, foto, rekaman, gambar, jurnal, pesan email dan tanggapan, dan percakapan informal merupakan sumber data kualitatif. Jelas, banyak sumber data dapat diterima, selama pendekatan pengumpulannya etis, layak, dan memberikan kontribusi untuk pemahaman tentang fenomena yang diteliti. Empat teknik pengumpulan data yang kita bahas dalam bab ini adalah mengamati, mewawancarai (termasuk penggunaan kelompok fokus dan email), pemberian kuesioner, dan pemeriksaan catatan. Teknik-teknik ini memiliki satu aspek: Peneliti adalah instrumen pengumpulan data utama.

1) Observasi

Ketika peneliti kualitatif memperoleh data dengan mengamati partisipan, mereka mengamati. Penekanan selama observasi adalah pada pemahaman lingkungan alam yang dijalani oleh partisipan, tanpa mengubah atau memanipulasinya. Pasti pertanyaan penelitian, observasi merupakan pendekatan pengumpulan data yang paling tepat dan efektif. Jika kamu tanyakan kepada guru

bagaimana mereka menangani disiplin dalam ruang kelas, misalnya, Anda berisiko mengumpulkan informasi yang bias, mereka mungkin tidak mengingat semuanya, atau mereka mungkin hanya memberi tahu anda tentang strategi mereka yang paling sukses. Dengan mengamati kelas, anda akan mendapatkan lebih banyak informasi objektif yang dapat dibandingkan dengan laporan diri para peserta penelitian. Dua tipe umum observasi adalah partisipan dan nonpartisipan pengamatan.

i) Partisipasi Observasi

Dalam observasi partisipan, pengamat menjadi bagian dari dan partisipan dalam situasi yang diamati. Dengan kata lain, peneliti berpartisipasi dalam situasi sambil mengamati dan mengumpulkan data pada aktivitas, orang, dan aspek fisik dari pengaturan. Ada berbagai tingkat observasi partisipan, seorang peneliti bisa menjadi aktif pengamat peserta; seorang pengamat yang aktif dan istimewa; atau pengamat pasif. Manfaat observasi partisipatif adalah bahwa memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan dan mengembangkan hubungan dengan peserta yang tidak akan mungkin jika peneliti mengamati tetapi tidak ikut. Namun, ia juga memiliki kekurangan. Itu peneliti mungkin kehilangan objektivitas dan menjadi terlibat secara emosional dengan partisipan, misalnya, atau mungkin mengalami kesulitan untuk berpartisipasi dan mengumpulkan data pada saat yang sama. Dalam kasus di mana grup di bawah studi terjalin erat dan terorganisir dengan erat, partisipasi dapat menyebabkan ketegangan bagi peneliti dan grup. Sebelum mengambil peran sebagai peserta pengamat, peneliti harus mengevaluasi kemungkinan berpartisipasi dalam situasi dan pertemuan data yang diinginkan secara bersamaan. Jika tidak layak bagi peneliti untuk menjadi pengamat partisipan penuh dalam kelompok yang sedang dipelajari, yang terbaik adalah menjadi pengamat nonpartisipan.

ii) Nonpartisipan Observasi

Dalam observasi nonpartisipan, pengamat tidak terlibat langsung dalam situasi yang diamati. Dengan kata lain, peneliti mengamati dan mencatat perilaku tetapi tidak berinteraksi atau berpartisipasi dalam kehidupan setting yang diteliti. Non-

peserta pengamat kurang mengganggu dan cenderung tidak terlibat secara emosional dengan peserta daripada pengamat peserta. Pengamatan nonpartisipan mungkin juga lebih baik jika peneliti tidak memiliki latar belakang atau keahlian yang dibutuhkan untuk bertindak sebagai peserta atau jika kelompok yang diamati terlalu terorganisir dengan baik agar peneliti dapat menyesuaikan diri dengan mudah. Misalnya, seorang peneliti paruh baya mungkin tidak bisa menjadi peserta sejati dalam kelompok kelima siswa kelas. Namun, pengamat nonpartisipan mungkin memiliki lebih banyak kesulitan untuk mendapatkan informasi yang dapat dipercaya tentang pendapat, sikap, dan keadaan emosional peserta daripada yang dilakukan pengamat peserta.

iii) Merekam Observasi

Apakah Anda seorang peserta atau bukan peserta pengamat, Anda akan memerlukan metode untuk mendokumentasikan pengamatan. Catatan lapangan, bahan penelitian kualitatif dikumpulkan, dicatat, dan disusun (biasanya di tempat) selama studi, adalah yang terbaik. Catatan lapangan menggambarkan, seakurat dan sekomprensif mungkin, semua aspek yang relevan dari: situasi. Mereka berisi dua jenis informasi dasar: (1) informasi deskriptif tentang apa yang pengamat telah lihat atau dengar secara langsung di tempat melalui program studi dan (2) informasi reflektif yang menangkap reaksi pribadi peneliti pengamatan, pengalaman peneliti, dan pemikiran peneliti selama observasi sesi. Karena kebutuhan akan kejelasan dan detail, catatan harus dibuat di lapangan bila memungkinkan, selama pengamatan. Jika perlu, peneliti dapat merekam catatan lapangan setelah meninggalkan pengaturan, tetapi perekaman harus dilakukan sesegera mungkin— interval antara mengamati dan menulis lapangan catatan menjadi lebih panjang, kemungkinan distorsi dari pengamatan asli juga meningkat. Catatan lapangan adalah data yang akan dianalisis untuk memberikan gambaran dan pemahaman tentang pengaturan penelitian dan peserta; mereka harus luas, jelas, dan sedetail mungkin. Untuk Misalnya, seorang peneliti yang baik tidak akan hanya menulis, "Kelasnya senang." Sebaliknya, peneliti harus menggambarkan kegiatan siswa, terlihat di wajah mereka, interaksi mereka satu sama lain lainnya, aktivitas guru, dan pengamatan lain yang

menunjukkan bahwa kelas senang. Ini bagus aturan praktis untuk menghindari kata-kata seperti baik, bahagia, berguna, dan istilah evaluatif lainnya dan menggantinya dengan kata-kata yang menggambarkan perilaku yang dilihat atau mendengar.

Untuk membantu dalam membuat catatan lapangan dalam setting, peneliti sering membawa protokol, atau daftar masalah, untuk memandu pengamatan. Protokol menyediakan peneliti dengan fokus selama observasi dan juga menyediakan kerangka umum untuk bidang catatan, membuatnya lebih mudah untuk mengatur dan mengkategorikan data di berbagai set catatan. Misalnya, protokol sederhana untuk observasi mungkin termasuk ini: topik:

- Siapa yang sedang diamati? Berapa banyak orang? terlibat, siapa mereka, dan individu apa peran dan tingkah laku yang jelas?
- Apa yang sedang terjadi? Apa sifat dari percakapan? Apa yang orang katakan atau lakukan?
- Seperti apa setting fisiknya? Bagaimana orang yang duduk, dan di mana? Bagaimana caranya? peserta berinteraksi satu sama lain?
- Apa status atau; siapa memimpin, siapa yang mengikuti, siapa yang menentukan, siapa yang tidak? Apa nada sesinya? Keyakinan apa, sikap, nilai, dan sebagainya, tampaknya muncul?
- Bagaimana pertemuan itu berakhir? Apakah grup? terbagi, bersatu, kesal, bosan, atau lega?
- Apa yang dilakukan pengamat selama sidang? Berapa tingkat pengamat partisipasi dalam observasi (misalnya, partisipan) pengamat, pengamat nonpartisipan, dll.)?

Tentu saja studi yang berbeda dengan peserta yang berbeda dalam pengaturan yang berbeda akan memiliki alternative pertanyaan protokol. Tujuannya di sini bukan untuk menjadi lengkap tetapi untuk mendorong anda untuk mengembangkan dan menyempurnakan beberapa bentuk protokol yang akan memandu anda dalam menjawab pertanyaan menyeluruh, "Apa yang sedang terjadi di sini?"

- Cobalah untuk memasuki lapangan tanpa prasangka. Cobalah untuk mengenali dan mengabaikan diri anda sendiri, mencoba untuk melihat hal-hal melalui perspektif peserta.
- Tulis catatan lapangan Anda sesegera mungkin. Setelah selesai, buat daftar ide utama atau tema yang telah Anda amati dan rekam. Jangan diskusikan hasil pengamatanmu sampai catatan lapangan ditulis; diskusi dapat mengubah inisial perspektif anda.
- Buatlah daftar kata-kata kunci yang berhubungan dengan pengamatan anda, kemudian menguraikan apa yang anda lihat dan dengar. Kemudian, menggunakan kata kunci dan garis besar, tulis detail Anda catatan lapangan.
- Pertahankan bagian deskriptif dan reflektif catatan lapangan terpisah, meskipun dikumpulkan bersama.
- Tuliskan firasat, pertanyaan, dan wawasan setelah setiap pengamatan. Gunakan memo.
 - Beri nomor baris atau paragraf bidang anda, catatan untuk membantu menemukan bagian tertentu ketika diperlukan.
- Masukkan catatan lapangan ke dalam program komputer untuk pemeriksaan dan analisis data di masa mendatang.

iv) Wawancara

Sebuah wawancara adalah interaksi yang bertujuan di mana seseorang memperoleh informasi dari orang lain. Wawancara memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi data penting yang tidak dapat mereka peroleh dari pengamatan saja, meskipun pengamatan berpasangan dan wawancara memberikan cara yang berharga untuk mengumpulkan pelengkap data. Wawancara dapat memberikan informasi yang tidak dapat diakses melalui observasi, pengamatan tidak dapat memberikan informasi tentang peristiwa masa lalu, atau seperti dulu sebelum Tuan Hardnosed menjadi kepala sekolah, atau mengapa Ms. Haddit memilikinya dan sedang mempertimbangkan untuk pindah ke sekolah lain. Selain itu, pertanyaan wawancara dapat berasal dari data pengamatan, Anda mungkin melihat sesuatu dan

ingin mengajukan pertanyaan lanjutan untuk memahami alasan di balik peristiwa tertentu.

Pewawancara bisa jelajahi dan menyelidiki tanggapan peserta untuk mengumpulkan mendalam tentang pengalaman dan perasaan mereka. Mereka dapat memeriksa sikap, minat, perasaan, perhatian, dan nilai dengan lebih mudah daripada yang dapat mereka lakukan pengamatan. Wawancara dapat berkisar dari: beberapa menit sampai beberapa jam. Mereka mungkin terdiri dari sesi satu kali atau beberapa sesi dengan peserta yang sama. Selain itu, peserta mungkin diwawancarai secara individu atau kelompok. Wawancara dibedakan berdasarkan gelarnya formalitas dan struktur. Wawancara mungkin formal dan terencana (mis., "Kita akan bertemu hari Selasa pukul 1:00 untuk mendiskusikan persepsi anda") atau informal dan tidak direncanakan (mis., "Saya senang saya menangkap Anda di koridor; Aku bermaksud bertanya padamu. . ."). Beberapa wawancara terstruktur, dengan serangkaian pertanyaan tertentu untuk ditanyakan, sedangkan yang lain tidak terstruktur, dengan pertanyaan yang diajukan oleh: alur wawancara. Wawancara semi terstruktur menggabungkan keduanya terstruktur dan tidak terstruktur pendekatan

v) Wawancara Tidak Terstruktur

Wawancara tidak terstruktur tidak lebih dari percakapan santai yang memungkinkan kualitatif peneliti untuk menyelidiki sesuatu yang telah muncul dengan sendirinya sebagai kesempatan untuk belajar tentang sesuatu di setting penelitian. Tujuan informal wawancara bukan untuk mendapatkan jawaban yang sudah ditentukan sebelumnya pertanyaan melainkan untuk mencari tahu dari mana para peserta berasal dan apa yang mereka miliki berpengalaman. Seringkali wawancara informal digunakan lebih lanjut dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang lebih kompleks atau pribadi. Agar menyarankan agar para peneliti siapkan satu set pertanyaan untuk diajukan kepada peserta dengan memandu percakapan seputar siapa, apa, dimana, kapan, mengapa, dan bagaimana. Dengan

menggunakan petunjuk ini, peneliti tidak akan pernah kehilangan pertanyaan untuk menambah pemahaman mereka tentang apa yang terjadi di pengaturan penelitian..

V. Wawancara Terstruktur

Peneliti kualitatif juga dapat mewawancarai penelitian peserta secara formal sebagai bagian dari pengumpulan data upaya. Dalam wawancara formal dan terstruktur, peneliti memiliki serangkaian pertanyaan tertentu yang memunculkan informasi yang sama dari responden. Utama tantangan dalam membangun wawancara apapun, bagaimanapun, adalah untuk mengungkapkan pertanyaan sedemikian rupa sehingga mereka memperoleh informasi yang diinginkan. Meskipun titik ini mungkin tampak jelas, peneliti kualitatif sering merasa terdorong oleh tradisi untuk mengajukan serangkaian pertanyaan yang panjang, banyak di antaranya menyimpang dari fokus mereka. Saat merencanakan wawancara, pertimbangkan opsi berikut untuk memastikan kualitas wawancara Anda:

wawancara terstruktur:

- Sertakan keduanya terbuka (yaitu, divergen) dan pertanyaan tertutup (yaitu, konvergen) dalam wawancara terstruktur. Pertanyaan tertutup memungkinkan untuk jawaban singkat seperti ya atau tidak, sedangkan pertanyaan terbuka memungkinkan untuk detail tanggapan dan elaborasi pertanyaan dengan cara anda mungkin tidak mengantisipasi. Informasi dikumpulkan melalui pertanyaan terbuka mungkin lebih sulit untuk dipahami, tapi ini jenis pertanyaan memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi penting yang mungkin sebaliknya dianggap tidak sesuai.
- Uji coba pertanyaan dengan sekelompok responden yang memiliki karakteristik serupa dengan peserta penelitian anda untuk melihat apakah pertanyaan masuk akal. Para peserta umpan balik akan dengan cepat mengkonfirmasi atau menantang asumsi yang anda buat saat menulis pertanyaan (misalnya, tentang bahasa yang sesuai). Dengan menggunakan umpan balik dari grup ini, revisilah pertanyaan sebelum mewawancarai peserta.

vi) Pedoman Wawancara

Meskipun konsep wawancara tampaknya langsung, itu bisa menjadi kompleks dan sulit melakukan ketika jenis kelamin, budaya, dan kehidupan pengalaman pewawancara dan partisipan adalah agak berbeda. Tantangan dapat mencakup pengendalian wawancara (yaitu, siapa yang menentukan arah atau nada), keakuratan tanggapan yang diberikan, dan sejauh mana ke mana bahasa orang yang diwawancarai dan peneliti cukup mirip untuk memungkinkan kesimpulan tentang topik yang sedang dipelajari. Untuk ini alasan, seorang peneliti harus selalu meluangkan waktu untuk memasuki pengaturan penelitian secara diam-diam dan membangun dukungan dan kepercayaan dengan peserta sebelum memulai wawancara. Hubungan saling percaya sangat penting jika peserta harus menjawab pertanyaan—khususnya tentang isu-isu sensitif—dengan keterusterangan.

Tindakan berikut dapat membantu meningkatkan komunikasi dan memfasilitasi pengumpulan wawancara data:

- Dengarkan lebih banyak; kurang bicara. Mendengarkan adalah yang paling bagian penting dari wawancara.
- Jangan menyela. Pelajari cara menunggu.
- Menoleransi keheningan. Artinya pesertanya adalah pemikiran.
- Hindari pertanyaan yang mengarah; tanya terbuka pertanyaan.
- Jaga agar peserta tetap fokus dan mintalah yang konkret
- Tindak lanjuti apa yang dikatakan peserta, dan tanyakan pertanyaan ketika anda tidak mengerti.
- Jangan menghakimi pandangan peserta atau kepercayaan; menjaga sikap netral. Milikmu
- Tujuannya adalah untuk belajar tentang perspektif orang lain, apakah anda setuju dengan mereka atau tidak.
- Jangan berdebat dengan peserta tentang mereka tanggapan. Anda adalah perekam, bukan pendebat.

vii) Mengumpulkan Data dari Wawancara

Pewawancara memiliki tiga pilihan dasar untuk mengumpulkan: data mereka: membuat catatan selama wawancara, menulis catatan setelah wawancara, dan merekam wawancara dengan audio atau video. Meskipun semua pendekatan ini dapat digunakan dalam sebuah penelitian, metode pengumpulan datanya pilihannya adalah rekaman audio atau videotape, yang menyediakan akun verbatim dari sesi tersebut. Memukau catatan selama wawancara dapat mengganggu dan dapat mengubah alur sesi. Menulis catatan setelah wawancara lebih baik daripada mencoba menulis selama wawancara, tetapi mungkin sulit untuk mengingat isi wawancara secara akurat. Kaset nyaman dan dapat diandalkan, dan mereka memastikan bahwa data asli tersedia setiap saat. Meskipun beberapa peserta mungkin menolak untuk direkam, sebagian besar peserta tidak akan melakukannya, terutama jika anda berjanji kepada mereka kerahasiaan.

Pastikan mesin perekam berfungsi dengan baik dengan baterai baru sebelum memasuki setting wawancara. Setelah pengumpulan data yang direkam, berguna untuk menyalin rekaman rekaman. Sebuah transkripsi adalah catatan tertulis tentang peristiwa yang direkam. Tugas ini memakan waktu, terutama untuk waktu yang lama wawancara. Mentranskripsi satu kaset paling tidak salam 60 menit atau memakan waktu 4 atau 5 jam. Jika anda melakukan transkripsi sebagai gantinya mempekerjakan seseorang (alternatif yang mahal), tuliskan: tanggal, subjek yang dibahas, dan peserta (menggunakan kode nama) pada transkrip. Nomori semua halaman.

Pastikan indikator yang berbeda diberikan dan digunakan untuk mengidentifikasi berbagai orang yang berbicara dalam rekaman itu. Transkripnya seperti catatan lapangan untuk wawancara data. Mereka harus ditinjau terhadap rekaman itu untuk ketepatan. Transkrip wawancara sangat banyak dan biasanya harus direduksi untuk fokus pada data yang berkaitan dengan penelitian, meskipun terkadang jenis ini fokus sulit dicapai. Selama analisis data transkrip harus dibaca dan bagian penting diberi label untuk menunjukkan pentingnya mereka.

viii) Grup focus

Teknik wawancara lain yang berharga adalah penggunaan kelompok fokus yang mencakup beberapa individu yang dapat berkontribusi pada pemahaman anda tentang permasalahan penelitian. Sebuah kelompok fokus seperti sebuah kelompok wawancara di mana anda mencoba untuk "mengumpulkan bersama" pemahaman dari beberapa individu serta untuk mendapatkan pandangan dari orang-orang tertentu.² Kelompok fokus adalah sangat berguna ketika interaksi antara individu akan mengarah pada pemahaman bersama tentang pertanyaan yang diajukan oleh seorang guru peneliti.

Saat melakukan kelompok fokus, penting untuk memastikan bahwa semua peserta memiliki pendapat mereka dan untuk memelihara kesepakatan kelompok untuk bergiliran; yaitu, peserta harus memahami bahwa kelompok fokus adalah aktivitas group-sharing dan bukan sesuatu yang didominasi oleh satu atau dua peserta. Menggunakan terstruktur atau jadwal wawancara semi-terstruktur, seorang peneliti dapat mengajukan pertanyaan kepada kelompok dan mendorong semua peserta untuk merespon. Untuk menggunakan metafora olahraga, menggunakan bola basket versus gaya bertanya ping-pong. Artinya, ajukan pertanyaan, dapatkan respons, dan berikan pergi ke peserta lain (yaitu, bola basket) versus bertanya pertanyaannya, terima jawabannya, dan tanyakan yang lain pertanyaan (yaitu, ping-pong). Dapatkan informasi sebanyak-banyaknya dari setiap pertanyaan yang anda bisa dan, diproses, memastikan bahwa semua peserta kelompok memiliki kesempatan untuk merespon.

Idealnya, peneliti kualitatif akan melakukan wawancara untuk menangkap tanggapan dari kelompok fokus dan kemudian menyalin diskusi. Proses ini juga memakan waktu bahkan mungkin lebih dari itu untuk wawancara individu, jadi siap untuk mengalokasikan waktu untuk menemukan nuansa wawancara kelompok fokus dan berbagi pemahaman yang muncul.

ix) Wawancara Email

Pendekatan lain yang relatif baru untuk wawancara yang dapat digunakan secara efektif oleh peneliti kualitatif adalah wawancara email. Semakin mendidik lingkungan di mana Anda kemungkinan akan melakukan penelitian anda menyediakan email dan Internet akses bagi guru dan siswa. Oleh karena itu, kemungkinan anda akan dapat menggunakan email untuk mewawancarai peserta penelitian anda. Untuk guru yang sibuk, misalnya, terlibat dalam percakapan yang sedang berlangsung menggunakan email mungkin tidak terlalu mengganggu profesional yang sibuk dapat menanggapi email secara serempak (yaitu, mirip dengan percakapan waktu nyata dengan peneliti) atau tidak sinkron (yaitu, di beberapa waktu ketika peneliti dan peserta tidak keduanya duduk di depan komputer mereka). Wawancara email memiliki pro dan kontra. Untuk contoh, salah satu keuntungan dari wawancara email adalah bahwa anda tidak perlu menyalin wawancara yang direkam dengan kolega atau siswa transkripsi dari wawancara telah dilakukan untuk anda oleh responden! Namun, peneliti harus memperhatikan masalah etika yang terkait dengan meyakinkan responden bahwa tanggapan teks mereka akan dirahasiakan dan anonim.

Sebagian besar dari kita bukan ahli dalam hal teknologi, tetapi secara umum kami memiliki kekhawatiran bahwa email diarahkan ke seseorang yang bukan dituju dan dapat diakses oleh orang-orang penasaran lainnya! Kekhawatiran ini semakin ditingkatkan dengan jumlah spam (yaitu, sampah email) yang kami terima yang telah diteruskan dari komputer orang lain. Ketika kekhawatiran ini ditangani, wawancara semacam itu dapat menjadi alat yang berguna untuk gunakan dalam pengaturan penelitian anda.

x) Kuesioner

Meskipun wawancara tatap muka memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mengetahui bagaimana perasaan masing-masing responden tentang masalah tertentu secara intim, wawancara sangat memakan waktu. Kompromi adalah dengan menggunakan kuesioner. Sebuah kuesioner adalah kumpulan pertanyaan laporan diri

tertulis untuk menjadi dijawab oleh sekelompok peserta penelitian yang dipilih. Perbedaan utama antara kuesioner dan wawancara adalah bahwa, dengan kuesioner, peserta menulis tanggapan pada formulir yang disediakan. Kuesioner memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan sejumlah besar data dalam jumlah yang relatif singkat waktu. Seringkali, peneliti memberikan kuesioner dan kemudian melakukan wawancara lanjutan dengan peserta penelitian yang memberikan umpan balik tertulis yang memerlukan penyelidikan lebih lanjut.

Karena pengumpulan data yang valid dan reliable instrumen akan membantu memastikan tanggapan yang bermanfaat, anda harus mempertimbangkan pedoman berikut untuk mengembangkan dan menyajikan kuesioner:

- Buat kuesioner yang menarik, dan pertimbangkan untuk menggunakan Cetak BESAR jika perlu.
- Hindari kuesioner yang Panjang, uji coba percontohan instrumen akan memberikan rasa yang realistis berapa lama waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan tugas.
- Jangan mengajukan pertanyaan yang tidak perlu, sebagai peneliti, kita sering merasa terdorong untuk menanyakan banyak hal sepele informasi pada kuesioner.
- Bila memungkinkan, izinkan untuk "Lainnya" bagian komentar". Sebuah "Komentar Lain" bagian menyediakan responden dengan kesempatan untuk menanggapi secara terbuka pertanyaan anda. Komentar ini menyediakan sumber yang sangat baik dari data yang tidak sesuai (yaitu, "Saya tidak mengharapkan seseorang untuk mengatakan itu!") dan kesempatan untuk menindaklanjuti dengan wawancara informal untuk memperoleh informasi lebih lanjut dari responden.
- Putuskan apakah anda ingin responden memasukkan nama mereka di kuesioner atau apakah anda akan menggunakan nomor untuk melacak siapa telah merespon. Anda harus meyakinkan responden bahwa kerahasiaan mereka akan dilindungi sepanjang proses.

xi) Memeriksa Catatan

Peneliti kualitatif meneliti berbagai jenis catatan atau dokumen, termasuk dokumen arsip, jurnal, peta, kaset video, kaset audio, dan artefak. Banyak dari sumber data ini secara alami terjadi di lingkungan pendidikan dan hanya membutuhkan bahwa peneliti menemukan mereka dalam penelitian pengaturan.

xii) Dokumen Arsip

Seperti ruang kelas, sekolah adalah gudang untuk semua macam catatan-catatan siswa, tes standar skor, tingkat retensi, risalah rapat (mis., fakultas, komite sekolah), kliping Koran tentang peristiwa penting dalam masyarakat, dan sebagainya pada. Dengan izin, peneliti kualitatif dapat gunakan sumber data ini untuk mendapatkan data historis yang berharga wawasan, mengidentifikasi tren potensial, dan menjelaskan caranya hal-hal harus menjadi seperti apa adanya. Seringkali, ulama asisten, pembantu sekolah, dan guru siswa adalah senang membantu mengungkap informasi arsip dan mengaturnya dengan cara yang paling berguna bagi guru kelas jika mereka percaya bahwa data berkontribusi pada pemahaman kolektif dari tekanan masalah pendidikan.

xiii) Jurnal

Jurnal harian yang disimpan oleh guru disediakan secara langsung cerita tentang apa yang terjadi di dalam kelas dan memberikan pandangan sekilas tentang sekolah dari yang lain perspektif. Jurnal siswa dapat memberi guru jendela ke dunia siswa dan pengalaman kelas sehari-hari mereka, yang dapat mempengaruhi praktik pengajaran masa depan secara bermakna. Tanpa memedulikan pertanyaan penelitian spesifik, anda harus mendorong penjurnalan oleh peserta penelitian sebagai cara untuk merekam persepsi mereka tentang apa yang sedang terjadi dalam pengaturan penelitian.

xiv) Peta

Peneliti kualitatif sering bekerja di sekolah menemukan peta kelas dan peta sekolah berguna untuk sejumlah alasan. Mereka memberikan wawasan kontekstual

untuk orang-orang yang belum mengunjungi sekolah, dan mereka memberikan peneliti kualitatif dengan alat reflektif cara memikirkan kembali cara hal-hal berada di sekolah dan ruang kelas. Misalnya, mengapa adalah komputer di kelas ditempatkan di bank sepanjang satu dinding, dan apa efek dari waktu komputer siswa individu pada kegiatan seatwork lainnya? Peta kelas dapat merekam lalu lintas aliran di kelas serta gerakan guru selama instruksi; peta sekolah mungkin juga terbukti bermanfaat bagi tim peneliti kualitatif yang peduli dengan pergerakan dan interaksi berbagai tingkat kelas siswa dan setiap masalah yang muncul dari lalu lintas mengalir. Bagi peneliti kualitatif, konteksnya adalah semuanya.

xv) Kaset Video dan Audiotape

Kaset video dan kaset audio memberikan kualitas peneliti dengan yang lain yang berharga, meskipun agak menonjol, sumber data. Tentu saja, teknik ini memiliki beberapa kelemahan. Untuk misalnya, kehadiran mereka di kelas mungkin dapatkan wajah lucu dan komentar aneh yang terkadang muncul bersamaan dengan hadirnya teknologi seperti itu di ruang kelas untuk yang pertama waktu. Namun, teknologi baru seperti Flip kamera video dan kamera ponsel menyediakan pilihan video digital yang luar biasa dan tidak mencolok yang ringkas, nyaman, dan dalam definisi tinggi untuk boot! Kamera tidak mencolok ini jauh lebih kecil kemungkinannya untuk menimbulkan perilaku aneh dalam menanggapi difilmkan, dan mereka adalah bagian perangkat peneliti yang selalu dapat dekat dengan tangan. Demikian pula, sebagian besar ponsel menggabungkan teknologi perekam suara digital yang menyediakan alat lain yang berguna untuk spontan wawancara, atau rekaman refleksi peneliti segera setelah episode kerja lapangan. Namun, penggunaan rekaman audio dan video digital menimbulkan masalah serius tentang alokasi waktu. Menonton dan mendengarkan rekaman digital dan kemudian merekam pengamatan membutuhkan sejumlah besar waktu. Komitmen waktu ini mungkin merupakan tantangan nomor satu bagi para peneliti yang menggunakan data sumber tersebut

xvi) Artefak

Sekolah dan ruang kelas adalah sumber yang kaya dari apa yang kami menyebutnya artefak—sumber data tertulis atau visual yang berkontribusi pada pemahaman kita tentang apa yang terjadi di ruang kelas dan sekolah. kategori dari artefak dapat mencakup hampir semua hal lain yang kami belum membahas. Misalnya sekolah cenderung bergerak ke arah apa yang administrator disebut sebagai teknik penilaian otentik, termasuk penggunaan portofolio siswa. Portofolio adalah presentasi karya yang menangkap individu contoh pekerjaan siswa dari waktu ke waktu untuk didemonstrasikan pertumbuhan relatif dari pekerjaan itu. Portofolio, meskipun sulit untuk diukur, memberikan guru dengan data hasil berharga yang menjadi inti dari sampel pekerjaan yang berbeda secara kualitatif. Seperti artefak adalah sumber data berharga yang kualitatif peneliti dapat menggunakan sebagai titik awal untuk percakapan dengan peserta penelitian.

Bagian berikut menggambarkan bagaimana digital alat penelitian seperti wiki, blog, dan Skype dapat berkontribusi pada strategi pengumpulan data kualitatif anda dalam lingkungan digital yang selalu berubah. Peralatan seperti ini memungkinkan peneliti kualitatif untuk berinteraksi dengan peserta penelitian (terutama mereka yang secara geografis jauh) dengan cara yang sebelumnya tidak mungkin.

B. Validitas Dan Reabilitas Dalam Penelitian Kualitatif

Dalam penelitian kualitatif, validitas adalah sejauh mana keakuratan data kualitatif yang diukur. Misalnya, guru mungkin bertanya, "Apakah hasil tes standar ini benar-benar valid?" Atau guru mungkin berkomentar, "Siswa saya mengerjakan ujian sejarah yang saya berikan kepada mereka dengan buruk, tetapi saya tidak yakin itu representasi akurat dari apa yang benar-benar mereka ketahui." Kedua skenario mengangkat masalah tentang validitas data, yaitu apakah data mencerminkan apa yang ingin diukur atau tidak.

Secara historis, validitas telah dikaitkan dengan penelitian kuantitatif berbasis numerik. Namun, ketika penelitian kualitatif menjadi lebih populer pada akhir 1970-an dan awal 1980-an, peneliti kualitatif merasakan tekanan untuk membenarkan dan mempertahankan keakuratan dan kredibilitas studi mereka. Dua istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan validitas dalam penelitian kualitatif adalah kepercayaan dan pemahaman. Peneliti kualitatif dapat membangun kepercayaan penelitian mereka dengan mengatasi kredibilitas, transferabilitas, ketergantungan, dan konfirmabilitas studi dan temuan mereka. Pertama, seorang peneliti harus memperhitungkan semua kompleksitas dalam penelitian dan mengatasi masalah yang tidak mudah dijelaskan (yaitu, kredibilitas). Peneliti juga harus menyertakan pernyataan deskriptif yang relevan dengan konteks sehingga seseorang yang mendengar atau membaca laporan penelitian dapat mengidentifikasi dengan latar (yaitu, transferabilitas). Ingat, peneliti kualitatif percaya bahwa segala sesuatu yang mereka pelajari terikat pada konteks dan tidak berusaha menarik kesimpulan yang dapat digeneralisasikan ke kelompok orang yang lebih besar. Oleh karena itu, peneliti kualitatif harus memasukkan sedetail mungkin sehingga orang lain dapat melihat sendiri latarnya. Peneliti juga harus mengatasi stabilitas data yang dikumpulkan (yaitu, ketergantungan) dan netralitas dan objektivitas data (yaitu, konfirmasi).

Menurut Maxwell (lihat Tabel 29) peneliti dapat berkontribusi pada kepercayaan penelitian mereka, dan pemahamannya, dengan membahas validitas deskriptif, validitas interpretatif, validitas teoretis, generalisasi, dan validitas evaluatif. Validitas deskriptif mengacu pada akurasi faktual akun. Peneliti kualitatif harus memastikan bahwa mereka tidak mendistorsi apa pun yang mereka lihat atau dengar atau mengarang peristiwa berdasarkan kesimpulan. Misalnya, jika penelitian berisi kutipan dari partisipan, peneliti harus memastikan bahwa kutipan tersebut akurat. Validitas interpretatif mengacu pada makna yang dikaitkan dengan perilaku atau kata-kata partisipan (yaitu, perspektif partisipan), peneliti harus menafsirkan kata-kata atau tindakan partisipan secara akurat. Misalnya, seorang peserta mungkin mengatakan sesuatu yang sepenuhnya dimaksudkan sebagai lelucon; jika peneliti menganggap serius peserta dan menyajikan pernyataan seperti itu dalam penelitian,

peserta tidak akan tergambar secara akurat. Validitas teoretis mengacu pada seberapa baik laporan penelitian menghubungkan fenomena yang diteliti dengan teori yang lebih luas. Misalnya, laporan naratif tentang proses perubahan pendidikan di sekolah dan peran gender dan kekuasaan dalam proses ini harus mencakup diskusi tentang konstruksi teoretis yang terlibat dan penerapan teori pada aspek lain dari komunitas sekolah. Validitas evaluatif berkaitan dengan apakah peneliti cukup objektif untuk melaporkan data dengan cara yang tidak bias, tanpa membuat penilaian dan evaluasi data. Tidak ada akun yang kebal terhadap pertanyaan apakah peneliti kualitatif berfokus pada evaluatif.

Tabel 31. Kriteria Maxwell's untuk validitas penelitian kualitatif

Kriteria	Definisi
Validitas deskriptif	Akurasi faktual
Validitas interpretasi	Kepedulian terhadap perspektif peserta
Validitas teoritis	Kemampuan laporan penelitian untuk menjelaskan fenomena yang telah dipelajari dan dideskripsikan
Generalisasi	Generalisasi internal: generalisasi dalam komunitas yang telah dipelajari Generalisasi eksternal: generalisasi yang tidak dipelajari oleh peneliti
Validitas evaluatif	Apakah peneliti mampu mempresentasikan data tanpa menjadi evaluatif atau menghakimi.

1) Strategi Memastikan Validitas Penelitian Kualitatif

Saat melakukan penelitian kualitatif, anda dapat memfasilitasi kepercayaan dan pemahaman temuan penelitian anda dengan menggunakan sejumlah strategi, termasuk yang diadaptasi dari diskusi klasik Guba dalam "Kriteria untuk Menilai Keterpercayaan Penyelidikan Naturalistik".

- Memperpanjang partisipasi di lokasi penelitian untuk mengatasi distorsi yang dihasilkan oleh kehadiran peneliti dan memberi diri anda kesempatan untuk menguji bias dan persepsi.
- Terus-menerus mengamati untuk mengidentifikasi kualitas yang meresap serta karakteristik atipikal.
- Gunakan peer debriefing untuk menguji wawasan anda yang berkembang melalui interaksi dengan profesional lainnya. Misalnya, mengidentifikasi teman, kolega, atau orang penting yang kritis yang bersedia dan mampu membantu merefleksikan penelitian dengan mendengarkan, mendorong, dan mencatat wawasan selama proses berlangsung.
- Kumpulkan dokumen, film, kaset video, rekaman audio, artefak, dan item data "mentah" atau "sepotong kehidupan" lainnya.
- Lakukan pemeriksaan anggota untuk menguji keseluruhan laporkan dengan peserta studi sebelum membagikannya dalam bentuk akhir.
- Menetapkan penguatan struktural atau koherensi untuk memastikan bahwa tidak ada internal konflik atau kontradiksi.
- Tetapkan kecukupan referensial, yaitu periksa apakah analisis dan interpretasi secara akurat mencerminkan dokumen, rekaman, film, dan sumber data utama lainnya yang dikumpulkan sebagai bagian dari penelitian.
- Kumpulkan data deskriptif rinci yang akan memungkinkan perbandingan konteks tertentu (misalnya, ruang kelas/sekolah) dengan konteks lain yang memungkinkan transfer dapat direnungkan.
- Kembangkan deskripsi rinci dari konteks untuk membuat penilaian tentang kesesuaian dengan konteks lain yang mungkin.
- Menetapkan jejak audit. Proses ini memungkinkan seseorang (mungkin teman kritis, kepala sekolah, atau mahasiswa pascasarjana) untuk bertindak sebagai auditor eksternal untuk memeriksa proses pengumpulan, analisis, dan interpretasi data. Jejak audit dapat berupa deskripsi tertulis dari setiap proses dan dapat mencakup akses ke catatan lapangan asli, artefak, kaset video, foto, data arsip, dan sebagainya.

- Praktek triangulasi. Triangulasi adalah proses menggunakan beberapa metode, strategi pengumpulan data, dan sumber data untuk mendapatkan gambaran yang lebih lengkap tentang apa yang sedang dipelajari dan untuk memeriksa silang informasi. Kekuatan penelitian kualitatif terletak pada pengumpulan informasi dalam banyak cara, daripada hanya mengandalkan satu, dan seringkali dua atau lebih metode dapat digunakan sedemikian rupa sehingga kekuatan yang satu mengimbangi kelemahan yang lain. Misalnya, wawancara dengan siswa dapat digunakan untuk berkontribusi pada pemahaman kita tentang apa yang kita amati dalam sebuah pelajaran.
- Latih reflektivitas. Secara sengaja mengungkapkan asumsi atau bias yang mendasari yang dapat menyebabkan anda untuk merumuskan serangkaian pertanyaan atau menyajikan temuan dengan cara tertentu. Salah satu tekniknya adalah membuat jurnal di mana anda merekam refleksi dan renungan anda secara teratur.

Bicara sedikit; banyak mendengarkan. Peneliti kualitatif yang melakukan wawancara, mengajukan pertanyaan, atau melibatkan anak, orang tua, dan kolega dalam diskusi harus secara cermat memantau rasio mendengarkan dan berbicara. Misalnya, mewawancarai anak-anak bisa menjadi pekerjaan yang sulit—pertanyaan yang kami pikirkan dengan sebaik-baiknya menghasilkan jawaban singkat yang menyakitkan, dan kami dibiarkan bertanya-tanya apa yang harus dilakukan selanjutnya. Kita yang adalah guru berada dalam bisnis berbicara untuk mencari nafkah, jadi wajar saja bagi kita untuk melompat dengan tanggung jawab kita sendiri untuk anak itu. Kepercayaan dari pertanyaan kita akan meningkat jika kita bisa menggigit lidah kita, memikirkan beberapa pertanyaan menyelidik lainnya, dan menunggu dengan sabar hingga responden menjawab.

Catat pengamatan dengan akurat. Hampir tidak mungkin untuk merekam semua pengamatan saat melakukan penelitian dalam pengaturan, tetapi penting untuk mencatat pengamatan sesegera mungkin untuk menangkap secara akurat inti

dari apa yang terjadi. Rekaman audio dan video dapat membantu upaya merekam secara akurat, tetapi dalam banyak kesempatan, pengamat partisipan harus mengandalkan catatan lapangan, jurnal, atau ingatan. Mulailah menulis sejak dini. Luangkan waktu untuk menuliskan refleksi anda dalam jurnal. Tindakan menuliskan ingatan Anda tentang suatu pengamatan akan menunjukkan kepada anda bagian yang kosong yang perlu diisi—misalnya, pertanyaan apa yang perlu diajukan pada hari berikutnya atau bagaimana memfokuskan pengamatan anda. Biarkan pembaca "melihat" sendiri. Sertakan data primer dalam akun naratif apa pun agar pembaca akun anda (mis., kolega, kepala sekolah, profesor universitas) melihat datanya sendiri. Gunakan bagan, grafik, foto, film apa pun yang telah anda kumpulkan untuk menarik penerima karya anda ke dalam proses penelitian. Menunjukkan bisa lebih persuasif daripada menceritakan.

Laporkan sepenuhnya. Dalam pencarian kami untuk menemukan jawaban dan solusi yang rapi untuk masalah kami, seringkali mudah untuk menghindari melacak peristiwa dan data yang tidak sesuai. Tepat ketika kita berpikir kita tahu jawabannya, beberapa data datang untuk menghancurkan ilusi bahwa kita telah menyelesaikan masalah dengan rapi! Kita tidak perlu takut dengan data yang tidak sesuai. Bagaimanapun, ini adalah inti dari pabrik penelitian, dan meskipun kita tidak perlu melaporkan semuanya, akan sangat membantu untuk mencatat dan merenungkan data yang berbeda dan untuk mencari lebih jauh penjelasan tentang apa yang terjadi di setting.

Bersikaplah jujur. Sebagai peneliti kualitatif, anda harus secara eksplisit menyatakan dalam laporan penelitian setiap bias yang mungkin anda miliki tentang penyelidikan yang telah anda lakukan. Anda juga harus menjelaskan contoh di mana Anda telah membuat penilaian; mudah untuk tergelincir ke dalam narasi yang berusaha untuk memvalidasi posisi anda sendiri. Bersikap jujur juga dapat memberikan kesempatan untuk mengungkapkan secara eksplisit tentang peristiwa yang terjadi selama penelitian dan yang mungkin mempengaruhi hasil.

Mencari umpan balik. Itu selalu merupakan ide yang baik untuk mencari umpan balik dari kolega (dan mungkin bahkan siswa, orang tua, sukarelawan, dan administrator) tentang laporan tertulis anda. Pembaca lain akan menaikkan pertanyaan tentang hal-hal yang anda sebagai penulis mungkin telah menerima begitu saja. Jika pembaca mengajukan pertanyaan tentang keakuratan akun, anda akan memiliki kesempatan untuk kembali ke setting penelitian dan ceritakan dengan benar (atau, setidaknya, tidak semuanya salah).

Menulis secara akurat. Periksa bahasa yang anda gunakan dalam akun tertulis anda untuk memastikan anda berkomunikasi dengan jelas. Adalah ide yang baik untuk membacakan kisah itu dengan keras kepada diri anda sendiri untuk mencari kontradiksi dalam teks. Keakuratan akun sangat penting untuk validitas penelitian.

C. Reabilitas dalam Penelitian Kualitatif

Keandalan adalah sejauh mana data studi secara konsisten mengukur apa pun yang mereka ukur. Meskipun istilah reliabilitas biasanya digunakan untuk merujuk pada instrumen dan tes dalam penelitian kuantitatif, peneliti kualitatif juga dapat mempertimbangkan reliabilitas dalam studi mereka, khususnya keandalan teknik yang mereka gunakan untuk mengumpulkan data. Misalnya, ketika peneliti kualitatif memeriksa hasil penyelidikan mereka, mereka harus mempertimbangkan apakah data akan dikumpulkan secara konsisten jika teknik yang sama digunakan dari waktu ke waktu. Reabilitas, bagaimanapun tidak sama dengan validitas. Ingat, tes valid mengukur apa yang seharusnya diukur secara konsisten dari waktu ke waktu, tetapi tes yang andal mungkin secara konsisten mengukur hal yang salah.

