

**ANALISIS KESALAHAN MAHASISWA CALON GURU  
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH ATURAN  
PENJUMLAHAN DAN PERKALIAN DALAM  
KOMBINATORIKA BERDASARKAN  
*ADVERSITY QUOTIENT***

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Friska Mahatri**

**NIM.06081181924014**

**Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2022**

**ANALISIS KESALAHAN MAHASISWA CALON GURU  
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH ATURAN  
PENJUMLAHAN DAN PERKALIAN DALAM  
KOMBINATORIKA BERDASARKAN  
*ADVERSITY QUOTIENT***

**SKRIPSI**

oleh

**Friska Mahatri**

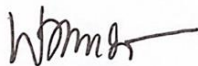
**NIM: 06081181924014**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**Mengesahkan:**

**Mengetahui**

**Koordinator Program Studi,**



**Weni Dwi Pratiwi, S. Pd., M. Sc.**

**NIP. 198903102015042004**

**Pembimbing,**



**Jeri Araiku, M. Pd.**

**NIP. 199101142018031001**



## PERNYATAAN

### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Friska Mahatri

NIM : 06081181924014

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh – sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Kesalahan Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Aturan Penjumlahan dan Perkalian dalam Kombinatorika berdasarkan *Adversity Quotient*” ini adalah benar – benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh – sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Desember 2022

Yang membuat pernyataan,




Friska Mahatri

NIM: 06081181924014

## PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya, serta ridhonya yang telah diberikan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung dan membimbing penulis

Skripsi ini dipersembahkan dengan ucapan terima kasih kepada:

1. Papaku Alm Yaman Putra dan Mamaku Endrawinda yang begitu aku sayangi. Terima kasih atas segala do'a, dukungan, semangat, motivasi, fasilitas, dan segala hal lainnya yang ku yakini telah kalian berikan dengan cara terbaik. Keberhasilan ini tidak hanya tersusun dari kehebatanku, tetapi juga dari kehebatan kalian yang luar biasa. Untuk Mama, semoga keberhasilan anak perempuanmu satu – satunya ini bisa menciptakan senyuman indah di wajahmu. Untuk Alm Papa, semoga keberhasilan anak perempuanmu satu – satunya ini bisa membuat papa bahagia dan bisa menciptakan senyuman di atas sana. Aku sayang kalian 
2. Udaku Marfrans Saputra terkasih yang selalu mengusahakan hal terbaik untuk memenuhi keinginanmu tanpa aku ketahui seberapa besar perjuangan itu. Terima kasih sudah memenuhi ruang kosong dan memberikan semangat luar biasa untuk tercapainya kesuksesanku. aku percaya kehebatan ini adalah kehebatan yang selalu uda salurkan.
3. Adekku M. Fahri Akbar tersayang yang telah mewarnai langkah perjuangan ini dengan segala tingkah dan kelakuanmu. Terima kasih atas dukungan dan semangat yang kamu berikan.
4. Kakak iparku Septiany Nauli Simamora terkasih yang senantiasa menyediakan ruang untukku menyampaikan keluh kesah yang tidak semua orang bisa memahaminya. Terima kasih telah menjadi saudara dan teman yang baik dengan segala support dan motivasi yang kakak berikan.
5. Nenek tersayang, terima kasih sudah mendoakanku, yang selalu mengkhawatirkanku dinegeri orang dan mensupportku selama ini. Tidak

lupa juga terima kasih seluruh keluarga besarku yang mendukung dan mendoakan agar selalu selalu diberi kelancaran dalam menyelesaikan pendidikan.