1) Generalisasi

Secara historis, penelitian dalam pendidikan telah memperhatikan dirinya sendiri dengan generalisasi, sebuah istilah yang mengacu pada penerapan temuan untuk pengaturan dan konteks yang berbeda dari yang di mana mereka diperoleh. Artinya, berdasarkan perilaku kelompok kecil (yaitu, sampel) individu, peneliti mencoba untuk menggambarkan, menjelaskan, atau memprediksi perilaku kelompok

yang lebih besar (yaitu, populasi) orang. Pandangan generalisasi, bagaimanapun, tidak langsung berlaku untuk penelitian kualitatif.

Tujuan penelitian kualitatif adalah untuk memahami apa yang terjadi dan mengapa. Oleh karena itu, peneliti kualitatif kurang peduli dibandingkan peneliti kuantitatif tentang generalisasi penelitian mereka. Peneliti kualitatif tidak berusaha untuk mendefinisikan kebenaran akhir atau solusi untuk masalah yang dapat ditransfer dari pengaturan atau sampel yang unik ke populasi yang lebih luas. Peneliti kualitatif tidak percaya bahwa satu-satunya penelitian yang kredibel adalah penelitian yang dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih besar. Kekuatan penelitian kualitatif terletak pada relevansi temuan dengan peneliti atau audiens penelitian, meskipun temuan mungkin memiliki beberapa penerapan atau transferabilitas ke pengaturan serupa.

Berbekal pertanyaan penelitian anda dan teknik pengumpulan data kualitatif yang akan membantu anda memahami apa yang terjadi di lingkungan penelitian, anda siap memasuki lapangan dan mulai mengumpulkan data. Proposisi ini bisa menakutkan bagi peneliti baru. Berikut ini adalah saran-saran untuk membantu kelancaran masuk anda ke dalam setting penelitian kualitatif pertama anda.

2) Getting Started

Setelah memperoleh entri ke dalam setting dan memilih partisipan, peneliti kualitatif siap untuk memulai pengumpulan data, atau kerja lapangan. Terlepas dari seberapa banyak anda membaca, memikirkan, dan mendiskusikan kerja lapangan, anda tidak akan tahu seperti apa sebenarnya sampai anda menjalaninya. Menjalani pengalaman untuk pertama kalinya selalu berarti ketidakpastian dalam peran baru ketidakpastian tentang bagaimana bertindak dan berinteraksi dengan orang lain. Penelitian kualitatif, pada dasarnya, adalah kegiatan yang sangat intim dan terbuka, dan biasanya merasa gugup saat anda mempelajari seluk beluknya, mencoba menjalin hubungan baik dengan peserta, dan merasakan latarnya.

Bogdan dan Biklen menyarankan sejumlah peringatan agar hari-hari awal masuk ke lapangan tidak terlalu menyakitkan:

- Atur kunjungan pertama anda sehingga seseorang dapat memperkenalkan anda kepada para peserta.
- Jangan terlalu banyak mencoba dalam beberapa hari pertama. Lakukan kunjungan awal anda untuk observasi. pendek. Anda harus membuat catatan lapangan setelah setiap pertemuan pengumpulan data, jadi mulailah dengan episode pengumpulan data singkat untuk memudahkan proses penulisan catatan lapangan.
- Permudah jalan anda ke dalam konteks; jangan menyerbu masuk. Jadilah relatif pasif. Ajukan pertanyaan umum, nonspesifik, nonkontroversial yang memungkinkan peserta untuk menjawab tanpa dipaksa untuk memberikan jawaban yang mungkin mereka rasa tidak nyaman untuk berdiskusi dengan orang yang relatif asing. Tujuannya adalah agar para peserta merasa nyaman dengan Anda secara bertahap, dan anda dengan mereka. Kemudian anda dapat meningkatkan tingkat keterlibatan anda.
- Bersikap ramah dan sopan. Jawablah pertanyaan yang diajukan oleh peserta dan orang lain, tetapi cobalah untuk tidak mengatakan terlalu banyak tentang kekhususan kehadiran dan tujuan anda sehingga anda tidak mempengaruhi peserta.
- Jangan mengambil apa yang terjadi di lapangan secara pribadi.

Singkatnya, penting bagi anda untuk membangun "Kebaikan" anda dengan partisipan penelitian yang akan bekerja sama dengan anda. Terlepas dari seberapa baik studi anda dipikirkan, jika interpersonal kurang, akan sulit untuk mengembangkan kepercayaan yang anda butuhkan untuk diterima di lingkungan tersebut.

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan "Data Kualitatif" jika anda penelitian kualitatif, tentunya anda telah memutuskan untuk memilih alat ukur yang akan digunakan untuk penelitian kualitatif. Sehubungan dengan hal tersebut jelaskan apakah anda sudah memilih alat ukur yang akan anda gunakan?

2. **PENCETUSAN IDE**

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan pembimbing anda mengenai alat ukur yang akan digunakan, untuk mendapatkan data penelitian kualitatif yang akan anda peroleh. Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan.

3. **PENSTRUKTURAN IDE**

Hasil pencetusan ide anda, kemudian buatlah sketsa alat ukur yang akan digunakan dalam penelitian kualitatif anda. Jelaskan masing-masing alat ukur tersebut dalam rangka mendapatkan data penelitian anda.

4. **APLIKASI**

Berdasarkan alat ukur yang digunakan dalam penelitian yang telah anda buat, lanjutkanlah menulis proposal pada Metode Penelitian sub bagian "Analisis Data Kualitatif" Jelaskan tiap-tiap jenis alat ukur dan bagaimana cara membahasnya, untuk menjawab masalah yang sedang diteliti.

- a) Berikan contoh Lembar observasi lapangan yang sudah divalidasi
- b) Berikan contoh pedoman wawancara yang sudah divalidasi
- c) Berikan contoh angket yang sudah divalidasi
- d) Berikan contoh catatan lapangan penelitian kualitatif

5. **REFLEKSI**

Hasil elaborasi dengan pembimbing, dosen saat proses pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 10 Analisis Data Kualitatif". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

BAB 11: ANALISIS DATA DAN INTERPRETASI PENELITIAN KUALITATIF

1. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa Mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi) (CPMK-2), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu menganalisa data kualitatif dalam penelitiannya (Sub-CPMK6). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

A. Pendahuluan

Statistik inferensial adalah teknik analisis data untuk menentukan seberapa besar kemungkinan hasil yang diperoleh dari sampel atau sampel adalah hasil yang sama yang akan diperoleh dari seluruh populasi. Statistika inferensial sering disebut sebagai statistik induktif. Metode statistika inferensial adalah metode yang berkaitan dengan analisis sebagian data sampai ke peramalan atau penarikan kesimpulan mengenai keseluruhan data. Sebagian data suatu variabel dikenal sebagai sampel, sedangkan keseluruhan datanya adalah populasi. Setelah data dikumpulkan, maka dilakukan berbagai metode statistik untuk menganalisis data, dan kemudian dilakukan interpretasi serta diambil kesimpulan. Statistika inferensial akan menghasilkan generalisasi (jika sampel representatif).

Menganalisis data kualitatif adalah tugas yang cukup berat bagi semua peneliti kualitatif, terutama mereka yang baru memulai karir. Peneliti pemula mengikuti desakan dari mentor yang menekankan perlunya mengumpulkan data yang beragam

yang mengungkapkan perspektif dan pemahaman para peserta penelitian. Setelah berminggu-minggu (atau berbulan-bulan atau bertahun-tahun) pengumpulan data menggunakan berbagai teknik pengumpulan data kualitatif (misalnya, observasi, wawancara), mereka menemukan diri mereka duduk di ruang keluarga mereka dikelilingi dengan kotak data dalam segala bentuk. Setelah membenamkan diri dalam studi sistematis masalah yang signifikan, peneliti kualitatif dihadapkan dengan tugas yang menakutkan untuk terlibat dalam analisis yang akan mewakili deskriptif data secara akurat. Tidak ada cara mudah untuk melakukan pekerjaan ini: Sulit, memakan waktu, dan menantang, namun berpotensi menjadi bagian terpenting dari penelitian proses ketika peneliti mencoba untuk memahami apa yang telah peneliti pelajari melalui penyelidikannya.

Analisis data dalam penelitian kualitatif melibatkan meringkas data dengan cara yang dapat dipenelitian dan akurat dan mengarah pada penyajian temuan studi dengan cara yang memiliki suasana tak terbantahkan. Mengingat narasi, deskriptif, dan nonnumerik sifat data yang dikumpulkan dalam studi kualitatif, tidak mungkin untuk "menghitung angka" dan dengan cepat mereduksi data ke bentuk yang dapat dikelola, seperti dalam kuantitatif studi. Analisis data kualitatif mengharuskan peneliti bersabar dan reflektif dalam proses yang berusaha untuk memahami berbagai sumber data, termasuk lapangan. catatan dari observasi dan wawancara, kuesioner, peta, gambar, audiotape transkrip, dan pengamatan direkam. Di sisi lain, interpretasi data merupakan upaya peneliti untuk menemukan makna dalam data dan menjawab pertanyaan "Jadi apa?" pertanyaan dalam hal implikasi dari temuan. Sederhananya, analisis melibatkan meringkas apa yang ada dalam data, sedangkan interpretasi melibatkan memahami menemukan makna dalam data tersebut.

Analisis dan interpretasi data sangat penting, langkah-langkah dalam proses penelitian yang mengharuskan peneliti untuk mengetahui dan memahami data. Ketika menganalisis dan menafsirkan data kualitatif, tentang diri peneliti untuk menjelajahi setiap sudut yang memungkinkan dan mencoba menemukan pola dan

mencari pemahaman baru dari data. Teknik yang dijelaskan dalam bab ini akan berfungsi sebagai pedoman dan petunjuk untuk menggerakkan peneliti melalui analisis dan interpretasi sebagai seefisien mungkin.

B. Analisis Data Selama Pengumpulan Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif tidak ditinggalkan sampai semua data dikumpulkan, seperti halnya dengan penelitian kuantitatif. Peneliti kualitatif memulai data analisis dari interaksi awal dengan peserta dan melanjutkan interaksi dan analisis itu di seluruh studi. Untuk menghindari pengumpulan data yang tidak penting atau yang datang dalam bentuk yang tidak dapat dipahami, peneliti harus berpikir, "Bagaimana" apakah saya akan memahami datanya?" sebelum melakukan penelitian. Selama penelitian, peneliti harus mencoba mempersempit topik secara progresif dan untuk fokus pada aspek-aspek kunci dari peserta perspektif. Jadi, peneliti kualitatif melakukan serangkaian langkah dan literasi: pengumpulan data, memeriksa data, membandingkan data sebelumnya dengan yang lebih baru data, menulis catatan lapangan sebelum kembali ke lokasi penelitian, dan membuat rencana untuk mengumpulkan data baru. Pengumpulan dan analisis data terus berinteraksi; itu firasat atau pemikiran peneliti yang muncul menjadi fokus untuk periode pengumpulan data berikutnya.

Saat mengumpulkan data, peneliti meninjau semuanya dan mengajukan pertanyaan: "Mengapa celana peserta bertindak seperti itu?" "Apa maksud dari fokus ini?" "Apa lagi yang ingin saya ketahui tentang sikap peserta itu?" "Ide-ide baru apa yang muncul di putaran pengumpulan data ini?" "Apakah ini konsep baru, atau sama dengan yang sebelumnya?" Proses yang sedang berlangsung ini diskusi yang hampir berlarut-larut dengan diri sendiri mengarah pada pengumpulan hal-hal penting baru data dan penghapusan data yang kurang berguna. Anderson dan salah satu rekannya menyarankan agar peneliti kualitatif menjawab dua pertanyaan untuk memandu pekerjaan dan refleksi mereka:

1. Apakah pertanyaan penelitian peneliti masih dapat dijawab dan layak dijawab?

2. Apakah teknik pengumpulan data peneliti menarik? jenis data yang peneliti inginkan dan menyaringnya data yang peneliti tidak?

Selama proses penelitian akan memungkinkan peneliti untuk merenungkan apa yang peneliti hadiri untuk dan apa yang peneliti tinggalkan. Seperti reflektif sikap akan terus memandu pengumpulan data peneliti upaya serta untuk memungkinkan firasat awal tentang apa yang peneliti lihat sejauh ini. Meskipun analisis dan refleksi yang sedang berlangsung adalah bagian alami dari proses penelitian kualitatif, penting untuk menghindari tindakan yang belum matang berdasarkan analisis awal dan interpretasi data. Peneliti yang terlibat dalam studi sistematis pertama mereka cenderung mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data dengan penuh semangat dalam mode cepat. Usaha mereka bisa gagal jika mereka menjadi informan terbaik mereka sendiri dan melompat ke kesimpulan tergesa-gesa dan tindakan impulsif. Proses penelitian kualitatif membutuhkan waktu; peneliti harus waspadalah terhadap iming-iming strategi perbaikan cepat dan cukup sabar untuk menghindari jebakan menyatakan penelitian hasil berdasarkan analisis prematur.

C. Analisis Data Setelah Pengumpulan Data

Setelah data dikumpulkan, penelitian lapangan telah selesai, dan peneliti harus berkonsentrasi hanya pada tugas analisis data. Itu peneliti harus sepenuhnya memeriksa setiap informasi dan, membangun wawasan dan firasat yang diperoleh selama pengumpulan data, cobalah untuk memahami datanya secara keseluruhan. Analisis data kualitatif didasarkan pada: induksi: Peneliti mulai dengan satu set besar data yang mewakili banyak hal dan berusaha untuk mempersempit mereka secara bertahap menjadi kelompok-kelompok kecil dan penting dari data kunci. Tidak ada variabel yang telah ditentukan sebelumnya yang membantu untuk fokus analisis, seperti dalam penelitian kuantitatif. Kualitatif peneliti membangun makna dengan mengidentifikasi pola dan tema yang muncul selama analisis data.

Masalah yang dihadapi hampir semua kualitatif peneliti adalah kurangnya pendekatan yang disepakati untuk menganalisis data kualitatif. Ada beberapa

panduan dan strategi umum untuk analisis tetapi sedikit aturan khusus untuk penerapannya. Singkatnya, setelah data dikumpulkan, peneliti kualitatif melakukan proses multistap mengorganisir, mengkategorikan, mensintesis, menganalisis, dan menulis tentang data. Dalam kebanyakan kasus, peneliti akan menggilir melalui tahapan lebih dari sekali, dalam upaya terus-menerus untuk mempersempit dan memahami data. Jangka waktu untuk analisis data berakibat akan sulit untuk ditentukan dalam maju, karena itu tergantung pada sifat penelitian, jumlah data yang akan dianalisis, dan analitik dan mensintesis kemampuan peneliti.

Baca dan baca ulang, dengarkan dan dengarkan kembali, menonton dan menonton ulang. Kenali secara mendalam apa yang peneliti telah dikumpulkan. Berjuang dengan nuansa, kehalusan, persuasif, yang tidak lengkap. Hindari penilaian yang belum matang. Tujuan ini tinggi, tapi penelitian ini adalah inti dari apa yang peneliti coba capai dalam analisis data kualitatif dan interpretasi data.

D. Langkah-Langkah Dalam Menganalisis Data Penelitian Kualitatif

Jika data ingin dianalisis secara menyeluruh, mereka harus terorganisir. Idealnya, peneliti akan memiliki catatan, yang dikelola sepenuhnya dengan hati-hati dikumpulkan. Pentingnya perhatian terhadap detail dalam mengelola data terkadang menjadi terlalu jelas kapan waktunya untuk menulis penelitian. Namun demikian, beberapa organisasi tambahan di akhir tahap pengumpulan data biasanya diperlukan. Tabel 32 mencantumkan beberapa cara untuk "merapikan" data peneliti, memastikan kelengkapannya, dan membuatnya lebih mudah untuk belajar. Setelah data disusun, analisis dapat dimulai dengan sungguh-sungguh.

Tabel 32. Kegiatan pengorganisasian data

-
- Tulis tanggal (bulan, hari, tahun) pada semua catatan.
 - Urutkan semua catatan dengan label (misalnya, set catatan ke-6).
 - Beri label catatan menurut jenisnya (seperti catatan pengamat, memo untuk diri sendiri, transkrip dari wawancara).
 - Buat dua salinan semua catatan (catatan lapangan, transkrip, dll.) dan simpan salinan aslinya.
 - Mengatur file komputer ke dalam folder sesuai dengan tipe data dan tahapan analisis.
 - Buat salinan cadangan semua file.
 - Baca data dan pastikan semua informasi lengkap dan dapat dibaca sebelum melanjutkan ke analisis dan interpretasi.
 - Mulailah mencatat tema dan pola yang muncul.
-

Salah satu cara untuk melanjutkan analisis adalah dengan mengikuti tiga langkah berulang, atau mengulangi,; membaca/memo, mendeskripsikan apa yang terjadi di latar, dan mengklasifikasikan data penelitian. Proses berfokus pada (1) menjadi akrab dengan data dan mengidentifikasi tema potensial (yaitu, membaca/memo); (2) memeriksa data secara mendalam untuk memberikan detail deskripsi setting, partisipan, dan aktivitas (yaitu, mendeskripsikan); dan (3) mengkategorikan dan mengkodekan potongan-potongan data dan mengelompokkannya ke dalam tema-tema (yaitu, mengklasifikasikan).

Keterkaitan di antara langkah-langkah ini tidak tentu linier. Pada awal analisis data, urutan logis kegiatan adalah dari membaca/memo ke deskripsi, mengklasifikasikan, dan akhirnya untuk interpretasi. Namun, saat seorang peneliti memulai untuk menginternalisasi dan merefleksikan data, awal urutan yang teratur dapat kehilangan strukturnya dan menjadi lebih fleksibel. Jika peneliti pernah merenungkan beberapa masalah atau masalah dan keluar tiba-tiba memiliki kilasan pemahaman yang memberikan solusi, peneliti memiliki rasa bagaimana analisis data

kualitatif berlangsung. Satu kali peneliti masuk ke data, bukan tiga langkah yang mengarah pada pemahaman; itu adalah kemampuan peneliti untuk berpikir, bayangkan, ciptakan, intuisi, dan analisis yang memandu analisis data. Mengetahui langkah-langkahnya saja tidak cukup; pemikir, pengimajinasi, dan penghipotesis yaitu, peneliti kualitatif adalah penganalisis data, dan kualitas analisis penelitian sangat bergantung pada kualitas intelektual peneliti. Biarkan peneliti menjadi sangat jelas tentang proses ini: Ini adalah proses dari mencerna isi data kualitatif dan menemukan benang merah terkait di dalamnya. Peneliti tidak akan berarti menyelesaikan tugas-tugas ini dengan satu atau dua atau lebih pembacaan data peneliti. Untuk membuat jenis koneksi yang diperlukan untuk menganalisis dan menafsirkan kualitatif data, peneliti harus mengetahui data peneliti benar-benar mengetahuinya, dalam kepala peneliti, bukan hanya di atas kertas. Prosesnya bisa membosankan, memakan waktu, dan berulang-ulang; namun, langkah-langkahnya dapat membantu peneliti memahami, mendeskripsikan, dan mengklasifikasikan data kualitatif.

E. Membaca/Memo

Langkah pertama dalam analisis adalah membaca dan menulis memo tentang semua catatan lapangan, transkrip, dan komentar pengamat untuk mendapatkan gambaran awal tentang data. Memulai, temukan tempat yang tenang dan rencanakan untuk menghabiskan beberapa jam sekaligus membaca data. Krathwohl dengan bijak menunjukkan bahwa "pertama kali peneliti duduk" untuk membaca data peneliti adalah satu-satunya saat peneliti datang ke sana set tertentu segar." Yang penting kamu menulis catatan di margin atau menggarisbawahi bagian atau masalah yang tampaknya penting bagi peneliti sehingga peneliti akan memiliki catatan pikiran dan perasaan awal peneliti tentang data. Kemudian, ketika peneliti lebih dalam ke dalam analisis, peneliti mungkin menemukan bahwa banyak dari kesan awal ini tidak berguna; namun, peneliti mungkin juga menemukan itu beberapa kesan awal bertahan sepanjang. Pada tahap analisis ini peneliti juga harus memulai mencari tema berulang atau utas umum.

F. Mendefinisikan

Langkah selanjutnya mendeskripsikan, melibatkan pengembangan deskripsi menyeluruh dan komprehensif tentang partisipan, setting, dan fenomena yang diteliti untuk menyampaikan kompleksitas penelitian yang kaya. Deskripsi didasarkan pada observasi yang peneliti kumpulkan, data wawancara, catatan lapangan. Tujuan dari langkah ini adalah untuk memberikan gambaran naratif latar dan peristiwa yang terjadi di dalamnya sehingga peneliti akan memiliki pemahaman tentang konteks di yang studi berlangsung. Perhatian pada konteks pencarian ulang adalah tema umum dan penting dalam penelitian kualitatif karena konteks mempengaruhi tindakan dan pemahaman peserta. Karena makna dipengaruhi oleh konteks, analisis (dan oleh karena itu, interpretasi) terhambat tanpa deskripsi menyeluruh tentang konteks, tindakan, dan interaksi peserta.

Perhatian penting peneliti kualitatif adalah menggambarkan penelitian partisipan penelitian secara akurat. Deskripsi penelitian konteks, makna, dan hubungan sosial dapat disajikan dalam beberapa bentuk. Misalnya, peneliti dapat menggambarkan peristiwa dalam urutan kronologis, membuat gabungan dari hari-hari biasa dalam kehidupan seorang peserta dalam pengaturan, fokus pada kontekstual kunci, atau menerangi perspektif yang berbeda dari setiap peserta. Terlepas dari bentuknya, sangat penting bagi peneliti menggambarkan secara menyeluruh bagaimana peserta mendefinisikan situasi dan menjelaskan tindakan mereka. Juga, deskripsi peneliti harus mencatat bagaimana interaksi dan hubungan sosial di antara para peserta mungkin memiliki berubah selama penelitian berlangsung.

G. Mengklasifikasikan

Analisis data kualitatif adalah proses pemecahan mengelompokkan data menjadi unit yang lebih kecil, menentukan mengimpor, dan menyatukan unit-unit terkait dalam bentuk analitis yang lebih umum. Data kualitatif biasanya dipecah melalui proses pengklasifikasian atau pengkodean; potongan data tersebut kemudian dikategorikan. Kategori adalah klasifikasi ide atau konsep; kategorisasi, kemudian,

adalah mengelompokkan data ke dalam tema. Ketika konsep dalam data diperiksa dan dibandingkan satu sama lain dan koneksi dibuat, kategori dibentuk.

Sebagai contoh, pertimbangkan seorang peneliti yang melakukan studi kualitatif tentang karakteristik metode belajar siswa kelas lima. Memperkirakan peneliti telah mengumpulkan 20 set catatan lapangan (yaitu, berdasarkan pengamatan) atau 20 transkrip dari wawancara. Tugas peneliti adalah membaca semua catatan atau transkrip dan mengkategorikan makna atau pemahaman yang muncul dari data. Kategori memberikan dasar untuk menyusun: analisis dan interpretasi tanpa data yang diklasifikasikan dan dikelompokkan, seorang peneliti tidak memiliki alasan yang mampu untuk menganalisis studi kualitatif. Namun, kategori yang diidentifikasi oleh seorang peneliti akan belum tentu sama dengan yang diidentifikasi oleh peneliti lain, bahkan jika mereka menganalisis hal yang sama data. Tidak ada satu cara yang "benar" untuk berorganisasi dan menganalisis datanya. Peneliti yang berbeda menghasilkan kategori yang berbeda dari data yang sama untuk banyak alasan, termasuk bias peneliti, kepentingan pribadi, gaya, dan fokus interpretatif.

H. Strategi Analisis Data

Strategi yang digunakan untuk menganalisis data kualitatif: mengidentifikasi tema; coding survei, wawancara, dan kuesioner; mengajukan pertanyaan kunci; melakukan tinjauan organisasi; konsep pemetaan, analisis anteseden dan konsekuensi; menampilkan temuan; dan menyatakan apa yang hilang. Masing-masing penting dalam mengidentifikasi kategori dan pola penelitian.

Mengidentifikasi Tema. Cara lain untuk mulai menganalisis data adalah dengan mempertimbangkan gambaran besarnya dan mulai membuat daftar tema yang telah anda lihat muncul dalam tinjauan pustaka anda dan dalam pengumpulan data. Apakah ada pola yang muncul, seperti peristiwa yang terus berulang, frasa kunci yang digunakan peserta untuk menggambarkan perasaan mereka, atau tanggapan

survei yang tampaknya cocok satu sama lain? Membuat catatan tentang tema dapat membantu selama pembacaan pertama data, sebagai bagian dari memo. Dalam pembacaan data selanjutnya, tema tambahan mungkin muncul.

Pengkodean Survei, Wawancara, dan Kuesioner. Salah satu kegiatan analisis data yang paling sering dilakukan oleh peneliti kualitatif adalah pengkodean. proses menandai atau merujuk unit teks secara kategoris (misalnya, kata, kalimat, paragraf, dan kutipan) dengan kode dan label sebagai cara untuk menunjukkan pola dan makna. Saat anda menganalisis dan membuat kode, anda mengurangi data anda ke bentuk yang dapat dikelola. Salah satu cara untuk melanjutkan ketika bekerja dengan catatan lapangan, transkrip wawancara yang direkam, gambar, peta, dan bagan adalah dengan merekam data penting pada kartu indeks, yang dapat dikelola dan memungkinkan untuk penyortiran. Saat anda membaca dan membaca ulang data (mungkin sekarang dikurangi menjadi kartu anda), Anda dapat mengkompilasi data dalam kategori atau tema.

Meskipun tidak ada yang ajaib tentang proses pengkodean, itu membutuhkan waktu dan kemauan untuk memeriksa bahwa kumpulan data deskriptif telah dianalisis dengan cara yang akurat dan dapat diandalkan. Cara anda mengkodekan data, pada kenyataannya, akan memainkan peran besar dalam menentukan sifat hasil. Jika, misalnya, anda mendekati data dengan kategori dan asumsi yang telah terbentuk sebelumnya, anda mungkin akan mulai menganalisis data dengan mengkodekan unit teks sesuai dengan apa yang anda harapkan untuk ditemukan. Secara konseptual, anda mulai membangun jaringan hubungan yang mungkin muncul atau tidak seperti yang anda pikirkan. Jika, di sisi lain, Anda mendekati data dengan pertanyaan yang anda harap penelitian anda akan mencerahkan tetapi tidak ada pemahaman yang jelas tentang apa temuannya, anda mungkin akan mulai membangun tema saat anda membaca. Untuk mendapatkan gambaran tentang proses pengkodean, bayangkan anda mengatur setumpuk kartu remi, tetapi anda tidak tahu arti dari simbol apa pun pada kartu. Setiap kartu di dek berisi data, dan urutan kartunya acak. Saat anda pertama kali memindai kartu, anda memiliki

perasaan intuitif bahwa data pada beberapa kartu terlihat mirip dengan data pada kartu lain. anda selesai melihat dengan cermat semua kartu dan mengocok dek. Sekali lagi anda melihat melalui dek, tetapi kali ini anda mengelompokkan kartu dengan data yang mirip. Anda mendapatkan 13 koleksi dari empat kartu yang memiliki beberapa kesamaan (misalnya, jumlah atau nilai nominal kartu). Sekali lagi, anda mengocok kartu. Kali ini saat anda mulai memilah-milah kartu, anda melihat tema yang berbeda (misalnya, jenis kartu) dan berakhir dengan empat tumpukan 13 kartu. Membingungkan. Agar tidak digagalkan dalam upaya anda, anda sekali lagi merombak dek dan mencoba untuk menetapkan tema pengorganisasian. Anda mengelompokkan kartu (yaitu, data) yang memiliki karakteristik umum yang cukup sehingga anda merasa yakin bahwa analisis anda tidak dapat disangkal akurat. Tapi hanya ada satu masalah: Apa yang anda lakukan dengan Joker yang menemukan jalannya ke dalam kawatan? Dan bagaimana dengan wildcard itu? Dari mana mereka berasal, dan di mana mereka cocok? Tepat ketika anda berpikir Anda telah menyelesaikan semuanya, dalam sesuatu yang merayap menantang tema-tema yang telah anda gunakan untuk mengatur dan mewakili data yang telah anda kumpulkan. Pengocokan dan penyortiran berlanjut.

Beberapa pedoman yang masuk akal mungkin membuat aktivitas pengkodean gunung data yang agak berlebihan ini lebih mudah dikelola:

1. Kumpulkan fotokopi data asli anda.
2. Baca semua data dan lampirkan label kerja ke blok teks. Label ini harus memiliki arti bagi anda; mereka harus menjadi semacam steno yang akan berfungsi sebagai titik referensi ketika anda kembali ke teks nanti dalam prosesnya.
3. Potong dan tempel blok teks secara harfiah ke kartu indeks sehingga anda sekarang memiliki data dalam bentuk yang dapat dikelola (yaitu, mengocok kartu jauh lebih mudah daripada memilah-milah rim kertas). Gunakan semacam sistem penomoran sehingga anda dapat melacak blok teks kembali ke konteks asli di mana teks itu muncul. Misalnya, menandai tanggal dan waktu (misalnya 26 1/2 10:15) dapat membantu Anda menemukan teks dalam

jurnal atau catatan lapangan dari mana teks tersebut dikutip. Ingat, konteks itu penting. Periksa apakah anda telah memberi label dengan benar pada teks yang anda coba corong ke dalam kategori dengan teks serupa.

4. Mulailah mengelompokkan kartu yang memiliki label yang sama atau serupa pada mereka.
5. Tinjau kembali setiap tumpukan kartu dan lihat apakah labelnya masih cocok atau apakah label yang sama menjamin kategorinya sendiri. Carilah kategori yang akan merangkum pemikiran dan ide serupa. Proses ini mirip dengan brainstorming.

1) Contoh Coding Wawancara

Berikut ini adalah wawancara beranotasi antara peneliti dan guru pendidikan dwibahasa sebagai contoh analisis peneliti terhadap tema yang muncul dari wawancara tersebut.

Seperti yang diilustrasikan oleh contoh ini, proses analyzing transkrip wawancara melibatkan hati-hati membaca transkrip untuk mengidentifikasi tema yang luas yang muncul dari data yang akan membantu menjawab pertanyaan penelitian anda. Pengetahuan dan pemeriksaan intim ini secara mendalam dan intim ini memungkinkan para peneliti guru untuk mengkategorikan tema dan ide-ide yang akan berkontribusi pada pemahaman mereka tentang fenomena yang sedang diselidiki. Dalam contoh guru pendidikan bilingual ini, ketakutan akan perubahan adalah tema yang meresap dan berulang yang berkontribusi pada pemahaman peneliti tentang fenomena tersebut dan mungkin memberikan jawaban untuk pertanyaan penelitian.

Tabel 33. Code untuk contoh transkrip wawancara

Kode	Q: Menurut anda mengapa guru yang hanya berbahasa Inggris takut dengan pendidikan bilingual?	Takut Takut akan perubahan stabilitas pekerjaan Takut akan pekerjaan yang baru
Budaya	<p>A : Saya pikir faktor ketakutan ada pada level nyali dan level pribadi. Guru Takut dunia mereka yang dikenal terancam oleh bahasa lain yang masuk ke pekerjaan sekolah dan diakui di sekolah. Dan guru mungkin berkata, "Oh, karena saya tidak punya bahasa Spanyol itu berarti saya akan kehilangan pekerjaan. Apakah saya akan digantikan oleh guru bilingual? Jika anda memiliki program ini di sekolah saya, itu berarti anda akan membutuhkan guru bilingual, saya bukan bilingual jadi pekerjaan saya berisiko."</p> <p>Q: Apakah menurut anda ada penolakan terhadap mengharapakan semua anak untuk belajar bahasa Inggris?</p>	
Gerakan nativistic patriotik	<p>A: Saya pikir itu interpretasi yang keluar dari model seperti 90/10. Ketika anak harus memasuki tahun pertama dan memiliki 90% dalam bahasa Spanyol dan 10% dalam bahasa Inggris, mudah dirasakan bahwa kita menahan bahasa Inggris dari anak tersebut. Itu adalah persepsi. Model 50/50 sedikit lebih setuju dengan itu karena jelas bahwa 50% dari waktu anak tidak mendapatkan bahasa Inggris.</p> <p>Q: Ada pepatah lama bahwa guru yang menentang pendidikan bilingual mengatakan "Nenek moyang saya tidak pernah menerima layanan pendidikan bilingual di sekolah umum dan mereka baik-baik saja." Bagaimana anda menanggapi sikap seperti itu terhadap pendidikan dwibahasa?</p> <p>A: Saya katakan itu pemikiran lama. Saya berpikir bahwa apa yang orang tua anda atau kakek-nenek anda harus dilakukan ketika mereka datang ke sini dari Italia atau Norwegia, atau dari mana pun mereka berasal, untuk belajar bahasa lain, permintaan bahasa itu lebih sedikit daripada sekarang.</p>	Takut

	<p>Q: Bagaimana dengan sikap, "Yah, mereka berada di Amerika Serikat dan kami berbicara bahasa Inggris di sini sehingga mereka dapat belajar bahasa Inggris. Itu saja." Bagaimana anda akan menanggapi sikap ini?</p> <p>A: Itu yang besar. Itu sangat besar. Saya pikir itu seluruh budaya, anda tahu, itu didasarkan lagi pada ketakutan Berdasarkan lagi pada kenyataan bahwa Amerika Serikat adalah pulau yang sangat terisolasi di mana kita tertutup oleh dua samudera dan kita tidak pernah memiliki kebiasaan membentang di luar kita berbatasan banyak, atau menghargai banyak dari apa yang berada di luar batas kita.</p> <p>Kami xenofobia dalam pengertian itu. Jadi kami secara tradisional tidak mempelajari bahasa lain, atau tertarik pada bahasa lain. "Mengapa repot-repot, kami adalah Amerika, yang terbesar, yang paling tangguh, jadi mengapa kami menghargai budaya atau bahasa orang lain?" Dan saya pikir itu juga pemikiran lama. Itu kebiasaan lama.</p>	Takut
--	--	-------

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

Mengajukan Pertanyaan Kunci. Strategi lain yang digunakan dalam analisis data melibatkan mengajukan pertanyaan kunci, Menurut Stringer, bekerja melalui serangkaian pertanyaan dapat memungkinkan peneliti kualitatif untuk "memperluas pemahaman mereka tentang masalah dan konteks" yang telah mereka selidiki. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat mencakup: Siapa yang terlibat secara terpusat? Siapa yang memiliki sumber daya? Yang mana? Apa kegiatan, peristiwa, atau masalah utama yang relevan dengan masalah? Bagaimana tindakan, aktivitas, dan peristiwa terjadi? Kapan masalah ini terjadi? Meskipun tidak semua pertanyaan ini dapat diterapkan pada situasi tunggal apa pun, pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat memberikan titik awal bagi peneliti kualitatif yang terlibat secara individu atau kolektif dalam analisis.

Melakukan Tinjauan Organisasi. Hampir semua masalah pendidikan dipengaruhi dalam beberapa cara oleh peraturan organisasi yang diucapkan dan tidak diucapkan, termasuk departemen pendidikan negara bagian, distrik sekolah, sekolah individu, serikat guru, dan organisasi serupa lainnya. Bahkan dalam studi kualitatif di mana penekanannya adalah pada kisah pribadi seorang individu atau kerja intim dari sebuah kelompok kecil, kadang-kadang membantu untuk mundur dan melihat latar yang lebih besar. Peneliti dapat mempertimbangkan untuk melakukan tinjauan organisasi yang berfokus pada beberapa fitur organisasi, termasuk visi dan misi: tujuan dan sasaran; struktur dan operasi; dan masalah dan kekhawatiran. Seperti yang dicatat oleh Stringer: "Saat para peserta bekerja melalui isu-isu ini, mereka akan memperluas pemahaman mereka tentang organisasi dan aspek-aspek operasinya yang relevan dengan masalah, isu, dan perhatian mereka." Dengan mempertimbangkan fitur-fitur ini, ulasan tentang sekolah, misalnya, dapat memberikan gambaran tentang data yang telah anda kumpulkan.

2) Mengembangkan Peta Konsep

Stringer menyarankan bahwa peta konsep adalah strategi lain yang berguna yang membantu peserta penelitian tindakan untuk memvisualisasikan pengaruh utama yang telah mempengaruhi penelitian. Misalnya, apa perspektif siswa? Orang tua? Guru? Administrator? Peta konsep memberi peserta kesempatan untuk menampilkan analisis masalah mereka dan untuk menentukan konsistensi dan inkonsistensi yang mungkin terjadi. ada di antara kelompok-kelompok yang berbeda. Langkah-langkah untuk mengembangkan peta konsep antara lain sebagai berikut:

1. Buat daftar pengaruh utama yang mempengaruhi studi area fokus anda,
2. Kembangkan representasi visual dari pengaruh (faktor) utama yang menghubungkan pengaruh dengan hubungan yang anda ketahui ada (menggunakan garis padat), dan pengaruh yang anda "firasat (menggunakan garis putus-putus).
3. Tinjau peta konsep untuk menentukan konsistensi atau inkonsistensi yang ada di antara pengaruh. Ini memaksamu Kembali ke data anda untuk melihat "apa

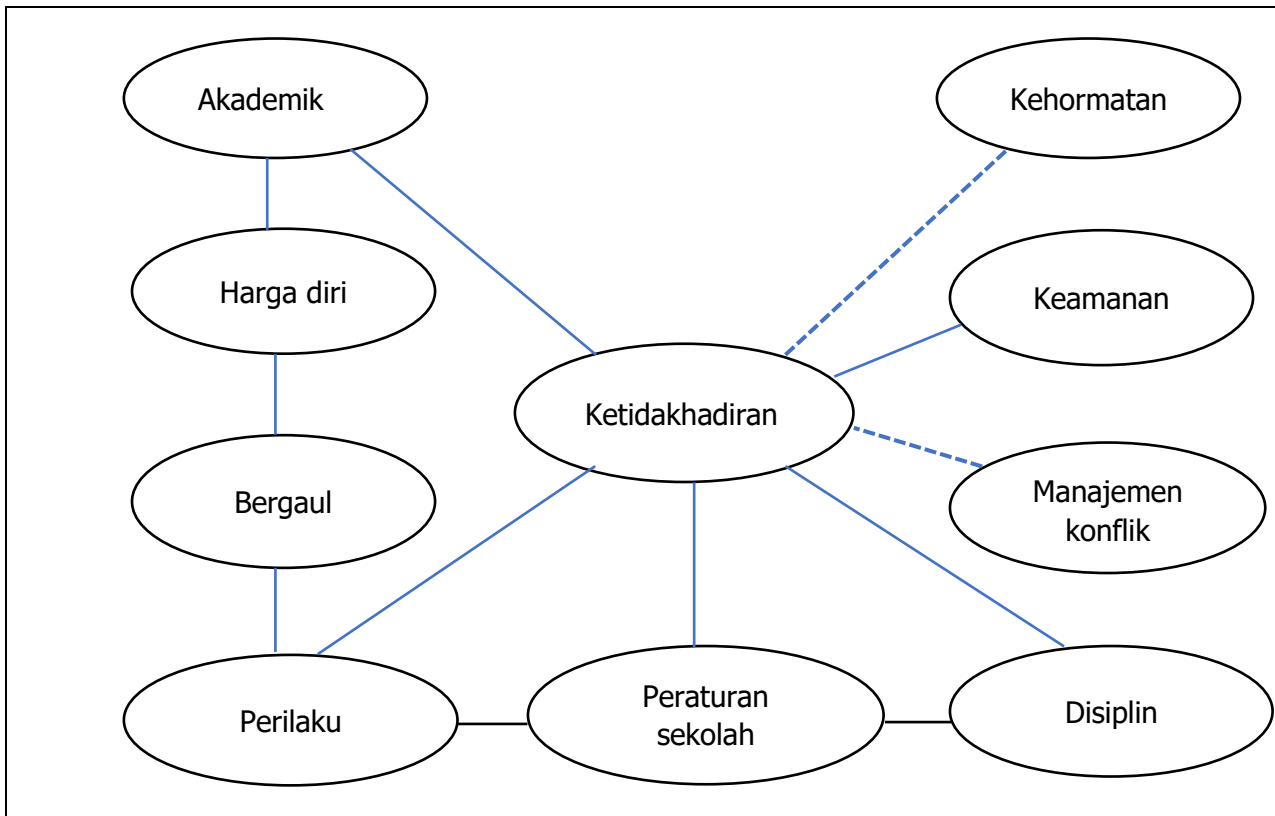
yang hilang". Misalnya, dalam studi efektivitas kebijakan absen sekolah, peneliti menyimpulkan bahwa rasa hormat, keamanan, manajemen konflik, disiplin, aturan sekolah, perilaku, bergaul, harga diri, dan akademisi merupakan indikator utama keberhasilan.

Menganalisis Anteseden dan Konsekuensi. Proses pemetaan anteseden (yaitu, penyebab) dan konsekuensi (yaitu, efek) adalah strategi lain untuk membantu peneliti kualitatif mengidentifikasi elemen utama dari analisis mereka. Menggunakan kerangka kerja ini memberikan representasi visual dari hubungan kausal yang peneliti yakini ada. Hal ini juga membantu untuk meninjau kembali hubungan sebab akibat yang ditemukan dalam tinjauan literatur anda untuk menentukan tantangan dan dukungan untuk analisis dan interpretasi anda.

Langkah-langkah untuk menganalisis anteseden dan non urutannya adalah:

2. Buat daftar pengaruh yang muncul dari analisis yang tampaknya memiliki hubungan sebab akibat.
6. Tinjau kembali tinjauan literatur untuk menentukan apakah analisis penelitian mendukung, atau ditentang oleh, temuan penelitian sebelumnya.
7. Tinjau kembali data anda untuk menentukan apakah ada yang hilang dan sarankan bagaimana temuan anda dapat memengaruhi penelitian di masa depan.

Sebagai contoh, dalam studi tentang efektivitas kebijakan absensi sekolah, peta konsep (lihat Gambar 34) dapat diperluas untuk mencakup pemetaan anteseden (penyebab) dan konsekuensi (akibat) sebagai sebuah hasil analisis. Dalam contoh ini, peneliti dengan jelas mengidentifikasi (berdasarkan analisisnya) bahwa ada hubungan sebab akibat antara ketidakhadiran dan akademisi (kinerja siswa), dan ketidakhadiran dan disiplin (perilaku siswa). Kerangka kerja ini memberikan representasi visual dari hubungan sebab akibat yang telah diidentifikasi oleh peneliti kualitatif. Akan sangat membantu untuk meninjau kembali hubungan sebab akibat yang ditemukan dalam tinjauan literatur untuk menentukan tantangan dan dukungan untuk analisis dan interpretasi.



Gambar 41 Peta konsep faktor – faktor yang mempengaruhi ketidakhadiran

Menampilkan Temuan. Penting untuk mencoba merangkum informasi yang telah anda kumpulkan secara format yang sesuai dan bermakna yang dapat anda bagikan dengan rekan kerja yang berminat. Untuk melakukan ini, akan sangat membantu untuk "memikirkan tampilan saat anda mempertimbangkan bagaimana menyampaikan temuan anda kepada rekan kerja. Tampilan dapat mencakup matriks, bagan, peta konsep, grafik, dan gambar-apa pun yang berfungsi sebagai cara praktis untuk merangkum temuan penelitian. Tampilan data visual ini memiliki fungsi penting bagi peneliti kualitatif yang ingin berbagi temuan dan menyampaikan wawasan mereka di forum publik, seperti konferensi penelitian. Menempatkan data ke dalam format visual juga dapat membantu anda melihat aspek barunya.

Menyatakan Apa yang Hilang. Akhirnya, sebagai bagian dari pelaporan lengkap anda, anda harus memberi tanda kepada konsumen penelitian anda tentang potongan-potongan teka-teki yang masih adahilang dan mengidentifikasi pertanyaan yang anda

belum dapat memberikan jawaban. Seringkali kita mendapati diri kita ingin dan perlu memberikan jawaban, untuk bergerak melampaui data kita dengan pernyataan yang tidak beralasan yang mungkin, dalam beberapa kasus, pada akhirnya mengarah pada pertanyaan memalukan tentang apa yang sebenarnya kita lakukan. Sesuai dengan tema menghindari penilaian prematur (yaitu, sampai pada jawaban atas masalah tanpa penyelidikan sistematis), strategi analisis data untuk menyatakan apa yang hilang memungkinkan anda untuk mengisyaratkan apa yang mungkin atau harus dilakukan selanjutnya dalam pencarian anda untuk memahami temuan penelitian anda.

I. Alat Riset Digital untuk Abad 21

1) Perangkat Lunak Komputer Analisis Data Kualitatif

Perangkat lunak komputer untuk membantu analisis kualitatif, data naratif telah tersedia bagi para peneliti selama bertahun-tahun. Kata kunci dalam kalimat ini adalah membantu Perangkat lunak ini tidak akan melakukan analisis untuk Anda! Penting bagi peneliti kualitatif pemula untuk mengingat bahwa komputer tidak menganalisis atau bahkan mengkode data. Mereka dirancang hanya untuk membantu mempercepat operasi ini ketika peneliti bekerja dengan teks besar dan jenis data lainnya. Proses pengkodean, mengambil, dan kemudian merenungkan dan membuat data tetap merupakan proses yang melelahkan sepenuhnya dikendalikan oleh para peneliti. Bahkan jika komputer digunakan, peneliti masih harus melalui proses pembuatan kode dan label dan memasukkannya ke dalam komputer saat mereka membaca wawancara, catatan lapangan, dan kaset audio dan video. Komputer hanyalah alat pelabelan dan pengambilan yang sangat praktis dan sangat cepat. Peneliti juga harus ingat bahwa mereka harus memprogram komputer untuk mengambil dan mengurutkan data dengan cara tertentu; mesin tidak melakukan tugas ini secara otomatis. Meskipun komputer dapat meningkatkan dan memperluas analisis penelitian kualitatif, jika anda tidak terhubung dalam beberapa hal dengan universitas riset, kecil kemungkinan anda akan memiliki akses ke perangkat lunak

dan keahlian seseorang untuk mengajari anda cara menggunakannya. Untuk membantu keputusan tentang apakah akan melanjutkan atau tidak dengan mencari dan mempelajari paket perangkat lunak analisis data kualitatif, tanyakan pada diri anda pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Apakah anda menganalisis data dalam jumlah besar (misalnya, lebih dari 500 halaman catatan lapangan dan transkrip)?
2. Apakah anda atau dapatkah anda cukup terlatih? dalam penggunaan program dan dalam menggunakan komputer secara umum?
3. Apakah anda memiliki sumber daya untuk membeli?
- 4.

2) Perangkat Lunak Komputer Analisis Data Kualitatif

i) NVivo 9.0

NVivo 9.0 dirancang untuk peneliti kualitatif yang perlu bekerja dengan data yang kompleks, terutama data multi media, NVivo dirancang untuk membantu peneliti dengan mengatur, mengklasifikasikan, dan menganalisis data dan memungkinkan peneliti untuk bekerja dengan dokumen, PDF, spreadsheet, audio, video, dan gambar. Informasi lebih lanjut tentang NVivo dapat ditemukan di situs web QSR International di <http://www.qsrinternational.com>.

ii) Etnografi v6

Etnografi v6 adalah program yang dirancang untuk membantu peneliti kualitatif bekerja dengan file teks (dalam format apa pun) dan mencari serta mengkode segmen yang menarik bagi peneliti. Informasi lebih lanjut tentang The Ethnograph dapat ditemukan di situs web Qualis Research di <http://www.qualisresearch.com>.

iii) HyperRESEARCH 3.0.2

HyperRESEARCH 3.0.2 adalah program perangkat lunak canggih yang memungkinkan peneliti kualitatif untuk bekerja dengan teks, grafik, audio, dan sumber video dan untuk kode dan mengambil data. Informasi lebih lanjut tentang

Hy perRESEARCH dapat ditemukan di situs web ResearchWare di <http://www.researchware.com>.

Ingat, perangkat lunak komputer tidak akan melakukan analisis data untuk anda, tetapi akan membantu anda untuk mengambil kategori dari sejumlah besar data naratif, audio, video, dan foto.

J. Interpretasi Data

Karena tujuan interpretasi data adalah untuk menemukan makna dalam data, maka interpretasi ini sangat didasarkan pada hubungan, aspek umum, dan hubungan di antara data, terutama kategori dan pola yang diidentifikasi. Seseorang tidak dapat mengklasifikasikan data ke dalam kategori tanpa memikirkan arti dari ego kucing. Untuk membantu interpretasi, peneliti harus membuat dasar konseptual atau pemahaman kategori eksplisit dan mengidentifikasi dengan jelas karakteristik yang membuat setiap kategori berbeda dari yang lain. Interpretasi membutuhkan pemikiran yang lebih konseptual dan integratif daripada analisis data karena interpretasi melibatkan identifikasi dan abstraksi pemahaman penting dari detail dan kompleksitas data. Isu implisit dalam interpretasi data adalah menjawab empat pertanyaan ini:

1. Apa yang penting dalam data?
2. Mengapa penting?
3. Apa yang bisa dipelajari darinya?
4. Jadi apa?

Tugas peneliti, kemudian, adalah untuk menentukan bagaimana mengidentifikasi apa yang penting, mengapa itu penting, dan apa yang ditunjukkannya tentang partisipan dan konteks yang dipelajari. proses untuk menjawab keempat pertanyaan ini sebagian besar bersifat idiosinkratik. dalam interpretasi bersifat pribadi, tanpa aturan keras dan cepat untuk diikuti saat anda melakukan tugas menafsirkan makna data. seperti dalam kebanyakan studi kualitatif, keberhasilan tergantung pada perspektif dan kemampuan interpretasi peneliti. anda mungkin bertanya-tanya mengapa anda harus repot dengan interpretasi, terutama

karena melibatkan pengambilan risiko dan membuat tebakan yang mungkin tidak masuk akal. wolcott" berpendapat tentang pentingnya interpretasi, mencatat bahwa interpretasi yang dibuat oleh peneliti kualitatif penting bagi kehidupan orang-orang yang kita pelajari. selain itu, proses interpretasi penting karena dapat menantang peneliti kualitatif yang dianggap biasa-biasa saja. asumsi dan keyakinan tentang proses pendidikan yang telah mereka selidiki.

Teknik interpretasi data berikut diadaptasi dari yang disajikan oleh wolcott dan stringer. perluas analisisnya. salah satu teknik yang rendah pada skala risiko interpretasi data adalah memperluas analisis data dengan mengajukan pertanyaan tentang penelitian, mencatat implikasi yang mungkin ditarik tanpa benar-benar menggambarannya. seperti yang disarankan wolcott, "ini adalah strategi untuk menunjukkan jalan daripada memimpin jalan" hubungkan temuan dengan pengalaman pribadi. penelitian kualitatif adalah urusan yang sangat pribadi, jadi masuk akal untuk mempersonalisasi interpretasi kami. misalnya, anda dapat menyajikan temuan anda dengan pendahuluan, "berdasarkan pengalaman saya dalam melakukan penelitian ini, inilah yang saya dapatkan dari semuanya." ingat, anda tahu studi anda lebih baik daripada orang lain. anda telah berada di sana untuk setiap belokan dan belokan di sepanjang jalan, mencoba memahami peristiwa yang tidak sesuai tepat ketika anda pikir anda telah melakukannya dengan benar. bagikan interpretasi anda berdasarkan pengetahuan dan pemahaman mendalam anda tentang latar penelitian.

Mintalah saran dari teman-teman yang kritis. jika anda kesulitan memfokuskan lensa interpretatif pada pekerjaan anda, andalkan rekan tepercaya anda untuk menawarkan pandangan yang mungkin anda lewatkan karena kedekatan anda dengan pekerjaan. tawarkan akun anda ke liga kolaboratif dengan permintaan agar mereka membagikan kemungkinan interpretasinya kepada anda. demikian pula, anda dapat meminta informan anda (misalnya, siswa, orang tua, guru, dan administrator) untuk wawasan mereka. tapi waspadalah! semakin banyak pendapat yang anda cari, semakin banyak yang akan anda terima, dan seringkali saran ini datang dengan

harapan anda menerima saran tersebut. seiring waktu anda akan mengembangkan hubungan timbal balik dengan kader rekan kerja yang tepercaya dan berpikiran sama yang dengan sendirinya akan memenuhi peran teman yang kritis. luangkan waktu untuk membangun hubungan ini dan menuai imbalan yang mereka tawarkan. kontekstualisasikan temuan dalam literatur. membongkar sumber eksternal sebagai bagian dari tinjauan literatur terkait adalah cara yang ampuh bagi peneliti kualitatif untuk memberikan dukungan bagi temuan penelitian. Membuat koneksi ini juga menyediakan cara untuk berbagi dengan rekan kerja yang ada basis pengetahuan tentang masalah penelitian dan untuk mengakui kontribusi unik peneliti kualitatif telah dibuat untuk memahami topik yang diteliti.

Beralih ke teori. teori memiliki sejumlah peran penting bagi peneliti kualitatif. pertama, teori menyediakan cara bagi peneliti kualitatif untuk menghubungkan pekerjaan mereka dengan isu-isu yang lebih luas saat ini. kedua, teori memungkinkan peneliti untuk mencari tingkat abstraksi yang semakin meningkat dan bergerak melampaui penjelasan yang murni deskriptif. tingkat abstraksi memungkinkan kita untuk mengkomunikasikan esensi dari pekerjaan deskriptif kita kepada rekan-rekan di pertemuan penelitian. terakhir, teori dapat memberikan dasar pemikiran atau makna terhadap pekerjaan yang kita lakukan.

Tahu kapan harus mengatakan "kapan" jika anda tidak merasa nyaman menawarkan interpretasi, jangan lakukan itu. puaslah dengan membuat saran untuk apa yang mungkin dilakukan selanjutnya, dan gunakan saran itu sendiri sebagai titik awal untuk siklus penelitian berikutnya. nyatakan kembali masalah seperti yang anda lihat sekarang, dan jelaskan bagaimana menurut anda anda akan menyempurnakan upaya anda saat anda berusaha untuk meningkatkan pemahaman anda tentang fenomena yang telah anda selidiki. seperti yang diperingatkan wolcott, "jangan mengurangi apa yang telah anda capai dengan menerapkan interpretasi yang lemah."

Semua peneliti, dan peneliti kualitatif pada khususnya, harus menghadapi kemungkinan tidak dapat melaporkan semua data yang telah dikumpulkannya.

jarang sekali setiap bagian data digunakan dalam laporan penelitian. kenyataan ini sulit bagi peneliti mana pun, tetapi mungkin lebih sulit bagi peneliti kualitatif karena waktu dan usaha yang biasanya mereka perlukan untuk memperoleh dan memahami data mereka. ingat, bagaimanapun, tugas menafsirkan data adalah mengidentifikasi tema atau makna penting dalam data, tidak harus setiap tema.

Saran terakhir mengenai interpretasi data adalah membagikan interpretasi anda dengan bijak. pada suatu waktu kita semua telah dihadapkan pada apa yang disebut "mode", "ayunan pendulum". "kereta musik", dan seterusnya. karena itu, banyak dari kita mungkin ragu untuk menerima sesuatu yang baru atau berbeda yang muncul di sekolah, menenangkan diri dengan mantra, "ini juga akan berlalu" jika kita sebagai peneliti mencoba menggunakan penelitian kualitatif temuan kita hanya sebagai kotak sabun dari mana kita menyajikan temuan yang mengkonfirmasi keyakinan dan nilai-nilai. Bersikaplah percaya diri tentang interpretasi anda, hubungkan secara dekat dengan data dan analisis anda, dan bagikan pemahaman baru anda dengan rekan kerja dengan cara yang tepat.

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan "Analisis Data Kualitatif", tentunya anda telah memperoleh data berdasarkan alat ukur yang digunakan untuk penelitian kualitatif. Sehubungan dengan hal tersebut jelaskan apakah alat ukur yang digunakan telah memperoleh data sesuai dengan keinginan peneliti (valid)?

2. PENCETUSAN IDE

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan pembimbing anda mengenai analisis data yang akan digunakan, berdasarkan alat ukur yang digunakan dalam penelitian. Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan.

3. PENSTRUKTURAN IDE

Hasil pencetusan ide anda, kemudian buatlah sketsa analisis data yang digunakan dalam membahas penelitian kualitatif anda. Jelaskan masing-masing analisis data tersebut dalam rangka memperoleh pembahasan yang tepat dalam penelitian anda.

4. APLIKASI

Berdasarkan analisis yang digunakan dalam penelitian yang telah anda buat, lanjutkanlah menulis proposal pada Metode Penelitian sub bagian "Interprestasi Data Penelitian Kualitatif" Jelaskan interprestasi data dan bagaimana cara membahasnya, untuk menjawab masalah yang sedang diteliti.

- a) Berikan contoh data penelitian kualitatif
- b) Apa yang penting data kualitatif pada contoh anda?
- c) Mengapa penting?
- d) Apa yang bisa dipelajari darinya?
- e) Apa kesimpulannya?

5. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan pembimbing, dosen saat proses pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 11 Inteprestasi Data Kualitatif". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

BAB 12 METODE PENELITIAN CAMPURAN

i. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa Mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi) (CPMK-2), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu menyusun proposal penelitian dengan metode campuran (Sub-CPMK5). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

A. Definisi Dan Tujuan

Penelitian metode campuran (mixed methods) merupakan pendekatan penelitian yang mengombinasikan atau mengasosiasikan bentuk kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan ini melibatkan asumsi-asumsi filosofis, aplikasi pendekatan-pendekatan kualitatif dan kuantitatif, dan penggabungan kedua pendekatan tersebut dalam satu penelitian. Pendekatan penelitian ini lebih kompleks tidak sekedar mengumpulkan dan menganalisis dua jenis data, dari pada melibatkan fungsi dari dua pendekatan penelitian tersebut secara kolektif sehingga kekuatan penelitian ini secara keseluruhan lebih besar ketimbang penelitian kualitatif dan kuantitatif.

Penelitian metode campuran mencakup penggunaan beberapa metode dalam konteks penelitian yang menggunakan pendekatan berbeda yaitu kuantitatif dan kualitatif. Sedangkan pengertian yang lain menggunakan metode dalam konteks penelitian yang menggunakan pendekatan yang sama, yaitu kuantitatif atau kualitatif. Oleh karena itu, yang dimaksud dengan metode campuran ialah menggunakan dua atau lebih metode yang diambil dari dua pendekatan yang berbeda yaitu pendekatan kualitatif atau kuantitatif (dapat sebaliknya). Penggunaan dalam penelitian yang dimaksud yaitu penelitian yang sedang dilaksanakan untuk

memperoleh data kuantitatif dan kualitatif yang digunakan sebagai bukti empiris dalam menjawab rumusan masalah penelitian. Konsekuensinya, dengan penggunaan metode campuran temuan penelitian akan lebih baik, lengkap dan komprehensif.

Desain penelitian metode campuran menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan memasukkan kedua data kuantitatif dan kualitatif pada satu studi. Tujuan dari metode campuran adalah untuk membangun sinergi dan kekuatan yang ada antara metode penelitian kuantitatif dan kualitatif untuk mengerti sebuah masalah secara lengkap daripada menggunakan metode kuantitatif atau kualitatif saja. Meskipun pendekatan ini untuk penelitian mungkin tampak jelas (yaitu tentu kita ingin mengerti secara lengkap berbagai masalah yang layak untuk diselidiki), ini membutuhkan ketelitian terhadap pemahaman tentang penelitian kuantitatif dan kualitatif. Faktanya, beberapa peneliti memiliki semua pengetahuan dan keterampilan untuk menguasai seluruh rangkaian teknik penelitian yang tercakup di dalam pendekatan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Persamaannya, peneliti yang melakukan penelitian sebuah studi dengan metode campuran harus memiliki banyak waktu dan sumber daya yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan beberapa pendekatan komprehensif ke penelitian.

Meskipun keterbatasan potensial ini, metode campuran bisa digunakan untuk membangun penemuan dari studi kualitatif dengan mengejar sebuah fase kuantitatif dari penelitian, dan atau sebaliknya. Atau mungkin kau menemukan dirimu sendiri bekerja pada program sarajan yang kurang menerima penelitian kualitatif daripada penelitian kuantitatif, tetapi kamu boleh benar-benar tertarik pada pertanyaan yang paling baik pada data kualitatif. Pendekatan metode campuran dapat memungkinkan anda untuk mencapai tujuan. Kamu mungkin tertarik (dan prihatin) tentang sikap siswa dan menggunakan tindakan pengendalian kelahiran. Pada studi ini, kamu mungkin mengumpulkan data survei kuantitatif pada fase pertama dan diikuti dengan data kualitatif pada fase kedua. Kau boleh melakukan survei mahasiswa tahun pertama dan kemudian melakukan wawancara lanjutan bersama beberapa dari mereka untuk meningkatkan pengertian kamu terhadap hasil survei. Untuk fase

pertama kuantitatif pertanyaan penelitian kamu yang mungkin yaitu, “apa saja faktor yang mempengaruhi mahasiswa baru dan apa penggunaan tindakan pengendalian umur yang tepat?” mengikuti fase kualitatif (mungkin dilakukan di pusat kesehatan siswa yang bekerja sama dengan tenaga kesehatan), pertanyaan penelitian kamu yang mungkin “kapan siswa menyebutkan alkohol sebagai faktor yang mempengaruhi penggunaan kontrasepsi mereka, apa yang mereka maksud? Kajian metode campuran ini akan memberikan pemahaman yang luas (yaitu dari hasil survei) dan dalam (yaitu dari data wawancara), salah satu yang tidak mungkin untuk dicapai baik dengan menggunakan desain kuantitatif atau desain kualitatif dengan sendirinya.

Isu yang sama dalam perdebatan umum tentang paradigma kualitatif dan kuantitatif muncul dalam diskusi tentang evaluasi metode campuran. Untuk contoh, peneliti kualitatif filosofis bertentangan dengan metode kuantitatif berpendapat bahwa metode ini telah mengajari kami sedikit tentang bagaimana dan mengapa program bekerja. Namun kedua belah pihak bisa memperoleh manfaat dari kerjasama mereka. Studi kuantitatif baik untuk membangun efek dari program tertentu, tetapi studi kualitatif dapat membantu kami untuk mengerti bagaimana sebuah program dapat sukses atau tidak.

B. Tipe Desain Penelitian Dengan Metode Campuran

Tiga tipe desain penelitian dengan metode campuran yaitu: Model QUAL-quan, model QUAN-qual, dan model QUAL-QUAN. Pada nama model, kita gunakan huruf besar dan huruf kecil dengan mengikuti konvensi yang disajikan oleh Creswell: Metode dalam huruf besar berbobot lebih berat daripada metode dengan huruf kecil, dan ketika kedua metode dalam huruf besar, mereka seimbang.

1) Model QUAL-Quan

Model QUAL-Quan, juga dikenal sebagai *desain metode campuran eksplorasi*, Data kualitatif pertama dikumpulkan dan berbobot lebih berat daripada data kuantitatif. Sebuah studi kualitatif (atau fase dalam studi) didahulukan dan biasanya merupakan studi eksplorasi dimana observasi dan wawancara terbuka dengan individu atau kelompok yang dilakukan dan konsep serta hipotesis potensial yang diidentifikasi. Pada studi atau fase kedua, variabel diidentifikasi dari konsep yang berasal dari nalisis kualitatif dan hipotesis yang diuji dengan teknik kuantitatif. Ketika metode kualitatif lebih dominan, peneliti kualitatif mungkin memutuskan untuk memasukkan survei, sensus dan data skala likert bersamaan dengan data naratif; validasi dari hasil kualitatif dapat ditingkatkan dengan hasil kuantitatif.

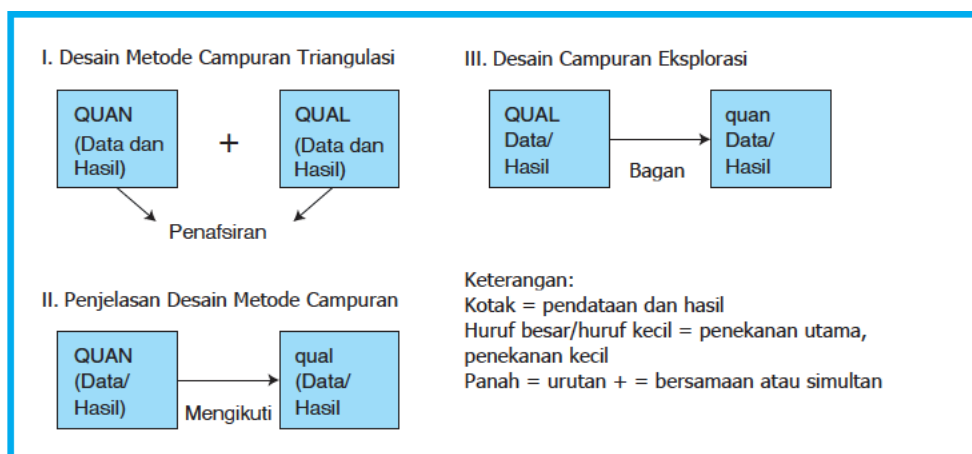
2) Model QUAN-Qual

Model QUAN-Qual, juga dikenal dengan *desain metode penjelasan campuran*, data kuantitatif pertama dikumpulkan dan lebih berbobot dari pada data kualitatif. Pada studi atau fase pertama, peneliti merumuskan sebuah hipotesis, mengumpulkan data kuantitatif, dan melakukan analisis data. Penemuan dari studi kuantitatif menentukan jenis data yang dikumpulkan dalam studi kedua atau fase yang meliputi pengumpulan data kualitatif, analisis dan interpretasi. Peneliti kemudian bisa menganalisis data dan interpretasi untuk membantu menjelaskan atau mengelaborasi hasil kuantitatif. Ketika metode kuantitatif lebih dominan, untuk contoh, peneliti dapat meramalkan temuan kuantitatif mereka dengan mengumpulkan dan menulis sketsa kasus.

3) Model QUAN-QUAL

Model QUAN-QUAL, juga dikenal sebagai desain metode campuran triangulasi, data kuantitatif dan kualitatif berbobot sama dan dikumpulkan secara bersamaan selama studi yang sama. Data yang tidak dikumpulkan dalam studi terpisah atau fase yang berbeda seperti dua metode lainnya. Keuntungan utama dari metode ini adalah kekuatan data kualitatif (contoh data tentang isi) mengimbangi kelemahan dari data

kuantitatif (contoh validitas ekologi), dan kekuatan dari data kuantitatif (contoh, generalisasi) mengimbangi kelemahan data kualitatif (contoh isi yang terikat). Pendekatan QUAN-QUAL yang terintegrasi penuh merupakan jenis metode penelitian campuran yang paling menantang karena hal itu membutuhkan bahwa peneliti sama-sama menghargai data kuantitatif dan kualitatif yang dikumpulkan secara bersamaan dan peneliti melihat secara kritis hasil dari analisis kuantitatif dan kualitatif untuk menentukan sumber apakah yang mengungkap temuan serupa.



Gambar 42 Jenis-jenis Desain Metode Campuran

Untuk merangkum, perbedaan dasar antara desain yang terkait dengan prioritas yang diberikan pada tipe dari data yang dikumpulkan (contoh, data kualitatif dan kuantitatif memiliki bobot yang sama, atau satu jenis tipe data yang memiliki bobot lebih besar daripada yang lain), urutan dari pengumpulan data (contoh, kedua jenis data yang dikumpulkan selama periode waktu yang sama, atau satu jenis data dikumpulkan pada setiap fase yang berhubungan dengan proyek), dan teknik analisis (contoh, entah analisis yang menggabungkan data atau yang menyimpan kedua jenis data secara terpisah).

C. Analisis Data Dalam Desain Metode Campuran

Seperti yang telah dibahas, salah satu aspek yang paling sulit dari setiap upaya penelitian adalah analisis data. Masalah ini muncul ketika kami mencoba menganalisis sumber data kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan atau berurutan dan mencoba menemukan titik persimpangan serta perbedaan. Creswell, mengembangkan tentang tinjauan komprehensif terhadap analisis data pada desain metode campuran

dan prosedur interpretasi, yang diproduksi pada Tabel 19.3. Tabel ini menyediakan serangkaian strategi untuk memulai proses analisis data, baik itu data kuantitatif maupun kualitatif. Banyak saran yang dibangun atas informasi dalam bab analisis dan interpretasi kuantitatif dan kualitatif dalam teks ini, oleh karena itu kamu harus familiar terhadap teks ini.

Tabel 34. Jenis desain metode campuran dan analisis data/prosedur interpretasi

Jenis Desain Metode Campuran	Contoh analisis dan prosedur interpretasi
Triangulasi (QUAN dan QUAL dukumpulkan secara bersamaan)	<ul style="list-style-type: none"> • Kuantifikasi data kualitatif: Data kualitatif diberi kode, kode merupakan nomor yang ditetapkan, dan berapa kali kode muncul dicatat sebagai data numerik. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif untuk frekuensi kejadian. Kedua data tersebut dibandingkan. • Kualifikasi data kuantitatif: Data kuantitatif dari kuesioner merupakan faktor analisis. Faktor-faktor tersebut kemudian menjadi tema yang dibandingkan dengan tema yang dianalisis dari data kualitatif. • Membandingkan hasil: hasil dari data kualitatif yang dikumpulkan secara langsung dibandingkan dengan hasil dari pengumpulan data kuantitatif. Tren statistik didukung oleh tema kualitatif atau sebaliknya. • Konsolidasi data: Data kualitatif dan data kuantitatif digabungkan membentuk variabel baru. Variabel kuantitatif yang asli dibandingkan dengan tema kualitatif untuk membentuk variabel kuantitatif yang baru (Caracelli & Greene, 1993).
Penjelasan (QUAN yang diikuti oleh qual)	<ul style="list-style-type: none"> • Menindaklanjuti dan menggarisbawahi kasus ekstrim: Mengumpulkan data kuantitatif dan mengidentifikasi atau menggarisbawahi sisa kasus. Pengumpulan data kualitatif untuk mengeksplorasi karakteristik dari masalah ini (Caracelli & Greene, 1993). • Menjelaskan hasil: Melakukan survei kuantitatif untuk mengidentifikasi bagaimana dua atau lebih kelompok dibandingkan pada sebuah variabel. Wawancara kualitatif diikuti untuk mengeksplorasi alasan mengapa perbedaan ini ditemukan. • Menggunakan tipologi: Melakukan survei kuantitatif dan mengembangkan faktor melalui sebuah faktor analisis. Gunakan faktor ini sebagai tipologi untuk mengidentifikais tema pada data kualitatif, seperti observasi dan wawancara (Caracelli & Greene, 1993).

Ekplorasi (QUAL diikuti oleh quan)

- **Menguji multilevel:** Melakukan survei pada tingkatan siswa. Mengumpulkan data kualitatif melalui wawancara ditingkat kelas. Survei seluruh sekolah pada tingkatan sekolah. Kumpulkan data kualitatif pada tingkat kabupaten. Informasi dari setiap level membangun level selanjutnya (Tashakkori % Teddlie, 1998).
- **Menemukan instrumen:** Mengumpulkan data kualitatif dan mengidentifikasi tema. Gunakan tema ini sebagai dasar untuk menemukan instrumen yang menggunakan konsep paralel untuk tema kualitatif.
- **Mengembangkan sebuah instrumen:** dapatkan tema dan pernyataan yang positif dari individu yang bisa mendukung tema. Pada frasa selanjutnya tema dan pernyataan digunakan untuk menciptakan dan skala dari butir-butir kuesioner. Atau lihat instrumen yang ada yang dapat dimodifikasi sesuai dengan tema dan penemuan pernyataan dalam fase eksplorasi kualitatif penelitian. Setelah mengembangkan instrumen, uji coba instrumen tersebut dengan sampel dari populasi.
- **Bentuk kategori data:** Tingkat karakteristik (contoh, perbedaan kelompok etnis) dikumpulkan dalam etnografi di fase pertama sebagai studi menjadi sebuah kategori variabel di fase kedua yang menghubungkan studi regresi (Caracelli & Greene, 1993).
- **Menggunakan kasus kualitatif yang ekstrim:** Kasus data kualitatif yang ekstrim dalam analisis komparatif diikuti pada fase kedua dengan survei kuantitatif. (Caracelli & Greene, 1993).

(Sumber: Gay, Mills dan Airasian, 2012)

D. Mengidentifikasi Studi Menggunakan Desain Metode Campuran

Sebagai pengguna penelitian pendidikan anda terkadang boleh memilih dengan cara terbaik untuk mengklasifikasikan jenis penelitian yang digunakan dalam belajar, apalagi jika peneliti membuatnya tidak eksplisit. Selain itu, karakteristik berikut akan membantu anda dalam mengidentifikasi penelitian yang memiliki desain metode campuran:

- 1) Judul penelitian mencakup beberapa istilah seperti *kuantitatif dan kualitatif, metode campuran, integrasi, triangular* atau istilah lain yang menyarankan metode campuran.
- 2) Kedua metode kualitatif dan kuantitatif menggunakan penelitian.
- 3) Penelitian mendeskripsikan jenis dari pengaplikasian metode campuran.
- 4) Bagian pengumpulan data mendeskripsikan jenis pengumpulan data yang dikumpulkan, dan memungkinkan hal itu untuk menentukan apakah narasi, perhitungan dan kedua jenis data telah terkumpul.
- 5) Tujuan dari pernyataan atau pertanyaan penelitian yang menunjukkan jenis metode yang digunakan.
- 6) Pertanyaan dinyatakan dan dijelaskan untuk kedua pendekatan kuantitatif dan kualitatif.
- 7) Peneliti menunjukkan preferensi yang diberikan untuk mengumpulkan data kualitatif atau teknik kuantitatif.
- 8) Peneliti menunjukkan urutan dalam yang kualitatif, kuantitatif atau keduanya dari data yang dikumpulkan. Mengetahui urutan dapat memungkinkan untuk menentukan jenis metode campuran, yaitu QUAN-qual, QUAL-quan, atau QUAN-QUAL digunakan oleh peneliti.
- 9) Peneliti mendeskripsikan bagaimana analisis data menggunakan strategi kuantitatif dan kualitatif.
- 10) Penulisan yang sama menyatakan keseimbangan antara pendekatan kuantitatif dan kualitatif.

E. Mengevaluasi Sebuah Penelitian Metode Campuran

Ketika membaca penelitian metode campuran, cermati terhadap pertanyaan-pertanyaan berikut:

- Apakah ada alasan yang rasional untuk penelitian ini menggunakan desain penelitian campuran?
- Apakah jenis desain metode campuran yang digunakan pada penelitian ini adalah benar?

- Apakah penelitian ini menggunakan kedua metode pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif?
- Apakah prioritas yang diberikan pada pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif dan urutan penggunaannya masuk akal, terhadap pertanyaan penelitian?
- Apakah penelitian ini layak berdasarkan jumlah data yang dikumpulkan dan isu-isu terkait sumber daya, waktu dan keahlian?
- Apakah penelitian ini jelas mengidentifikasi teknik pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif?
- Apakah penelitian ini menggunakan analisis data yang tepat berdasarkan desain penelitian metode campuran?

Berbekal jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini, anda akan siap untuk mengevaluasi studi metode campuran jika kamu menemukan tinjauan literatur terkait; kamu juga dapat mengevaluasi desain potensial untuk penelitian kamu sendiri. Mengingat kompleksitas merencanakan dan melakukan penelitian metode campuran, seorang peneliti pemula yang tertarik dengan jenis penelitian ini akan disarankan untuk bekerja sama dengan rekan yang memiliki keahlian, baik dalam penelitian kualitatif atau kuantitatif yang melengkapi penelitian yang dimilikinya.

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan “Metode Campuran”, tentunya anda telah menentukan metode campuran yang digunakan. Sehubungan dengan hal tersebut jelaskan jenis metode campuran yang mana anda gunakan?

2. PENCETUSAN IDE

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan pembimbing anda mengenai jenis metode campuran yang akan anda gunakan, apakah QUAN-QUAL, QUAN-qual atau QUAL-quan, Jelaskan mengapa anda memilih jenis metode campuran tersebut. Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan.

3. PENSTRUKTURAN IDE

Hasil pencetusan ide anda, kemudian buatlah diagram alir penelitian dengan metode campuran yang anda gunakan. Jelaskan masing-masing fungsi dan kegunaannya tersebut dalam rangka memperoleh pembahasan yang tepat dalam penelitian anda.

4. APLIKASI

Berdasarkan analisis yang digunakan dalam penelitian yang telah anda buat, lanjutkanlah menulis proposal pada Metode Penelitian sub bagian "Metode Campuran" Jelaskan interpretasi data dan bagaimana cara membahasnya, untuk menjawab masalah yang sedang diteliti. Berikut contoh diagram alir (lihat diagram alir setelah refleksi) penelitian dengan metode campuran.

- a. Jelaskan untuk mendapatkan data apa masing-masing tahap penelitian tersebut?
- b. Jelaskan masing-masing tahap tersebut termasuk metode kuantitatif atau kualitatif?
- c. Jelaskan apa jenis metode campuran yang digunakan?

5. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan pembimbing, dosen saat proses pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 12 Metode Campuran". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

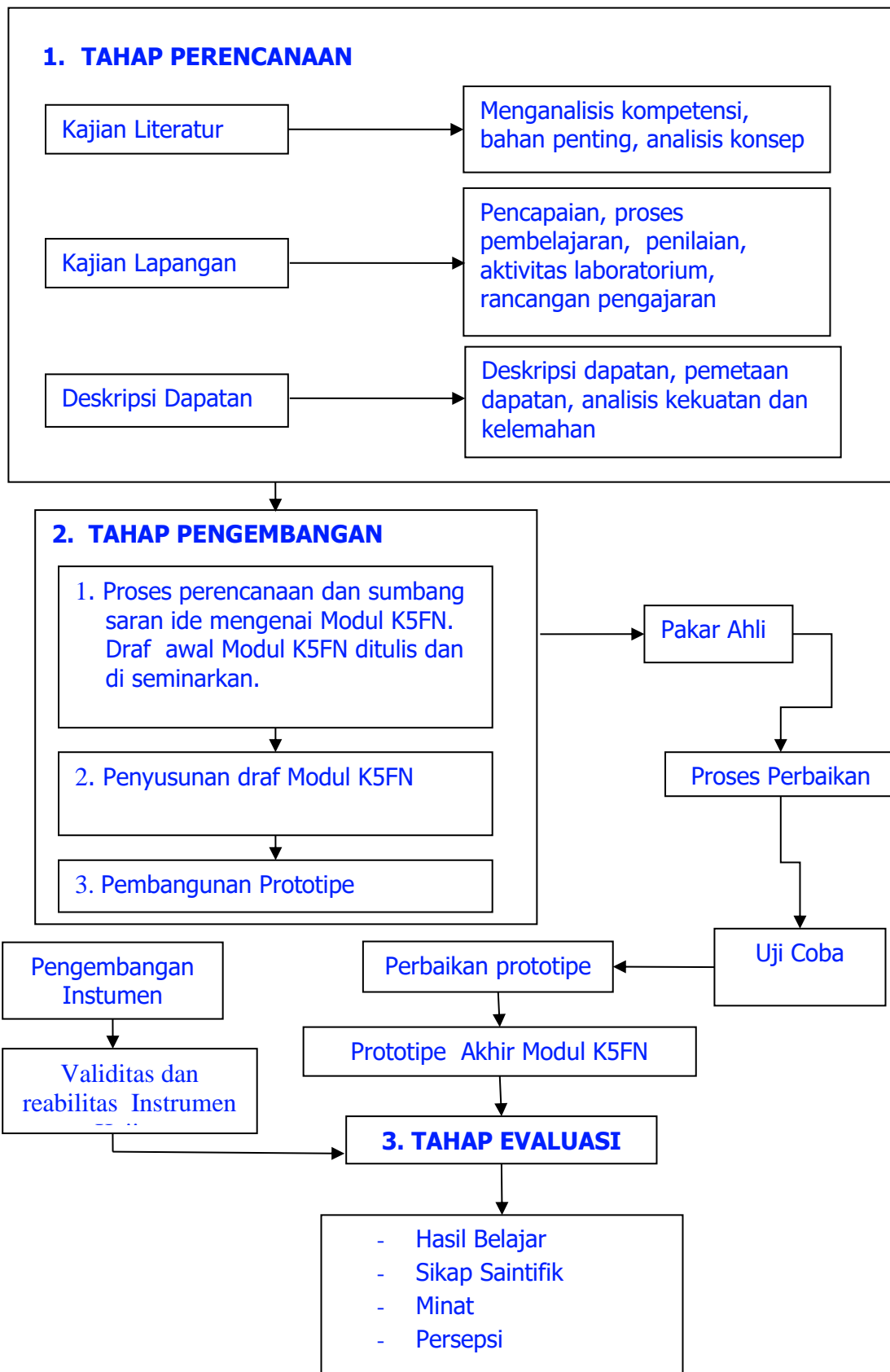


Diagram Alir Pengembangan Bahan Ajar

BAB 13 PENELITIAN TINDAKAN

1. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa Mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi) (CPMK-2), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu menganalisis laporan Penelitian Tindakan Kelas (Sub-CPMK5). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

A. Definisi Dan Tujuan

Penelitian tindakan dalam pendidikan adalah setiap penyelidikan sistematis yang dilakukan oleh guru, kepala sekolah, konselor sekolah, atau pemangku kepentingan lainnya dalam lingkungan belajar-mengajar yang melibatkan pengumpulan informasi tentang cara-cara di mana sekolah mereka beroperasi, guru mengajar, dan siswa belajar. Informasi ini dikumpulkan dengan tujuan untuk memperoleh wawasan, mengembangkan praktik reflektif, mempengaruhi perubahan positif di lingkungan sekolah (dan pada praktik pendidikan secara umum), dan meningkatkan hasil siswa dan kehidupan mereka yang terlibat.

Tujuan penelitian tindakan adalah untuk memberikan peneliti guru metode untuk memecahkan masalah sehari-hari di sekolah sehingga mereka dapat meningkatkan pembelajaran siswa dan efektivitas guru. Penelitian tindakan adalah penelitian yang dilakukan oleh guru, untuk dirinya sendiri; itu tidak dikenakan pada mereka oleh orang lain. Penelitian tindakan sebagian besar tentang mengembangkan disposisi profesional guru, yaitu mendorong guru untuk terus belajar di kelas dan praktik mereka. Dalam melakukan penelitian di kelas dan

sekolah mereka sendiri, guru memiliki kesempatan untuk menjadi model bagi siswa tidak hanya keterampilan yang dibutuhkan untuk pembelajaran yang efektif tetapi juga rasa ingin tahu dan semangat untuk memperoleh pengetahuan baru.

Penelitian tindakan juga tentang memasukkan ke dalam rutinitas sehari-hari seorang guru sikap reflektif kesediaan untuk melihat secara kritis pada pengajarannya sendiri sehingga dapat ditingkatkan. Misalnya, seorang guru sekolah menengah yang dihadapkan pada tantangan mengajar siswa yang "tidak termotivasi" secara kritis merefleksikan praktik mengajarnya untuk menentukan strategi spesifik yang paling efektif dalam meningkatkan hasil siswa. Mengajar siswa yang tidak termotivasi dan apatis dapat menjadi tantangan yang sulit untuk diatasi oleh setiap guru. Contoh ini menggambarkan kekuatan penelitian tindakan untuk memberdayakan guru untuk mencoba strategi pengajaran yang berbeda dan untuk mengumpulkan data hasil siswa secara sistematis (misalnya, nilai ujian, sikap siswa, dan perilaku saat mengerjakan tugas) untuk membantu menentukan strategi pengajaran mana yang paling cocok untuk siswa yang tidak termotivasi di kelasnya.

Penelitian tindakan secara signifikan berkontribusi pada sikap profesional yang diadopsi guru karena mendorong mereka untuk memeriksa dinamika kelas mereka, merenungkan tindakan dan interaksi siswa, memvalidasi dan menantang praktik yang ada, dan mengambil risiko dalam prosesnya. Ketika guru memperoleh pemahaman baru tentang perilaku mereka sendiri dan siswa mereka melalui penelitian tindakan, mereka diberdayakan untuk membuat keputusan tentang apa yang harus diubah dan apa yang tidak boleh diubah, menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan informasi baru, belajar dari pengalaman (bahkan kegagalan), dan mengajukan pertanyaan dan secara sistematis menemukan jawaban. Tujuan guru untuk menjadi pemecah masalah profesional yang berkomitmen untuk meningkatkan praktik mereka sendiri dan hasil siswa memberikan alasan kuat untuk mempraktikkan penelitian tindakan.

B. Karakteristik Utama Penelitian Tindakan

Karakteristik kunci dari penelitian tindakan dapat diturunkan dari studi penelitian tentang hubungan antara penelitian dan praktek serta kegagalan nyata penelitian pendidikan untuk mempengaruhi pengajaran. Penelitian ini telah memberikan wawasan berikut:

- Guru tidak menemukan penelitian persuasif atau otoritatif.
- Penelitian belum relevan dengan praktik dan belum menjawab pertanyaan guru.
- Temuan dari penelitian belum diungkapkan dengan cara yang dapat dipahami oleh guru.
- Sistem pendidikan itu sendiri tidak dapat berubah, atau sebaliknya, pada dasarnya tidak stabil dan rentan terhadap keisengan.

Mengingat wawasan ini, penelitian tindakan menunjukkan lima karakteristik, masing-masing dibahas secara bergantian. Persuasif dan otoritatif, relevan, dapat diakses, tantangan terhadap kerasnya reformasi sistem pendidikan, dan bukan di buat-buat.

1) Penelitian Tindakan Persuasif dan Otoritatif

Penelitian yang dilakukan oleh guru untuk melibatkan pengumpulan data persuasif. Karena guru diinvestasikan dalam legitimasi pengumpulan data, mereka mengidentifikasi sumber data yang memberikan wawasan persuasif dampak intervensi pada hasil siswa. Demikian pula, temuan penelitian tindakan dan tindakan yang direkomendasikan adalah otoritatif bagi peneliti guru. Dalam melakukan penelitian tindakan, peneliti guru mengembangkan solusi untuk masalah mereka sendiri. Para guru bukan di luar "ahli" adalah otoritas atas apa yang berhasil di kelas mereka.

2) Penelitian Tindakan Relevan

Relevansi penelitian yang diterbitkan dalam jurnal dengan dunia nyata guru mungkin menjadi perhatian paling umum yang diangkat oleh guru ketika ditanya tentang aplikasi praktis penelitian pendidikan. Entah masalah yang

diselidiki oleh peneliti bukanlah masalah yang sebenarnya dimiliki guru, atau sekolah atau ruang kelas tempat penelitian dilakukan tidak serupa dengan lingkungan sekolah guru itu sendiri.