6. Bapak Jeri Araiku, M. Pd. sebagai dosen pembimbing yang telah memberi arahan, bimbingan, motivasi, meluangkan waktu, pikiran, tenaga dan kesabaran dengan ikhlas, serta saran – saran selama menempuh perkuliahan ini.
7. Ibu Elika Kurniadi, S. Pd., M. Sc dan ibu Weni Dwi Pratiwi, S. Pd., M. Sc., sebagai validator instrumen yang telah memberikan saran, meluangkan waktu, pikiran dan tenaga agar instrumen yang dibuat layak untuk digunakan.
8. Seluruh dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu dan Pendidikan Universitas Sriwijaya, terima kasih telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang begitu berharga.
9. Admin prodi Pendidikan Matematika, terima kasih atas bantuan administrasi selama menempuh pendidikan.
10. Pihak tempat penelitian, yaitu Mahasiswa Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu dan Pendidikan Universitas Sriwijaya semester 3 tahun 2022/2023. Terima kasih banyak kiranya sudi memberikan tenaga dan pikirannya untuk menyediakan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian.
11. Itoh Nur Sari, terima kasih telah menjadi sahabat seperjuanganku selama perkuliahan ini. Terima kasih sudah menjadi tempat keluh kesahku, mengurusiku waktu aku sakit dan mensupport aku selama ini. Terima kasih sudah selalu ada ketika aku mengalami kesulitan.
12. Grup Balabala, Itoh Nur Sari, Syiffa Restania Putri, Dita Ratna Sari, Valenzia Putrii, Mutiara Febrianti dan Iis Ariska terima kasih atas segala kesabaran, motivasi, telah menemani perkuliahan dan memberikan semangat satu sama lain serta membantu aku selama ini.
13. Nizzah Aulia Ahsanah Mukarromah, Sincia Anggaraini, Fitri Rahmadhani, Tiara Kusuma Astuti dan Aldi Putra Wijaya, teman tongkrongan lab dan tongkrongan kalau ke café selalu bawa laptop untuk menyelesaikan skripsi.

Terima kasih telah membantu dan sudah menemaniku dalam menyelesaikan skripsi sampai akhir.

14. Teman seperbimbingan, Desya Ramadhika H dan Indah, terima kasih telah menjadi partner dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Fellia Adria Safitri terima kasih telah menjadi tempat pulang untuk segala keluh kesah, masalah, rasa kesal, dan segala hal yang dirasakan selama proses perjuangan ini. Segala support yang kamu berikan telah berhasil membuat kesulitan itu menjadi mudah dan kesal itu menjadi senyuman. Terima kasih untuk selalu ada dan tidak pernah meninggalkan.
16. Buat Aokyo Class terima kasih telah memberi warna dan kenangan pada masa – masa kuliah selama 3,5 tahun ini.
17. Almamaterku
18. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat selesai dengan baik.
19. Tak lupa, terima kasih kepada diri sendiri. Terima kasih sudah bertahan sampai di titik ini, sudah berjuang untuk menyelesaikan skripsi ini, sudah berusaha untuk melakukan yang terbaik, sudah berusaha untuk membanggakan kedua orang tua dan keluarga besar. Terima kasih, Friska Mahatri.

## PRAKATA

### PRAKATA

Skripsi dengan judul “Analisis Kesalahan Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Aturan Penjumlahan dan Perkalian dalam Kombinatorika berdasarkan *Adversity Quotient*” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Ilmu dan Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Jeri Araiku, M. Pd sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A., Dekan FKIP Unsri, Ibu Weni Dwi Pratiwi, S. Pd., M. Sc., Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Ibu Scristia, S. Pd., M. Pd., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, Desember 2022

Penulis,



Friska Mahatri

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	5
1.3    Tujuan.....	6
1.4    Manfaat.....	6
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1    Analisis Kesalahan Matematis.....	8
2.2    Kemampuan Berfikir Kombinatorika.....	9
2.3    Kombinatorika.....	10
2.4    Aturan Penjumlahan dan Perkalian.....	10
2.5    Adversity Quotient.....	12



2.6	Kerangka Berfikir .....	14
BAB III .....		15
METODE PENELITIAN.....		15
3.1	Jenis Penelitian .....	15
3.2	Fokus Penelitian .....	15
3.3	Subjek Penelitian .....	16
3.4	Prosedur Penelitian.....	16
3.5	Teknik Pengumpulan Data .....	17
3.6	Teknik Analisis Data .....	18
BAB IV .....		21
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		21
4.1	Hasil Penelitian.....	21
4.1.1	Deskripsi Tahap Persiapan.....	21
4.1.2	Deskripsi Tahap Pelaksanaan.....	23
4.1.3	Deskripsi Tahap Akhir .....	23
4.2	Pembahasan .....	35
BAB V.....		40
PENUTUP.....		40
DAFTAR PUSTAKA .....		42
LAMPIRAN.....		45