Dalam meninjau dua dekade penelitian tentang sekolah dan pengajaran, Kennedy mengutip karya-karya untuk menggambarkan relevansi temuan studi ini, kehidupan kelas dicirikan oleh keramaian, kekuasaan, pujian, dan ketidakpastian. Dengan keramaian, maksudnya siswa selalu berkelompok dengan 20 atau 30 orang lainnya, artinya mereka harus mengantri, menunggu dipanggil, dan menunggu bantuan. Dengan kekuasaan, dia bermaksud bahwa guru mengendalikan sebagian besar tindakan dan peristiwa dan memutuskan apa yang akan dilakukan kelompok. Guru juga memberi dan menahan pujian agar siswa mengetahui siswa mana yang disukai oleh guru. Terakhir, kehadiran 20 hingga 30 anak dalam satu ruang kelas berarti ada 20 hingga 30 kemungkinan gangguan dalam pekerjaan seseorang (banyak ketidakpastian).

Kennedy lebih lanjut berpendapat bahwa salah satu tujuan penelitian pendidikan adalah untuk meningkatkan kepastian dengan menciptakan prediktabilitas di dalam kelas. Hasil penelitian tindakan adalah memenuhi keinginan bahwa semua guru harus meningkatkan prediktabilitas dari apa yang terjadi di kelas mereka, khususnya untuk meningkatkan kemungkinan bahwa kurikulum, strategi pembelajaran, atau penggunaan teknologi yang diberikan akan secara positif mempengaruhi hasil siswa. Dengan kata lain, hasil penelitian tindakan relevan dengan pekerjaan peneliti guru secara individu.

3) Penelitian Tindakan dapat Diakses

Penelitian tindakan membahas beberapa masalah utama tentang aksesibilitas. Pertama, membahas kekhawatiran bahwa penelitian pendidikan tidak mempengaruhi pengajaran karena tidak membahas keyakinan dan nilai-nilai guru sebelumnya; kedua, membahas kekhawatiran bahwa guru memiliki sedikit akses ke temuan penelitian; ketiga, membahas kekhawatiran bahwa

bahkan jika guru diberitahu tentang hasil studi, sebagian besar tidak akan mengubah praktik mereka. Di sinilah letak keindahan, kekuatan, dan potensi penelitian tindakan untuk memengaruhi praktik secara positif. Peneliti tindakan menantang asumsi mereka sendiri tentang pengajaran dan pembelajaran. Temuan penelitian berarti bagi anda karena anda telah mengidentifikasi area fokus. Anda telah bersedia untuk menantang budaya kerajinan konvensional. Singkatnya, sebagai peneliti tindakan, kesediaan anda untuk merenungkan dan mengubah pemikiran anda tentang pengajaran anda telah membawa anda menjadi anggota komunitas profesional yang sukses dan produktif.

4) Penelitian Tindakan Menentang Kerasnya Reformasi Sistem Pendidikan

Dalam ulasannya, Kennedy menyarankan bahwa kurangnya hubungan antara penelitian dan praktik dapat dikaitkan dengan sistem pendidikan itu sendiri, bukan penelitian. Dia mencatat bahwa sistem pendidikan dapat dicirikan sebagai sistem yang tidak memiliki tujuan dan prinsip panduan yang disepakati, tidak memiliki otoritas pusat untuk menyelesaikan perselisihan, dan terus menerus dibombardir dengan mode dan fantasi baru. Lebih jauh lagi, sistem tersebut memberikan bukti terbatas untuk mendukung atau menolak ide tertentu, mendorong reformasi yang berjalan dengan tujuan yang saling bertentangan, dan memberikan waktu yang lebih sedikit kepada guru (di Amerika Serikat) daripada di sebagian besar negara lain untuk mengembangkan kurikulum dan pembelajaran harian. Mengingat karakterisasi ini, tidak mengherankan bahwa semakin banyak hal berubah, semakin mereka tetap sama! Reformasi sulit untuk diarahkan atau dikendalikan, reformasi itu keras. Penelitian tindakan memberikan peneliti guru kesempatan untuk merangkul filosofi dan praktik pemecahan masalah sebagai bagian integral dari budaya sekolah mereka dan disposisi profesional mereka dan untuk menantang kerasnya reformasi pendidikan dengan menjadikan penelitian tindakan sebagai bagian dari sistem.

5) Penelitian tindakan bukan dibuat-buat

Penelitian tindakan jelas bukan iseng-iseng karena satu alasan sederhana: Guru yang baik selalu secara sistematis melihat efek pengajaran mereka pada pembelajaran siswa. Mereka mungkin tidak menyebut ini sebagai penelitian tindakan praktik, dan mereka mungkin tidak berpikir refleksi mereka cukup formal untuk diberi label penelitian, tetapi itu adalah penelitian tindakan!

C. Jenis Penelitian Tindakan

Dua jenis utama penelitian tindakan adalah penelitian tindakan kritis (atau berbasis teori) dan penelitian tindakan praktis.

1) Penelitian Tindakan Kritis

Dalam penelitian tindakan kritis, tujuannya adalah membebaskan individu melalui pengumpulan pengetahuan; untuk alasan ini juga dikenal sebagai penelitian tindakan emansipatoris. Penelitian tindakan kritis dinamakan demikian karena didasarkan pada kumpulan teori kritis, bukan karena jenis penelitian tindakan ini kritis, seperti dalam "penemuan kesalahan" atau "penting", meskipun mungkin keduanya. Tabel 20.1 menunjukkan ringkasan komponen terpenting dari penelitian tindakan kritis.

Nilai-nilai penelitian tindakan kritis mendikte bahwa semua penelitian pendidikan tidak hanya harus responsif secara sosial tetapi juga harus menunjukkan karakteristik berikut:

- Demokratis, memungkinkan partisipasi semua orang.
- Adil, mengakui kesetaraan nilai orang.
- Membebaskan, memberikan kebebasan dari kondisi yang menindas dan melemahkan.
- Meningkatkan kehidupan, memungkinkan ekspresi potensi manusia seutuhnya.

Meskipun pendekatan berbasis teori kritis ini telah ditantang karena kurangnya kelayakan praktis, tetap penting untuk dipertimbangkan karena memberikan heuristik yang membantu, atau pendekatan pemecahan masalah,

bagi guru yang berkomitmen untuk menyelidiki melalui penelitian tindakan hubungan dan praktik yang diterima begitu saja dalam kehidupan profesional mereka.

2) Penelitian Tindakan Praktis

Dibandingkan dengan penelitian tindakan kritis, penelitian tindakan praktis lebih menekankan pada pendekatan "bagaimana caranya" terhadap proses penelitian tindakan dan memiliki kecenderungan yang kurang filosofis. Asumsi yang mendasarinya adalah bahwa sampai tingkat tertentu, guru individu atau tim guru bersifat otonom dan dapat menentukan sifat penyelidikan yang akan dilakukan. Asumsi lain adalah bahwa peneliti guru berkomitmen untuk melanjutkan pengembangan profesional dan peningkatan sekolah serta bahwa mereka ingin merefleksikan praktik mereka secara sistematis. Akhirnya, perspektif penelitian tindakan praktis mengasumsikan bahwa sebagai pengambil keputusan, peneliti guru akan memilih area fokus mereka sendiri, menentukan teknik pengumpulan data mereka, menganalisis dan menafsirkan data, dan mengembangkan rencana tindakan berdasarkan temuan mereka.

D. Tingkat Penelitian Tindakan

Penelitian tindakan pendidikan dapat dilakukan pada tiga tingkat: tingkat sekolah atau departemen tunggal, di mana kelompok atau tim guru kecil melakukan penelitian; tingkat sekolah; atau tingkat guru individu. Penting untuk dicatat bahwa guru jarang melakukan penelitian tindakan yang melibatkan banyak sekolah karena kompleksitas organisasi dan keunikan dari banyak setting atau sekolah.

Sangat mungkin bahwa di satu sekolah, penelitian tindakan dilakukan oleh kelompok guru, yang semuanya berusaha untuk memahami dan memperbaiki masalah umum, bukan oleh guru individu. Misalnya, sekelompok guru matematika sekolah menengah dapat bekerja sama untuk menerapkan strategi matematika

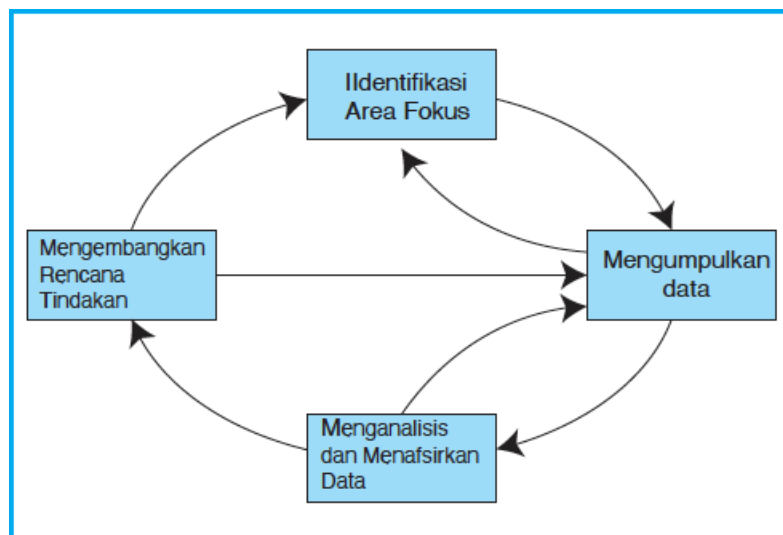
praktis yang menjanjikan bagi siswa yang tertinggal dalam kinerja matematika dan kemudian menentukan dampaknya terhadap kinerja matematika siswa. Di tingkat sekolah, lebih umum dan menarik bagi guru untuk memfokuskan penelitian tindakan mereka dalam disiplin ilmu mereka sendiri, meskipun beberapa guru berkolaborasi di seluruh bidang pelajaran, dan tujuan bersama pasti disuarakan oleh guru di bidang konten yang beragam. Misalnya, guru sekolah dasar dapat membentuk kelompok kecil dan merancang studi untuk menjawab pertanyaan tentang berbagai strategi seperti inklusi siswa pendidikan khusus, pembelajaran berbasis inkuiri, atau klub sastra, yang melintasi area konten dan garis kelas. Guru lain mungkin terlibat dalam penelitian kolaboratif atau partisipatif dengan bekerja sama dengan peneliti berbasis universitas di kelas mereka. Misalnya, guru dapat mempelajari pertanyaan penelitian mereka sendiri bersama dengan pertanyaan serupa atau terkait yang dimiliki peneliti universitas.

Dalam penelitian tindakan sekolah, mayoritas komunitas sekolah mengidentifikasi masalah dan melakukan penelitian bersama-sama dengan tujuan bersama yang terfokus. Misalnya, penekanan di seluruh sekolah pada membaca adalah tujuan umum dari banyak sekolah dasar. Sebagai contoh lain, konselor, guru, dan administrator dapat bersatu di sekolah menengah dan mencoba strategi untuk mengintegrasikan kumpulan atau kelompok siswa lain untuk menciptakan lingkungan yang lebih kooperatif.

Meskipun sekelompok guru bekerja sama lebih umum, guru individu dapat melakukan penelitian tindakan untuk meningkatkan pemahaman dan praktik mereka di kelas mereka sendiri. Cukup sering, guru individu berusaha untuk mempelajari aspek kelas mereka yang unik bagi mereka dan siswa mereka. Misalnya, seorang guru dapat mengumpulkan informasi dengan mengamati siswa untuk memahami minat atau perilaku mereka dalam bidang mata pelajaran tertentu. Sebagai alternatif, guru dapat memilih atau membangun instrumen atau tes sederhana untuk mengumpulkan informasi siswa yang berkaitan dengan masalah atau topik yang dipelajari. Penelitian tindakan guru individu dapat menjadi alat yang berguna untuk memecahkan masalah pendidikan dalam pengaturan sendiri.

E. Proses Penelitian Tindakan

Langkah-langkah dasar dalam proses penelitian tindakan adalah mengidentifikasi area fokus, pengumpulan data, analisis dan interpretasi data, dan perencanaan tindakan. Proses empat langkah ini disebut spiral penelitian tindakan dialektika dan diilustrasikan dalam Gambar 43. Ini memberikan peneliti guru dengan panduan praktis dan menggambarkan bagaimana untuk melanjutkan dengan pertanyaan. Ini adalah model untuk penelitian yang dilakukan oleh guru dan untuk guru dan siswa, bukan penelitian yang dilakukan pada mereka, dan dengan demikian merupakan model yang dinamis dan responsif yang dapat disesuaikan dengan konteks dan tujuan yang berbeda. Ini dirancang untuk memberikan peneliti guru dengan "cara provokatif dan konstruktif" berpikir tentang pekerjaan mereka.



Gambar 43 Spiral Penelitian Tindakan Dialektika

1) Mengidentifikasi dan Memperoleh Wawasan ke dalam Area Fokus

Menemukan area fokus dapat menjadi kerja keras bagi peneliti guru yang, dihadapkan dengan banyak masalah di kelas dan sekolah mereka, tidak yakin mana yang harus dipilih. Sangat penting pada tahap awal proses penelitian tindakan bahwa peneliti meluangkan waktu untuk mengidentifikasi pertanyaan atau masalah yang bermakna dan menarik untuk diselidiki. Salah

satu teknik yang dapat membantu dalam mengidentifikasi area fokus adalah memastikan bahwa empat kriteria terpenuhi: (1) area fokus harus melibatkan pengajaran dan pembelajaran dan harus fokus pada praktik anda sendiri; (2) area fokus adalah sesuatu di dalam lokus control anda; (3) area fokus adalah sesuatu yang anda sukai; dan (4) area fokus adalah sesuatu yang ingin anda ubah atau tingkatkan.

Langkah penting berikutnya dalam proses penelitian tindakan adalah pengintaian, atau pengumpulan informasi awal. Lebih khusus lagi, pengintaian membutuhkan waktu untuk merenungkan keyakinan anda sendiri dan untuk memahami sifat dan konteks gagasan umum anda. Melakukan pengintaian melibatkan mendapatkan wawasan ke dalam area fokus anda melalui refleksi diri, aktivitas deskriptif, dan aktivitas penjelasan.

i) **Memperoleh Wawasan melalui Refleksi Diri**

Anda dapat memulai pengintaian dengan menjelajahi pemahaman anda sendiri tentang teori-teori yang mempengaruhi praktik anda, nilai-nilai pendidikan yang anda pegang, bagaimana pekerjaan anda di sekolah sesuai dengan konteks sekolah dan masyarakat yang lebih luas, konteks historis sekolah anda dan bagaimana segala sesuatunya menjadi seperti itu, dan konteks historis tentang bagaimana anda menjadi percaya apa yang anda yakini tentang pengajaran dan pembelajaran. Misalnya, anggaplah gagasan umum anda untuk menyelidiki penelitian tindakan anda adalah pertanyaan, "Bagaimana saya dapat meningkatkan integrasi dan transfer keterampilan pemecahan masalah dalam matematika?" Eksplorasi dan refleksi diri anda dapat mencakup pengamatan berikut:

- Dalam membaca subjek saya, saya telah dipengaruhi oleh Van de Walle's teori tentang belajar mengajar matematika perkembangan. Secara khusus, tujuan matematika adalah pemahaman relasional, yaitu hubungan antara pengetahuan konseptual dan prosedural dalam matematika. Teori matematika ini secara langsung mempengaruhi cara saya berpikir tentang mengajar matematika kepada anak-anak saya.

- Saya memegang nilai pendidikan bahwa anak-anak harus dapat mentransfer keterampilan pemecahan masalah ke bidang matematika lainnya serta kehidupan di luar sekolah. Artinya, saya berkomitmen pada relevansi kurikulum.
- Saya percaya bahwa pemecahan masalah matematika, dan pemecahan masalah secara umum, sesuai dengan konteks yang lebih besar dari sekolah dan masyarakat dengan memberikan anak-anak dengan keterampilan belajar seumur hidup kritis yang dapat ditransfer ke semua aspek kehidupan mereka.
- Konteks historis pengajaran matematika menyarankan metode hafalan untuk menghafal fakta dan algoritma. Meskipun pendekatan pengajaran matematika ini berhasil bagi saya (sebagai seorang guru anak dan muda), itu tidak lagi memadai sebagai metode pengajaran hari ini.
- Konteks historis tentang bagaimana saya menjadi percaya pada pentingnya mengubah cara saya mengajar matematika kepada anak-anak telah tumbuh dari frustrasi saya sendiri dengan mengetahui apa yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah tetapi tidak tahu mengapa saya perlu menggunakan pendekatan atau algoritma tertentu.
- Mengingat refleksi diri ini pada area fokus yang terkait dengan integrasi dan transfer keterampilan pemecahan masalah dalam matematika, sekarang saya dapat lebih memahami masalah sebelumnya Saya menerapkan intervensi yang membahas kekhawatiran saya tentang cara terbaik untuk mengajarkan kurikulum pemecahan masalah yang relevan.

ii) Memperoleh Wawasan melalui Kegiatan Deskriptif

Untuk melanjutkan proses pengintaian, anda harus mencoba menggambarkan selengkap mungkin situasi yang ingin anda ubah atau tingkatkan dengan berfokus pada siapa, apa, di mana, dan kapan. Bergulat dengan pertanyaan-pertanyaan ini untuk memperjelas area fokus untuk upaya penelitian tindakan anda akan mencegah anda bergerak maju dengan penyelidikan yang terlalu suram untuk memulai. Misalnya, dalam tahap ini,

anda mungkin bertanya pada diri sendiri serangkaian pertanyaan seperti, Bukti apa yang saya miliki bahwa ini (keterampilan pemecahan masalah siswa matematika) adalah masalah? Siswa mana yang tidak dapat mentransfer keterampilan pemecahan masalah ke tugas matematika lainnya? Bagaimana pemecahan masalah saat ini diajarkan? Seberapa sering pemecahan masalah diajarkan? Berapa rasio waktu yang dihabiskan untuk mengajar pemecahan masalah dengan waktu yang dihabiskan untuk mengajar keterampilan matematika lainnya? Jawaban yang anda kembangkan memberikan kerangka kerja untuk penelitian.

iii) Memperoleh Wawasan melalui Kegiatan Eksplanatori

Setelah anda cukup menggambarkan situasi yang ingin anda selidiki, anda dapat mencoba menjelaskannya. Fokus pada alasannya. Dapatkah anda menjelaskan faktor-faktor penting yang berdampak pada gagasan umum? Intinya, dalam langkah ini anda mengembangkan hipotesis tentang hubungan yang diharapkan antara variabel dalam penelitian Anda. Misalnya, anda mungkin berhipotesis bahwa siswa berjuang dengan transfer keterampilan pemecahan masalah ke tugas matematika lainnya karena mereka tidak mendapatkan cukup latihan, karena mereka tidak memiliki keterampilan dasar matematika dasar, atau karena penggunaan manipulatif matematika telah hilang atau tidak digunakan secara maksimal. Mengingat kemungkinan penjelasan ini mengapa anak-anak belum berhasil mentransfer pemecahan masalah keterampilan ke bidang matematika lainnya, anda dapat lebih jauh berhipotesis bahwa penggunaan kurikulum matematika yang menekankan pengetahuan anak-anak tentang apa yang harus dilakukan dan mengapa melakukannya terkait dengan kemampuan anak-anak untuk mentransfer keterampilan pemecahan masalah; anda mungkin lebih jauh berhipotesis bahwa penggunaan kurikulum matematika yang menekankan penggunaan manipulatif untuk membantu anak-anak menciptakan makna terkait dengan kemampuan anak-anak untuk mentransfer keterampilan pemecahan masalah.

Kegiatan pengintaian seperti refleksi diri, deskripsi, dan penjelasan membantu peneliti guru untuk mengklarifikasi apa yang telah mereka ketahui tentang fokus studi yang diusulkan; apa yang mereka yakini benar tentang hubungan antara faktor, variabel, dan konteks yang membentuk lingkungan kerja mereka; dan apa yang mereka yakini dapat memperbaiki situasi.

2) Mengumpulkan, Menganalisis, dan Menafsirkan Data

Jenis data yang dikumpulkan untuk studi penelitian tindakan sangat ditentukan oleh sifat masalahnya. Seorang peneliti guru harus menentukan bagaimana data akan berkontribusi pada pemahaman dan penyelesaian masalah yang diberikan. Oleh karena itu, pengumpulan data selama penelitian tindakan sering kali aneh, didorong oleh keinginan untuk memahami praktik seseorang dan untuk mengumpulkan data yang sesuai dan dapat diakses. Oleh karena itu, strategi pengumpulan data (dan karenanya desain penelitian) dipilih berdasarkan jenis masalah penelitian yang dihadapi oleh peneliti tindakan. Tidak ada metode tunggal yang lebih baik (atau lebih buruk) dari yang lain tetapi dipilih berdasarkan pertanyaan penelitian.

Literatur tentang penelitian tindakan mendukung pernyataan bahwa metode pengumpulan data kualitatif lebih sering diterapkan pada masalah penelitian tindakan daripada metode dan desain kuantitatif. Sebagian, pilihan ini dapat dikaitkan dengan fakta bahwa guru dan administrator tidak secara rutin menugaskan anak-anak ke kelompok eksperimen yang menerima perlakuan atau ke kelompok kontrol yang tidak. Namun, peneliti tindakan seharusnya tidak menghindari data numerik. Jelas, banyak sumber data kuantitatif tersedia untuk dikumpulkan oleh peneliti guru. Misalnya, nilai tes standar semakin penting untuk membenarkan pendanaan negara bagian dan federal untuk program akademik.

Untuk sebagian besar, data numerik yang dikumpulkan sebagai bagian dari studi penelitian tindakan dianalisis secara tepat dengan statistik deskriptif, seperti ukuran tendensi sentral (yaitu, mean, modus, median) dan variabilitas (misalnya, standar deviasi). Saran kami di sini sederhana: Hitung apa yang penting! Jika masuk akal untuk menghitung peristiwa, kategori, kejadian, atau skor tes, gunakan statistik deskriptif yang sesuai. Namun, jangan merasa terdorong untuk memasukkan langkah-langkah statistik yang rumit hanya untuk menambah rasa ketelitian atau kredibilitas pada pertanyaan anda.

3) Perencanaan Tindakan

Salah satu tugas akhir dalam penelitian tindakan adalah bagi peneliti untuk berbagi temuan dengan orang lain, baik dalam pengaturan formal maupun informal. Misalnya, hasil dapat dibagikan dengan guru lain, baik di sekolah peneliti atau di sekolah lain, dan hasilnya dapat disajikan secara lisan dalam presentasi formal dan percakapan informal atau secara laporan tertulis. Menulis dapat mengarah pada analisis lebih lanjut, interpretasi yang lebih baik, dan pemahaman masalah yang lebih dalam, serta saran tentang cara bertindak berdasarkan temuan. Menulis juga menciptakan catatan permanen dari penelitian yang mungkin digunakan orang lain. Guru lain, administrator, peneliti, dan investor saat ini atau calon investor dalam program mungkin dalam posisi untuk mendapatkan keuntungan dari hasil.

Seperti namanya, penelitian tindakan berorientasi pada tindakan, dan diarahkan pada pemahaman dan peningkatan praktik. Jadi, langkah terakhir dalam proses penelitian adalah memutuskan langkah apa, jika ada, yang perlu diambil untuk mengubah atau meningkatkan praktik. Misalnya, hasil belajar dapat digunakan di kelas, sekolah, atau daerah untuk meningkatkan pengajaran, prosedur, dan hasil pendidikan atau untuk membantu pemahaman guru tentang pengajaran dan aplikasi.

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan “Penelitian Tindakan Kelas”, tentunya anda telah mengetahuinya, baik melalui teori ataupun melalui guru, ketika anda praktek pengalaman lapangan di sekolah. Sehubungan dengan hal tersebut jelaskan apakah alasan guru untuk melakukan Penelitian Tindakan Kelas?

2. PENCETUSAN IDE

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan guru pada saat anda praktek kerja lapangan di sekolah, mengenai bagaimana guru melakukan Penelitian Tindakan Kelas?. Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan.

3. PENSTRUKTURAN IDE

Hasil pencetusan ide anda, kemudian buatlah diagram Penelitian Tindakan Kelas, bagaimana tahap-tahap yang dilakukan dalam Penelitian Tindakan Kelas? Jelaskan masing-masing tahap tersebut dan fungsinya dalam Penelitian Tindakan Kelas.

4. APLIKASI

Berdasarkan tahap-tahap dalam Penelitian Tindakan Kelas seperti yang anda peroleh dari teori atau guru di sekolah, analisislah salah satu penelitian Tindakan kelas yang dilakukan oleh guru.

- a. Apa alasan guru melakukan Penelitian Tindakan Kelas?
- b. Apa Manfaat Penelitian Tindakan Kelas?
- c. Bagaimana metode Penelitian Tindakan Kelas?
- d. Apa Kesimpulannya?

5. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan pembimbing, dosen saat proses pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam “Laporan 13 Penelitian Tindakan Kelas”. Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

BAB 14 PENELITIAN PENGEMBANGAN

1. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa Mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi) (CPMK-2), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu menyusun proposal pengembangan (Sub-CPMK5). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

A. Pengertian

Metode penelitian dan pengembangan (research and development) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya. Menurut Borg and Gall, yang dimaksud dengan model penelitian dan pengembangan adalah "a process used develop and validate educational product". Bahwa penelitian pengembangan sebagai usaha untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pengertian yang hampir sama. dikemukakan oleh Asim bahwa penelitian pengembangan dalam pembelajaran adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Suhadi Ibnu memberikan pengertian tentang penelitian pengembangan sebagai jenis penelitian yang ditujukan untuk menghasilkan suatu produk hardware atau software melalui prosedur yang khas yang biasanya diawali dengan need assessment, atau analisis kebutuhan, dilanjutkan dengan proses pengembangan dan diakhiri dengan evaluasi. Sedangkan Borg and Gall (1983) mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut

sebagai siklus R & D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, bidang pengujian dalam pengaturan di mana ia akan digunakan akhirnya, dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian.

Dalam program yang lebih ketat dari R & D, siklus ini diulang sampai uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan perilaku didefinisikan. Penelitian pengembangan (R & D) dalam pendidikan adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R & D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, bidang pengujian dalam pengaturan di mana ia akan digunakan akhirnya, dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian. Dalam program yang lebih ketat dari R & D, siklus ini diulang sampai bidang-data uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan perilaku didefinisikan.

Seals dan Richey (1994) mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektifitas. Sedangkan Plomp (1999) menambahkan kriteria "dapat menunjukkan nilai tambah" selain ketiga kriteria tersebut. Sedangkan Van den Akker dan Plomp (1993) mendeskripsikan penelitian pengembangan berdasarkan dua tujuan yakni sebagai pengembangan prototipe produk dan sebagai perumusan saran-saran metodologis untuk pendesainan dan evaluasi prototipe produk tersebut. Richey dan Nelson (1996) membedakan penelitian pengembangan atas dua jenis, yakni pertama penelitian yang difokuskan pada pendesaianan dan evaluasi atas produk atau program tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran tentang proses pengembangan serta mempelajari kondisi yang mendukung bagi implementasi program tersebut. Kedua, penelitian yang dipusatkan pada pengkajian terhadap

program pengembangan yang dilakukan sebelumnya. Tujuan tipe kedua ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang prosedur pendesainan dan evaluasi yang efektif.

Dari berbagai pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan di bidang pendidikan merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan menghasilkan produk- produk untuk pembelajaran yang diawali dengan analisis kebutuhan, pengembangan produk, evaluasi produk, revisi, dan penyebaran produk (diseminasi). Penelitian pengembangan itu sendiri dilakukan berdasarkan suatu model pengembangan berbasis industri, yang temuan- temuannya dipakai untuk mendesain produk dan prosedur, yang kemudian secara sistematis dilakukan uji lapangan, dievaluasi, disempurnakan untuk memenuhi criteria keefektifan, kualitas, dan standar tertentu. Penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk yang dihasilkan tidak harus berbentuk benda perangkat keras (hardware) namun juga dapat berupa benda yang tidak kasat mata atau perangkat lunak (software). Produk yang dihasilkan (dalam dunia pendidikan) dapat berupa model pembelajaran, multimedia pembelajaran atau perangkat pembelajaran, seperti RPP, buku, LKS, soal-soal, atau bisa juga penerapan teori pembelajaran dengan menggabungkan pengembangan perangkat pembelajaran. Jika penelitian dan pengembangan bertujuan menghasilkan produk maka sangat jelas produk ini adalah objek yang diteliti pada proses awal penelitian sampai akhir, sedangkan jika dilakukan uji coba dalam kelas peserta didik, maka peserta didik adalah subjek penelitian (pelaku).

Di sinilah letak perbedaan antara penelitian eksperimental dan pengembangan. Apabila penelitian pengembangan bukan untuk menguji teori, maka penelitian eksperimen dimaksudkan untuk menguji teori. Dalam implementasinya, penelitian pengembangan berangkat dari permasalahan pembelajaran di kelas yang membutuhkan sentuhan inovasi baik berupa produk perangkat lunak maupun keras sebagai solusi alternatif. Oleh karena itu, tujuan penelitian pengembangan pada

dasarnya adalah untuk menghasilkan produk kreatif- inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan menghasilkan produk kreatif-inovatif untuk memecahkan permasalahan pembelajaran. Sependapat dengan hal ini, Richey dan Klien menyatakan bahwa penelitian pengembangan merupakan perpaduan desain penelitian kuantitatif dan kualitatif. Cara kerja penelitian ini tidak hanya tergantung pada problema dan pertanyaan penelitian, melainkan lebih terkait dengan produk dan alat yang dihasilkan.

B. Tujuan Penelitian Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan biasanya berisi dua informasi, yaitu (1) masalah yang akan dipecahkan dan (2) spesifikasi pembelajaran, model, soal, atau perangkat yang akan dihasilkan untuk memecahkan masalah tersebut. Selama dua aspek ini terkandung dalam sebuah rumusan masalah penelitian pengembangan, maka rumusan masalah tersebut sudah benar. Dapat dikatakan bahwa tujuan Penelitian Pengembangan adalah menginformasikan proses pengambilan keputusan sepanjang pengembangan dari suatu produk menjadi berkembang dan kemampuan pengembang untuk menciptakan berbagai hal dari jenis ini pada situasi kedepan.

Menurut Akker (1999) tujuan penelitian pengembangan khusus dalam bidang pendidikandibedakan berdasarkan aspek pengembangan, yakni bagian kurikulum, teknologi dan media, pelajaran dan instuksi, dan pendidikan guru didaktis. Berikut ini penjelasannya :

1. Pada bagian kurikulum

Tujuannya adalah menginformasikan proses pengambilan keputusan sepanjang pengembangan suatu produk/program untuk meningkatkan suatu program/produk menjadi berkembang dan kemampuan pengembang untuk menciptakan berbagai hal dari jenis ini pada situasi ke depan.

2. Pada bagian teknologi dan media

Tujuannya adalah untuk meningkatkan proses rancangan instruksional, pengembangan, dan evaluasi yang didasarkan pada situasi pemecahan masalah spesifik yang lain atau prosedur pemeriksaan yang digeneralisasi.

3. Pada bagian pelajaran dan instruksi

Tujuannya adalah untuk pengembangan dalam dalam perancangan lingkungan pembelajaran, perumusan kurikulum, dan penaksiran keberhasilan dari pengamatan dan pembelajaran, serta secara serempak mengusahakan untuk berperan untuk pemahaman fundamental ilmiah.

4. Pada bagian pendidikan guru dan didaktis

Tujuannya adalah untuk memberikan kontribusi pembelajaran keprofesionalan para guru dan atau menyempurnakan perubahan dalam suatu pengaturan spesifik bidang pendidikan.

Pada bagian didaktis, tujuannya untuk menjadikan penelitian pengembangan sebagai suatu hal interaktif, proses yang melingkar pada penelitian dan pengembangan dimana gagasan teoritis dari perancang memberi pengembangan produk yang diuji di dalam kelas yang ditentukan, mendorong secepatnya ke arah teoritis dan empiris dengan menemukan produk, proses pembelajaran dari pengembang dan teori instruksional.

C. Karakteristik Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan di bidang pendidikan sebagai penelitian yang output dan outcomenya berupa produk pendidikan sebagai solusi untuk peningkatan kualitas pembelajaran memiliki karakteristik yang berbeda dengan penelitian pada umumnya, misalnya penelitian deskriptif kualitatif maupun kuantitatif. Apabila penelitian deskriptif lebih bersifat perian data yang sifatnya informatif praktis maupun teoretis, maka penelitian pengembangan dicirikan oleh produk yang secara langsung dan sekaligus dirasakan dampaknya untuk peningkatan kualitas pembelajaran berdasarkan data empiris di lapangan baik data kuantitatif maupun kualitatif.

Terkait dengan uraian diatas, maka karakteristik penelitian pengembangan adalah sebagai berikut :

1. Produk berbasis masalah

Sebagaimana dikemukakan, bahwa output dari penelitian pengembangan adalah produk (baca produk pendidikan). Akan tetapi, produk yang dikembangkan tidak sembarang produk melainkan produk yang didesain

sesuai dengan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran. Akan tidak efektif, manakala masalah utama yang dihadapi terkait dengan penggunaan bahan ajar, tetapi produk yang dikembangkan instrumen asesmen atau media pembelajaran.

Menurut Soenarto, masalah itu menunjukkan suatu kesenjangan antara "yang seharusnya" dengan "kenyataan atau afktual, atau fakta empirik" yang dirasakan oleh pendidik atau peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas/laboratorium. Selanjutnya dia menegaskan bahwa (a) masalah yang dipilih dapat diselesaikan dengan menggunakan produk yang akan dihasilkan, (b) masalah yang dipilih adalah masalah memiliki nilai inovatif dan bukan sesaat, dan memungkinkan ditemukannya produk pembelajaran yang menarik, mudah digunakan, tersedia dana, dan alat pendukung, adanya keahlian untuk merancang dan membuat produk, dan produk yang dihasilkan dipergunakan untuk memecahkan masalah yang serumpun.

2. Uji coba produk

Sekalipun inti dari penelitian pengembangan adalah menghasilkan produk (produk pendidikan), tetapi tidak serta merta produk itu langsung diklaim sebagai hasil yang efektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran. Untuk memperoleh produk yang layak guna, maka sebelum finalisasi produk perlu dilakukan uji coba produk atau validasi untuk menentukan tingkat efektifitas produk yang dihasilkan. Secara prosedural ujia coba produk dielaborasi dengan para ahli yang relevan, pengguna produk, dan uji lapang. Uji coba produk di sini tidak harus dalam bentuk kegiatan eksperimen dengan mengkaitkan pengaruh variabel X terhadap Y dengan teknik analisis data kuantitaif , (misalnya teknik uji-t) melainkan untuk mengetahui sejauhmana tingkat kelayakan, kesesuaian, dan keefektifan produk yang dihasilkan sebagai solusi untuk memecahkan permasalahan pembelajaran.

3. Revisi produk

Sebagaimana telah dikemukakan, bahwa produk yang dihasilkan tidak serta merta dapat diaplikasikan begitu saja, melainkan harus diujicoba terlebih dahulu baik kepada para ahli, pengguna, maupun uji lapang. Dari uji coba ini,

peneliti memperoleh masukan baik secara kuantitatif maupun kualitatif dari para ahli, pengguna, dan uji lapang. Masukan dari berbagai pihak yang kompeten tersebut dijadikan bahan oleh peneliti sebagai bahan revisi produk agar produk yang dihasilkan efektif dan layak guna.

4. Tidak menguji teori

Telah dikemukakan, bahwa pada hakikatnya penelitian pengembangan tidak dimaksudkan untuk menguji teori, tetapi mengembangkan teori berupa produk pendidikan untuk peningkatan kualitas pembelajaran. Dikatakan tidak untuk menguji teori, karena penelitian pengembangan didasarkan pada suatu asumsi bahwa secara teoretis-praktis produk yang akan dihasilkan memang efektif sebagai solusi untuk memecahkan permasalahan di kelas. Untuk itu, sebelum peneliti mengembangkan jenis produk pendidikan apa yang akan dikembangkan, peneliti terlebih dahulu melakukan studi pendahuluan dalam bentuk analisis permasalahan dan analisis kebutuhan yang relevan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh guru di kelas. Dengan ungkapan lain, spesifikasi produk yang dihasilkan didasarkan pada permasalahan dan kebutuhan yang relevan sebagai solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut.

5. Kebermanfaatan produk untuk perbaikan

Kemanfaatan produk untuk perbaikan atau untuk peningkatan kualitas pembelajaran baik dari aspek proses maupun hasil merupakan esensi dari penelitian pengembangan. Apa arti sebuah produk apabila tidak dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien untuk peningkatan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, azas kemanfaatan produk tidak hanya didasarkan pada seberapa besar biaya yang dibutuhkan untuk pengembangan produk, melainkan seberapa besar produk tersebut memiliki daya guna untuk peningkatan kualitas pembelajaran.

D Tahap Perencanaan Produk dan Pengujian Produk

1. Tahapan Studi Literatur dalam R&D

Studi literatur merupakan salah satu tahapan pra penelitian dalam jenis penelitian manapun termasuk R&D. Dalam pengertiannya literature review is a written summary of journal articles, books and other documents that describes the past and current state of informational; organize literature into topics; and documents a need for a proposed study. Dari pengertian tersebut sangat jelas bahwa kegiatan tinjauan pustaka adalah aktivitas menulis kesimpulan yang tertuang dalam jurnal, buku ataupun dokumen lain. Tentunya dokumen yang dirangkum merupakan dokumen yang relevan dengan kegiatan studi yang akan dilakukan. Diperlukan kecakapan tersendiri bagi seorang peneliti dalam melakukan studi literatur. Peneliti harus melakukan aktivitas membaca sebanyak-banyaknya dan harus terampil dalam memilah bahan bacaan yang relevan dan tidak relevan dengan studi yang dilakukan, sehingga ringkasan literatur yang dihasilkan tidak sekedar kumpulan bahan bacaan yang tidak fokus.

a) Fungsi Studi Literatur

Beberapa fungsi dari studi literatur dalam penelitian antara lain: memberikan definisi yang jelas tentang masalah yang akan diteliti; membuat batasan masalah agar lebih fokus pada masalah utama yang menjadi objek kajian penelitian; menghindari terjadinya peniruan atau plagiarisme baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja, sehingga tidak perlu terjadi, menghubungkan antara penemuan-penemuan baru dengan pengetahuan terdahulu yang kemudian dapat dijadikan sebagai saran bagi penelitian selanjutnya, kajian pustaka juga mengarahkan peneliti untuk mengembangkan kerangka berfikir penelitian; dan yang terakhir adalah mengembangkan hipotesis penelitian.

Beberapa tahapan yang dapat dilakukan dalam kegiatan tinjauan pustaka antara lain:

- 1) Melakukan analisis masalah
- 2) Menemukan dan atau membaca alternatif literatur yang lain

- 3) Memilih indeks sebagai bahan referensi atau data base
- 4) Mentransformasikan pernyataan dalam masalah penelitian menjadi bahasa pencarian
- 5) Mencari masalah penelitian secara manual atau dengan bantuan komputer
- 6) Membaca literatur utama yang dianjurkan
- 7) Membuat catatan dan mengorganisasikannya
- 8) Menuliskan hasil tinjauan pustaka

b) Sumber-sumber dalam Studi Literatur

Sumber pustaka memiliki tingkat keutamaan sebagai rujukan dalam sebuah penelitian, yaitu sumber literatur pertama dan sumber literatur kedua. Meskipun tinjauan pustaka sangat mengutamakan pada tinjauan literatur pertama, tapi literatur kedua juga sangat berguna. Literatur kedua akan memberikan gambaran ringkas mengenai perkembangan teori yang dijadikan sebagai landasan dalam topik penelitian.

Format literatur juga bermacam-macam setidaknya digolongkan menjadi tiga jenis, antara lain: 1) versi cetak terdiri dari indeks yang diterbitkan, katalog, jurnal tercetak, buku, laporan penelitian, dan sebagainya; 2) mikrotech (teknologi mikro) seperti mikrofilm, dan sebagainya; 3) database dan sumber elektronik seperti internet maupun data berbentuk CD (compact disc). Berikut ini adalah beberapa pembagian tingkatan sumber rujukan dalam melakukan kajian literatur sebagai berikut:

- 1) Sumber literatur utama/pertama. Sumber literatur utama termasuk didalamnya studi empiris laporan penelitian, dokumen pemerintah, monograf sekolah. Sumber ini bisa diakses dan banyak tersedia melalui jaringan internet. Sumber literatur utama terdiri dari: indeks jurnal pendidikan terbaru, abstraksi dan indeks yang berhubungan dengan pendidikan yang mendiskusikan masalah-masalah penelitian dengan kajian yang spesifik, indeks dokumen pemerintah, disertasi atau tesis, indeks kutipan.
- 2) Sumber literatur kedua. Selain sumber utama juga ada sumber kedua yang dapat dijadikan rujukan penelitian yang terdiri dari: buku profesional,

ensiklopedia, buku pegangan khusus yang membahas materi tertentu, serta ERIC (Educational Resource Information Center).

Dengan semakin berkembangnya digitalisasi informasi dewasa ini, sebagian besar penyedia data informasi yang berisi literatur bidang tertentu seperti kependidikan, kesehatan, industri, bisnis dan manajemen telah melakukan upaya digitalisasi berbagai sumber yang mereka miliki agar dapat dengan mudah diakses melalui internet dengan jaringan world wide web. Kondisi ini sangat memudahkan peneliti untuk melakukan pencarian sumber-sumber literatur yang mereka butuhkan karena yang mereka perlukan hanya keterampilan dalam melakukan pencarian secara manual melalui komputer yang mereka miliki. Untuk memudahkan proses pencarian, seorang peneliti harus memiliki keterampilan dalam menganalisis masalah dan kemudian menetapkan jenis pencarian yang akan dilakukan, serta kemampuan untuk memilih data base yang tepat sesuai kebutuhannya serta melakukan pencarian subjek tertentu yang menjadi perhatiannya.

Berikut adalah langkah-langkah dalam proses pencarian literatur melalui internet:

- 1) menganalisis masalah penelitian
- 2) menentukan jenis alat pencari (search engine)
- 3) memilih indeks atau literatur utama
- 4) memilih istilah yang dapat digunakan untuk mewakili bidang yang menjadi objek kajian
- 5) melakukan pencarian
- 6) melakukan pemilahan dan analisis hasil pencarian
- 7) menemukan referensi yang dicari sebagai bahan rujukan.

c) Penyajian Studi Literatur dalam Penelitian Pengembangan

Pencarian literatur memberi banyak informasi bagi peneliti, tapi tidak semua informasi itu layak digunakan sebagai sumber kajian pustaka, hanya artikel dan hasil studi yang dapat digunakan sebagai kutipan. Tinjauan pustaka dapat menunjukkan bahwa peneliti memiliki pemahaman terhadap topik maupun ilmu pengetahuan yang menjadi kajiannya serta mengetahui perkembangan terkini dilapangan. Pengkaji

juga harus secara tegas menyatakan bagaimana literatur yang dipilih telah sangat berhubungan dengan tujuan penelitian. Rumusan masalah harus muncul lebih dulu dari pada tinjauan pustaka, sehingga semakin spesifik pertanyaan penelitian atau hipotesis, maka tinjauan pustaka juga akan semakin spesifik.

Tinjauan pustaka biasanya diatur dalam tiga bagian: pendahuluan, tinjauan kritis, dan rangkuman. Pendahuluan menyatakan tujuan atau cakupan dari tinjauan yang dilakukan. Tujuan dapat menjadi tinjauan awal untuk menyatakan masalah atau mengembangkan proposal/usulan, atau dapat juga tinjauan yang mendalam untuk menganalisis dan mengkritisi pengetahuan berdasarkan penelitian pada topik tertentu. Inti dari tinjauan adalah mengkritisi literature. Pengkaji harus mengatur tinjauan pustaka secara logis sebagaimana hal tersebut berhubungan dengan pemilihan masalah utama dalam penelitian. Rangkuman dan tinjauan pustaka menyatakan status pengetahuan pada topik yang diteliti, mengidentifikasi celah di dalamnya yang masih memungkinkan untuk diteliti, dan menghubungkan tinjauan dengan studi penelitian terbaru.

E Pengembangan Instrumen dalam Penelitian Pengembangan

Salah satu bagian penting dalam penelitian dengan metode R&D adalah mengembangkan instrumen penelitian. Instrumen penelitian sangat diperlukan dalam setiap tahapan penelitian ini baik pada saat studi eksplorasi, pengembangan model konseptual sampai pada uji coba model serta uji keefektivannya. Di bawah ini akan dijelaskan mengenai beberapa jenis instrument yang digunakan dalam proses R&D.

a) Jenis Instrumen dalam Penelitian Pengembangan

Research and Development dalam upaya pengembangan model bidang kependidikan merupakan jenis penelitian multi tahap, dimana setidaknya peneliti harus melakukan tiga jenis penelitian dalam satu periode penelitian. Beberapa instrumen yang dapat digunakan oleh peneliti berdasarkan tahap penelitiannya:

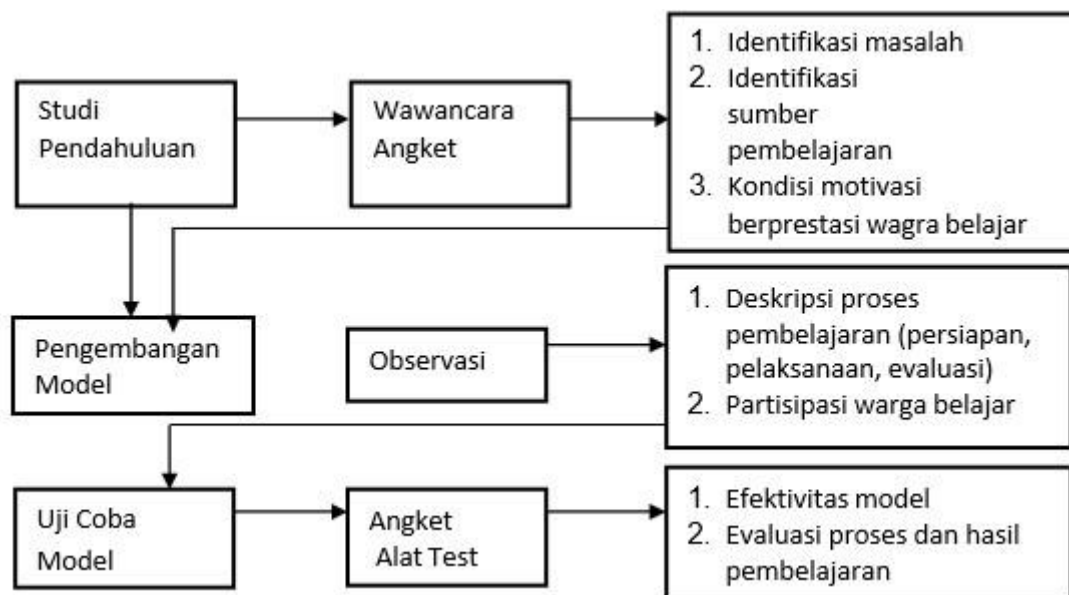
- 1) Penelitian pendahuluan, dalam studi ini instrumen yang dapat digunakan oleh peneliti antara lain: angket, wawancara dan dokumentasi.
- 2) Pengembangan model konseptual, dalam mengembangkan model konseptual, peneliti harus melalui beberapa tahap seperti: pengembangan model, serta validasi model. Instrumen penelitian diperlukan oleh peneliti pada fase validasi model. Instrumen yang dapat digunakan oleh peneliti dalam validasi model antara lain: angket atau daftar pertanyaan dalam kegiatan Focus Grup Discussion (FGD) dan wawancara terstruktur.
- 3) Uji Coba Model, dalam kegiatan uji coba model, peneliti harus mempersiapkan beberapa instrumen untuk mengevaluasi proses dan hasil eksperimen yang dilakukan. Dalam evaluasi proses peneliti dapat menggunakan angket (kuantitatif) jika peneliti bermaksud menggali lebih dalam tentang informasi dalam evaluasi proses (triangulation mixed method) maka peneliti dapat juga melakukan triangulasi dengan wawancara dan bahkan observasi partisipan. Sedangkan dalam evaluasi hasil terutama untuk mengetahui keefektivan model instrumen yang digunakan adalah berupa angket. Ada dua jenis angket yang digunakan oleh peneliti, yaitu angket test dan angket nontest. Angket test bersisi beberapa pertanyaan untuk mengetahui sejauhmana tingkat pengetahuan subjek penelitian tentang mata pelajaran tertentu. Sedangkan angket non test berkaitan dengan perubahan aspek sikap yang menjadi tujuan penelitian.

b) Langkah Pengembangan Instrumen

Meskipun banyak instrumen tersedia yang dihasilkan oleh para peneliti sebelumnya, namun ada kalanya peneliti harus mengembangkan sendiri instrumen penelitiannya. Beberapa langkah dasar yang dapat dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan instrumen antara lain:

- 1) Terlebih dahulu harus memahami pendekatan yang dapat digunakan untuk mengukur sifat atau perilaku yang menjadi objek penelitian

- 2) Melakukan kajian bahan bacaan terkait topik penelitian kemudian melakukan diskusi dengan teman sebaya (peer review) yang membahas pendekatan yang akan dilakukan untuk mengukur masing-masing variabel penelitian
- 3) Bertanya pada beberapa orang yang ahli (profesional) dibidang yang akan dikaji untuk meninjau item yang dibuat, mulai dari keterbacaan, pemaknaan, tingkat kebiasaan, dan tingkat kerumitan
- 4) Menentukan sampel kecil yang sama dengan sampel yang akan digunakan dalam penelitian sebenarnya, kemudian ujicobakan. Sehingga dapat diketahui validitas dan reliabilitas instrumennya.
- 5) Melakukan revisi, pengurangan, perubahan dan bahkan penambahan item jika diperlukan, tergantung hasil dari uji coba instrumen.



Gambar 44. Tahap-tahap Penelitian Pengembangan

c) Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Kata validitas berasal dari Bahasa Inggris yang bermakna “memunculkan objektivitas”, dan “dengan menggunakan dasar yang kuat”. Dalam ilmu penelitian, terdapat dua validitas utama, yaitu validitas internal dan validitas eksternal. Validitas internal didefinisikan sebagai validitas dimana hubungan dua variable bersifat kausal. Definisi lain mengatakan tingkatan dimana hasil penelitian dapat dipercaya kebenarannya.

Secara teori, tingkat validitas internal dipengaruhi oleh faktor-faktor: 1) history dikarenakan faktor eksternal mempengaruhi hasil penelitian; 2) maturasi atau adanya perubahan dalam diri responden karena perubahan waktu; 3) tesing atau tes yang mempengaruhi responden dalam menjawab pertanyaan yang diberikan; 4) alat ukur atau instrumentation yang berkaitan dengan penggantian alat ukur selama penelitian dilakukan; 5) seleksi yang merupakan akibat yang mempengaruhi hasil penelitian dikarenakan prosedur proses pemilihan responden dan 5) mortalitas atau efek dikarenakan hilangnya responden yang sedang diteliti karena alasan-alasan tertentu (Creswell, 2008).

Validitas eksternal didefinisikan sebagai tingkatan dimana hasil-hasil penelitian dapat digeneralisasi kedalam populasi, latar penelitian dan kondisi-kondisi lainnya yang mirip (Cosenza, 1985, hal 108) dan waktu yang berbeda. Reliabilitas merujuk pada konsistensi pengukuran dimana hasil yang serupa terhadap berbagai bentuk instrumen yang sama atau cara pengumpulan data. Cara lain untuk konsep keandalan adalah untuk menentukan sejauh mana suatu tindakan bebas dari kesalahan. Jika memiliki sedikit kesalahan instrumen ini dapat diandalkan, dan jika ia memiliki jumlah besar kesalahan maka alat itu tidak bisa diandalkan. Kita dapat mengukur kesalahan dengan memperkirakan seberapa konsisten sifat yang dinilai (Mc Millan & Schumacher, 2001).

F. Desain Penelitian R&D

Dalam penelitian dengan metode R&D, tahap awal yang dilakukan adalah melakukan penelitian pendahuluan (preliminary research). Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi baik itu berupa masalah maupun potensi yang bisa dikembangkan dalam penelitian. Informasi-informasi tersebut kemudian dikumpulkan dan dianalisis oleh peneliti sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan model yang diharapkan mampu memecahkan masalah yang dihadapi.

Dalam penelitian pendahuluan ini diperlukan metode penelitian tersendiri. Metode yang digunakan untuk penelitian tergantung pada permasalahan dan tujuan yang ingin dicapai. Agar pendekatan penelitian tidak terkesan bias, alangkah baiknya peneliti menggunakan salah satu pendekatan saja, baik kualitatif maupun kuantitatif. Konsistensi ini akan membantu peneliti dalam memudahkan pengambilan keputusan dalam proses analisis data.

Dalam hal ini desain penelitian yang dapat digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian pendahuluan yaitu desain survey dan korelasional. Terdapat dua jenis penelitian survey yaitu cross sectional dan longitudinal, cross sectional mengumpulkan data tentang sikap, pendapat dan keyakinan, sedangkan longitudinal digunakan untuk meneliti individu secara berkelanjutan. Desain cross sectional juga dapat digunakan untuk mengukur kebutuhan suatu komunitas yang berhubungan dengan pelayanan pendidikan, pembuatan program, dan perencanaan program pendidikan komunitas. Disamping itu penelitian cross sectional juga dapat digunakan untuk pengukuran dalam jumlah besar yang melibatkan ratusan atau bahkan ribuan partisipan. Beberapa tahapan dalam penelitian survey yang bisa dilakukan oleh peneliti antara lain: mengambil sampel dari populasi, mengumpulkan data melalui angket dan wawancara, merancang instrumen untuk pengumpulan data, mendapatkan perbandingan tanggapan yang tertinggi dalam penelitian. Desain korelasional juga sangat memungkinkan digunakan dalam penelitian pendahuluan. Desain penelitian ini sangat baik digunakan untuk menguji berbagai variabel yang akan digunakan sebagai pertimbangan dalam pengembangan program.

Desain korelasional adalah prosedur dalam penelitian kuantitatif di mana peneliti mengukur tingkat hubungan antara dua atau lebih variabel dengan menggunakan prosedur statistik analisa correlational. Sebagai contoh peneliti akan mengembangkan suatu model pembelajaran yang berhubungan dengan peningkatan motivasi belajar, maka untuk memberikan penguatan bahwa model yang dikembangkan didasarkan pada variabel yang memiliki asosiasi baik antara satu dengan yang lainnya sehingga diperlukan suatu kajian awal tentang hal ini. Hasil

studi korelasional ini kemudian menjadi pertimbangan bagi peneliti untuk melanjutkan atau mengeliminasi salah satu variabel yang akan diikutsertakan dalam pengembangan model.

G. Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

1) Tahapan dalam Penelitian Pendahuluan

Beberapa tahapan yang harus dilakukan oleh peneliti dalam melakukan penelitian pendahuluan antara lain:

- a) Mengembangkan instrumen; instrumen yang dapat digunakan antara lain angket dan wawancara. Desain survey memungkinkan peneliti untuk menggunakan kedua jenis instrumen ini, sedangkan desain korelasional hanya menggunakan angket. Perlu dipahami juga mengenai perbedaan karakteristik instrumen wawancara pada penelitian kualitatif dengan wawancara pada penelitian kuantitatif, sehingga dalam pelaksanaannya tidak terjadi kerancuan.
- b) Menentukan sampel penelitian; Dalam penelitian pendidikan, yang menjadi pertimbangan utama adalah ukuran sampel, dengan ukuran sampel yang kecil peneliti tidak mendapatkan hasil yang berarti. Sebuah penelitian kuantitatif sangat dianjurkan untuk menggunakan sampel besar, hal ini berguna untuk meminimalisir kesalahan. Disamping itu jika metode digunakan untuk mengumpulkan informasi yang tidak konsisten, maka sampel yang lebih besar akan mengimbangi kesalahan inheren dalam pengumpulan data. Beberapa jenis metode dalam menentukan sampel penelitian antara lain: probabilitas sampling, simple random sampling, sampling sistematis, stratified random sampling, sample cluster, nonprobability sampling, quota sampling dan purposive sampling. Ukuran minimal sampel yang dapat diterima berdasarkan pada desain penelitian yang digunakan, yaitu sebagai berikut (Gay dalam Husein, 1999):
 - Metode deskriptif minimal 10% populasi, untuk populasi relatif kecil minimal 20% populasi
 - Metode deskriptif-korelasional, minimal 30% subjek.

- Metode ex post facto minimal 15 subjek per kelompok.
 - Metode eksperimental, minimal 15 subjek per kelompok.
- c) Melakukan pengumpulan data; Pengumpulan data penelitian sangat bervariasi tergantung dari desain penelitian yang digunakan. Dalam penelitian survey maupun korelasional, pengambilan data dapat dilakukan dengan melakukan penyebaran atau pengiriman angket pada responden penelitian. Beberapa cara dapat dilakukan antara lain mengirim langsung pada responden, mengirim angket melalui pos atau email, dan tidak menutup kemungkinan menggunakan jejaring internet untuk mempermudah responden dalam mengisi angket bagi mereka yang sudah terhubung dengan internet. Dalam penelitian survey, teknik wawancara juga bisa dilakukan melalui beberapa cara antara lain wawancara tatap muka, Focus Grup Interview (FGI), dan wawancara melalui telepon. Berbeda dengan jenis wawancara pada penelitian kualitatif, pada penelitian survey pewawancara menggunakan susunan pertanyaan yang hampir mendekati topic penelitian. Pertanyaan lebih bersifat tertutup karena jawaban dibuat dalam bentuk pilihan (option). Tugas peneliti adalah mencatat jawaban wawancara tersebut.
- d) Melakukan analisis data; analisis data merupakan salah satu tahapan penting dalam penelitian. Karena fase selanjutnya setelah menggumpulkan data adalah melakukan analisis data. Teknik analisis data sangat tergantung pada masalah dan desain penelitian yang digunakan.
- e) Intrepretasi data; interpretasi data adalah upaya peneliti dalam memaknai data hasil analisis. Untuk data kuantitatif yang telah diolah menggunakan rumus statistik ataupun dengan bantuan SPSS, peneliti dituntut untuk menjelaskan setiap makna dari angka yang dihasilkan. Apakah angka-angka tersebut menunjukkan nilai signifikan terhadap suatu sebab akibat atautkah tidak. Apakah angka dalam hasil analisis menunjukkan derajat signifikansi perbedaan skor antara kelompok treatment dengan kelompok kontrol atau tidak.

- f) Membuat laporan; langkah terakhir penelitian pendahuluan adalah membuat laporan penelitian pendahuluan. Karena penelitian pendahuluan merupakan bagian dari metode R&D, maka laporan penelitian pendahuluan merupakan bagian awal dari laporan R&D. Kegunaan dari laporan ini adalah sebagai bahan pijakan bagi peneliti dalam mengembangkan model.
- g) Langkah-langkah Penelitian Pengembangan
- Secara umum langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan mencakup:
- Potensi dan Masalah
 - Mengumpulkan Informasi
 - Desain Produk
 - Validasi Desain
 - Perbaiki Desain
 - Uji Coba Produk
 - Revisi Produk
 - Ujicoba Pemakaian
 - Revisi Produk Lanjut
 - Pembuatan Produk Masal

H. Model Langkah-langkah Penelitian Pengembangan

Langkah-langkah penelitian pengembangan menurut para ahli :

1) Menurut Borg & Gall (1983)

Menurut Borg & Gall (1983) model prosedural menggariskan langkah-langkah umum dalam Penelitian pengembangan (Development Research), sebagai berikut:

a. Penelitian dan pengumpulan informasi awal

Penelitian dan pengumpulan informasi, yang meliputi kajian pustaka, pengamatan atau observasi kelas dan persiapan laporan awal. Penelitian awal atau analisis kebutuhan sangat penting dilakukan guna memperoleh informasi awal untuk melakukan pengembangan. Ini bisa dilakukan misalnya melalui pengamatan kelas untuk melihat kondisi riil lapangan.

b. Perencanaan

Perencanaan, yang mencakup merumuskan kemampuan, merumuskan tujuan khusus untuk menentukan urutan bahan, dan uji coba skala kecil. Hal yang sangat urgen dalam tahap ini adalah merumuskan Tujuan khusus yang ingin dicapai oleh produk yang dikembangkan.

c. Pengembangan format produk awal

Pengembangan format produk awal yang mencakup penyiapan bahan-bahan pembelajaran, handbook dan alat-alat evaluasi. Format pengembangan program yang dimaksud apakah berupa bahan cetak, urutan proses, atau prosedur yang dilengkapi dengan video. 4. Uji coba awal Uji coba awal dilakukan pada satu sampai tiga sekolah yang melibatkan 6-12 subjek dan data hasil wawancara, observasi dan angket dikumpulkan dan dianalisis.

d. Revisi produk

Tahap ini dilakukan berdasarkan hasil uji coba awal. Hasil uji coba lapangan tersebut diperoleh informasi kualitatif tentang program atau produk yang dikembangkan.

e. Uji coba lapangan

Uji coba lapangan dilakukan terhadap 5-15 sekolah dengan melibatkan 30-100 subjek data kuantitatif. Hasil belajar dikumpulkan dan dianalisis sesuai dengan Tujuan khusus yang ingin dicapai. Atau jika kemungkinan dibandingkan dengan kelompok control.

f. Revisi produk

Revisi produk dikerjakan berdasarkan hasil uji coba lapangan' Hasil uji coba lapangan dengan melibatkan kelompok subjek lebih besar. Dimaksudkan untuk menentukan keberhasilan produk dalam pencapaian Tujuan dan mengumpulkan informasi.

g. Uji lapangan

Kegiatan uji coba lapangan melibatkan 10-30 sekolah terhadap 40-200 subjek yang disertai wawancara, observasi, dan penyampaian angket kemudian dilakukan analisis.

h. Revisi produk akhir

Kegiatan ini dikerjakan berdasarkan hasil dari uji lapangan.

i. Desiminasi dan implementasi

Diseminasi dan implementasi produk merupakan aktivitas penyebarluasan hasil pengembangan (proses, prosedur, program, atau produk) kepada para pengguna yang professional melalui forum pertemuan atau menuliskan dalam jurnal, atau dalam bentuk buku atau handbook.

2) Menurut Borg dan Hall (1989)

Menurut Borg dan Hall (1989) adalah a) Penelitian dan Pengumpulan Data, b) Perencanaan, c) Pengembangan Produk Awal, d) Uji coba produk awal / Uji Coba Terbatas, e) Penyempurnaan Produk Awal, f) Uji Coba Lapangan Lebih Luas, g) Penyempurnaan Produk Hasil Uji Lapangan Lebih Luas, h) Uji Coba Produk Akhir, i) Revisi atau Penyempurnaan Produk Akhir, j) Diseminasi dan Implementasi

a) Penelitian dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini, paling tidak ada 2 hal yang harus dilakukan yaitu studi literatur dan studi lapangan. Pada studi literatur, digunakan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan-landasan teoritis yang memperkuat suatu produk. Melalui studi literatur dikaji pula ruang lingkup suatu produk, keluasaan penggunaan, kondisi pendukung, dll. Melalui studi literatur diketahui pula langkah-langkah yang paling tepat untuk mengembangkan produk. Studi literatur juga akan meberikan gambaran hasil-hasil penelitian terdahulu yang bisa sebagai bahan perbandingan untuk mengembangkan suatu produk tertentu. Selain studi literatur, perlu juga dilakukan studi lapangan atau dengan kata lain disebut sebagai pengukuran kebutuhan dan penelitian dalam skala kecil (Sukmadinata: 2005). Dalam mengembangkan suatu produk, sebaiknya didasarkan atas pengukuran kebutuhan (need assessment).

b) Perencanaan

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, maka dibuat perencanaan / rancangan produk yang antara lain mencakup : a) tujuan dari

penggunaan produk; b) siapa pengguna dari produk tersebut; c) deskripsi dari komponen-komponen produk dan penggunaannya.

c) Pengembangan Produk Awal

Pengembangan produk awal merupakan draft kasar dari produk yang akan dibuat. Meskipun demikian, draft produk tersebut harus disusun selengkap dan sesempurna mungkin. Draft atau produk awal dikembangkan oleh peneliti bekerja sama atau meminta bantuan para ahli dan atau praktisi yang sesuai dengan bidang keahliannya (uji coba di belakang meja/ desk try out atau desk evaluation). Pada tahap ini sering juga disebut dengan tahap validasi ahli. Uji coba atau evaluasi oleh ahli bersifat perkiraan atau judgment, berdasarkan analisis dan pertimbangan logika dari para peneliti dan ahli. Uji coba lapangan akan mendapatkan kelayakan secara mikro, kasus demi kasus untuk kemudian ditarik kesimpulan secara umum atau digeneralisasi.

d) Uji coba produk awal / Uji Coba Terbatas

Setelah uji coba diatas meja, maka dilakukan uji coba lapangan di sekolah ataupun di laboratorium. Menurut Borg and Hall (1989), uji coba lapangan produk awal disarankan dilakukan pada 1 sampai 3 sekolah dengan jumlah responden antara 10 sampai 30 orang. Selama pelaksanaan uji coba di lapangan, peneliti mengadakan pengamatan secara intensif dan mencatat hal-hal penting yang dilakukan oleh responden yang akan dijadikan bahan untuk penyempurnaan produk awal tersebut.

e) Penyempurnaan Produk Awal

Penyempurnaan produk awal akan dilakukan setelah dilakukan uji coba lapangan secara terbatas. Pada tahap penyempurnaan produk awal ini, lebih banyak dilakukan dengan pendekatan kualitatif. Evaluasi yang dilakukan lebih pada evaluasi terhadap proses, sehingga perbaikan yang dilakukan bersifat perbaikan internal.

f) Uji Coba Lapangan Lebih Luas

Meskipun sudah diperoleh produk yang lebih sempurna, tetapi uji coba dan penyempurnaan produk masih perlu dilakukan sekali lagi. Hal ini dilakukan agar produk yang dikembangkan memenuhi standar tertentu. Oleh karena itu

target populasinyapun harus disesuaikan. Uji coba dan penyempurnaan pada tahap produk awal masih difokuskan kepada pengembangan dan penyempurnaan materi produk, belum memperhatikan kelayakan dalam konteks populasi. Kelayakan populasi dilakukan dalam uji coba dan penyempurnaan produk yang telah disempurnakan. Dalam tahap ini, uji coba dan penyempurnaan dilakukan dalam jumlah sampel yang lebih besar. Borg dan Gall (1989), menyarankan dalam tahap ini digunakan sampel sekolah 5 sampai dengan 15 sekolah, dengan sampel subjek antara 30 sampai 100 orang (Ini bersifat relatif, tergantung jumlah-kategori-dan karakteristik populasi). Langkahlangkah uji coba produk yang telah disempurnakan sama persis dengan uji coba produk awal, hanya jumlah sampelnya saja yang berbeda.

g) Penyempurnaan Produk Hasil Uji Lapangan Lebih Luas

Penyempurnaan produk dari hasil uji lapangan lebih luas ini akan lebih memantapkan produk yang kita kembangkan, karena pada tahap uji coba lapangan sebelumnya dilaksanakan dengan adanya kelompok kontrol. Desain yang digunakan adalah pretest dan posttest. Selain perbaikan yang bersifat internal. Penyempurnaan produk ini didasarkan pada evaluasi hasil sehingga pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif.

h) Uji Coba Produk Akhir

Pengujian produk akhir, dimaksudkan untuk menguji apakah suatu produk pendidikan layak dan memiliki keunggulan dalam tataran praktek. Dalam pengujian ini tujuannya bukan lagi menyempurnakan produk, karena produk diasumsikan sudah sempurna. Pengujian produk akhir, dapat dilakukan pada sekolah yang sama dengan pada tahap ujicoba kedua ataupun berbeda dengan jumlah sampel yang sama. Dalam pengujian produk akhir, sebaiknya digunakan kelompok kontrol. Pengujian dilaksanakan dalam bentuk desain eksperimen. Model desain yang digunakan adalah "The randomized pretest-posttest control group design" atau minimal "the matching only pretests-posttest Control Group Design". Desain pertama merupakan desain eksperimen murni, karena kedua kelompok eksperimen dirandom atau

disamakan. Desain kedua termasuk eksperimen kuasi, sebab kedua kelompok eksperimen hanya dipasangkan.

i) Revisi atau Penyempurnaan Produk Akhir

Penyempurnaan produk akhir dipandang perlu untuk lebih akuratnya produk yang dikembangkan. Pada tahap ini sudah didapatkan suatu produk yang tingkat efektivitasnya dapat dipertanggungjawabkan. Hasil penyempurnaan produk akhir memiliki nilai "generalisasi" yang dapat diandalkan.

j) Diseminasi dan Implementasi

Setelah dihasilkan suatu produk final yang sudah teruji keampuhannya, langkah selanjutnya adalah desiminasi, implementasi, dan institusionalisasi. Desiminasi dari suatu produk, yang dikembangkan akan membutuhkan sosialisasi yang cukup panjang dan lama. Biasanya prses desiminasi dan implementasi akan bergadapan dengan berbagai masalah kebijakan, legalitas, pendanaan, dll.

Penelitian Pengembangan dalam bidang pendidikan biasanya dimulai dengan identifikasi masalah pembelajaran yang ditemui di kelas oleh guru yang akan melakukan penelitian. Yang dimaksud masalah pembelajaran.dalam penelitian pengembangan adalah masalah yang terkait dengan perangkat pembelajaran, seperti silabus, bahan ajar, lembar kerja siswa, media pembelajaran, tes untuk mengukur hasil belajar, dsb. Perangkat pembelajaran dianggap menjadi masalah karena belum ada, atau ada tetapi tidak memenuhi kebutuhan pembelajaran, atau ada tetapi perlu diperbaiki, dsb. Tentunya tidak semua masalah perangkat pembelajaran akan diselesaikan sekaligus, satu masalah perangkat pembelajaran saja yang dipilih sebagai prioritas untuk diselesaikan lebih dulu.

Tahap berikutnya adalah mengkaji teori tentang pengembangan perangkat pembelajaran yang relevan dengan yang akan dikembangkan. Setelah menguasai teori terkait dengan pengembangan perangkat

pembelajaran, peneliti kemudian bekerja mengembangkan draft perangkat pembelajaran berdasarkan teori yang relevan yang telah dipelajari. Setelah selesai dikembangkan, draft harus berulang kali direview sendiri oleh peneliti atau dibantu oleh teman sejawat (peer review). Setelah diyakini bagus sesuai dengan yang diharapkan, draft tersebut dimintakan masukan kepada para ahli yang relevan (expert validation). Masukan dari para ahli dijadikan dasar untuk perbaikan terhadap draft. Setelah draft direvisi berdasar masukan dari para ahli, langkah berikutnya adalah menguji-coba draft tersebut. Uji coba disesuaikan dengan penggunaan perangkat. Bila yang dikembangkan adalah bahan ajar, maka uji-cobanya adalah digunakan untuk mengajar kepada siswa yang akan membutuhkan perangkat tersebut. Uji-coba bisa dilakukan pada beberapa bagian saja terhadap sekelompok kecil siswa, atau satu kelas. Bila yang diuji-coba adalah silabus, maka uji-cobanya adalah terhadap guru yang akan menggunakan silabus tersebut. Kegiatan uji-cobanya adalah meminta guru menggunakan silabus untuk menyusun Rencana Program Pembelajaran (RPP). Tujuan uji-coba adalah untuk melihat apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diterima atau tidak. Dari hasil uji-coba, beberapa bagian mungkin memerlukan revisi. Kegiatan terakhir adalah revisi terhadap draft menjadi draft akhir perangkat pembelajaran tersebut.

3) Menurut Akker (1999)

Menurut Akker (1999), ada 4 tahap dalam penelitian pengembangan yang biasa dilakukan dalam dunia pendidikan yaitu :

a) Pemeriksaan pendahuluan (preliminary investigation).

Pemeriksaan pendahuluan yang sistematis dan intensif dari permasalahan mencakup:

- tinjauan ulang literatur,
- konsultasi tenaga ahli,
- analisa tentang ketersediaan contoh untuk tujuan yang terkait, dan
- studi kasus dari praktek yang umum untuk merincikan kebutuhan.

b) Penyesuaian teoritis (theoretical embedding)

Usaha yang lebih sistematis dibuat untuk menerapkan dasar pengetahuan dalam mengutarakan dasar pemikiran yang teoritis untuk pilihan rancangan.

c) Uji empiris (empirical testing)

Bukti empiris yang jelas menunjukkan tentang kepraktisan dan efektivitas dari intervensi.

d) Proses dan hasil dokumentasi, analisa dan refleksi (documentation, analysis, and Reflection on process and outcome). Implementasi dan hasilnya untuk berperan pada spesifikasi dan perluasan metodologi rancangan dan pengembangan penelitian.

4) Tessmer

Metode penelitian pengembangan tidaklah berbeda jauh dari penelitian pendekatan penelitian lainnya. Namun, pada penelitian pengembangan Tessmer difokuskan pada 2 tahap yaitu tahap *preliminary* dan tahap *formative evaluation* :

i) Tahap Preliminary

Pada tahap ini, peneliti akan menentukan tempat dan subjek penelitian seperti dengan cara menghubungi kepala sekolah dan guru mata pelajaran disekolah yang akan menjadi lokasi penelitian. Selanjutnya peneliti akan mengadakan persiapan-persiapan lainnya, seperti mengatur jadwal penelitian dan prosedur kerja sama dengan guru kelas yang dijadikan tempat penelitian.

ii) Tahap Formative Evaluation

a) Self Evaluation

➤ Analisis

Tahap ini merupakan langkah awal penelitian pengembangan. Peneliti dalam hal ini akan melakukan analisis siswa, analisis kurikulum, dan analisis perangkat atau bahan yang akan dikembangkan.

➤ Desain

Pada tahap ini peneliti akan mendesain perangkat yang akan dikembangkan yang meliputi pendesainan kisi-kisi, tujuan, dan metode yang akan dikembangkan. Kemudian hasil desain yang telah diperoleh dapat di validasi teknik validasi yang telah ada seperti dengan teknik triangulasi data yakni desain tersebut divalidasi oleh pakar (expert) dan teman sejawat.

b) Prototyping

Hasil pendesainan pada prototipe pertama yang dikembangkan atas dasar self evaluation diberikan pada pakar (expert review) dan siswa (one-to-one) secara paralel. Dari hasil keduanya dijadikan bahan revisi. Hasil revisi pada prototipe pertama dinamakan dengan prototipe kedua.

➤ Expert Review

Pada tahap expert review, produk yang telah didesain dicermati, dinilai dan dievaluasi oleh pakar. Pakar-pakar tadi menelaah konten, konstruk, dan bahasa dari masing-masing prototipe. Saran-saran para pakar digunakan untuk merevisi perangkat yang dikembangkan. Pada tahap ini, tanggapan dan saran dari para pakar (validator) tentang desain yang telah dibuat ditulis pada lembar validasi sebagai bahan merevisi dan menyatakan bahwa apakah desain ini telah valid atau tidak.



Gambar 45 Tahap expert review, melalui walkthrough pada Pengembangan bahan ajar (Sumber: Sukaryawan, 2022)

➤ One-to-one

Pada tahap one-to-one, peneliti mengujicobakan desain yang telah dikembangkan kepada siswa/guru yang menjadi tester. Hasil dari pelaksanaan ini digunakan untuk merevisi desain yang telah dibuat.



Gambar 46 tahap One-to-one pada Pengembangan bahan ajar (Sumber: Sukaryawan, 2022)

➤ Small group

Hasil revisi dari expert dan kesulitan yang dialami pada saat uji coba pada prototipe pertama dijadikan dasar untuk merevisi prototipe tersebut dan dinamakan prototipe kedua kemudian hasilnya diujicobakan pada small group. Hasil dari pelaksanaan ini digunakan untuk revisi sebelum diujicobakan pada tahap field test. Hasil revisi soal berdasarkan saran/komentar siswa pada small group dan hasil analisis butir soal ini dinamakan prototipe ketiga.



Gambar 47 Tahap Small group pada Pengembangan bahan ajar
(Sumber: Sukaryawan, 2022)

c) Field Test

Saran-saran serta hasil ujicoba pada prototipe kedua dijadikan dasar untuk merevisi desain prototipe kedua. Hasil revisi diuji cobakan ke subjek penelitian dalam hal ini sebagai uji lapangan atau field test. Produk yang telah diuji cobakan pada uji lapangan haruslah produk yang telah memenuhi kriteria kualitas. Akker (1999) mengemukakan bahwa tiga kriteria kualitas adalah: validitas, kepraktisan, dan efektivitas (memiliki efek potensial).



Gambar 48 Tahap Field Test pada Pengembangan bahan ajar
(Sumber: Sukaryawan, 2022)

5) Dick dan Carey

Secara singkat berikut penjelasan mengenai langkah-langkah Model Penelitian Pengembangan Dick & Carey :

i) Analisis Kebutuhan dan Tujuan (Identity Instructional Goal (s)).

Melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan tujuan program atau produk yang akan dikembangkan. Kegiatan analisis kebutuhan ini peneliti mengidentifikasi kebutuhan prioritas yang segera perlu dipenuhi. Dengan mengkaji kebutuhan, pengembang akan mengetahui adanya suatu keadaan yang seharusnya ada (what should be) dan keadaan nyata atau riil di lapangan yang sebenarnya (what is). Dengan cara "melihat" kesenjangan atau gap yang terjadi, pengembangan mencoba menawarkan suatu alternatif pemecahan dengan cara mengembangkan suatu produk atau desain tertentu. Tentu saja, rencana yang akan dilakukan itu dilandasi dari segi teori dan kajian empiris yang sudah ada sebelumnya, bahwa hal tersebut memang patut atau layak dilakukan atau diadakan pengkajian lebih luas lagi. Dengan kata lain, bahwa berdasarkan analisis ini pula, pengembangan mengetengahkan suatu persoalan atau kesenjangan dan sekaligus menawarkan solusinya.

ii) Melakukan Analisis Instruksional (Conduct Instructional Analysis).

Apabila yang dipilih adalah latar pembelajaran, maka langkah berikutnya pengembangan melakukan analisis pembelajaran, yang mencakup

keampilan, proses, prosedur, dan tugas-tugas belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal-hal apa saja yang menjadi kebutuhan yang dirasakan "felt need", perlu diidentifikasi dan selanjutnya diungkapkan dalam rancangan produk atau desain yang ingin dikembangkan. Ini menjadi spesifikasi suatu produk atau desain yang akan dikembangkan lebih lanjut dan memiliki kekhasan tersendiri.

iii) Analisis Pembelajar dan Konteks (Analyze Learners and Contexts).

Analisis ini bisa dilakukan secara simultan bersamaan dengan analisis pembelajaran di atas, atau dilakukan setelah analisis pembelajaran. Menganalisis pembelajar dan konteks, yang mencakup kemampuan, sikap, karakteristik awal pembelajar dalam latar pembelajaran. Dan juga termasuk karakteristik latar pembelajaran tersebut di mana pengetahuan dan keterampilan baru akan digunakan untuk merancang strategi instruksional.

iv) Merumuskan Tujuan Performasi (Write Performance Objectives).

Merumuskan tujuan performasi atau untuk kerja dilakukan setelah analisis-analisis pembelajar dan konteks. Merumuskan tujuan untuk kerja, atau operasional. Gambaran rumusan oprasional ini mencerminkan tujuan khusus program atau produk, prosedur yang dikembangkan. Tujuan ini secara spesifik memberikan informasi untuk mengembangkan butir-butir tes. Pengembang melakukan penerjemahan tujuan umum atau dari standar kompetensi yang telah ada ke dalam tujuan khusus yang lebih operasional dengan indikator-indikator tertentu.

v) Mengembangkan Instrumen (Develop Assesment Instruments).

Langkah berikutnya adalah mengembangkan instrumen assessment, yang secara langsung berkaitan dengan tujuan khusus, operasional. Tugas mengembangkan instrumen ini menjadi sangat penting. Karena instrumen dalam hal ini bisa berkaitan langsung dengan tujuan operasional yang ingin dicapai berdasarkan indikator-indikator tertentu, dan juga instrumen untuk mengukur perangkat produk atau desain yang dikembangkan. Instrumen yang berkaitan dengan tujuan khusus berupa tes hasil belajar, sedangkan

instrumen yang berkaitan dengan perangkat produk atau desain yang dikembangkan dapat berupa kuesioner atau daftar cek.

- vi) Mengembangkan Strategi Instruksional (Develop Instructional Strategy).
Mengembangkan strategi instruksional, yang secara spesifik untuk membantu pembelajar untuk mencapai tujuan khusus. Strategi instruksional tertentu yang dirancang khusus untuk mencapai tujuan dinyatakan secara eksplisit oleh pengembang. Strategi pembelajaran yang dirancang ini juga berkaitan dengan produk atau desain yang ingin dikembangkan. Sebagai contoh, apabila pengembang ingin membuat produk media gambar, maka strategi apa yang dipakai untuk membuat mempresentasikan media gambar tersebut. Apabila pengembang ingin mengembangkan suatu desain pembelajaran tertentu, maka strategi apa yang cocok dan dipilih untuk menunjang desain tersebut. Jadi dengan pendek kata, peranan strategi tetap sangat penting dalam kaitannya dengan proses pengembangan yang ingin dilakukan.
- vii) Mengembangkan dan Memilih Material Instruksional (Develop and Select Instructional Materials).
Langkah ini merupakan kegiatan nyata yang dilakukan oleh pengembang. Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran, yang dalam hal ini dapat berupa : bahan cetak, manual baik untuk pebelajar maupun pembelajarn, dan media lain yang dirancang untuk mendukung pencapaian tujuan. Produk atau desain yang dikembangkan berdasarkan tipe, jenis, dan model tertentu perlu diberikan argumen atau alasan mengapa memilih dan mengembangkan berdasarkan tipe atau model tersebut. Alasan memilih tipe atau model tersebut biasanya dikemukakan dalam subbagian model pengembangan.
- viii) Merancang dan Melakukan Evaluasi Formatif (Design and Conduct Formative Evaluation of Instruction).
Merancang dan melakukan evaluasi formatif, yaitu evaluasi yang dilaksanakan oleh pengembang selama proses, prosedur, program atau produk dikembangkan. Atau, evaluasi formatif ini dilakukan pada saat proses

pembelajaran berlangsung dengan maksud untuk mendukung proses peningkatan efektivitas.

Dalam kondisi tertentu, pengembang cukup sampai pada langkah ini Dick & Carey merekomendasikan suatu proses evaluasi formatif yang terdiri dari tiga langkah :

- a) Uji coba prototipe bahan secara perorangan (*one-to-one trying out*); uji coba perorangan ini dilakukan untuk memperoleh masukan awal tentang produk atau rancangan tertentu. Uji coba perorangan dilakukan kepada subjek 1-3 orang. Setelah itu dilakukan uji coba perorangan, produk, atau rancangan revisi.
- b) Uji coba kelompok kecil (*small group tryout*). Uji coba ini melibatkan subjek yang terdiri atas 6-8 subjek. Hasil uji coba kelompok kecil ini dipakai untuk melakukan revisi produk atau rancangan.
- c) Uji coba lapangan (*field tryout*). Uji coba ini melibatkan subjek dalam kelas yang lebih besar yakni sekitar 15-30 subjek (*a whole class of learners*).

Selama uji coba ini, pengembang melakukan observasi dan wawancara. Dengan demikian, pengembang melakukan pendekatan kualitatif disamping data kuantitatif (hasil tes, skala sikap, rubrik dan sebagainya). Hasil validasi dari langkah 8 inilah yang kemudian dipakai untuk melakukan revisi di langkah selanjutnya.

ix) Melakukan Revisi Instruksional (*Revise Instruction*).

Revisi dilakuakn terhadap proses (pembelajaran), prosedur, program, atau produk yang dikaitkan dengan langkah-langkah sebelumnya. Revisi dilakukan terhadap tujuh langkah pertama yaitu mulai dari : tujuan umum pembelajaran, analisis pembelajaran, perilaku awal, tujuan unjuk kerja atau performansi, butir tes, strategi pembelajaran dan/atau bahan-bahan pembelajaran. Strategi instruksional ditinjau kembali dan akhirnya semua pertimbangan ini dimasukkan ke dalam revisi instruksional untuk membuatnya menjadi alat instruksional yang lebih efektif.

- x) Merancang dan Melaksanakan Evaluasi Sumatif (Design and Conduct Summative Evaluation).

Hasil-hasil pada tahap revisi instruksional dijadikan dasar untuk menulis perangkat yang dibutuhkan. Hasil perangkat tersebut selanjutnya divalidasi dan diujicobakan atau diimplementasikan di kelas dengan evaluasi sumatif. Setelah suatu produk, program atau proses pengembangan selesai dikembangkan, langkah berikutnya melakukan evaluasi sumatif. Evaluasi sumatif ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menentukan tingkat efektivitas produk, program, atau proses secara keseluruhan dibandingkan dengan program lain.

Untuk keperluan pengembangan ini biasanya peneliti hanya menggunakan sampai langkah kesembilan, yakni evaluasi formatif di mana rancangan, proses, atau program sudah dianggap selesai. Akan tetapi, untuk keperluan uji efektivitas rancangan, proses, dan program secara menyeluruh diperlukan uji atau evaluasi secara eksternal. Dengan demikian, diperoleh tingkat efisiensi, efektivitas dan daya tarik rancangan, proses dan program secara menyeluruh.

Kekurangan dan Kelebihan Penelitian Pengembangan Dick and Carey

➤ Kelebihan Model Dick and Carey

Dengan melihat langkah-langkah yang telah disebutkan, maka dapat kita lihat bahwa model Dick and Carey ini merupakan tahapan prosedural, dari tahapan prosedural semacam ini dapat dilihat beberapa kelebihan dari model ini diantaranya:

- a) Setiap langkah jelas dan mudah diikuti. Tahapan-tahapan model ini merupakan tahapan logis sederhana, artinya desain ini merupakan arah dan cara berpikir dari kebanyakan orang untuk mencapai suatu tujuan atau program.
- b) Teratur, efektif, dan efisien. Langkah-langkah yang dijelaskan tiap tahap akan menghindarkan desainer dari multitafsir, sehingga setiap desainer akan melewati urutan yang sama. Bandingkan dengan model sirkular, yang

memungkinkan desainer memilih langkah yang mungkin. Selain itu, karena telah terperinci urutannya, model ini menjadi satu arah, jelas, dan efektif.