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Indikator Kesalahan Newman .....	15
Tabel 3. 2 Pedoman Skor .....	18
Tabel 3. 3 Kategori Adversity Quotient .....	19
Tabel 4. 1 Jadwal penelitian .....	21
Tabel 4. 2 Komentar dan saran validator serta keputusan revisi .....	22
Tabel 4. 3 Kategori Tingkat Adversity Quotient Mahasiswa Calon Guru .....	23
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Persentase Hasil Analisis Kesalahan Mahasiswa Calon Guru .....	24
Tabel 4. 5 Perbandingan Jawaban Subjek dengan Jawaban Sebenarnya .....	33
Tabel 4. 6 Analisis Kesalahan Mahasiswa Calon Guru berdasarkan Indikator Newman dan Adversity Quotient .....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Hasil tes pekerjaan subjek S15 nomor 1b .....	25
Gambar 4. 2 Hasil tes pekerjaan subjek S15 nomor 1c .....	26
Gambar 4. 3 Hasil tes pekerjaan subjek S30 nomor 1b .....	27
Gambar 4. 4 Hasil pekerjaan subjek S13 nomor 1a .....	28
Gambar 4. 5 Hasil tes pekerjaan subjek S13 nomor 1b .....	29
Gambar 4. 6 Hasil tes pekerjaan subjek S52 nomor 1a .....	30
Gambar 4. 7 Hasil tes pekerjaan subjek S52 nomor 1b .....	31
Gambar 4. 8 Hasil tes pekerjaan subjek S52 nomor 1c .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Usul Judul Skripsi.....	46
Lampiran 2 Permohonan SK Pembimbing .....	47
Lampiran 3 SK Pembimbing.....	48
Lampiran 4 Permohonan Surat Izin Penelitian .....	50
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian dari FKIP .....	51
Lampiran 6 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	52
Lampiran 7 Permohonan SK Validator .....	53
Lampiran 8 Surat Tugas Validator .....	54
Lampiran 9 Lembar Validasi Instrumen Kuesioner Pertama Validator 1.....	55
Lampiran 10 Lembar Validasi Instrumen Kuesioner Pertama Validator 2.....	57
Lampiran 11 Lembar Validasi Instrumen Kuesioner Ke-2 Validator 1.....	59
Lampiran 12 Lembar Validasi Instrumen Kuesioner Ke-2 Validator 2.....	61
Lampiran 13 Lembar Validasi Instrumen Wawancara Pertama Validator 1 .....	63
Lampiran 14 Lembar Validasi Instrumen Wawancara Pertama Validator 2 .....	65
Lampiran 15 Lembar Validasi Instrumen Wawancara Ke-2 Validator 1 .....	67
Lampiran 16 Lembar Validasi Instrumen Wawancara Ke-2 Validator 2 .....	69
Lampiran 17 Lembar Kisi – Kisi Kuesioner Adversity Quotient .....	71
Lampiran 18 Lembar Kuesioner Adversity Quotient.....	72
Lampiran 19 Lembar Soal Tes .....	75
Lampiran 20 Lembar Pedoman Wawancara .....	77
Lampiran 21 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Adversity Quotient .....	79
Lampiran 22 Rekapitulasi Hasil Tes .....	83
Lampiran 23 Sertifikat Pemakalah.....	85
Lampiran 24 Kartu Pembimbing Skripsi .....	86
Lampiran 25 Daftar Hadir Dosen Penguji .....	89
Lampiran 26 Bukti Submit Artikel .....	90
Lampiran 27 Hasil Pengecekan Plagiarisme.....	91

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih banyak mahasiswa calon guru yang masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah aturan penjumlahan dan perkalian dalam kombinatorika. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui kesalahan mahasiswa calon guru dalam menyelesaikan masalah aturan penjumlahan dan perkalian dalam kombinatorika berdasarkan *adversity quotient*. Subjek penelitiannya mahasiswa calon guru semester 3 Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya. Ada tahapan untuk penelitian ini diantaranya 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, 3) tahap akhir. Pengumpulan data berupa kuesioner dan tes tertulis. Hasil penelitian yaitu mahasiswa calon guru yang memiliki *adversity quotient* tipe *Quitter* terdapat 0 mahasiswa calon guru dengan persentase 0%, *adversity quotient* tipe *Camper* terdapat 58 mahasiswa calon guru dengan persentase 82,86%, *adversity quotient* tipe *Climber* terdapat 12 mahasiswa calon guru dengan persentase 17,14%. Serta mahasiswa calon guru kategori *adversity quotient* tipe *Climber* melakukan 4 kesalahan menurut prosedur Newman, yaitu *Comprehension Error*, *Transformation Error*, *Process Skill Error* dan *Encoding Error*. Mahasiswa calon guru kategori *adversity quotient* tipe *Camper* melakukan 5 kesalahan menurut prosedur Newman, yaitu *Reading Error*, *Comprehension Error*, *Transformation Error*, *Process Skill Error* dan *Encoding Error*. Mahasiswa calon guru kategori *adversity quotient* tipe *quitter* tidak ada yang perlu dianalisis kesalahannya berdasarkan prosedur Newman karena tidak ada mahasiswa calon guru yang tergolong kategori tersebut.

**Kata kunci:** *Adversity Quotient*; Analisis Kesalahan; Aturan penjumlahan dan perkalian; Kombinatorika

**ABSTRACT**

*The background of this research is that there are still many prospective teacher students who still experience difficulties in solving addition and multiplication rules in combinatorics. This research is a qualitative descriptive research that aims to find out the mistakes of prospective teacher students in solving addition and multiplication rules in combinatorics based on adversity quotient. The research subjects were student teacher candidates in the 3rd semester of Mathematics Education, Faculty of Teaching and Education, Sriwijaya University. There are stages for this research including 1) preparation stage, 2) implementation stage, 3) final stage. Data collection was in the form of questionnaires and written tests. The results of the study were that student teacher candidates who had a Quitter type adversity quotient had 0 student teacher candidates with a percentage of 0%, Camper type adversity quotient had 58 student teacher candidates with a percentage of 82.86%, Climber type adversity quotient had 12 student teacher candidates with a percentage of 17.14%. As well as prospective teacher students in the Adversity quotient category of the Climber type, they made 4 mistakes according to Newman's procedure, namely Comprehension Error, Transformation Error, Process Skill Error and Encoding Error. Student teacher candidates in the adversity quotient category of Camperr type made 5 mistakes according to Newman's procedure, namely Reading Errors, Comprehension Errors, Transformation Errors, Process Skill Errors and Encoding Errors. There are no student teacher candidates in the quitter type adversity quotient category whose errors need to be analyzed based on the Newman procedure because there are no student teacher candidates who belong to that category.*

**Keywords:** *Adversity Quotient; Error Analysis; Addition and multiplication rules; combinatorics*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang pasti atau yang dapat berdiri sendiri, akan tetapi bisa sebagai dasar dari segala ilmu pengetahuan. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berfikir, berpendapat dan memecahkan masalah sehari – hari (Susanto, 2013). Salah satu bagian penting dari kemampuan berfikir matematis adalah kemampuan berfikir kombinatorial. (Godino et al., 2007) mengungkapkan kemampuan berfikir kombinatorial tidak sama dengan kemampuan matematis lainnya sebab kemampuan berfikir kombinatorial memperluas pengetahuan siswa melalui pendekatan tidak rumit yaitu menggunakan pendekatan semiotik atau tanda. (Ammamarihta et al., 2017) juga mengungkapkan kemampuan berpikir kombinatorial merupakan proses berfikir baik sadar maupun tidak sadar berhubungan dengan proses mengamati bermacam informasi, merasakan tanda - tanda adanya pola, adanya persamaan maupun perbedaan dari bermacam objek, serta mencoba mengaitkan bermacam pola tersebut. Berfikir kombinatorik dapat digunakan berbagai cabang matematika, salah satunya kombinatorika.