- c) Walaupun secara tahapan, merupakan tahapan prosedur, akan tetapi pada model ini masih menyediakan ruang perbaikan yaitu pada langkah ke-9. Adanya revisi pada analisis pembelajaran, memungkinkan perbaikan apabila terjadi kesalahan dan dapat segera dapat dilakukan perubahan pada analisis instruksional tersebut, sebelum kesalahan didalamnya ikut mempengaruhi kesalahan pada komponen setelahnya.
- d) Model Dick and Carey sangat sesuai untuk design pembelajaran, bahkan Gall menyebutkan bahwa tak hanya cocok digunakan untuk design pembelajaran namun juga untuk penelitian pendidikan secara umum.
- e) Model Dick and Carey diacu sebagai model teoretis mandiri dalam ranah disiplin desain pembelajaran dan menjadi salah satu model pengembangan dalam Research and Development (R&D).
- f) Model Dick and Carey relatif sederhana, namun tahapan dan komponen yang dikembangkan rinci
- g) Setiap langkah model Dick and Carey adalah suatu prosedur yang sangat sistematis bila dibandingkan dengan model-model instructional lainnya. Mulai dari tahap awal pengembangan sampai kepada desiminasi produk yang dikembangkan dengan melakukan proses perbaikan yang berlangsung secara terus-menerus hingga target (standar kualitas) produk yang dikembangkan tercapai, yaitu efektif, efisien dan berkualitas.

➤ Kelemahan Model Dick Carey

Walaupun model pembelajaran Dick and Carey ini terlihat sangat sistematis, logis, dan sederhana, akan tetapi kita dapat melihat beberapa kekurangan, diantaranya adalah :

- a) Desain ini merupakan desain prosedural, artinya desainer harus melewati tahapantahapan yang ditentukan, sehingga model desain pembelajaran Dick dan Carey terkesan kaku, karena setiap langkah telah di tentukan

- b) Desain Model ini merupakan desain yang matang, artinya tidak menyediakan ruang untuk uji coba dan kegiatan revisi baru dilaksanakan setelah diadakan tes formatif.
- c) Jika pembelajaran menggunakan basis internet dan model interaktif, dimana guru tidak bertemu langsung dengan siswa-siswanya, kecuali interaksi dengan satu atau dua orang siswa. Model ini akan mengalami kesulitan, terutama ketika harus menganalisis karakteristik siswa.
- d) Pada tahap-tahap pengembangan tes hasil belajar, strategi pembelajaran maupun pada pengembangan dan penilaian bahan pembelajaran tidak nampak secara jelas ada tidaknya penilaian pakar (validasi).

6) Thiagarajan

Model pengembangan perangkat Four-D Model disarankan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu Define, Design, Develop, dan Disseminate atau diadaptasikan menjadi model 4-D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

i) Tahap I: Define (Pendefinisian)

Tahap define adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap define ini mencakup lima langkah pokok, yaitu analisis ujung depan (front-end analysis), analisis siswa (learner analysis), analisis tugas (task analysis), analisis konsep (concept analysis) dan perumusan tujuan pembelajaran (specifying instructional objectives).

a) Analisis Ujung Depan (front-end analysis)

Menurut Thiagarajan, dkk. (1974), analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, sehingga diperlukan suatu pengembangan bahan ajar. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta, harapan dan alternatif penyelesaian masalah dasar,

yang memudahkan dalam penentuan atau pemilihan bahan ajar yang dikembangkan.

b) Analisis Siswa (learner analysis)

Menurut Thiagarajan, dkk. (1974), analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik itu meliputi latar belakang kemampuan akademik (pengetahuan), perkembangan kognitif, serta keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format dan bahasa yang dipilih. Analisis siswa dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik siswa, antara lain: (1) tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, (2) keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang sudah dimiliki dan dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

c) Analisis konsep (concept analysis)

Analisis konsep menurut Thiagarajan, dkk. (1974) dilakukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan yang tidak relevan. Analisis membantu mengidentifikasi kemungkinan contoh dan bukan contoh untuk digambarkan dalam mengantar proses pengembangan.

d) Analisis konsep sangat diperlukan guna mengidentifikasi pengetahuan-pengetahuan deklaratif atau prosedural pada materi matematika yang akan dikembangkan. Analisis konsep merupakan satu langkah penting untuk memenuhi prinsip kecukupan dalam membangun konsep atas materi-materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar dan standar kompetensi.

e) Mendukung analisis konsep ini, analisis-analisis yang perlu dilakukan adalah (1) analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar, (2) analisis sumber belajar, yakni

mengumpulkan dan mengidentifikasi sumber-sumber mana yang mendukung penyusunan bahan ajar.

f) Analisis Tugas (task analysis)

Analisis tugas menurut Thiagarajan, dkk (1974) bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya kedalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Analisis ini memastikan ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran.

g) Perumusan Tujuan Pembelajaran (specifying instructional objectives)

Perumusan tujuan pembelajaran menurut Thiagarajan, dkk (1974) berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran yang kemudian diintegrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti.

ii) Tahap II: Design (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: (1) penyusunan standar tes (criterion-test construction), (2) pemilihan media (media selection) yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, (3) pemilihan format (format selection), yakni mengkaji formatformat bahan ajar yang ada dan menetapkan format bahan ajar yang akan dikembangkan, (4) membuat rancangan awal (initial design) sesuai format yang dipilih. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a) Penyusunan tes acuan patokan (constructing criterion-referenced test)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974), penyusunan tes acuan patokan merupakan langkah yang menghubungkan antara tahap pendefinisian (define) dengan tahap perancangan (design). Tes acuan patokan disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis siswa, kemudian selanjutnya disusun kisi-kisi tes hasil

belajar. Tes yang dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kemampuan kognitif. Penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal.

b) Pemilihan media (media selection)

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Lebih dari itu, media dipilih untuk menyesuaikan dengan analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik target pengguna, serta rencana penyebaran dengan atribut yang bervariasi dari media yang berbeda-beda. Hal ini berguna untuk membantu siswa dalam pencapaian kompetensi dasar. Artinya, pemilihan media dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada pembelajaran di kelas.

c) Pemilihan format (format selection)

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode pembelajaran, dan sumber belajar. Format yang dipilih adalah yang memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran matematika realistik.

d) Rancangan awal (initial design)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974), rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum ujicoba dilaksanakan. Hal ini juga meliputi berbagai aktivitas pembelajaran yang terstruktur seperti membaca teks, wawancara, dan praktek kemampuan pembelajaran yang berbeda melalui praktek mengajar.

iii) Tahap III: Develop (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: (1) penilaian ahli (expert appraisal) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (developmental testing).

Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli/praktisi dan data hasil ujicoba. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a) Validasi ahli/praktisi (expert appraisal)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974: 8), "expert appraisal is a technique for obtaining suggestions for the improvement of the material." Penilaian para ahli/praktisi terhadap perangkat pembelajaran mencakup: format, bahasa, ilustrasi dan isi. Berdasarkan masukan dari para ahli, materi pembelajaran di revisi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi.

b) Uji coba pengembangan (developmental testing)

Ujicoba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar siswa, dan para pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun. Menurut Thiagarajan, dkk (1974) ujicoba, revisi dan ujicoba kembali terus dilakukan hingga diperoleh perangkat yang konsisten dan efektif.

iv) Tahap IV: Disseminate (Penyebaran)

Proses diseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap diseminasi dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok, atau sistem. Produsen dan distributor harus selektif dan bekerja sama untuk mengemas materi dalam bentuk yang tepat. Menurut Thiagarajan dkk., (1974), Diseminasi bisa dilakukan di kelas lain dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan perangkat dalam proses

pembelajaran. Penyebaran dapat juga dilakukan melalui sebuah proses penulisan kepada para praktisi pembelajaran terkait dalam suatu forum tertentu. Bentuk diseminasi ini dengan tujuan untuk mendapatkan masukan, koreksi, saran, penilaian, untuk menyempurnakan produk akhir pengembangan agar siap diadopsi oleh para pengguna produk. Beberapa hal yang perlu mendapat perhatian dalam melakukan diseminasi adalah: (1) analisis pengguna, (2) menentukan strategi dan tema, (3) pemilihan waktu, dan (4) pemilihan media.

a) Analisis Pengguna

Analisis pengguna adalah langkah awal dalam tahapan diseminasi untuk mengetahui atau menentukan pengguna produk yang telah dikembangkan. Menurut Thiagarajan, dkk (1974), pengguna produk bisa dalam bentuk individu/perorangan atau kelompok seperti: universitas yang memiliki fakultas/program studi kependidikan, organisasi/lembaga persatuan guru, sekolah, guru-guru, orangtua siswa, komunitas tertentu, departemen pendidikan nasional, komite kurikulum, atau lembaga pendidikan yang khusus menangani anak cacat.

b) Penentuan strategi dan tema penyebaran

Strategi penyebaran adalah rancangan untuk pencapaian penerimaan produk oleh calon pengguna produk pengembangan. Guba (Thiagarajan, 1974) memberikan beberapa strategi penyebaran yang dapat digunakan berdasarkan asumsi pengguna diantaranya adalah: (1) strategi nilai, (2) strategi rasional, (3) strategi didaktik, (4) strategi psikologis, (5) strategi ekonomi dan (6) strategi kekuasaan.

➤ Waktu

Menurut Thiagarajan, dkk (1974) selain menentukan strategi dan tema, peneliti juga harus merencanakan waktu penyebaran. Penentuan waktu ini sangat penting khususnya bagi pengguna produk dalam menentukan apakah produk akan digunakan atau tidak (menolaknya).

➤ Pemilihan media penyebaran

Menurut Thiagarajan, dkk (1974) dalam penyebaran produk, beberapa jenis media dapat digunakan. Media tersebut dapat berbentuk jurnal pendidikan, majalah pendidikan, konferensi, pertemuan, dan perjanjian dalam berbagai jenis serta melalui pengiriman lewat e-mail.

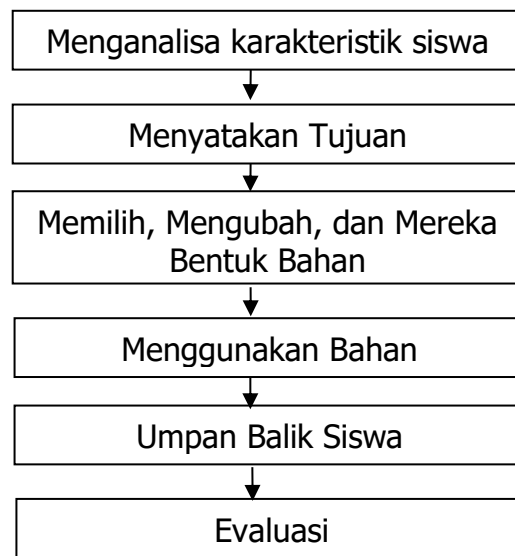
Untuk kepentingan diseminasi ini, Thiagarajan, dkk. (1974) menetapkan kriteria keefektifan diseminasi, yaitu

- Kejelasan. Informasi harus dinyatakan dengan jelas, dengan mempertimbangkan audiens tertentu.
- Validitas. Informasi harus menyajikan gambaran yang sebenarnya.
- Penyebaran. Informasi harus menjangkau semua audiens yang dituju.
- Dampak. Informasi tersebut harus membangkitkan respon keinginan dari audiens yang dituju.
- Ketepatan waktu. Informasi harus disebarluaskan pada waktu yang paling tepat.
- Kepraktisan. Informasi harus disajikan dalam bentuk yang paling sesuai dengan ruang lingkup proyek, mengingat keterbatasan seperti jarak dan sumber daya yang tersedia.

Untuk kepentingan penelitian, model pengembangan Thiagarajan, dkk (1974) yang ditetapkan di atas perlu disesuaikan dengan rancangan penelitian dalam batasan rasional.

7) Model ASSURE

ASSURE adalah model rekabentuk instruksional yang dikemukakan oleh Heinich, Molenda & Smaldino (1996). Gambar menunjukkan gambaran tahap-tahap yang perlu diambil guru dalam mereka bentuk instruksional berdasarkan model ASSURE.



Gambar 49. Desain Model ASSURE. Diadaptasi dari Heinich (2005)

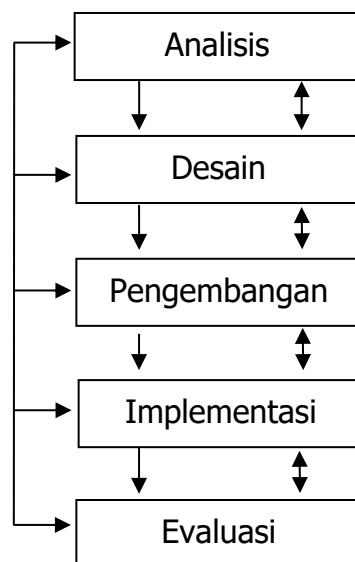
ASSURE merupakan singkatan dari 6 level desain instruksional yaitu; *(A)nalyze learner* – menganalisis ciri-ciri pelajar; *(S)tate standards and objectives* – menyatakan tujuan; *(S)elect materials* – memilih, mengubah dan mendesain bahan; *(U)timize materials* – menggunakan bahan; *(R)equire learner participation* – Umpan balik pelajar; dan *(E)valuation* – penilaian.

Tahap pertama adalah menganalisis karakteristik siswa. Menurut Heinich dkk. (2005), bahan pembelajaran perlu dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik siswa. Di antara karakteristik siswa yang perlu diperhatikan adalah kemampuan akademik, jenis kelamin, minat, kompetensi yang ada (kompetensi awal) dan kecenderungan gaya belajar (misalnya: auditori, visual, kinestetik, dll). Setelah menganalisis karakteristik siswa, langkah selanjutnya adalah menetapkan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran mengacu pada pengetahuan, keterampilan atau kemampuan yang perlu dikuasai siswa pada akhir proses pembelajaran. Penetapan tujuan pembelajaran harus rasional, sesuai dengan kurikulum dan sesuai dengan kemampuan siswa. Tahap selanjutnya adalah merencanakan proses pembelajaran secara sistematis dan kritis. Proses perencanaan ini meliputi pemilihan, modifikasi, atau/dan perancangan materi pembelajaran yang dianggap tepat dan dapat

membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Ketika tiga level pertama telah dibuat, guru menerapkan proses pembelajaran dan melaksanakan perencanaan dan menggunakan materi PdPc yang telah ditetapkan pada level sebelumnya. Selama proses pembelajaran, siswa akan memberikan umpan balik terhadap pengajaran guru. Selama sesi pembelajaran, guru akan melakukan penilaian secara terus menerus untuk memastikan bahwa tujuan pembelajaran dapat tercapai.

8) Model ADDIE

ADDIE adalah akronim dari *(A)nalysis*, *(D)esign*, *(D)evelopment*, *(I)mplement* dan *(E)valuation*. Model pengembangan instruksional ADDIE ini mementingkan lima tahap berstruktur yang saling berkaitan dan sistematis. Setiap langkah; analisis, Desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi perlu dijalankan secara sistematis dan mengikut urutan yang benar. Tahap-tahap pembinaan bahan pembelajaran model ADDIE dapat digambarkan pada gambar 50.

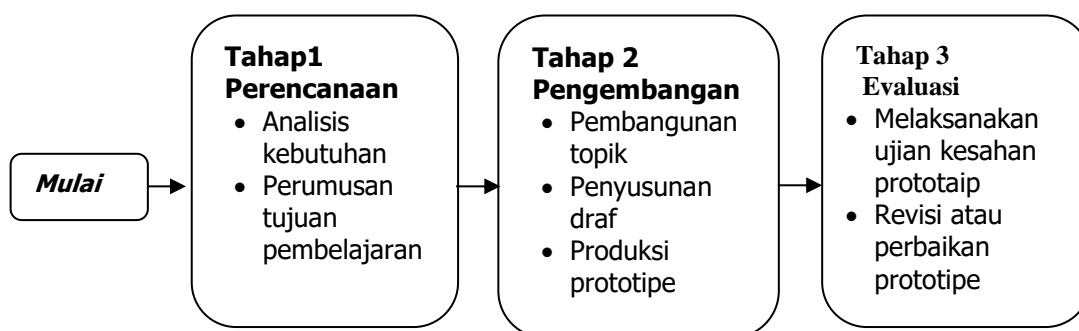


Gambar 50. Desain Model ADDIE

Pada level analisis, kegiatan utamanya adalah menganalisis kebutuhan mengembangkan media pembelajaran baru, menentukan media pembelajaran yang akan dikembangkan dan merencanakan pengembangan media pembelajaran. Tahap selanjutnya adalah merancang media pembelajaran yang telah direncanakan. Pada tahap ini terdapat empat elemen penting yang perlu diperhatikan dalam proses perancangan, yaitu; siswa, tujuan pengajaran, metode pengajaran, dan penilaian. Sejalan dengan proses desain yang telah dibuat, tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan prototipe media pembelajaran. Selanjutnya prototipe media pembelajaran tersebut akan diuji pada tahap implementasi. Pada tahap ini akan dipastikan validitas dan kepraktisan media pembelajaran. Setelah dipastikan dan diperbaiki, media pembelajaran yang telah dikembangkan akan dievaluasi untuk mendapatkan informasi keefektifan produk (Molenda, 2003).

9) Model Rowntree

Teori pengembangan bahan ajar menurut Rowntree (1994) terdiri dari tiga level yaitu level perencanaan, pengembangan, dan evaluasi. Rangkuman dari ketiga level model Rowntree dapat dilihat pada Gambar 51 berikut ini.



Gambar 51. Desain Model Rowntree

Pada tahap perencanaan dilakukan analisis kebutuhan dan perumusan tujuan pengajaran. Pada tahap ini dilakukan wawancara, observasi, dan pemberian angket kepada siswa serta perumusan tujuan pengajaran yang akan dicapai oleh siswa. Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan. Pada tahap ini dilakukan proses pengembangan prototype. Level ini meliputi pengembangan topik, penyusunan, pembuatan portotipe yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Pada level

evaluasi, prototipe yang dihasilkan akan dievaluasi untuk mendapatkan validitas prototipe tersebut. Pada tahap ini evaluasi dilakukan dengan melakukan uji prototipe dan merevisi berdasarkan rekomendasi yang telah diperoleh dari para ahli.



Gambar 52. Produk Penelitian Pengembangan Bahan Ajar. (Sumber: Sukaryawan, 2022)

I) Aspek-Aspek Penting Penelitian Dan Pengembangan

Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan (R & D), ada beberapa aspek penting yang harus diperhatikan :

1) Jenis Data

Dalam uji-coba, data digunakan sebagai dasar untuk menentukan keefektifan, efisiensi, dan daya tarik produk yang dihasilkan. Oleh sebab itu, jenis data yang akan dikumpulkan harus disesuaikan dengan informasi yang dibutuhkan tentang produk yang dikembangkan dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Bisa jadi data yang dikumpulkan hanya data tentang pemecahan masalah yang terkait dengan keefektifan dan efisiensi, atau data tentang daya tarik produk yang dihasilkan. Paparan data hendaknya dikaitkan dengan desain penelitian dan subjek uji-coba tertentu. Data mengenai kecermatan isi dapat dilakukan terhadap subjek ahli isi, kelompok kecil, atau ketiganya. Dalam uji ahli, data yang terungkap antara lain ketepatan substansi, ketepatan metode, ketepatan desain produk, dan sebagainya.

2) Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan harus sesuai dengan jenis data yang dikumpulkan. Untuk itu, perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut (a) analisis data mencakup prosedur organisasi data, reduksi dan penyajian data yang baik dengan tabel, bagan, atau grafik, (b) data diklasifikasikan berdasarkan jenis dan komponen produk yang dikembangkan, (c) data dianalisis secara kualitatif-naratif maupun dalam bentuk perhitungan kuantitatif, (d) penyajian hasil analisis dibatasi pada hal-hal yang bersifat faktual tanpa interpretasi pengembangan, sehingga dapat dijadikan dasar dalam melakukan revisi produk, dan (e) dalam analisis data, penggunaan perhitungan statistik harus sesuai dengan permasalahan yang diajukan, dan produk yang akan dikembangkan.

3) Penyajian Data

Hasil uji-coba hendaknya disajikan secara menarik dan komunikatif, sesuai dengan jenis dan karakteristik produk dan calon konsumen pemakai produk. Penyajian yang komunikatif akan membantu konsumen/pengguna produk dalam mencerna informasi yang disajikan, dan menumbuhkan ketertarikan untuk menggunakan model atau produk hasil pengembangan.

4) Revisi Produk

Revisi produk, perlu mempertimbangkan hal-hal berikut yaitu : (a) simpulan yang ditarik dari hasil analisis uji-coba hendaknya menjelaskan apakah model atau produk yang dihasilkan perlu direvisi atau tidak, (b) pengambilan keputusan untuk melakukan revisi model atau produk perlu disertai dengan dukungan atau pembenaran bahwa setelah direvisi model atau produk itu akan lebih baik, lebih efektif, efisien, lebih menarik, dan lebih mudah bagi pemakai, dan (c) komponen-komponen yang perlu dan akan direvisi hendaknya dikemukakan secara jelas dan terperinci.

5) Penilaian Pakar

Proses expert judgement dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu (a) diskusi kelompok adalah suatu proses diskusi yang melibatkan para pakar (ahli) untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis penyebab masalah, menentukan cara-cara penyelesaian masalah, dan mengusulkan berbagai alternatif pemecahan masalah dengan mempertimbangkan sumber daya yang tersedia. Dalam diskusi kelompok terjadi curah pendapat (brainstorming) diantara para ahli tentang rancangan model atau produk. Mereka mengutarakan pendapatnya sesuai dengan bidang keahlian masing-masing, dan (b) teknik Delphi, adalah suatu cara untuk mendapatkan konsensus diantara para pakar melalui pendekatan intuitif. Langkah-langkah penerapan teknik delphi untuk uji-ahli dalam penelitian dan pengembangan adalah:

6) Identifikasi dan Spesifikasi Masalah

Peneliti mengidentifikasi isu dan masalah yang berkembang dilingkungannya (bidangnya), permasalahan yang melatarbelakangi, atau permasalahan yang dihadapi yang harus mendapat penyelesaian.

7) Identifikasi dan Seleksi Pribadi

Berdasarkan bidang permasalahan dan isu yang telah teridentifikasi, peneliti menentukan dan memilih orang-orang ahli, menaruh perhatian, dan tertarik pada bidang tersebut untuk memecahkan masalah. Jumlah pakar harus sesuai dengan subpermasalahan, tingkat kepakaran (expertise), dan atau kewenangannya.

8) Desain Kuesioner

Peneliti menyusun instrumen berdasarkan variabel yang diamati atau permasalahan yang akan diselesaikan. Instrumen tersebut hendaknya memenuhi validitas isi (content validity). Butir pertanyaan sebaiknya menggunakan bentuk open-ended question, kecuali jika permasalahan sudah spesifik.

9) Mengirimkan Kuesioner dan Analisis Tanggapan Putaran Pertama

Peneliti mengirimkan kuesioner pada putaran pertama kepada responden, selanjutnya mereview instrumen dan menganalisis jawaban instrumen yang telah dikembalikan. Analisis dilakukan dengan mengelompokkan jawaban yang sama dan berdasarkan hasil analisis, peneliti merevisi instrumen.

10) Pengembangan Kuesioner Selanjutnya

Kuesioner hasil review pada putaran pertama dikembangkan dan diperbaiki, selanjutnya pada putaran kedua, dan ketiga. Setiap hasil revisi, kuesioner dikirimkan kembali kepada responden. Jika mengalami kesulitan dan keraguan dalam merangkum, maka peneliti dapat meminta klarifikasi kepada responden. Dalam teknik delphi biasanya digunakan hingga 3-5 putaran,

bergantung dari keluasan dan kerumitan permasalahan sampai dengan tercapainya konsensus.

11) Organisasi Pertemuan Kelompok

Peneliti menyusun rencana pertemuan kelompok untuk melakukan diskusi dan klarifikasi atas jawaban yang telah diberikan. Disinilah argumentasi dan debat bisa terjadi untuk mencapai konsensus dalam memberikan jawaban tentang rancangan suatu produk atau instrumen penelitian. Melalui face-to-face contact, peneliti dapat menanyakan secara terperinci mengenai responden. Keputusan akhir tentang hasil jajak pendapat dikatakan baik apabila dicapai minimal 70% konsensus.

12) Menyusun Laporan Akhir

Peneliti perlu membuat laporan tentang persiapan, proses, dan hasil yang dicapai dalam teknik Delphi. Hasilnya perlu diuji coba di lapangan dengan responden yang akan menggunakan model atau produk dalam jumlah yang lebih besar.

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan "Penelitian Pengembangan" Sesuai dengan penelitian anda, tentunya anda telah memutuskan untuk memilih model teori pengembangan yang akan digunakan. Sehubungan dengan hal tersebut alasan apa anda memilih model pengembangan yang akan gunakan dalam penelitian anda?

2. PENCETUSAN IDE

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan pembimbing anda mengenai model teori pengembangan yang anda pilih, Kemudian bahaslah pada Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah disediakan mengapa anda memilih teori pengembangan tersebut.

3. PENSTRUKTURAN IDE

Hasil pencetusan ide anda, kemudian buatlah diagram alir penelitian pengembangan yang akan anda lakukan. Jelaskan apa fungsi dan manfaat masing-masing bagian diagram alir tersebut.

4. APLIKASI

Berdasarkan diagram alir penelitian pengembangan yang anda buat, analisislah mulai dari tahap perencanaan, tahap pengembangan dan tahap evaluasi.

- a) Bagaimana anda melakukan analisis kebutuhan?
- b) Instrumen apa yang anda perlukan dalam penelitian pengembangan anda?
- c) Bagaimana anda melakukan expert Review, one to one, small group dan uji lapangan?

Data dibawah ini merupakan hasil belajar siswa terhadap penerapan modul pembelajaran Konstruktivisme Lima Fhase Needham. Disajikan data pratest dan data pascates. Analisis dan hitunglah N-Gain, apa kesimpulannya?

No	Pre-Test	Post-Test
1	25	83
2	25	92
3	30	85
4	35	78
5	35	92
6	42	85
7	25	85
8	35	92
9	40	92
10	45	83
11	65	90
12	42	85
13	42	85
14	42	75
15	68	90
16	42	65
17	50	90
18	42	75
19	68	90
20	50	100
21	65	100
22	25	90
23	60	95
24	50	90
25	40	85
26	55	90
27	60	90
28	25	90
29	25	85
30	65	90

5. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan pembimbing, dosen saat proses pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 14 Penelitian Metode Campuran". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

BAB 15 PEDOMAN PENULISAN LAPORAN PENELITIAN

1. ORIENTASI

Capaian pembelajaran mata Kuliah yang direncanakan adalah mahasiswa Mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi) (CPMK-2), sedangkan kemampuan akhir pada pokok bahasan ini mahasiswa mampu menganalisis dan membahas tugas akhir mahasiswa (Sub-CPMK6). Pengalaman belajar yang diperoleh mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan melaporkan proyek, presentasi tugas kelompok, mengerjakan lembar kerja mahasiswa, membuat dan mensubmit Laporan di <https://elearning.unsri.ac.id>

Menulis membutuhkan waktu, dan kita tidak pernah punya cukup waktu untuk melakukan semua yang harus kita lakukan, secara profesional dan pribadi. Saran terbaik adalah menjadikan menulis sebagai bagian dari kehidupan dan tanggung jawab profesional anda. Sebuah studi belum selesai sampai laporan selesai, dan waktu yang Anda perlukan untuk menulis harus dimasukkan dalam jadwal waktu yang anda buat ketika merencanakan penelitian anda. Menulis, bagaimanapun, tidak perlu menunggu sampai sisa studi selesai. Saat mengumpulkan data, anda dapat memanfaatkan waktu luang untuk mulai merevisi atau menyempurnakan bagian pendahuluan dan metode laporan anda, dan setelah semua data dianalisis, anda dapat mengalihkan perhatian ke bagian akhir.

Pedoman utama untuk semua tahap penulisan adalah memulai dengan garis besar. Mengembangkan garis besar melibatkan mengidentifikasi dan mengurutkan topik utama dan kemudian membedakan setiap judul utama menjadi subpos logis. Waktu yang dihabiskan untuk mengerjakan kerangka sangat berharga, jauh lebih mudah mengatur ulang kerangka yang kurang tepat daripada mengatur ulang dokumen yang ditulis dalam bentuk paragraf dan laporan anda. Pikirkanlah akan lebih teratur dan logis jika anda menentukan urutannya sebelum anda benar-benar

menulis apa pun. Tentu saja, bagaimanapun, draf pertama anda tidak boleh menjadi yang terakhir; dua atau tiga revisi dari setiap bagian mungkin diperlukan. Ingat, menulis mau tidak mau mengungkapkan isu atau kegiatan yang harus dipikirkan kembali. Setiap kali anda membaca sebuah bagian, anda harus mencari cara untuk meningkatkan organisasi atau kejelasannya, dan meminta orang lain untuk meninjau laporan anda akan mengungkapkan area yang perlu dipikirkan ulang atau disusun ulang yang belum anda perhatikan.

Untungnya, begitu anda mulai menulis, akan lebih mudah untuk melanjutkan menulis. Anda bahkan mungkin memikirkan sistem penghargaan kecil, jika anda agak termotivasi secara ekstrinsik. Dengan mengingat pedoman umum untuk menulis ini, selanjutnya kita beralih ke beberapa hal spesifik tentang menulis laporan penelitian. Mungkin aturan utama penulisan laporan penelitian adalah bahwa penulis harus mencoba menghubungkan aspek-aspek penelitian dengan cara yang secara akurat mencerminkan apa yang telah dilakukan dan apa yang ditemukan. Meskipun gaya pelaporan dapat bervariasi untuk studi kuantitatif dan kualitatif, fokus dalam semua kasus harus pada memberikan deskripsi yang akurat untuk pembaca. Misalnya, dalam laporan kuantitatif kata ganti orang seperti saya dan kita biasanya dihindari. Sebaliknya, dalam laporan kualitatif, peneliti sering menggunakan nada yang lebih pribadi dan berbagi kata-kata dari para partisipan. Perbedaan gaya seperti itu tidak mengubah kebutuhan akan pelaporan yang akurat.

Laporan penelitian harus ditulis dengan gaya yang jelas, sederhana, dan lugas yang mencerminkan keserjanaan. Anda tidak harus membosankan, cukup ringkas. Dengan kata lain, sampaikan apa yang ingin anda sampaikan dan lakukan dengan cara yang efisien dengan menghindari jargon dan menggunakan bahasa yang sederhana. Laporan akhir harus dikoreksi dengan hati-hati setidaknya dua kali. Membaca laporan secara diam-diam untuk diri sendiri biasanya sudah cukup untuk mengidentifikasi kesalahan besar. Namun, jika anda memiliki pendengar yang bersedia, membaca naskah dengan keras sering kali membantu anda mengidentifikasi kesalahan tata bahasa atau konstruksi. Kadang-kadang kalimat tidak

terlalu masuk akal ketika anda mendengarnya seperti ketika anda menulisnya, dan pendengaran anda akan sering membantu dalam menarik perhatian pada bagian yang tidak jelas.

A. Format Dan Gaya

Format mengacu pada pola umum organisasi dan susunan laporan. Laporan penelitian umumnya mengikuti format yang paralel dengan langkah-langkahnya terlibat dalam melakukan penelitian, meskipun format dapat bervariasi dalam hal bagian mana yang disertakan dan bagaimana judulnya. Misalnya, satu format dapat meminta bagian berjudul Diskusi dan format lain mungkin memerlukan dua bagian terpisah, satu berjudul Ringkasan atau Kesimpulan dan lainnya berjudul Rekomendasi, tetapi semua format memerlukan bagian di mana hasil penelitian dibahas dan ditafsirkan. Semua laporan penelitian juga menyertakan deskripsi singkat penelitian, apakah itu ringkasan disertasi atau abstrak artikel jurnal.

Gaya mengacu pada aturan tata bahasa, ejaan, kapitalisasi, dan tanda baca yang diikuti dalam menyiapkan laporan. Sebagian besar perguruan tinggi, universitas, dan jurnal profesional memerlukan penggunaan gaya tertentu, baik gaya yang telah mereka kembangkan atau yang ada dalam manual gaya yang diterbitkan. Mungkin manual yang paling sering dikutip yang digunakan oleh peneliti pendidikan adalah Manual Publikasi dari American Psychological Association, juga disebut manual APA (saat ini dalam edisi keenam).

Meskipun manual gaya yang berbeda menekankan aturan penulisan yang berbeda, beberapa aturan umum untuk sebagian besar manual. Penggunaan singkatan dan kontraksi, misalnya, umumnya sudah tidak lazim lagi dalam tulisan formal. Pengecualian untuk aturan singkatan termasuk singkatan yang umum digunakan dan dipahami (seperti IQ dan IPK) dan singkatan yang ditentukan oleh peneliti untuk meningkatkan kejelasan, menyederhanakan presentasi, atau mengurangi pengulangan. Jika urutan kata yang sama digunakan berulang kali, peneliti sering mendefinisikan singkatan dalam tanda kurung ketika pertama kali menggunakan

urutan dan setelah itu hanya menggunakan singkatan. Kebanyakan manual gaya membahas perlakuan angka juga. Pedoman ini hanya berlaku untuk bagian utama laporan: Tabel, gambar, catatan kaki, dan referensi dapat menyertakan singkatan dan angka Arab.

Manual gaya juga menentukan cara mengutip referensi dan menggunakan catatan kaki. Dalam gaya APA, misalnya, penulis referensi yang dikutip biasanya dirujuk di bagian utama laporan hanya dengan nama belakang; nama depan, inisial, dan gelar tidak diberikan. Untuk menulis, "Profesor Dudley Q. McStrudle (2002) menyimpulkan...", para peneliti menulis, "McStrudle (2002) menyimpulkan...." Halaman referensi di akhir naskah menyertakan informasi tambahan tentang penulis dan sumber informasi yang dikutip.

Tanyakan kepada pembimbing anda tentang gaya yang digunakan di institusi anda sebelum mulai menulis menyusun ulang format setelah faktanya membosankan dan memakan waktu. Juga sangat membantu untuk mempelajari beberapa laporan yang telah ditulis dengan gaya yang digunakan oleh institusi anda. Misalnya, lihat disertasi yang ada, terutama yang diarahkan oleh pembimbing anda, untuk mendapatkan gambaran tentang format dan apa yang diharapkan (sebuah institusi sebenarnya mungkin menggunakan kombinasi gaya dan format). Jika anda tidak terikat oleh format dan sistem gaya tertentu, kami menyarankan Anda untuk memperoleh dan mempelajari salinan manual APA baik dalam manual publikasi lengkap atau "panduan gaya saku resmi". Seperti aspek lain dari proyek penelitian, ada alat teknologi untuk membantu anda mengelola kutipan yang akan menghemat banyak waktu untuk menyiapkan laporan penelitian Anda. Beberapa alat ini diuraikan untuk Anda dalam fitur *Digital Research Tools for the 21st Century*.

B. Mengelola Kutipan

Internet menawarkan berbagai referensi pilihan perangkat lunak manajemen tergantung pada kebutuhan, sistem operasi, dan anggaran yang tersedia untuk Anda.

Di sini kita akan membahas tiga paket perangkat lunak manajemen kutipan yang paling umum digunakan dan dapat diakses yang tersedia untuk Anda.

1) RefWorks

Banyak universitas telah mengadopsi RefWorks sebagai alat manajemen kutipan online yang mereka sediakan untuk siswa mereka tanpa biaya (jika tidak, Anda perlu membeli langganan). Ref Works adalah manajer kutipan komersial yang memberi pengguna kemampuan untuk mengelola dan menyimpan referensi secara online di database pribadi yang dapat diakses dan diperbarui dari komputer mana pun. Ini juga memungkinkan pengguna untuk menautkan ke edisi elektronik jurnal tempat universitas berlangganan (mungkin sebagai bagian dari perjanjian konsorsium) dan dengan mudah menangkap dan memformat informasi bibliografi.

2) Catatan Akhir

Catatan akhir adalah paket perangkat lunak manajemen referensi komersial (dibaca sebagai bayar untuk digunakan) yang memungkinkan pengguna mengelola bibliografi dan referensi saat menulis laporan penelitian anda. Dan, EndNote X4 sekarang memenuhi persyaratan manual gaya edisi ke-6 APA yang lengkap serta menawarkan tautan cepat untuk membuat catatan kaki, semuanya sambil membuat daftar referensi dalam dokumen Word.

i) Halaman Awal

Halaman pendahuluan berisi halaman judul, halaman ucapan terima kasih, daftar isi, daftar tabel dan gambar, dan abstrak. Judul harus mengkomunikasikan tentang apa penelitian ini. Selama tinjauan literatur untuk penelitian, peneliti sering membuat keputusan awal tentang relevansi sumber berdasarkan judulnya. Judul yang disusun dengan baik memudahkan pembaca untuk menentukan sifat topik; kata-kata yang samar-samar membingungkan pembaca, yang kemudian harus menelusuri isi laporan untuk mendapatkan informasi lebih lanjut. Setelah Anda menulis judul Anda, terapkan tes komunikasi: Apakah anda tahu tentang apa penelitian itu jika Anda

membaca judul dalam indeks? Mintalah teman atau kolega untuk menjelaskan apa yang mereka pahami dari judul anda.

Sebagian besar tesis dan disertasi juga menyertakan halaman ucapan terima kasih. Halaman ini memungkinkan penulis untuk menyampaikan penghargaan kepada orang-orang yang telah berkontribusi secara signifikan untuk penelitian ini. Perhatikan kata secara signifikan. Anda tidak dapat (dan tidak boleh!) menyebutkan semua orang yang ada hubungannya dengan penelitian atau laporan tersebut. Dapat diterima untuk berterima kasih kepada penasihat anda atas bimbingan dan bantuannya; tidak dapat diterima untuk berterima kasih kepada guru kelas tiga Anda karena memberi anda kepercayaan pada kemampuan anda (ingat Penghargaan Akademi!). Daftar isi adalah garis besar laporan anda yang menunjukkan halaman di mana setiap bagian utama (atau bab) dan subbagian dimulai. Daftar tabel dan gambar, disajikan pada halaman terpisah, memberikan nomor dan judul setiap tabel dan gambar dan halaman tempat tabel dan gambar tersebut dapat ditemukan.

Banyak perguruan tinggi dan universitas memerlukan abstrak, dan yang lain memerlukan ringkasan, tetapi tren saat ini lebih menyukai abstrak. Isi abstrak dan ringkasan identik, tetapi posisinya berbeda: Abstrak mendahului isi utama laporan, dan ringkasan mengikuti pembahasan atau kesimpulan. Abstrak seringkali harus dibatasi pada jumlah kata tertentu, biasanya antara 100 dan 500. Banyak institusi mengharuskan abstrak tidak lebih dari 350 kata, yang merupakan jumlah maksimum yang diizinkan oleh Disertasi Abstrak Internasional, tempat penyimpanan abstrak disertasi. APA menetapkan batas 120 kata untuk publikasi di jurnalnya. Karena abstrak dari sebuah laporan seringkali merupakan satu-satunya bagian yang dibaca, maka abstrak harus menggambarkan secara singkat.

ii) Tubuh Utama

Tubuh laporan berisi pengantar topik yang juga mencakup tinjauan literatur dan hipotesis (jika ada); bagian metode atau prosedur yang menjelaskan peserta, instrumen, dan prosedur; bagian yang menyajikan hasil; dan diskusi tentang temuan.

Pendahuluan diawali dengan uraian masalah atau topik penelitian. Pernyataan masalah atau topik yang ditulis dengan baik umumnya menunjukkan variabel yang diperiksa dalam penelitian, termasuk definisi istilah kunci yang tidak memiliki makna yang dipahami secara umum. Pernyataan masalah atau topik harus disertai dengan presentasi latar belakang, termasuk pembenaran untuk penelitian dalam hal signifikansi; yaitu, mengapa ada orang yang peduli dengan penelitian ini?

Tinjauan literatur terkait menunjukkan apa yang diketahui tentang masalah atau topik. Fungsinya untuk mengedukasi pembaca tentang bidang yang diteliti. Tinjauan literatur terkait bukanlah serangkaian abstrak atau anotasi melainkan ringkasan dan analisis hubungan dan perbedaan antara studi dan laporan yang relevan. Tinjauan harus mengalir sedemikian rupa sehingga referensi yang paling tidak terkait dibahas terlebih dahulu dan referensi yang paling terkait dibahas terakhir. Tinjauan harus diakhiri dengan ringkasan singkat dari literatur dan implikasinya.

Dalam laporan studi kuantitatif, hipotesis disajikan mengikuti tinjauan literatur. Hipotesis yang baik dengan jelas menyatakan hubungan atau perbedaan yang diharapkan antara variabel yang diteliti dan mendefinisikan variabel-variabel tersebut dalam istilah operasional dan terukur. Semua hipotesis secara logis mengikuti tinjauan literatur terkait dan didasarkan pada implikasi penelitian sebelumnya. Hipotesis yang dikembangkan dengan baik dapat diuji-yaitu, dapat didukung atau disangkal. Dalam sebuah laporan studi kualitatif, peneliti tidak mungkin menyatakan hipotesis yang terfokus seperti peneliti kuantitatif tetapi mungkin mengungkapkan

beberapa firasat tentang apa yang mungkin ditunjukkan oleh penelitian (yaitu, membimbing hipotesis).

Bagian metode laporan penelitian meliputi deskripsi partisipan, instrumen, desain, prosedur, asumsi, dan batasan. Untuk studi kualitatif, bagian ini juga dapat mencakup deskripsi rinci tentang lokasi dan sifat serta lamanya interaksi dengan partisipan. Deskripsi peserta mencakup informasi tentang bagaimana mereka dipilih dan, terutama bagi peneliti kuantitatif, populasi yang mereka wakili. Deskripsi sampel harus menunjukkan ukuran dan karakteristik utama anggota seperti usia, tingkat kelas, tingkat kemampuan, dan status sosial ekonomi. Deskripsi sampel yang baik memungkinkan pembaca laporan untuk menentukan seberapa mirip peserta penelitian dengan populasi lain yang menjadi perhatian pembaca.

Instrumen pengumpulan data atau bahan lain yang digunakan dalam penelitian harus diuraikan secara lengkap. Deskripsi harus menunjukkan tujuan instrumen, penerapannya, dan validitas serta tanggung jawab instrumen apa pun. Jika tes telah dikembangkan oleh peneliti, deskripsinya perlu lebih rinci dan juga harus menyatakan cara pengembangannya, prosedur dan hasil uji coba, revisi, langkah-langkah yang terlibat dalam penilaian, dan pedoman interpretasi. Salinan instrumen, kunci penilaian yang menyertai, dan informasi terkait lainnya tentang tes yang baru dikembangkan umumnya ditempatkan sebagai lampiran pada tesis atau disertasi yang tepat.