Kombinatorika adalah salah satu cabang ilmu matematika yang banyak mempelajari mengenai kehidupan nyata sehingga mampu diselesaikan secara terpolo dengan menggunakan prinsip – prinsip dasar mencacah, konsep permutasi, kombinasi, binomial dan polinomial. Kombinatorika perlu juga untuk dipelajari karena banyak akan potensi untuk mengajarkan dalam sebuah proses pemecahan masalah (Lockwood, 2013). (Syahputra, 2015) mengungkapkan pentingnya kombinatorika dipelajari di sekolah yaitu banyaknya peluang yang terjadi di dalam kehidupan agar dapat mempertimbangkan tahap mana untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut. (Ammamarihta, 2019) juga mengatakan alasan kenapa kombinatorika berperan penting dan harus diajarkan dan dibahas secara mendalam yaitu (1) kombinatorika tidak memerlukan persyaratan kalkulus, sehingga materi ini dapat diajarkan lebih awal, (2) kombinatorika juga membantu siswa dalam

membuat perkiraan, menggeneralisasikan dan berfikir sistematis, (3) kombinatorika juga memerankan penting dalam ilmu – ilmu hitung.

Berdasarkan penelitian (Rahayuningsih & Octavianti, 2016) juga mengatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah kombinatorik mahasiswa masih mengalami kesalahan yang terdiri dari kesalahan konsep, kesalahan pemodelan serta kesalahan prosedur dalam bentuk matematika. Lalu menurut (Astuti et al., 2017) mengungkapkan kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal – soal matematika yaitu kesalahan menangkap informasi, mengaplikasikan konsep, perhitungan dan prosedur pemecahan masalah. Menurut hasil penelitian (Lockwood, 2013) mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan saat memecahkan masalah dalam kombinatorial. Salah satunya disebabkan karena kemampuan berpikir kombinatorial siswa lemah, kesulitan dalam proses konseptualisasi perhitungan dan salah menggunakan strategi untuk memecahkan masalah kombinatorial.

Berdasarkan penelitian terdahulu (Sulistiyorini et al., 2018) mengungkapkan mengenai analisis kesalahan dalam memecahkan masalah kombinatorika ditinjau dari gaya kognitif yaitu jenis kesalahan yang dilakukan sebagai berikut kesalahan dalam memahami masalah, keterampilan proses dan penulisan jawaban. Selain itu, berdasarkan penelitian (Masroni & Nusantara, 2018) mengenai analisis kesalahan siswa dalam menggunakan aturan perkalian dan aturan penjumlahan yaitu kesalahan dalam menginterpretasikan atau menerjemahkan materi dengan soal dan kurangnya pemahaman siswa terkait aturan perkalian dan aturan penjumlahan.

Berdasarkan penjelasan diatas diperoleh informasi bahwa masih banyak yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah kombinatorika. Kesulitan tersebut berakibat terjadinya kesalahan ketika memecahkan masalah. Kesalahan dan kesulitan adalah hal yang tidak bisa dipisahkan pada pembelajaran matematika. Kesalahan adalah salah satu hal yang tidak bisa dipisahkan pada pembelajaran matematika (Sulistiyorini, 2017). Kesalahan-kesalahan yang diperoleh ketika memecahkan masalah kombinatorika penting untuk dianalisis supaya orang-orang yang terlibat di dalam dunia pendidikan bisa melihat kesalahan apa saja yang sering



dilakukan. Selain Mengetahui kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah perlu juga dilihat berdasarkan *adversity quotient*.

Untuk meningkatkan dan memperbaiki dalam menyelesaikan masalah, maka kita perlu mengetahui kesalahannya tersebut. Untuk mengetahui kesalahan dalam menyelesaikan suatu permasalahan, maka adanya analisis kesalahan. Dari pada itu, tujuan analisis kesalahan yaitu untuk mengetahui kesalahan dan sebab yang sebenarnya (Layn & Kahar, 2017). Untuk melihat bentuk kesalahan yang dilakukan ketika menyelesaikan masalah, peneliti memakai indikator kesalahan Newman. Pada saat menganalisis kesalahan, indikator kesalahan Newman merupakan indikator yang digunakan oleh peneliti. (Fitriani et al., 2018) mengungkapkan bahwa Newman membagi lima jenis kesalahan yang dialami siswa pada saat menyelesaikan soal cerita, antara lain: 1) kesalahan membaca atau *reading error*; 2) kesalahan memahami atau *comprehension error*; 3) kesalahan dalam transformasi atau *transformation error*; 4) kesalahan dalam keterampilan proses atau *process skill error* dan 5) kesalahan penarikan kesimpulan atau *encoding error*.