Dalam studi eksperimental, deskripsi desain sangat penting dan harus mencakup alasan pemilihannya dan diskusi tentang ancaman terhadap validitas yang terkait dengan desain, termasuk bagaimana ancaman ini dapat diminimalkan dalam studi yang dilaporkan. Dalam jenis penelitian lain, deskripsi desain dapat digabungkan dengan prosedur.

Bagian prosedur harus menjelaskan langkah-langkah yang diikuti oleh peneliti dalam melakukan penelitian, dalam urutan kronologis, dalam detail yang cukup untuk

memungkinkan penelitian direplikasi oleh peneliti lain. Intinya, deskripsi langkah demi langkah tentang apa yang terjadi selama penelitian harus diberikan. Harus jelas bagaimana peserta ditugaskan ke kelompok atau perawatan, jika sesuai, dan kondisi di mana peserta itu diamati atau diwawancarai harus dijelaskan. Dalam banyak kasus, peneliti kualitatif akan menghasilkan deskripsi prosedural yang lebih kompleks dan rinci daripada peneliti kuantitatif.

Bagian hasil menjelaskan teknik statistik atau interpretasi inferensial yang diterapkan pada data dan hasil analisis ini. Untuk setiap hipotesis, uji statistik signifikansi yang dipilih dan diterapkan pada data diberi nama, diikuti dengan statistik yang menyertainya yang menunjukkan apakah hipotesis itu didukung atau tidak. Tabel dan gambar digunakan untuk menyajikan temuan dalam bentuk ringkasan atau grafik dan harus menambah kejelasan presentasi. Tabel menyajikan data numerik dalam baris dan kolom dan biasanya mencakup statistik deskriptif, seperti mean dan standar deviasi, dan hasil uji signifikansi, seperti uji t dan rasio F. Tabel dan gambar yang baik tidak berantakan dan cukup jelas; lebih baik menggunakan dua tabel (atau gambar) daripada satu yang ramai. Mereka harus berdiri sendiri, yaitu dapat ditafsirkan tanpa bantuan bahan tekstual terkait. Tabel dan gambar mengikuti diskusi tekstual terkait dan dirujuk dengan nomor, bukan nama atau lokasi. Dengan kata lain, teks harus mengatakan, "lihat Tabel 1," bukan "lihat tabel dengan cara" atau "lihat tabel di halaman berikutnya." Periksa berbagai tabel dan gambar di seluruh teks ini untuk mendapatkan perspektif tentang Bagaimana data dapat disajikan.

Pelaporan penelitian kualitatif cenderung didasarkan terutama pada deskripsi dan kutipan yang mendukung atau menggambarkan tema yang muncul dalam penelitian. Bagan dan diagram yang menunjukkan hubungan antara topik, kategori, dan pola yang teridentifikasi juga berguna dalam menyajikan hasil penelitian. Logika dan deskripsi interpretasi yang terkait dengan bagan dan diagram kualitatif merupakan aspek penting dari pelaporan penelitian kualitatif.

Semua laporan penelitian memiliki bagian yang membahas dan menafsirkan hasil, menarik kesimpulan dan menyatakan implikasi, dan membuat rekomendasi. Interpretasi hasil dapat disajikan dalam bagian terpisah berjudul "Diskusi", atau dapat dimasukkan dalam bagian yang sama dengan analisis hasil. Apa yang disebut bagian ini tidak penting; yang penting adalah seberapa baik itu dibangun. Setiap hasil harus didiskusikan dalam kaitannya dengan topik dan persetujuan atau ketidaksetujuannya dengan hasil sebelumnya yang diperoleh dalam penelitian lain atau oleh peneliti lain.

Dua kesalahan umum di bagian ini adalah mengacaukan hasil dan kesimpulan dan menggeneralisasi hasil secara berlebihan. Hasil adalah hasil dari uji signifikansi atau analisis kualitatif; kesimpulan yang sesuai adalah bahwa hipotesis atau topik asli didukung atau tidak didukung oleh data. Dalam laporan kualitatif, kesimpulan mungkin hanya berupa deskripsi ringkasan dari apa yang diamati. Peneliti terlalu menggeneralisasi ketika mereka menyatakan kesimpulan yang tidak dijamin oleh data. Misalnya, jika sekelompok siswa kelas satu yang menerima pengajaran yang dipersonalisasi ditemukan mencapai skor yang jauh lebih tinggi pada tes pemahaman membaca daripada kelompok yang menerima instruksi tradisional, itu akan menjadi generalisasi yang berlebihan untuk menyimpulkan bahwa instruksi yang dipersonalisasi adalah (selalu) metode yang unggul. pengajaran untuk (semua) siswa SD. Demikian pula, jika studi kualitatif tentang burnout guru terdiri dari empat orang yang diwawancarai, akan menjadi generalisasi yang berlebihan untuk menyimpulkan bahwa semua guru merasakan hal yang sama tentang burnout. Pembahasan laporan penelitian juga harus menyajikan implikasi teoretis dan praktis dari temuan dan membuat rekomendasi untuk penelitian masa depan atau tindakan di masa depan. Dalam bagian laporan ini, peneliti diberi kebebasan lebih dalam mengungkapkan pendapat yang belum tentu merupakan hasil langsung dari analisis data. Peneliti bebas untuk mendiskusikan kemungkinan revisi atau penambahan pada teori yang ada dan untuk mendorong penelitian yang dirancang untuk menguji hipotesis yang disarankan oleh hasil. Peneliti dapat mendiskusikan implikasi dari temuan untuk praktik pendidikan dan menyarankan studi yang dirancang untuk mereplikasi studi di pengaturan lain, dengan peserta lain, dan di bidang kurikuler lain untuk

meningkatkan generalisasi temuan. Peneliti juga dapat menyarankan studi langkah berikutnya yang dirancang untuk menyelidiki dimensi lain dari masalah. Misalnya, sebuah penelitian yang menemukan jenis umpan balik sebagai faktor dalam retensi mungkin menyarankan jumlah umpan balik itu juga dapat menjadi faktor dan merekomendasikan penelitian lebih lanjut di bidang itu. Bagian referensi laporan mencantumkan semua sumber yang dikutip dalam laporan. Setiap sumber yang dikutip dalam makalah harus dicantumkan dalam referensi, dan setiap entri yang dicantumkan dalam referensi harus dicantumkan di badan makalah; dengan kata lain, kutipan dalam manuskrip dan sumber dalam referensi harus sama persis. Jika gaya APA digunakan, kutipan dalam teks dari sumber sekunder harus menunjukkan sumber utama dari mana mereka diambil, dan hanya sumber utama yang harus dimasukkan dalam referensi. Misalnya, kutipan dalam teks mungkin, "Nerdfais (dikutip dalam Snurd, 1995) menemukan kapur kuning itu ..." Tidak ada tahun yang akan diberikan untuk studi Nerdfais, dan hanya sumber Snurd yang akan dicantumkan dalam referensi. Untuk studi sis dan disertasi, semua sumber yang dikonsultasikan yang tidak dikutip langsung dalam bagian utama laporan dapat dimasukkan dalam lampiran. Manual gaya akan menentukan bentuk yang harus diambil oleh setiap referensi.

Lampiran biasanya diperlukan dalam laporan tesis dan disertasi untuk memberikan informasi dan data yang relevan dengan penelitian tetapi terlalu panjang atau tidak cukup penting untuk dimasukkan ke dalam bagian utama laporan. Lampiran biasanya berisi bahan-bahan yang khusus dikembangkan untuk penelitian (misalnya, tes, kuesioner, dan surat pengantar), data mentah, dan lembar analisis data.

iii) Menulis Untuk Publikasi Jurnal

Dalam fase pasca-tesis atau disertasi dalam kehidupan akademis kita, kita selalu dihadapkan pada pertanyaan, "Bagaimana saya bisa menyebarkan berita tentang penelitian saya?" Jarang sekali peneliti pemula langsung beralih dari tesis

atau disertasi ke buku laris. Langkah sementara lebih mungkin untuk mempresentasikan makalah di konferensi akademik dan mencari umpan balik publik tentang penelitian ini. Namun, cepat atau lambat, akan tiba saatnya untuk menyelesaikan dan mempersiapkan penelitian anda untuk komunitas profesional anda tugas yang berat bagi semua akademisi, bahkan yang paling berpengalaman sekalipun. Tugas ini biasanya melibatkan penyerahan laporan ke jurnal akademik.

Menulis untuk jurnal agak berbeda dengan menulis tesis atau disertasi. Perbedaan utama berkaitan dengan panjang. Artikel jurnal biasanya lebih pendek daripada tesis dan disertasi, meskipun seberapa pendek tergantung pada ruang lingkup studi, jenis penelitian yang dilakukan, audiens, waktu yang diizinkan untuk menulis, dan pertimbangan lainnya. Secara historis, jurnal membatasi panjang pengiriman hingga 5.000 kata. Namun, menjadi jelas selama pemilihan artikel untuk buku teks ini bahwa sebagian besar artikel sekarang lebih panjang-sangat sulit untuk menemukan artikel jurnal yang relatif pendek yang diterbitkan setelah tahun 2000. Selanjutnya, jurnal online secara rutin mempublikasikan tesis lengkap di Internet. Aturan praktis yang baik adalah mengikuti pedoman yang ditentukan dalam jurnal itu sendiri.

Jelas, kemudian, memilih jurnal yang sesuai adalah langkah pertama. anda harus menjadi sangat akrab dengan jurnal yang anda pilih. Luangkan waktu untuk membaca volume sebelumnya dan perhatikan jenis penelitian yang diterbitkan, ruang lingkup artikel yang diterbitkan, dan pemberitahuan volume yang akan datang dengan editor tamu khusus atau fokus topik. Ada kemungkinan bahwa sebuah jurnal sedang mencari manuskrip di bidang khusus anda-waktu adalah segalanya! Jurnal biasanya berisi bagian untuk kontributor potensial yang menentukan pedoman panjang, aturan pemformatan, jumlah referensi, dan informasi lain yang spesifik untuk jurnal itu. Patuhi persyaratan dan "biarkan manuskrip berbicara sendiri, seperti yang harus dilakukan ketika diterbitkan."

Meskipun jurnal sering kali memiliki aturan khusus yang harus diikuti oleh penulis, standar penulisan ilmiah yang baik berlaku untuk jurnal apa pun yang anda pilih. Dalam hal konten, anggap artikel penelitian sebagai menceritakan sebuah kisah, dalam kerangka yang ditentukan oleh manual gaya anda. Perhatikan konteks studi

anda, dan buat narasi yang memandu audiens untuk memahami tujuan, prosedur, temuan anda, dan implikasinya. Pastikan untuk menggambarkan pengumpulan data, analisis dan interpretasi, dan pertimbangan seperti validitas, reliabilitas, dan etika. Dalam hal gaya penulisan, anda harus mengadopsi gaya penulisan yang jelas dan ramah pembaca. Jangan mencoba bersembunyi di balik jargon, dan jangan membuat pernyataan yang tidak dapat anda buktikan, biarkan data anda berbicara sendiri.

Banyak penelitian memiliki berbagai macam kekurangan. Hanya karena sebuah studi diterbitkan tidak selalu berarti bahwa itu adalah studi yang baik atau cukup dilaporkan. Kekurangan yang paling umum adalah kegagalan untuk mengumpulkan atau melaporkan validitas dan informasi keandalan tentang prosedur dan instrumen pengumpulan data seperti: seperti tes, observasi, angket, dan wawancara.

Kelemahan umum lainnya dalam penelitian itu sendiri termasuk kelemahan dalam penelitian desain dan pemilihan yang tidak tepat atau bias dari peserta; kekurangan dalam laporan termasuk kegagalan untuk menyatakan keterbatasan dalam penelitian dan umum kurangnya deskripsi tentang penelitian. Menyaksikan masalah ini adalah bagian dari menjadi kompeten konsumen laporan penelitian; masalah juga sorot jebakan umum yang harus anda hindari sendiri riset.

Pada tingkat keahlian saat ini, anda mungkin tidak dapat mengevaluasi setiap komponen dari setiap pembelajaran. Misalnya, anda mungkin tidak dapat menentukan apakah derajat kebebasan saya sesuai yang digunakan dalam perhitungan analisis kovarians. Namun, anda harus dapat mendeteksi sejumlah kesalahan atau kelemahan dasar dalam studi penelitian. Misalnya, dapat mengidentifikasi ancaman terhadap validitas yang terkait dengan penelitian yang memiliki desain one-group pretest-posttest. anda juga harus dapat mendeteksi indikasi yang jelas dari bias eksperimen yang mungkin telah mempengaruhi hasil penelitian kualitatif atau kuantitatif. Sebagai contoh, pernyataan dalam laporan penelitian bahwa "tujuan" dari penelitian ini adalah untuk membuktikan" harus mengingatkan anda untuk kemungkinan bias.

iv) Laporan Penelitian

Saat membaca laporan penelitian, baik sebagai konsumen penelitian yang mengikuti penemuan terbaru di bidang profesional atau sebagai produsen penelitian meninjau literatur yang terkait dengan definisi masalah, anda harus bertanya dan menjawab sejumlah pertanyaan tentang kecukupan studi dan komponen. Jawaban atas beberapa pertanyaan ini lebih penting daripada jawaban untuk yang lain. Rencana penelitian yang tidak tepat adalah gelar yang tidak memadai bukanlah cacat kritis;. Beberapa pertanyaan sulit untuk dijawab jika penelitian ini tidak langsung pada bidang keahlian. Jika bidang spesialisasi adalah membaca, misalnya, mungkin tidak berada di posisi untuk menilai kecukupan tinjauan literature terkait dengan efek kecemasan pada pembelajaran. Dan memang jawaban untuk beberapa pertanyaan adalah lebih subjektif daripada objektif. Apakah studi dirancang dengan baik cukup jelas dan objektif; sebagian besar peneliti kuantitatif akan setuju bahwa desain kelompok kontrol posttest-only acak adalah desain yang bagus. Di sisi lain, jawaban untuk apakah desain yang paling tepat digunakan, mengingat masalah yang diteliti, seringkali melibatkan tingkat penilaian subjektif. Misalnya kebutuhan untuk pretest mungkin merupakan poin yang bisa diperdebatkan; Tergantung pada studi dan desainnya.

Meskipun kurangnya kesepakatan lengkap di beberapa daerah, evaluasi laporan penelitian adalah aktivitas penting dan berharga. Masalah besar dan kekurangan biasanya mudah dikenali, dan bisa merumuskan kesan keseluruhan dari kualitas belajar. Di bagian berikut, kami mencantumkan untuk pertanyaan evaluatif pertimbangan tentang suatu bilangan strategi penelitian dan daerah. Anda boleh juga perhatikan bahwa tidak setiap kriteria berlaku sama untuk baik studi penelitian kuantitatif maupun kualitatif.

i) Rumusan Masalah

- Apakah ada pernyataan masalah?
- Apakah masalah menunjukkan fokus studi tertentu? Apakah masalah dapat diteliti? Artinya, mungkinkah diselidiki dengan mengumpulkan dan menganalisis data?
- Apakah informasi latar belakang masalah disajikan?

- Apakah signifikansi pendidikan dari masalah? dibahas?
- Apakah pernyataan masalah menunjukkan variabel yang menarik dan hubungan khusus diantara variabel yang diselidiki?
- Bila perlu, apakah variabel langsung atau didefinisikan secara operasional?
- Apakah peneliti memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk melakukan penelitian?

ii) Tinjauan Literatur Terkait

- Apakah ulasannya komprehensif?
- Apakah tinjauan terorganisir dengan baik? Apakah itu logis mengalir sedemikian rupa sehingga referensi paling sedikit terkait dengan masalah dibahas terlebih dahulu dan yang paling terkait dibahas terakhir? Melakukan itu mendidik pembaca tentang masalah atau tema?
- Apakah ulasan lebih dari serangkaian abstrak atau anotasi? Artinya, memiliki referensi telah dianalisis dan dikritik dan hasil dari berbagai penelitian dibandingkan dan dikontraskan?
- Apakah semua referensi yang dikutip relevan dengan masalah? sedang dalam investigasi?
- Apakah relevansi masing-masing? referensi dijelaskan?
- Apakah ulasan diakhiri dengan ringkasan dan interpretasi literatur dan implikasi untuk masalah yang diteliti?
- Apakah implikasinya berbentuk empiris atau? alasan teoritis untuk hipotesis bahwa mengikuti?
- Apakah sebagian besar sumber utama (yaitu, apakah ada hanya sedikit atau tidak ada sumber sekunder)?
- Apakah referensi dikutip secara lengkap dan akurat?

iii) Hipotesis

- Apakah pertanyaan penelitian spesifik terdaftar atau spesifik hipotesis yang dikemukakan?
- Apakah setiap hipotesis dapat diuji?
- Apakah setiap hipotesis menyatakan hubungan yang diharapkan atau perbedaan?
- Jika perlu, apakah variabel langsung atau didefinisikan secara operasional?

iv) Metode

- Apakah ukuran dan karakteristik utama dari populasi dijelaskan?
- Jika sampel dipilih, apakah metodenya memilih sampel dijelaskan dengan jelas?
- Apakah metode pemilihan sampel menyarankan keterbatasan atau bias dalam sampel? Untuk
- contoh, apakah pengambilan sampel bertingkat digunakan untuk mendapatkan
- subkelompok sampel?
- Apakah ukuran dan karakteristik utama dari sampel dijelaskan?
- Jika penelitiannya kuantitatif, apakah ukuran sampelnya? memenuhi pedoman yang disarankan untuk minimum ukuran sampel yang sesuai untuk metode penelitian diwakili?

v) Instrumen

- Apakah instrumen dan administrasinya bertemu pedoman untuk melindungi subyek manusia? Apakah izin yang dibutuhkan diperoleh?
- Apakah instrumen yang tepat untuk mengukur variabel yang dimaksud?
- Apakah jenis instrumen yang benar digunakan untuk pengumpulan data (misalnya, adalah referensi-norma instrumen yang digunakan ketika mengacu pada kriteria satu lebih cocok)?
- Apakah alasan yang diberikan untuk pemilihan instrumen (atau pengukuran) yang digunakan?
- Apakah tujuan, isi, validitas, dan keandalan masing-masing instrumen dijelaskan?
- Jika sesuai, apakah reliabilitas subtes diberikan?
- Apakah bukti disajikan untuk menunjukkan bahwa instrumen sesuai dengan yang dimaksudkan Sampel? Misalnya, apakah tingkat membaca dari suatu instrumen yang cocok untuk sampel peserta?
- Jika instrumen dikembangkan secara khusus untuk penelitian, apakah prosedur yang terlibat dalam pengembangan dan validasi dijelaskan?
- Jika instrumen dikembangkan secara khusus untuk penelitian ini, apakah administrasi, penilaian atau tabulasi, dan prosedur interpretasi sepenuhnya dijelaskan?

- Apakah peneliti memiliki keterampilan yang dibutuhkan atau pengalaman untuk membangun atau mengelola instrumen?
 - Selengkapnya tentang teks sumber ini Diperlukan teks sumber untuk mendapatkan informasi terjemahan tambahan
- vi) Desain dan Prosedur
- Apakah desain dan prosedur sesuai untuk memeriksa pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis penelitian?
 - Apakah prosedur dijelaskan dengan cukup rinci untuk mengizinkan replikasi oleh peneliti lain?
 - Apakah prosedur secara logis berhubungan satu sama lain?
 - Apakah instrumen dan prosedur diterapkan benar?
 - Jika studi percontohan dilakukan, apakah pelaksanaannya dan hasil yang dijelaskan? Apakah efeknya pada penelitian selanjutnya dijelaskan?
 - Apakah prosedur pengendalian dijelaskan?
 - Apakah peneliti membahas atau menjelaskan sesuatu variabel yang berpotensi mengacaukan bahwa dia tidak dapat mengontrol?
- vii) Hasil
- Apakah statistik deskriptif yang sesuai disajikan?
 - Apakah tes signifikansi sesuai, mengingat hipotesis dan desain penelitian?
 - Jika tes parametrik digunakan, apakah ada bukti bahwa peneliti menghindari melanggar asumsi yang diperlukan untuk tes parametrik?
 - Apakah tingkat probabilitas di mana tes signifikansi dievaluasi ditentukan dalam kemajuan analisis data? Apakah setiap hipotesis diuji?
 - Apakah tes signifikansi diinterpretasikan menggunakan derajat kebebasan yang sesuai?
 - Apakah logika induktif digunakan untuk menghasilkan hasil dalam studi kualitatif dibuat eksplisit?
 - Apakah hasilnya dijelaskan dengan jelas?
 - Apakah tabel dan gambar (jika ada) baik terorganisir dan mudah dimengerti?
 - Apakah data di setiap tabel dan gambar dijelaskan dalam teks?

viii) Diskusi (Kesimpulan dan Rekomendasi)

- Apakah setiap hasil dibahas sesuai aslinya hipotesis atau topik yang berkaitan?
- Apakah setiap hasil dibahas dalam hubungannya persetujuan atau ketidaksetujuan dengan sebelumnya hasil yang diperoleh peneliti lain di tempat lain studi?
- Apakah generalisasi konsisten dengan hasil?
- Apakah implikasi teoretis dan praktis dari temuan dibahas?
- Apakah kemungkinan efek dari tidak terkendali variabel pada hasil yang dibahas?
- Apakah rekomendasi untuk tindakan di masa depan telah dibuat?
- Apakah saran untuk tindakan di masa depan didasarkan pada signifikansi praktis atau statistik
- signifikansi saja (yaitu, penulis telah menghindari membingungkan signifikansi praktis dan statistik)?

ix) Abstrak atau Ringkasan

(Catatan: Lebih mudah untuk meninjau abstrak setelah telah membaca laporan)

- Apakah masalah dinyatakan?
- Apakah jumlah dan jenis peserta dan instrumen dijelaskan?
- Apakah desainnya teridentifikasi?
- Apakah prosedur dijelaskan?
- Apakah hasil dan kesimpulan utama dinyatakan?

Berdasarkan materi pembelajaran pada pokok bahasan "Penulisan Laporan Penelitian", anda dapat melihat dan menganalisis beberapa laporan penelitian yang ada di Program Studi Pendidikan Kimia, baik dalam bentuk soft file maupun hard copy. Carilah laporan penelitian yang sesuai dengan penelitian yang akan anda lakukan. Kemudian analisislah untuk digunakan sebagai referensi penelitian yang akan anda lakukan.

2. PENCETUSAN IDE

Pahamilah orientasi di atas yang telah disajikan, kemudian diskusikanlah dengan pembimbing mengenai referensi beberapa hasil penelitian untuk menunjang penelitian anda. Apakah laporan hasil penelitian tersebut dapat membantu dalam penelitian anda? Jelaskan beberapa hasil analisis laporan penelitian yang dilakukan?

3. PENSTRUKTURAN IDE

Hasil pencetusan ide anda, kemudian buatlah Draft Skripsi sesuai format Sarjana (S1) FKIP UNSRI. Jelaskan masing-masing bagian format tersebut? Apakah anda telah siap untuk menuliskannya? Sebutkan apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikannya?

4. APLIKASI

Berdasarkan tahap-tahap penyusunan proposal anda, tentunya diharapkan telah selesai dalam penyusunan proposal. Lakukanlah seminar proposal melalui kelompok bidang kajian dosen atau dengan teman-teman anda yang di dampingi oleh dosen pembimbing.

- 1) Apa saja saran dan masukan terhadap proposal anda dari seminar proposal?
- 2) Apakah anda sudah merevisinya?
- 3) Mintalah persetujuan pembimbing pada proposal penelitian anda

5. REFLEKSI

Hasil elaborasi dengan pembimbing, dosen saat proses pembelajaran selanjutnya dituangkan dalam "Laporan 15 Proposal Penelitian". Laporan tersebut di buat sesuai dengan format Lembar Kerja Mahasiswa yang telah di sediakan, kemudian di submit ke <https://elearning.unsri.ac.id>

DAFTAR PUSTAKA

1. Ary, D., Jakob, L.C., Sorensen, C. (2010). *Introduction to Research in Education*. Belmont: Wadsworth publishing company.
2. Burke, J & Christensen, L. (2008). *Educational Research; Quantitative, Qualitative, and Mixed Approach*. Los Angeles: Sage Publications.
3. Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. (2018). *Methods in education*. London: Routledge.
4. Creswell, J.W. (2008). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*, third edition. New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall, Ltd.
5. Dawson, C. (2009). *Introduction to Research Methods: A Practical Guide for Anyone Undertaking a Research Project*. Oxford: Spring Hill House.
6. Gay, L.R., Mills, G.E., Airasian, P. (2012). *Educational Research*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
7. Mulyasa, E. (2012). *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Rosda karya.
8. Putra, N. & Hendarman. (2012). *Metodologi Penelitian Kebijakan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
9. Latief, M.A. (2009). *Penelitian Pengembangan*. Malang: Fakultas Sastra, Universitas Negeri Malang.
10. Nuryadi, dkk. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Gramasurya
11. Poltak, S.L. (2014). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: PT Graha Ilmu.
12. Rukminingsih, Adnan, G., Latief, M.A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Erhaka Utama.
13. Sanjaya, W. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
14. Setyosari & Punaji. (2010). *Metode penelitian pendidikan dan pengembangan*, Jakarta: Kencana.
15. Sugiyono. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.

16. Sugiono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
17. Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Larsito Bandung.
18. Sukaryawan, M. (2015). *Pembinaan Dan Kesan Modul K5FN Bagi Topik Kadar Tindak Balas Terhadap Pelajar Sekolah Menengah Di Palembang*, Dokumen Disertasi. Palembang: PS Pendidikan Kimia.
19. Sukaryawan, M. & Sari, D.K. (2022). *Buku Ajar Pengembangan Video Pembelajaran Praktikum Biokimia 1*. Palembang: Bening.
20. Sukaryawan, M. (2022). *Dokumen Kelompok Bidang Kajian (KBK)*. Palembang: PS Pendidikan Kimia.
21. Sukaryawan, M. & Sari, D.K. (2021). *Bahan Ajar Digital Praktikum Metabolisme dan Informasi Genetik*. Palembang: Bening.
22. Sukaryawan, M., dkk. (2022). Pendampingan Pengembangan Soal Kimia Berbasis Berpikir Tingkat Tinggi Bidang Studi Kimia Di Kota Prabumulih. *Journal of Sriwijaya Community Services on Education (JSCSE)* 1 (2) 7-16.
23. Sukaryawan, M., KAW & Mujamil, J. (2021). Student Characteristics of The Development of Chemistry Learning Module Based STEM to Food Freme Chicks in The 21st Century. *Edukimia* e-ISSN: 2502-6399.
24. Sukmadinata, N.S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
25. Siregar, S. (2014). *Statistik Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
26. Supangat, A. (2007). *Statistika dalam Kajian Deskriptif, Inferensi, dan Non Parametrik*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
27. Wiersma, W. & Stephen G. J., (2009) *Research Mehods in Education: an Introduction*, ninth ed., Boston : Pearson Education, Inc.
28. Yusuf, M. (2014). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Lampiran

Sumber: Ary, D., Jakob, L.C., Sorensen, C. (2010)

Table A.1 Areas of the Normal Curve					
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<i>z</i>	Area between the Mean and <i>z</i>	Area beyond <i>z</i>	<i>z</i>	Area between the Mean and <i>z</i>	Area beyond <i>z</i>
0.00	.0000	.5000	0.35	.1368	.3632
0.01	.0040	.4960	0.36	.1406	.3594
0.02	.0080	.4920	0.37	.1443	.3557
0.03	.0120	.4880	0.38	.1480	.3520
0.04	.0160	.4840	0.39	.1517	.3483
0.05	.0199	.4801	0.40	.1554	.3446
0.06	.0239	.4761	0.41	.1591	.3409
0.07	.0279	.4721	0.42	.1628	.3372
0.08	.0319	.4681	0.43	.1664	.3336
0.09	.0359	.4641	0.44	.1700	.3300
0.10	.0398	.4602	0.45	.1736	.3264
0.11	.0438	.4562	0.46	.1772	.3228
0.12	.0478	.4522	0.47	.1808	.3192
0.13	.0517	.4483	0.48	.1844	.3156
0.14	.0557	.4443	0.49	.1879	.3121
0.15	.0596	.4404	0.50	.1915	.3085
0.16	.0636	.4364	0.51	.1950	.3050
0.17	.0675	.4325	0.52	.1985	.3015
0.18	.0714	.4286	0.53	.2019	.2981
0.19	.0753	.4247	0.54	.2054	.2946
0.20	.0793	.4207	0.55	.2088	.2912
0.21	.0832	.4168	0.56	.2123	.2877
0.22	.0871	.4129	0.57	.2157	.2843
0.23	.0910	.4090	0.58	.2190	.2810
0.24	.0948	.4052	0.59	.2224	.2776
0.25	.0987	.4013	0.60	.2257	.2743
0.26	.1026	.3974	0.61	.2291	.2709
0.27	.1064	.3936	0.62	.2324	.2676
0.28	.1103	.3897	0.63	.2357	.2643
0.29	.1141	.3859	0.64	.2389	.2611
0.30	.1179	.3821	0.65	.2422	.2578
0.31	.1217	.3783	0.66	.2454	.2546
0.32	.1255	.3745	0.67	.2486	.2514
0.33	.1293	.3707	0.68	.2517	.2483
0.34	.1331	.3669	0.69	.2549	.2451

Table A.1 Areas of the Normal Curve (*continued*)

(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<i>z</i>	Area between the Mean and <i>z</i>	Area beyond <i>z</i>	<i>z</i>	Area between the Mean and <i>z</i>	Area beyond <i>z</i>
0.70	.2580	.2420	1.05	.3531	.1469
0.71	.2611	.2389	1.06	.3554	.1446
0.72	.2642	.2358	1.07	.3577	.1423
0.73	.2673	.2327	1.08	.3599	.1401
0.74	.2704	.2296	1.09	.3621	.1379
0.75	.2734	.2266	1.10	.3643	.1357
0.76	.2764	.2236	1.11	.3665	.1335
0.77	.2794	.2206	1.12	.3686	.1314
0.78	.2823	.2177	1.13	.3708	.1292
0.79	.2852	.2148	1.14	.3729	.1271
0.80	.2881	.2119	1.15	.3749	.1251
0.81	.2910	.2090	1.16	.3770	.1230
0.82	.2939	.2061	1.17	.3790	.1210
0.83	.2967	.2033	1.18	.3810	.1190
0.84	.2995	.2005	1.19	.3830	.1170
0.85	.3023	.1977	1.20	.3849	.1151
0.86	.3051	.1949	1.21	.3869	.1131
0.87	.3078	.1922	1.22	.3888	.1112
0.88	.3106	.1894	1.23	.3907	.1093
0.89	.3133	.1867	1.24	.3925	.1075
0.90	.3159	.1841	1.25	.3944	.1056
0.91	.3186	.1814	1.26	.3962	.1038
0.92	.3212	.1788	1.27	.3980	.1020
0.93	.3238	.1762	1.28	.3997	.1003
0.94	.3264	.1736	1.29	.4015	.0985
0.95	.3289	.1711	1.30	.4032	.0968
0.96	.3315	.1685	1.31	.4049	.0951
0.97	.3340	.1660	1.32	.4066	.0934
0.98	.3365	.1635	1.33	.4082	.0918
0.99	.3389	.1611	1.34	.4099	.0901
1.00	.3413	.1587	1.35	.4115	.0885
1.01	.3438	.1562	1.36	.4131	.0869
1.02	.3461	.1539	1.37	.4147	.0853
1.03	.3485	.1515	1.38	.4162	.0838
1.04	.3508	.1492	1.39	.4177	.0823

(*continued*)

Table A.1 Areas of the Normal Curve (*continued*)

(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<i>z</i>	Area between the Mean and <i>z</i>	Area beyond <i>z</i>	<i>z</i>	Area between the Mean and <i>z</i>	Area beyond <i>z</i>
1.40	.4192	.0808	1.75	.4599	.0401
1.41	.4207	.0793	1.76	.4608	.0392
1.42	.4222	.0778	1.77	.4616	.0384
1.43	.4236	.0764	1.78	.4625	.0375
1.44	.4251	.0749	1.79	.4633	.0367
1.45	.4265	.0735	1.80	.4641	.0359
1.46	.4279	.0721	1.81	.4649	.0351
1.47	.4292	.0708	1.82	.4656	.0344
1.48	.4306	.0694	1.83	.4664	.0336
1.49	.4319	.0681	1.84	.4671	.0329
1.50	.4332	.0668	1.85	.4678	.0322
1.51	.4345	.0655	1.86	.4686	.0314
1.52	.4357	.0643	1.87	.4693	.0307
1.53	.4370	.0630	1.88	.4699	.0301
1.54	.4382	.0618	1.89	.4706	.0294
1.55	.4394	.0606	1.90	.4713	.0287
1.56	.4406	.0594	1.91	.4719	.0281
1.57	.4418	.0582	1.92	.4726	.0274
1.58	.4429	.0571	1.93	.4732	.0268
1.59	.4441	.0559	1.94	.4738	.0262
1.60	.4452	.0548	1.95	.4744	.0256
1.61	.4463	.0537	1.96	.4750	.0250
1.62	.4474	.0526	1.97	.4756	.0244
1.63	.4484	.0516	1.98	.4761	.0239
1.64	.4495	.0505	1.99	.4767	.0233
1.65	.4505	.0495	2.00	.4772	.0228
1.66	.4515	.0485	2.01	.4778	.0222
1.67	.4525	.0475	2.02	.4783	.0217
1.68	.4535	.0465	2.03	.4788	.0212
1.69	.4545	.0455	2.04	.4793	.0207
1.70	.4554	.0446	2.05	.4798	.0202
1.71	.4564	.0436	2.06	.4803	.0197
1.72	.4573	.0427	2.07	.4808	.0192
1.73	.4582	.0418	2.08	.4812	.0188
1.74	.4591	.0409	2.09	.4817	.0183

Table A.1 Areas of the Normal Curve (*continued*)

(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<i>z</i>	Area between the Mean and <i>z</i>	Area beyond <i>z</i>	<i>z</i>	Area between the Mean and <i>z</i>	Area beyond <i>z</i>
2.10	.4821	.0179	2.45	.4929	.0071
2.11	.4826	.0174	2.46	.4931	.0069
2.12	.4830	.0170	2.47	.4932	.0068
2.13	.4834	.0166	2.48	.4934	.0066
2.14	.4838	.0162	2.49	.4936	.0064
2.15	.4842	.0158	2.50	.4938	.0062
2.16	.4846	.0154	2.51	.4940	.0060
2.17	.4850	.0150	2.52	.4941	.0059
2.18	.4854	.0146	2.53	.4943	.0057
2.19	.4857	.0143	2.54	.4945	.0055
2.20	.4861	.0139	2.55	.4946	.0054
2.21	.4864	.0136	2.56	.4948	.0052
2.22	.4868	.0132	2.57	.4949	.0051
2.23	.4871	.0129	2.58	.4951	.0049
2.24	.4875	.0125	2.59	.4952	.0048
2.25	.4878	.0122	2.60	.4953	.0047
2.26	.4881	.0119	2.61	.4955	.0045
2.27	.4884	.0116	2.62	.4956	.0044
2.28	.4887	.0113	2.63	.4957	.0043
2.29	.4890	.0110	2.64	.4959	.0041
2.30	.4893	.0107	2.65	.4960	.0040
2.31	.4896	.0104	2.66	.4961	.0039
2.32	.4898	.0102	2.67	.4962	.0038
2.33	.4901	.0099	2.68	.4963	.0037
2.34	.4904	.0096	2.69	.4964	.0036
2.35	.4906	.0094	2.70	.4965	.0035
2.36	.4909	.0091	2.71	.4966	.0034
2.37	.4911	.0089	2.72	.4967	.0033
2.38	.4913	.0087	2.73	.4968	.0032
2.39	.4916	.0084	2.74	.4969	.0031
2.40	.4918	.0082	2.75	.4970	.0030
2.41	.4920	.0080	2.76	.4971	.0029
2.42	.4922	.0078	2.77	.4972	.0028
2.43	.4925	.0075	2.78	.4973	.0027
2.44	.4927	.0073	2.79	.4974	.0026

(*continued*)

Table A.1 Areas of the Normal Curve (continued)

(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<i>z</i>	Area between the Mean and <i>z</i>	Area beyond <i>z</i>	<i>z</i>	Area between the Mean and <i>z</i>	Area beyond <i>z</i>
2.80	.4974	.0026	3.10	.4990	.0010
2.81	.4975	.0025	3.11	.4991	.0009
2.82	.4976	.0023	3.12	.4991	.0009
2.83	.4977	.0024	3.13	.4991	.0009
2.84	.4977	.0023	3.14	.4992	.0008
2.85	.4978	.0022	3.15	.4992	.0008
2.86	.4979	.0021	3.16	.4992	.0008
2.87	.4979	.0021	3.17	.4992	.0008
2.88	.4980	.0020	3.18	.4993	.0007
2.89	.4981	.0019	3.19	.4993	.0007
2.90	.4981	.0019	3.20	.4993	.0007
2.91	.4982	.0018	3.21	.4993	.0007
2.92	.4982	.0018	3.22	.4994	.0006
2.93	.4983	.0017	3.23	.4994	.0006
2.94	.4984	.0016	3.24	.4994	.0006
2.95	.4984	.0016	3.30	.4995	.0005
2.96	.4985	.0015	3.40	.4997	.0003
2.97	.4985	.0015	3.50	.4998	.0002
2.98	.4986	.0014	3.60	.4998	.0002
2.99	.4986	.0014	3.70	.4999	.0001
3.00	.4987	.0013	3.90	.49995	.00005
3.01	.4987	.0013	4.00	.49997	.00003
3.20	.4987	.0013	4.50	.4999966	.0000034
3.03	.4988	.0012	5.00	.4999997	.0000003
3.04	.4988	.0012	5.50	.499999981	.000000019
3.05	.4989	.0011	6.00	.499999999	.000000001
3.06	.4989	.0011			
3.07	.4989	.0011			
3.08	.4990	.0010			
3.09	.4990	.0010			

Table A.2 Table of *t* Values

<i>df</i>	Level of Significance for a Directional (One-Tailed) Test					
	.10	.05	.025	.01	.005	.0005
	Level of Significance for a Nondirectional (Two-Tailed) Test					
	.20	.10	.05	.02	.01	.001
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.941
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.859
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.405
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

Source: From *Statistical Tables for Biological, Agricultural, and Medical Research*, edited by R. A. Fisher and F. Yates. Pearson Education Limited. Copyright © 1938 by Oliver and Boyd. Reproduced with permission of the publisher.

Table A.3 Critical Values of the Pearson Product Moment
Correlation Coefficient

<i>df</i> = <i>N</i> -2	Level of Significance for a Directional (One-Tailed) Test				
	.05	.025	.01	.005	.0005
	Level of Significance for a Nondirectional (Two-Tailed) Test				
	.10	.05	.02	.01	.001
1	.9877	.9969	.9995	.9999	1.0000
2	.9000	.9500	.9800	.9900	.9990
3	.8054	.8783	.9343	.9587	.9912
4	.7293	.8114	.8822	.9172	.9741
5	.6694	.7545	.8329	.8745	.9507
6	.6215	.7067	.7887	.8343	.9249
7	.5822	.6664	.7498	.7977	.8982
8	.5494	.6319	.7155	.7646	.8721
9	.5214	.6021	.6851	.7348	.8471
10	.4973	.5760	.6581	.7079	.8233
11	.4762	.5529	.6339	.6835	.8010
12	.4575	.5324	.6120	.6614	.7800
13	.4409	.5139	.5923	.6411	.7603
14	.4259	.4973	.5742	.6226	.7420
15	.4124	.4821	.5577	.6055	.7246
16	.4000	.4683	.5425	.5897	.7084
17	.3887	.4555	.5285	.5751	.6932
18	.3783	.4438	.5155	.5614	.6787
19	.3687	.4329	.5034	.5487	.6652
20	.3598	.4227	.4921	.5368	.6524
25	.3233	.3809	.4451	.4869	.5974
30	.2960	.3494	.4093	.4487	.5541
35	.2746	.3246	.3810	.4182	.5189
40	.2573	.3044	.3578	.3932	.4896
45	.2428	.2875	.3384	.3721	.4648
50	.2306	.2732	.3218	.3541	.4433
60	.2108	.2500	.2948	.3248	.4078
70	.1954	.2319	.2737	.3017	.3799
80	.1829	.2172	.2565	.2830	.3568
90	.1726	.2050	.2422	.2673	.3375
100	.1638	.1946	.2301	.2540	.3211

Source: From *Statistical Tables for Biological, Agricultural, and Medical Research*, edited by R. A. Fisher and F. Yates. Pearson Education Limited. Copyright © 1938 by Oliver and Boyd. Reproduced with permission of the publisher.