Salah satu unsur yang membuat siswa melakukan kesalahan ketika menyelesaikan soal matematika adalah kemampuan bertarung siswa (Hutami et al., 2020). Menurut (P. Stoltz, 2000) mengungkapkan bahwa *adversity quotient* adalah kemampuan yang dimiliki seseorang ketika mengamati kesulitan, lalu mengerjakan kesulitan tersebut menggunakan kecerdasan yang dimiliki sehingga hal tersebut menjadi tantangan untuk diselesaikan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Supardi U.S., 2015) kesuksesan seseorang ketika pembelajaran bergantung atas bagaimana langkah seseorang menguasai kesulitan yang ada. Setiap orang berbeda – beda dalam melakukan upaya untuk memecahkan kesulitan yang dimiliki. Serupa dengan kualitas kecerdasan seseorang relative berbeda. Kecerdasan ketika mengalami suatu kesulitan tergolong salah satu bentuk *adversity quotient*. *Adversity quotient* adalah kecerdasan seseorang ketika memecahkan setiap kesulitan yang ada. Terkadang *adversity quotient* diidentikkan dengan daya juang dalam menghadapi kesulitan.

Keberhasilan seseorang dalam meningkatkan prestasi belajar *adversity quotient* dianggap sangat berperan penting dalam membantu keberhasilan seseorang tersebut. seseorang yang mempunyai *adversity quotient* tingkat tinggi pasti lebih berupaya memecahkan kesulitan yang sedang dihadapi. Akan tetapi, bagi seseorang dengan *adversity quotient* tingkat yang lebih rendah cenderung menganggap bahwa kesulitan merupakan sebagai jalan akhir dari sebuah perjuangan sehingga menyebabkan prestasi belajar seseorang menjadi rendah.

berdasarkan (P. G. Stoltz, 2005) mengkategorikan *adversity quotient* individu menjadi 3 kelompok, yaitu: (1) *quitter* merupakan seseorang yang berhenti di tengah jalan; (2) *camper* adalah seseorang yang merasa puas akan posisi tertentu; dan (3) *climber* adalah seseorang yang ingin terus menggapai sukses. *Adversity quotient* terdiri dari yaitu (1) *adversity quotient* sebagai cara kerja konseptual yang baru ketika mengetahui dan meningkatkan bentuk kesuksesan; (2) *adversity quotient* menjadi bentuk ukuran ketika memahami respon terhadap kesulitan; (3) *adversity quotient* sebagai cara untuk peralatan dasar ilmiah ketika menyempurnakan setiap respon terhadap kesulitan (P. G. Stoltz, 2005). Selain itu menurut (P. Stoltz, 2000) mengungkapkan bahwa *adversity quotient* ada empat dimensi yaitu sebagai berikut *Control*, *Origin-ownership*, *Reach*, dan *Endurance*.

Penelitian terkait analisis kesalahan telah banyak diteliti diantaranya: analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal Matematika (Istiqomah, 2016), analisis kesalahan mahasiswa pada soal Trigonometri dan Kalkulus I (Abidin, 2012), analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal induksi matematika (Ardiawan, 2015) analisis kesalahan dalam pemecahan masalah divergensi pada mahasiswa matematika (Widodo, 2013) dan analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah pemodelan matematika sederhana (Fitra, 2020).

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti tertarik untuk meneliti mengenai analisis kesalahan mahasiswa calon guru dalam menyelesaikan masalah aturan penjumlahan dan perkalian dalam kombinatorika berdasarkan *adversity quotient*. Peneliti tertarik melakukan penelitian ini dikarenakan pada penelitian sebelumnya belum ada yang melakukan penelitian menganalisis kesalahan mahasiswa calon

guru dalam menyelesaikan masalah aturan penjumlahan dan perkalian dalam kombinatorika berdasarkan *adversity quotient*. selain itu calon mahasiswa nantinya akan menjadi pengajar materi ini kembali kepada siswa. Sehingga perlu juga untuk menganalisis kesalahan calon mahasiswa agar meminimalisir kesalahan yang dilakukan siswa kedepannya ketika mahasiswa calon guru sudah menjadi pendidik. Sehingga judul penelitian yang dilakukan yaitu analisis kesalahan mahasiswa calon guru dalam menyelesaikan masalahn aturan penjumlahan dan perkalian dalam kombinatorika berdasarkan *adversity quotient*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana Kesalahan Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Aturan Penjumlahan dan Perkalian dalam kombinatorika menggunakan indikator kesalahan newman berdasarkan *Adversity Quotient (quitter)*?
2. Bagaimana Kesalahan Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Aturan Penjumlahan dan Perkalian dalam kombinatorika menggunakan indikator kesalahan newman berdasarkan *Adversity Quotient (camper)*?
3. Bagaimana Kesalahan Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Aturan Penjumlahan dan Perkalian dalam kombinatorika menggunakan indikator kesalahan newman berdasarkan *Adversity Quotient (climber)*?

### 1.3 Tujuan

1. Untuk Mengetahui Kesalahan Kesalahan Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Aturan Penjumlahan dan Perkalian dalam kombinatorika menggunakan indikator kesalahan newman berdasarkan *Adversity Quotient (quitter)*
2. Untuk Mengetahui Kesalahan Kesalahan Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Aturan Penjumlahan dan Perkalian dalam kombinatorika menggunakan indikator kesalahan newman berdasarkan *Adversity Quotient (camper)*
3. Untuk Mengetahui Kesalahan Kesalahan Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Aturan Penjumlahan dan Perkalian dalam kombinatorika menggunakan indikator kesalahan newman berdasarkan *Adversity Quotient (climber)*

### 1.4 Manfaat

Berdasarkan Tujuan penelitian yang ingin diperoleh, maka penulis berharap penelitian ini dapat membawa manfaat, baik secara teoritis maupun secara praktis, yaitu sebagai berikut:

1. Secara teoritis

Menjadikan pengetahuan baru, dengan menambah wawasan mengenai menyelesaikan masalah aturan penjumlahan dan perkalian dalam kombinatorika menggunakan indikator kesalahan newman berdasarkan *Adversity Quotient*.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Mahasiswa Calon Guru

Membantu mahasiswa calon guru mengetahui kesalahan dalam menyelesaikan masalah dalam materi aturan penjumlahan dan perkalian dalam kombinatorika guna untuk meningkatkan hasil belajarnya.

b. Bagi Dosen

Membantu dosen sebagai acuan untuk menangani dan meminimalisir faktor – faktor yang bisa menyebabkan kesalahan dalam menyelesaikan masalah dalam materi aturan penjumlahan dan perkalian dalam kombinatorika. Serta Mengetahui kemampuan *Adversity Quotient* mahasiswa calon guru tergolong ke katagori *Adversity Quotient* tinggi (climber), *Adversity Quotient* sedang (camper), *Adversity Quotient* rendah (quitter).

c. Bagi Peneliti lain

Bagi peneliti lain penulis berharap agar penelitian ini bermanfaat dan juga bisa sebagai acuan untuk peneliti selanjutnya

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2012). Analisis Kesalahan Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Ar Raniry Dalam Mata Kuliah Trigonometri dan Kalkulus I. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 13(1), 183–196.
- Ammamarihta, A. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Kombinatorik Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas Xi Sma Istiqlal Delitua. *AXIOM : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 8(1).
- Ammamarihta, A., Syahputra, E., & Surya, E. (2017). *Development of Learning Devices Oriented Problem Based Learning to Increase Student's Combinatorial Thinking in Mathematical Problem Solving Ability*. 104(Aisteel), 334–339.
- Ardiawan, Y. (2015). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Induksi Matematika di IKIP PGRI Pontianak. 4(1), 147–163.
- Astuti, R., Matematika, P., Muhammadiyah, S., & Lampung, P. (2017). Analisis Learning Obstacles Mahasiswa Dalam Mempelajari Materi Kombinatorial. *Jurnal Edumath*, 3(1), 56–64.
- Astuty, K., & Wijayanti, P. (2013). Analisis Kesalahan Siswa Kelas V Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Pecahan Di SDN Medokan Semampir I/259 Surabaya. *MATHEdunesa*, 1–7.
- Batanero, C., & Sanchez, E. (2013). What is The Nature of High School Students' Conceptions and Misconceptions About Probability?. In G. A. Jones (Ed.). *Exploring Probability in School: Challenges for Teaching and Learning* (pp. 260 – 289).
- Clement, M. N. (1980). The Newman Procedure For Analysing Errors On Written Mathematical Task. *Educational Student in Mathematics*.
- Fatimah, Y. N. (2019). Analisis Kesalahan Mengerjakan Soal Matematika Materi Pecahan dengan Teori Newman. 17–31.
- Fitra, R. (2020). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pemodelan Matematika Sederhana. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Indonesia*, 8(1), 1–7.
- Fitriani, H. N., Turmudi, T., & Prabawanto, S. (2018). Analysis of students error in mathematical problem solving based on Newman ' s error analysis. *International Conference on Mathematics and Science Education*, 3, 791–796.
- Fuadi, I., & Sutriyono, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas Viii Smp Negeri 7 Salatiga. *Pendekar : Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 66.
- Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2007). The onto-semiotic approach to research in mathematics education. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 39(1–2), 127–135.