Table A.4 The 5 (Roman Type) and 1 (Boldface Type) Percent Points for the *F* Distribution (continued)

Denominator <i>df</i> = <i>N</i> ₂	<i>N</i> ₁ Degrees of Freedom for Numerator																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞		
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254		
	4,052	4,999	5,403	5,625	5,764	5,859	5,928	5,981	6,022	6,056	6,082	6,106	6,142	6,169	6,208	6,234	6,258	6,286	6,302	6,323	6,334	6,352	6,361	6,366		
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.36	19.37	19.38	19.39	19.40	19.41	19.42	19.43	19.44	19.45	19.46	19.47	19.47	19.48	19.49	19.49	19.50	19.50		
	98.49	99.00	99.17	99.25	99.30	99.33	99.34	99.36	99.38	99.40	99.41	99.42	99.43	99.44	99.45	99.46	99.47	99.48	99.48	99.49	99.49	99.49	99.50	99.50		
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.88	8.84	8.81	8.78	8.76	8.74	8.71	8.69	8.66	8.64	8.62	8.60	8.58	8.57	8.56	8.54	8.54	8.53		
	34.12	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.34	27.23	27.13	27.05	26.92	26.83	26.69	26.60	26.50	26.41	26.35	26.27	26.23	26.18	26.14	26.12		
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.93	5.91	5.87	5.84	5.80	5.77	5.74	5.71	5.70	5.68	5.66	5.65	5.64	5.63		
	21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.66	14.54	14.45	14.37	14.24	14.15	14.02	13.93	13.83	13.74	13.69	13.61	13.57	13.52	13.48	13.46		
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.78	4.74	4.70	4.68	4.64	4.60	4.56	4.53	4.50	4.46	4.44	4.42	4.40	4.38	4.37	4.36		
	16.26	13.27	12.06	11.39	10.97	10.67	10.45	10.27	10.15	10.05	9.96	9.89	9.77	9.68	9.55	9.47	9.38	9.29	9.24	9.17	9.13	9.07	9.04	9.02		
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.96	3.92	3.87	3.84	3.81	3.77	3.75	3.72	3.71	3.69	3.68	3.67		
	13.74	10.92	9.78	9.15	8.75	8.47	8.26	8.10	7.98	7.87	7.79	7.72	7.60	7.52	7.39	7.31	7.23	7.14	7.09	7.02	6.99	6.94	6.90	6.88		
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.63	3.60	3.57	3.52	3.49	3.44	3.41	3.38	3.34	3.32	3.29	3.28	3.25	3.24	3.23		
	12.25	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	7.00	6.84	6.71	6.62	6.54	6.47	6.35	6.27	6.15	6.07	5.98	5.90	5.85	5.78	5.75	5.70	5.67	5.65		
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.34	3.31	3.28	3.23	3.20	3.15	3.12	3.08	3.05	3.03	3.00	2.98	2.96	2.94	2.93		
	11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.19	6.03	5.91	5.82	5.74	5.67	5.56	5.48	5.36	5.28	5.20	5.11	5.06	5.00	4.96	4.91	4.88	4.86		
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.13	3.10	3.07	3.02	2.98	2.93	2.90	2.86	2.82	2.80	2.77	2.76	2.73	2.72	2.71		
	10.56	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.62	5.47	5.35	5.26	5.18	5.11	5.00	4.92	4.80	4.73	4.64	4.56	4.51	4.45	4.41	4.36	4.33	4.31		
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.97	2.94	2.91	2.86	2.82	2.77	2.74	2.70	2.67	2.64	2.61	2.59	2.56	2.55	2.54		
	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.21	5.06	4.95	4.85	4.78	4.71	4.60	4.52	4.41	4.33	4.25	4.17	4.12	4.05	4.01	3.96	3.93	3.91		
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.86	2.82	2.79	2.74	2.70	2.65	2.61	2.57	2.53	2.50	2.47	2.45	2.42	2.41	2.40		
	9.65	7.20	6.22	5.67	5.32	5.07	4.88	4.74	4.63	4.54	4.46	4.40	4.29	4.21	4.10	4.02	3.94	3.86	3.80	3.74	3.70	3.66	3.62	3.60		
12	4.75	3.88	3.49	3.26	3.11	3.00	2.92	2.85	2.80	2.76	2.72	2.69	2.64	2.60	2.54	2.50	2.46	2.42	2.40	2.36	2.35	2.32	2.31	2.30		
	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.65	4.50	4.39	4.30	4.22	4.16	4.05	3.98	3.86	3.78	3.70	3.61	3.56	3.49	3.46	3.41	3.38	3.36		
13	4.67	3.80	3.41	3.18	3.02	2.92	2.84	2.77	2.72	2.67	2.63	2.60	2.55	2.51	2.46	2.42	2.38	2.34	2.32	2.28	2.26	2.24	2.22	2.21		
	9.07	6.70	5.74	5.20	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10	4.02	3.96	3.85	3.78	3.67	3.59	3.51	3.42	3.37	3.30	3.27	3.21	3.18	3.16		
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.77	2.70	2.65	2.60	2.56	2.53	2.48	2.44	2.39	2.35	2.31	2.27	2.24	2.21	2.19	2.16	2.14	2.13		
	8.86	6.51	5.56	5.03	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.86	3.80	3.70	3.62	3.51	3.43	3.34	3.26	3.21	3.14	3.11	3.06	3.02	3.00		
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.70	2.64	2.59	2.55	2.51	2.48	2.43	2.39	2.33	2.29	2.25	2.21	2.18	2.15	2.12	2.10	2.08	2.07		
	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	3.80	3.73	3.67	3.56	3.48	3.36	3.29	3.20	3.12	3.07	3.00	2.97	2.92	2.89	2.87		

Table A.4 The 5 (Roman Type) and 1 (Boldface Type) Percent Points for the F Distribution (*continued*)

Denominator $df=N_2$	N_1 Degrees of Freedom for Numerator																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.45	2.42	2.37	2.33	2.28	2.24	2.20	2.16	2.13	2.09	2.07	2.04	2.02	2.01
	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69	3.61	3.55	3.45	3.37	3.25	3.18	3.10	3.01	2.96	2.89	2.86	2.80	2.77	2.75
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.62	2.55	2.50	2.45	2.41	2.38	2.33	2.29	2.23	2.19	2.15	2.11	2.08	2.04	2.02	1.99	1.97	1.96
	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59	3.52	3.45	3.35	3.27	3.16	3.08	3.00	2.92	2.86	2.79	2.76	2.70	2.67	2.65
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.29	2.25	2.19	2.15	2.11	2.07	2.04	2.00	1.98	1.95	1.93	1.92
	8.28	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.85	3.71	3.60	3.51	3.44	3.37	3.27	3.19	3.07	3.00	2.91	2.83	2.78	2.71	2.68	2.62	2.59	2.57
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.55	2.48	2.43	2.38	2.34	2.31	2.26	2.21	2.15	2.11	2.07	2.02	2.00	1.96	1.94	1.91	1.90	1.88
	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.36	3.30	3.19	3.12	3.00	2.92	2.84	2.76	2.70	2.63	2.60	2.54	2.51	2.49
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.52	2.45	2.40	2.35	2.31	2.28	2.23	2.18	2.12	2.08	2.04	1.99	1.96	1.92	1.90	1.87	1.85	1.84
	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.71	3.56	3.45	3.37	3.30	3.23	3.13	3.05	2.94	2.86	2.77	2.69	2.63	2.56	2.53	2.47	2.44	2.42
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.20	2.15	2.09	2.05	2.00	1.96	1.93	1.89	1.87	1.84	1.82	1.81
	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.65	3.51	3.40	3.31	3.24	3.17	3.07	2.99	2.88	2.80	2.72	2.63	2.58	2.51	2.47	2.42	2.38	2.36
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.47	2.40	2.35	2.30	2.26	2.23	2.18	2.13	2.07	2.03	1.98	1.93	1.91	1.87	1.84	1.81	1.80	1.78
	7.94	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.18	3.12	3.02	2.94	2.83	2.75	2.67	2.58	2.53	2.46	2.42	2.37	2.33	2.31
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.45	2.38	2.32	2.28	2.24	2.20	2.14	2.10	2.04	2.00	1.96	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.77	1.76
	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.14	3.07	2.97	2.89	2.78	2.70	2.62	2.53	2.48	2.41	2.37	2.32	2.28	2.26
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.43	2.36	2.30	2.26	2.22	2.18	2.13	2.09	2.02	1.98	1.94	1.89	1.86	1.82	1.80	1.76	1.74	1.73
	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.25	3.17	3.09	3.03	2.93	2.85	2.74	2.66	2.58	2.49	2.44	2.36	2.33	2.27	2.23	2.21
25	4.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.41	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.11	2.06	2.00	1.96	1.92	1.87	1.84	1.80	1.77	1.74	1.72	1.71
	7.77	5.57	4.68	4.18	3.86	3.63	3.46	3.32	3.21	3.13	3.05	2.99	2.89	2.81	2.70	2.62	2.54	2.45	2.40	2.32	2.29	2.23	2.19	2.17
26	4.22	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.10	2.05	1.99	1.95	1.90	1.85	1.82	1.78	1.76	1.72	1.70	1.69
	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.17	3.09	3.02	2.96	2.86	2.77	2.66	2.58	2.50	2.41	2.36	2.28	2.25	2.19	2.15	2.13
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.30	2.25	2.20	2.16	2.13	2.08	2.03	1.97	1.93	1.88	1.84	1.80	1.76	1.74	1.71	1.68	1.67
	7.68	5.49	4.60	4.11	3.79	3.56	3.39	3.26	3.14	3.06	2.98	2.93	2.83	2.74	2.63	2.55	2.47	2.38	2.33	2.25	2.21	2.16	2.12	2.10
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.44	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.06	2.02	1.96	1.91	1.87	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69	1.67	1.65
	7.64	5.45	4.57	4.07	3.76	3.53	3.36	3.23	3.11	3.03	2.95	2.90	2.80	2.71	2.60	2.52	2.44	2.35	2.30	2.22	2.18	2.13	2.09	2.06
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.54	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.05	2.00	1.94	1.90	1.85	1.80	1.77	1.73	1.71	1.68	1.65	1.64
	7.60	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.08	3.00	2.92	2.87	2.77	2.68	2.57	2.49	2.41	2.32	2.27	2.19	2.15	2.10	2.06	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.34	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.04	1.99	1.93	1.89	1.84	1.79	1.76	1.72	1.69	1.66	1.64	1.62
	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.06	2.98	2.90	2.84	2.74	2.66	2.55	2.47	2.38	2.29	2.24	2.16	2.13	2.07	2.03	2.01

Table A.4 The 5 (Roman Type) and 1 (Boldface Type) Percent Points for the F Distribution (*continued*)

Denominator $df=N_2$	N_1 Degrees of Freedom for Numerator																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
32	4.15	3.30	2.90	2.67	2.51	2.40	2.32	2.25	2.19	2.14	2.10	2.07	2.02	1.97	1.91	1.86	1.82	1.76	1.74	1.69	1.67	1.64	1.61	1.59
	7.50	5.34	4.46	3.97	3.66	3.42	3.25	3.12	3.01	2.94	2.86	2.80	2.70	2.62	2.51	2.42	2.34	2.25	2.20	2.12	2.08	2.02	1.98	1.96
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.30	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.00	1.95	1.89	1.84	1.80	1.74	1.71	1.67	1.64	1.61	1.59	1.57
	7.44	5.29	4.42	3.93	3.61	3.38	3.21	3.08	2.97	2.89	2.82	2.76	2.66	2.58	2.47	2.38	2.30	2.21	2.15	2.08	2.04	1.98	1.94	1.91
36	4.11	3.26	2.86	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.98	1.93	1.87	1.82	1.78	1.72	1.69	1.65	1.62	1.59	1.56	1.55
	7.39	5.25	4.38	3.89	3.58	3.35	3.18	3.04	2.94	2.86	2.78	2.72	2.62	2.54	2.43	2.35	2.26	2.17	2.12	2.04	2.00	1.94	1.90	1.87
38	4.10	3.25	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.96	1.92	1.85	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.60	1.57	1.54	1.53
	7.35	5.21	4.34	3.86	3.54	3.32	3.15	3.02	2.91	2.82	2.75	2.69	2.59	2.51	2.40	2.32	2.22	2.14	2.08	2.00	1.97	1.90	1.86	1.84
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	2.04	2.00	1.95	1.90	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.61	1.59	1.55	1.53	1.51
	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.88	2.80	2.73	2.66	2.56	2.49	2.37	2.29	2.20	2.11	2.05	1.97	1.94	1.88	1.84	1.81
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.02	1.99	1.94	1.89	1.82	1.78	1.73	1.68	1.64	1.60	1.57	1.54	1.51	1.49
	7.27	5.15	4.29	3.80	3.49	3.26	3.10	2.96	2.86	2.77	2.70	2.64	2.54	2.46	2.35	2.26	2.17	2.08	2.02	1.94	1.91	1.85	1.80	1.78
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.92	1.88	1.81	1.76	1.72	1.66	1.63	1.58	1.56	1.52	1.50	1.48
	7.24	5.12	4.26	3.78	3.46	3.24	3.07	2.94	2.84	2.75	2.68	2.62	2.52	2.44	2.32	2.24	2.15	2.06	2.00	1.92	1.88	1.82	1.78	1.75
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.14	2.09	2.04	2.00	1.97	1.91	1.87	1.80	1.75	1.71	1.65	1.62	1.57	1.54	1.51	1.48	1.46
	7.21	5.10	4.24	3.76	3.44	3.22	3.05	2.92	2.82	2.73	2.66	2.60	2.50	2.42	2.30	2.22	2.13	2.04	1.98	1.90	1.86	1.80	1.76	1.72
48	4.04	3.19	2.80	2.56	2.41	2.30	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.90	1.86	1.79	1.74	1.70	1.64	1.61	1.56	1.53	1.50	1.47	1.45
	7.19	5.08	4.22	3.74	3.42	3.20	3.04	2.90	2.80	2.71	2.64	2.58	2.48	2.40	2.28	2.20	2.11	2.02	1.96	1.88	1.84	1.78	1.73	1.70
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.90	1.85	1.78	1.74	1.69	1.63	1.60	1.55	1.52	1.48	1.46	1.44
	7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.18	3.02	2.88	2.78	2.70	2.62	2.56	2.46	2.39	2.26	2.18	2.10	2.00	1.94	1.86	1.82	1.76	1.71	1.68
55	4.02	3.17	2.78	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.83	1.76	1.72	1.67	1.61	1.58	1.52	1.50	1.46	1.43	1.41
	7.12	5.01	4.16	3.68	3.37	3.15	2.98	2.85	2.75	2.66	2.59	2.53	2.43	2.35	2.23	2.15	2.06	1.96	1.90	1.82	1.78	1.71	1.66	1.64
60	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.86	1.81	1.75	1.70	1.65	1.59	1.56	1.50	1.48	1.44	1.41	1.39
	7.08	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.56	2.50	2.40	2.32	2.20	2.12	2.03	1.93	1.87	1.79	1.74	1.68	1.63	1.60
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.94	1.90	1.85	1.80	1.73	1.68	1.63	1.57	1.54	1.49	1.46	1.42	1.39	1.37
	7.04	4.95	4.10	3.62	3.31	3.09	2.93	2.79	2.70	2.61	2.54	2.47	2.37	2.30	2.18	2.09	2.00	1.90	1.84	1.76	1.71	1.64	1.60	1.56
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.84	1.79	1.72	1.67	1.62	1.56	1.53	1.47	1.45	1.40	1.37	1.35
	7.01	4.92	4.08	3.60	3.29	3.07	2.91	2.77	2.67	2.59	2.51	2.45	2.35	2.28	2.15	2.07	1.98	1.88	1.82	1.74	1.69	1.62	1.56	1.53
80	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.88	1.82	1.77	1.70	1.65	1.60	1.54	1.51	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32
	6.96	4.88	4.04	3.56	3.25	3.04	2.87	2.74	2.64	2.55	2.48	2.41	2.32	2.24	2.11	2.03	1.94	1.84	1.78	1.70	1.65	1.57	1.52	1.49

Table A.4 The 5 (Roman Type) and 1 (Boldface Type) Percent Points for the *F* Distribution (continued)

Denominator <i>df</i> = <i>N</i> ₁	<i>N</i> ₂ Degrees of Freedom for Numerator																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
100	3.94	3.09	2.70	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.79	1.75	1.68	1.63	1.57	1.51	1.48	1.42	1.39	1.34	1.30	1.28
	6.90	4.82	3.98	3.51	3.20	2.99	2.82	2.69	2.59	2.51	2.43	2.36	2.26	2.19	2.06	1.98	1.89	1.79	1.73	1.64	1.59	1.51	1.46	1.43
125	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.77	1.72	1.65	1.60	1.55	1.49	1.45	1.39	1.36	1.31	1.27	1.25
	6.84	4.78	3.94	3.47	3.17	2.95	2.79	2.65	2.56	2.47	2.40	2.33	2.23	2.15	2.03	1.94	1.85	1.75	1.68	1.59	1.54	1.46	1.40	1.37
150	3.91	3.06	2.67	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.76	1.71	1.64	1.59	1.54	1.47	1.44	1.37	1.34	1.29	1.25	1.22
	6.81	4.75	3.91	3.44	3.14	2.92	2.76	2.62	2.53	2.44	2.37	2.30	2.20	2.12	2.00	1.91	1.83	1.72	1.66	1.56	1.51	1.43	1.37	1.33
200	3.89	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.98	1.92	1.87	1.83	1.80	1.74	1.69	1.62	1.57	1.52	1.45	1.42	1.35	1.32	1.26	1.22	1.19
	6.76	4.71	3.88	3.41	3.11	2.90	2.73	2.60	2.50	2.41	2.34	2.28	2.17	2.09	1.97	1.88	1.79	1.69	1.62	1.53	1.48	1.39	1.33	1.28
400	3.86	3.02	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.78	1.72	1.67	1.60	1.54	1.49	1.42	1.38	1.32	1.28	1.22	1.16	1.13
	6.70	4.66	3.83	3.36	3.06	2.85	2.69	2.55	2.46	2.37	2.29	2.23	2.12	2.04	1.92	1.84	1.74	1.64	1.57	1.47	1.42	1.32	1.24	1.19
1000	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.10	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.70	1.65	1.58	1.53	1.47	1.41	1.36	1.30	1.26	1.19	1.13	1.08
	6.66	4.62	3.80	3.34	3.04	2.82	2.66	2.53	2.43	2.34	2.26	2.20	2.09	2.01	1.89	1.81	1.71	1.61	1.54	1.44	1.38	1.28	1.19	1.11
∞	3.84	2.99	2.60	2.37	2.21	2.09	2.01	1.94	1.88	1.83	1.79	1.75	1.69	1.64	1.57	1.52	1.46	1.40	1.35	1.28	1.24	1.17	1.11	1.00
	6.64	4.60	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.24	2.18	2.07	1.99	1.87	1.79	1.69	1.59	1.52	1.41	1.36	1.25	1.15	1.00

Source: Reprinted by permission from *Statistical Methods*, 8th ed., by George W. Snedecor and William G. Cochran. Published by Blackwell Publishing, Ames, Iowa 50010.

Table A.5 Table of χ^2

<i>df</i>	.99	.98	.95	.90	.80	.70	.50	.30	.20	.10	.05	.02	.01	.001
1	.000157	.000628	.00393	.0158	.0642	.148	.455	1.074	1.642	2.706	3.841	5.412	6.635	10.827
2	.0201	.0404	.103	.211	.446	.713	1.386	2.408	3.219	4.605	5.991	7.824	9.210	13.815
3	.115	.185	.352	.584	1.005	1.424	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	9.837	11.345	16.266
4	.297	.429	.711	1.064	1.649	2.195	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	11.668	13.277	18.467
5	.554	.752	1.145	1.610	2.343	3.000	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	13.388	15.086	20.515
6	.872	1.134	1.635	2.204	3.070	3.828	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	15.033	16.812	22.457
7	1.239	1.564	2.167	2.833	3.822	4.671	6.346	8.383	9.803	12.017	14.067	16.622	18.475	24.322
8	1.646	2.032	2.733	3.490	4.594	5.527	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	18.168	20.090	26.125
9	2.088	2.532	3.325	4.168	5.380	6.393	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	19.679	21.666	27.877
10	2.558	3.059	3.940	4.865	6.179	7.267	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	21.161	23.209	29.588
11	3.053	3.609	4.575	5.578	6.989	8.148	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	22.618	24.725	31.264
12	3.571	4.178	5.226	6.304	7.807	9.034	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	24.054	26.217	32.909
13	4.107	4.765	5.892	7.042	8.634	9.926	12.340	15.119	16.985	19.812	22.362	25.472	27.688	34.528
14	4.660	5.368	6.571	7.790	9.467	10.821	13.339	16.222	18.151	21.064	23.685	26.873	29.141	36.123
15	5.229	5.985	7.261	8.547	10.307	11.721	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	28.259	30.578	37.697
16	5.812	6.614	7.962	9.312	11.152	12.624	15.338	18.418	20.465	23.542	26.296	29.633	32.000	39.252
17	6.408	7.255	8.672	10.085	12.002	13.531	16.338	19.511	21.615	24.769	27.587	30.995	33.409	40.790
18	7.015	7.906	9.390	10.865	12.857	14.440	17.338	20.601	22.760	25.989	28.869	32.346	34.805	42.312
19	7.633	8.567	10.117	11.651	13.716	15.352	18.338	21.689	23.900	27.204	30.144	33.687	36.191	43.820
20	8.260	9.237	10.851	12.443	14.578	16.266	19.337	22.775	25.038	28.412	31.410	35.020	37.566	45.315
21	8.897	9.915	11.591	13.240	15.445	17.182	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	36.343	38.932	46.797
22	9.542	10.600	12.338	14.041	16.314	18.101	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	37.659	40.289	48.268
23	10.196	11.293	13.091	14.848	17.187	19.021	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	38.968	41.638	49.728
24	10.856	11.992	13.848	15.659	18.062	19.943	23.337	27.096	29.553	33.196	36.415	40.270	42.980	51.179
25	11.524	12.697	14.611	16.473	18.940	20.867	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	41.566	44.314	52.620
26	12.198	13.409	15.379	17.292	19.820	21.792	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	42.856	45.642	54.052
27	12.879	14.125	16.151	18.114	20.703	22.719	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	44.140	46.963	55.476
28	13.565	14.847	16.928	18.939	21.588	23.647	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	45.419	48.278	56.893
29	14.256	15.574	17.708	19.768	22.475	24.577	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	46.693	49.588	58.302
30	14.953	16.306	18.493	20.599	23.364	25.508	29.336	33.530	36.250	40.256	43.773	47.962	50.892	59.703

Source: From *Statistical Tables for Biological, Agricultural, and Medical Research*, edited by R. A. Fisher and F. Yates. Pearson Education Limited. Copyright © 1938 by Oliver and Boyd. Reproduced with permission of the publisher.

Sumber:
 Gay, L.R., Mills, G.E., Airasian, P. (2012)

TABLE A.1 • Ten thousand random numbers

	00–04	05–09	10–14	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49
00	54463	22662	65905	70639	79365	67382	29085	69831	47058	08186
01	15389	85205	18850	39226	42249	90669	96325	23248	60933	26927
02	85941	40756	82414	02015	13858	78030	16269	65978	01385	15345
03	61149	69440	11268	88218	58925	03638	52862	62733	33451	77455
04	05219	81619	81619	10651	67079	92511	59888	72095	83463	75577
05	41417	98326	87719	92294	46614	50948	64886	20002	97365	30976
06	28357	94070	20652	35774	16249	75019	21145	15217	47286	76305
07	17783	00015	10806	83091	91530	36466	39981	62481	49177	75779
08	40950	84820	29881	85966	62800	70326	84740	62660	77379	90279
09	82995	64157	66164	41180	10089	41757	78258	96488	88629	37231
10	96754	17676	55659	44105	47361	34833	86679	23930	53249	27083
11	34357	88040	53364	71726	45690	66334	60332	22554	90600	71113
12	06318	37403	49927	57715	50423	67372	63116	48888	21505	80182
13	62111	52820	07243	79931	89292	84767	85693	73947	22278	11551
14	47534	09243	67879	00544	23410	12740	02540	54440	32949	13491
15	98614	75993	84460	62846	59844	14922	49730	73443	48167	34770
16	24856	03648	44898	09351	98795	18644	39765	71058	90368	44104
17	96887	12479	80621	66223	86085	78285	02432	53342	42846	94771
18	90801	21472	42815	77408	37390	76766	52615	32141	30268	18106
19	55165	77312	83666	36028	28420	70219	81369	41943	47366	41067
20	75884	12952	84318	95108	72305	64620	91318	89872	45375	85436
21	16777	37116	58550	42958	21460	43910	01175	87894	81378	10620
22	46230	43877	80207	88877	89380	32992	91380	03164	98656	59337
23	42902	66892	46134	01432	94710	23474	20523	60137	60609	13119
24	81007	00333	39693	28039	10154	95425	39220	19774	31782	49037
25	68089	01122	51111	72373	06902	74373	96199	97017	41273	21546
26	20411	67081	89950	16944	93054	87687	96693	87236	77054	33848
27	58212	13160	06468	15718	82627	76999	05999	58680	96739	63700
28	70577	42866	24969	61210	76046	67699	42054	12696	93758	03283
29	94522	74358	71659	62038	79643	79169	44741	05437	39038	13163
30	42626	86819	85651	88678	17401	03252	99547	32404	17918	62880
31	16051	33763	57194	16752	54450	19031	58580	47629	54132	60631
32	08244	27647	33851	44705	94211	46716	11738	55784	95374	72655
33	59497	04392	09419	89964	51211	04894	72882	17805	21896	83864
34	97155	13428	40293	09985	58434	01412	69124	82171	59058	82859
35	98409	66162	95763	47420	20792	61527	20441	39435	11859	41567
36	45476	84882	65109	96597	25930	66790	65706	61203	53634	22557
37	89300	69700	50741	30329	11658	23166	05400	66669	48708	03887
38	50051	95137	91631	66315	91428	12275	24816	68091	71710	33258
39	31753	85178	31310	89642	98364	02306	24617	09609	83942	22716
40	79152	53829	77250	20190	56535	18760	69942	77448	33278	48805
41	44560	38750	83635	56540	64900	42912	13953	79149	18710	68618
42	68328	83378	63369	71381	39564	05615	42451	64559	97501	65747
43	46939	38689	58625	08342	30459	85863	20781	09284	26333	91777
44	83544	86141	15707	96256	23068	13782	08467	89469	93842	55349
45	91621	00881	04900	54224	46177	55309	17852	27491	89415	23466
46	91896	67126	04151	03795	59077	11848	12630	98375	53068	60142
47	55751	62515	22108	80830	02263	29303	37204	96926	30506	09808
48	85156	87689	95493	88842	00664	55017	55539	17771	69448	87530
49	07521	56898	12236	60277	39102	62315	12239	07105	11844	01117

TABLE A.1 • Continued

	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99
00	59391	58030	52098	82718	87024	82848	04190	96574	90464	29065
01	99567	76364	77204	04615	27062	96621	43918	01896	83991	51141
02	10363	97518	51400	25670	98342	61891	27101	37855	06235	33316
03	96859	19558	64432	16706	99612	59798	32803	67708	15297	28612
04	11258	24591	36863	55368	31721	94335	34936	02566	80972	08188
05	95068	88628	35911	14530	33020	80428	33936	31855	34334	64865
06	54463	47237	73800	91017	36239	71824	83671	39892	60518	37092
07	16874	62677	57412	13215	31389	62233	80827	73917	82802	84420
08	92494	63157	76593	91316	03505	72389	96363	52887	01087	66091
09	15669	56689	35682	40844	53256	81872	35213	09840	34471	74441
10	99116	75486	84989	23476	52967	67104	39495	39100	17217	74073
11	15696	10703	65178	90637	63110	17622	53988	71087	84148	11670
12	97720	15369	51269	69620	03388	13699	33423	67453	43269	56720
13	11666	13841	71681	98000	35979	39719	81899	07449	47985	46967
14	71628	73130	78783	75691	41632	09847	61547	18707	85489	69944
15	40501	51089	99943	91843	41995	88931	73631	69361	05375	15417
16	22518	55576	98215	82068	10798	86211	36584	67466	69373	40054
17	75112	30485	62173	02132	14878	92879	22281	16783	86352	00077
18	80327	02671	98191	84342	90813	49268	94551	15496	20168	09271
19	60251	45548	02146	05597	48228	81366	34598	72856	66762	17002
20	57430	82270	10421	00540	43648	75888	66049	21511	47676	33444
21	73528	39559	34434	88586	54086	71693	43132	14414	79949	85193
22	25991	65959	70769	64721	86413	33475	42740	06175	82758	66248
23	78388	16638	09134	59980	63806	48472	39318	35434	24057	74739
24	12477	09965	96657	57994	59439	76330	24596	77515	09577	91871
25	83266	32883	42451	15579	38155	29793	40914	65990	16255	17777
26	76970	80876	10237	39515	79152	74798	39357	09054	73579	92359
27	37074	65198	44785	68624	98336	84481	97610	78735	46703	98265
28	83712	06514	30101	78295	54656	85417	43189	60048	72781	72606
29	20287	56862	69727	94443	64936	08366	27227	05158	50326	59566
30	74261	32592	86538	27041	65172	85532	07571	80609	39285	65340
31	64081	49863	08478	96001	18888	14810	70545	89755	59064	07210
32	05617	75818	47750	67814	29575	10526	66192	44464	27058	40467
33	26793	74951	95466	74307	13330	42664	85515	20632	05497	33625
34	65988	72850	48737	54719	52056	01596	03845	35067	03134	70322
35	27366	42271	44300	73399	21105	03280	73457	43093	05192	48657
36	56760	10909	98147	34736	33863	95256	12731	66598	50771	83665
37	72880	43338	93643	58904	59543	23943	11231	83268	65938	81581
38	77888	38100	03062	58103	47961	83841	25878	23746	55903	44115
39	28440	07819	21580	51459	47971	29882	13990	29226	23608	15873
40	63525	94441	77033	12147	51054	49955	58312	76923	96071	05813
41	47606	93410	16359	89033	89696	47231	64498	31776	05383	39902
42	52669	45030	96279	14709	52372	87832	02735	50803	72744	88208
43	16738	60159	07425	62369	07515	82721	37875	71153	21315	00132
44	59348	11695	45751	15865	74739	05572	32688	20271	65128	14551
45	12900	71775	29845	60774	94924	21810	38636	33717	67598	82521
46	75086	23537	49939	33595	13484	97588	28617	17979	70749	35234
47	99495	51534	29181	09993	38190	42553	68922	52125	91077	40197
48	26075	31671	45386	36583	93459	48599	52022	41330	60651	91321
49	13636	93596	23377	51133	95126	61496	42474	45141	46660	42338

TABLE A.1 • Continued

	00-04	05-09	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
50	64249	63664	39652	40646	97306	31741	07294	84149	46797	82487
51	26538	44249	04050	48174	65570	44072	40192	51153	11397	58212
52	05845	00512	78630	55328	18116	69296	91705	86224	29503	57071
53	74897	68373	67359	51014	33510	83048	17056	72506	82949	54600
54	20872	54570	35017	88132	25730	22626	86723	91691	13191	77212
55	31432	96156	89177	75541	81355	24480	77243	76690	42507	84362
56	66890	61505	01240	00660	05873	13568	76082	79172	57913	93448
57	41894	57790	79970	33106	86904	48119	52503	24130	72824	21627
58	11303	87118	81471	52936	08555	28420	49416	44448	04269	27029
59	54374	57325	16947	45356	78371	10563	97191	53798	12693	27928
60	64852	34421	61046	90849	13966	39810	42699	21753	76192	10508
61	16309	20384	09491	91588	97720	89846	30376	76970	23063	35894
62	42587	37065	24526	72602	57589	98131	37292	05967	26002	51945
63	40177	98590	97161	41682	84533	67588	62036	49967	01990	72308
64	82309	76128	93965	26743	24141	04838	40254	26065	07938	76236
65	79788	68243	59732	04257	27084	14743	17520	94501	55811	76099
66	40538	79000	89559	25026	42274	23489	34502	75508	06059	86682
67	64016	73598	18609	73150	62463	33102	45205	87440	96767	67042
68	49767	12691	17903	93871	99721	79109	09425	26904	07419	76013
69	76974	55108	29795	08404	82684	00497	51126	79935	57450	55671
70	23854	08480	85983	96025	50117	64610	99425	62291	86943	21541
71	68973	70551	25098	78033	98573	79848	31778	29555	61446	23037
72	36444	93600	65350	14971	25325	00427	52073	64280	18847	24768
73	03003	87800	07391	11594	21196	00781	32550	57158	58887	73041
74	17540	26188	36647	78386	04558	61463	57842	90382	77019	24210
75	38916	55809	47982	41968	69760	79422	80154	91486	19180	15100
76	64288	19843	69122	42502	48508	28820	59933	72998	99942	10515
77	86809	51564	38040	39418	49915	19000	58050	16899	79952	57849
78	99800	99566	14742	05028	30033	94889	55381	23656	75787	59223
79	92345	31890	95712	08279	91794	94068	49337	88674	35355	12267
80	90363	65162	32245	82279	79256	80834	06088	99462	56705	06118
81	64437	32242	48431	04835	39070	59702	31508	60935	22390	52246
82	91714	53662	28373	34333	55791	74758	51144	18827	10704	76803
83	20902	17646	31391	31459	33315	03444	55743	74701	58851	27427
84	12217	86007	70371	52281	14510	76094	96579	54853	78339	20839
85	45177	02863	42307	53571	22532	74921	17735	42201	80540	54721
86	28325	90814	08804	52746	47913	54577	47525	77705	95330	21866
87	29019	28776	56116	54791	64604	08815	46049	71186	34650	14994
88	84979	81353	56219	67062	26146	82567	33122	14124	46240	92973
89	50371	26347	48513	63915	11158	25563	91915	18431	92978	11591
90	53422	06825	69711	67950	64716	18003	49581	45378	99878	61130
91	67453	35651	89316	41620	32048	70225	47597	33137	31443	51445
92	07294	85353	74819	23445	68237	07202	99515	62282	53809	26685
93	79544	00302	45338	16015	66613	88968	14595	63836	77716	79596
94	64144	85442	82060	46471	24162	39500	87351	36637	42833	71875
95	90919	11883	58318	00042	52402	28210	34075	33272	00840	73268
96	06670	57353	86275	92276	77591	46924	60839	55437	03183	13191
97	36634	93976	52062	83678	41256	60948	18685	48992	19462	96062
98	75101	72891	85745	67106	26010	62107	60885	37503	55461	71213
99	05112	71222	72654	51583	05228	62056	57390	42746	39272	96659

TABLE A.1 • Continued

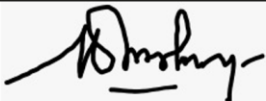


	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99
50	32847	31282	03345	89593	69214	70381	78285	20054	91018	16742
51	16916	00041	30236	55023	14253	76582	12092	86533	92426	37655
52	66176	34037	21005	27137	03193	48970	64625	22394	39622	79085
53	46299	13335	12180	16861	38043	59292	62675	63631	37020	78195
54	22847	47839	45385	23289	47526	54098	45683	55849	51575	64689
55	41851	54160	92320	69936	34803	92479	33399	71160	64777	83378
56	28444	59497	91586	95917	68553	28639	06455	34174	11130	91994
57	47520	62378	98855	83174	13088	16561	68559	26679	06238	51254
58	34978	63271	13142	82681	05271	08822	06490	44984	49307	61617
59	37404	80416	69035	92980	49486	74378	75610	74976	70056	15478
60	32400	65482	52099	53676	74648	94148	65095	69597	52771	71551
61	89262	86332	51718	70663	11623	29834	79820	73002	84886	03591
62	86866	09127	98021	03871	27789	58444	44832	36505	40672	30180
63	90814	14833	08759	74645	05046	94056	99094	65091	32663	73040
64	19192	82756	20553	58446	55376	88914	75096	26119	83898	43816
65	77585	52593	56612	95766	10019	29531	73064	20953	53523	58136
66	23757	16364	05096	03192	62386	45389	85332	18877	55710	96459
67	45989	96257	23850	26216	23309	21526	07425	50254	19455	29315
68	92970	94243	07316	41467	64837	52406	25225	51553	31220	14032
69	74346	59596	40088	98176	17896	86900	20249	77753	19099	48885
70	87646	41309	27636	45153	29988	94770	07255	70908	05340	99751
71	50099	71038	45146	06146	55211	99429	43169	66259	99786	59180
72	10127	46900	64984	75348	04115	33624	68774	60013	35515	62556
73	67995	81977	18984	64091	02785	27762	42529	97144	80407	64524
74	26304	80217	84934	82657	69291	35397	98714	35104	08187	48109
75	81994	41070	56642	64091	31229	02595	13513	45148	78722	30144
76	59337	34662	79631	89403	65212	09975	06118	86197	58208	16162
77	51228	10937	62396	81460	47331	91403	95007	06047	16846	64809
78	31089	37995	29577	07828	42272	54016	21950	86192	99046	84864
79	38207	97938	93459	75174	79460	55436	57206	87644	21296	43393
80	88666	31142	09474	89712	63153	62333	42212	06140	42594	43671
81	53365	56134	67582	92557	89520	33452	05134	70628	27612	33738
82	89807	74530	38004	90102	11693	90257	05500	79920	62700	43325
83	18682	81038	85662	90915	91631	22223	91588	80774	07716	12548
84	63571	32579	63942	25371	09234	94592	98475	76884	37635	33608
85	68927	56492	67799	95398	77642	54913	91583	08421	81450	76229
86	56401	63186	39389	88798	31356	89235	97036	32341	33292	73757
87	24333	95603	02359	72942	46287	95382	08452	62862	97869	71775
88	17025	84202	95199	62272	06366	16175	97577	99304	41587	03686
89	02804	08253	52133	20224	68034	50865	57868	22343	55111	03607
90	08298	03879	20995	19850	73090	13191	18963	82244	78479	99121
91	59883	01785	82403	96062	03785	03488	12970	64896	38336	30030
92	46982	06682	62864	91837	74021	89094	39952	64158	79614	78235
93	31121	47266	07661	02051	67599	24471	69843	83696	71402	76287
94	97867	56641	63416	17577	30161	87320	37752	73276	48969	41915
95	57364	86746	08415	14621	49430	22311	15836	72492	49372	44103
96	09559	26263	69511	28064	75999	44540	13337	10918	79846	54809
97	53873	55571	00608	42661	91332	63956	74087	59008	47493	99581
98	35531	19162	86406	05299	77511	24311	57257	22826	77555	05941
99	28229	88629	25695	94932	30721	16197	78742	34974	97528	45447



UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	: Penelitian Pendidikan Kimia
Kode / SKS	: GBM406417 / 3
Semester	: 7 (Ganjil)
Dibuat	: Indralaya, Agustus 2022

Dosen Pengampu		Diperiksa oleh	Dijetujui oleh
			
Drs. Made Sukaryawan, M.Si, PhD NIP. 196508051991021001	Dr. Diah Kartika Sari, M.Si NIP. 198405202008012010	Drs. K. Anom W., M.Si NIP. 195904061984031001 (Penjamin Mutu Prodi PKimia)	Dr. Effendi, M.Si NIP. 196010061988031002 (Koordinator Prodi PKimia)

Kode	CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah
CP-KBPU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni;
CP-KBPU4	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;

Kode	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
CPMK 1	Menguasai konsep-konsep, prinsip-prinsip dasar dan prosedur penelitian, terutama penelitian pendidikan;
CPMK 2	Mampu menyusun proposal, melaksanakan penelitian, dan menyusun laporan hasil penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi);

Deskripsi Singkat Mata Kuliah

Materi perkuliahan meliputi hakikat dan karakteristik penelitian pendidikan, identifikasi masalah, review literatur jurnal mutakhir, proposal dan laporan penelitian, evaluasi laporan penelitian, desain penelitian, penelitian eksperimen, penelitian kuasi eksperimen, penelitian kuantitatif non-eksperimen, penelitian kualitatif, penelitian sejarah, etnografi, penelitian tindakan kelas, beberapa metode penelitian, teknik sampling, pengumpulan dan pemaparan data, teknik analisis data, dan PTK.

PUSTAKA	<u>Buku utama:</u>
	<ol style="list-style-type: none"> Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. 2018. <i>Methods in education</i>. London: Routledge. Gay, L.R., Mills, G.E., Airasian, P. 2012. <i>Educational Research</i>. New Jersey: Pearson Education, Inc Ary, D., Jakob, L.C., Sorensen, C. 2010. <i>Introduction to Research in Education</i>. Belmont: Wadsworth publishing company. Wiersma, W and Stephen G.Jurs. (2009) <i>Research Methods in Education: an Introduction</i>, ninth ed., Boston : Pearson Education, Inc.
	<u>Referensi:</u>
	<ol style="list-style-type: none"> Creswell, J.W. (2008) <i>Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research</i>, third edition, New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall, Ltd.

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar	Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran	Media Pembelajaran	Sumber Pembelajaran	Evaluasi
1.	Mahasiswa memahami tentang hakikat dan Karakteristik penelitian pendidikan.	Hakekat dan karakteristik penelitian pendidikan	Presentasi, diskusi,	Komputer dan LCD	Buku Ajar Penelitian Pendidikan	- Tugas - Tanya Jawab ~
2.	Mahasiswa mampu memilih topik penelitian	Memilih Topik Penelitian	Presentasi, diskusi,	Komputer dan LCD	Buku Ajar Penelitian Pendidikan	- Tugas - Tanya Jawab
3.	Mahasiswa mereviu literatur proposal penelitian Kimia	Reviu literature Proposal penelitian pendidikan kimia	Presentasi, diskusi,	Komputer dan LCD	Buku Ajar	- Tugas - Tanya Jawab
4.	Mahasiswa mampu menyiapkan dan mengevaluasi rencana penelitian	Menyiapkan dan mengevaluasi rencana penelitian	Presentasi, diskusi,	Komputer dan LCD	Buku Ajar	- Tugas - Tanya Jawab - Lisan
5.	Mahasiswa mampu melakukan teknik sampling dalam penelitiannya.	Teknik Sampling Pengumpulan Dan Pemaparan Data	Presentasi, diskusi,	Komputer dan LCD	Buku Ajar	- Tugas - Tanya Jawab - Lisan
6.	Mahasiswa mampu memilih atau membuat instrument penelitian pendidikan	Penggunaan Instrumen	Presentasi, diskusi	Komputer dan LCD	Buku Ajar	- Tugas - Tanya Jawab - Lisan
7.	Mahasiswa mampu menggunakan teori untuk menyusun proposal penelitian.	Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Campuran	Presentasi, diskusi,	Komputer dan LCD	Buku Ajar	-Tugas - Tanya Jawab
8.	Mahasiswa mampu menggunakan statistik yang tepat dalam penelitiannya	Statistik Deskriptif	Presentasi, diskusi,	Komputer dan LCD	Buku Ajar	-Tugas -Tanya Jawab

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar	Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran	Media Pembelajaran	Sumber Pembelajaran	Evaluasi
9.	Mahasiswa mampu menggunakan statistik inferensial pada penelitiannya	Statistik Inferensial	Presentasi, diskusi,	Komputer dan LCD	Buku Ajar	- Tugas - Tanya Jawab
10.	Mahasiswa mampu memperoleh data kualitatif dalam penelitiannya	Pengumpulan Data Kualitatif	Presentasi, diskusi,	Komputer dan LCD	Buku Ajar	- Tugas - Tanya Jawab - Lisan
11.	Mahasiswa mampu menganalisa dan menginterpretasikan data kualitatif dalam penelitiannya	Analisa Data Dan Interpretasi Penelitian	Presentasi, diskusi,	Komputer dan LCD	Buku Ajar	-Tugas -Tanya Jawab
12.	Mahasiswa mampu menyusun proposal penelitian dengan metode campuran	Metode Penelitian Campuran	Presentasi, diskusi,	Komputer dan LCD	Buku Ajar	- Tugas - Tanya Jawab
13.	Mahasiswa mempunyai kemampuan dalam memahami penelitian tindakan kelas	Penelitian tindakan kelas (PTK)	Presentasi, diskusi	Komputer dan LCD	Buku Ajar	- Tugas - Tanya Jawab - Lisan
14.	Mahasiswa mampu menyusun proposal pengembangan.	Penelitian Pengembangan	Presentasi, diskusi	Komputer dan LCD	Buku Ajar	- Tugas - Tanya Jawab
15.	Mahasiswa mempunyai kemampuan presentasi proposal penelitian secara komprehensif, dan mampu mempertahankannya secara ilmiah didepan forum seminar	Presentasi draf proposal	Diskusi kelas	Komputer dan LCD		- Tugas - Presentasi - Tanya Jawab
16.	UAS					

BIODATA PENULIS



Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Ph.D merupakan dosen Pendidikan Kimia FKIP UNSRI yang lahir di Karang Asem pada tanggal 5 Agustus 1965. Beliau menyelesaikan studi S1 Pendidikan Kimia di Universitas Sriwijaya tahun 1990. S2 Kimia-Biokimia di Institut Teknologi Bandung tahun 1998 dan melanjutkan kuliah S3 pada Program Doktor Pendidikan Kimia di Universiti Pendidikan Sultan Idris yang selesai pada tahun 2019.



Diah Kartika Sari merupakan dosen Pendidikan Kimia FKIP UNSRI yang lahir di Palembang pada tanggal 20 Mei 1984. Beliau menyelesaikan studi S1 Pendidikan Kimia di Universitas Sriwijaya tahun 2006, S2 Kimia-Biokimia di Institut Teknologi Bandung tahun 2010 dan melanjutkan kuliah S3 pada Program Doktor Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Indonesia yang selesai pada tahun 2017.

 **Bening**
media PUBLISHING

 www.bening-mediapublishing.com

 **0823 7200 8910**

ISBN 978-623-8006-60-1



9 786238 006601