- Hutami, F. E., Trapsilasiwi, D., & Murtikusuma, R. P. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Program Linear Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 1–13.
- Istiqomah, N. (2016). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Siswa Kelas XI SMK Tamtama Karangannyar Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 343–353.
- Layn, R., & Kahar, S. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, 03(02), 59–145.
- Lockwood, E. (2013). A model of students' combinatorial thinking. *Journal of Mathematical Behavior*, 32(2), 251–265.
- Magfirah, Maidiyah, E., S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika berdasarkan Prosedur Newman. *Lentera Sriwijaya*.
- Mahmudah, W. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasar Teori Newman. *Unisda Journal of Mathematics and Computer*.
- Masroni, A., & Nusantara, T. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menggunakan Aturan Perkalian Dan Aturan Penjumlahan. *Seminar Nasional Pendidikan ...*, 2011, 18–24.
- Oktoviani, V., Widoyani, W. L., & Ferdianto, F. (2019). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa SMP pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 39–46.
- Rahayuningsih, S., & Octavianti, C. T. (2016). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kombinatorik. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2016 (SENDIKA 2016)*.
- Rohmah, M., & Sutiarso, S. (2018). Analysis Problem Solving in Mathematical Using Theory Newman's. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*.
- Safitri, Firda Amelia, T. S. dan F. S. H. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bagun Datar Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA). *Jurnal Profesi Keguruan*.
- Santoso, D. A., Farid, A., & Ulum, B. (2017). Error Analysis of Students Working about Word Problem of Linear Program with NEA Procedure. *Journal of Physics: Conference Series*, 855(1).
- Singh, P., Rahman, A. A., & Hoon, T. S. (2010). The Newman procedure for analyzing Primary Four pupils errors on written mathematical tasks: A Malaysian perspective. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8(5),
- Stoltz, P. (2000). Mengubah Hambatan menjadi Peluang. In. Grasindo.
- Stoltz, P. G. (2005). *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*.

Grasindo.

- Suhartono. (2017). Adversity Quotient Mahasiswa Pemograman Skripsi (Adversity Quotient of Student Programming Thesis). *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 5(2), 209–220.
- Sulistiyorini, Y. (2017). Analisis Kesalahan Dan Scaffolding Dalam Penyelesaian Persamaan Diferensial. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1),
- Sulistiyorini, Y., Argarini, D. F., & Yazidah, N. I. (2018). Analisis Kesalahan dalam Memecahkan Masalah Kombinatorika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 114.
- Supardi U.S., S. U. S. (2015). Pengaruh Adversity Qoutient terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(1), 61–71.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. PT Kharisma Putra Utama.
- Suyitno, A., & Suyitno, H. (2015). Learning Therapy For Student In Mathematics Communication Correctly Based-on Application Of Newman Procedure ( A Case Of Indonesian Student). *International Jurnal Of Education and Research*.
- Syahputra, E. (2015). Combinatorial Thinking ( Analisis Kesulitan Siswa dan Contoh Alternatif Model Matematika ). *Seminar Nasional Pendidikan Matematika, November 2015*, 43–50.
- Widodo, S. A. (2013). Analisis Kesalahan Dalam Pemecahan Masalah Divergensi Tipe Membuktikan pada Mahasiswa Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 46(2).
- Wijaya, A. A., & Masriyah. (2013). Analsis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Sistem Linear Dua Variabel. *MATHEdunesa*, 2(1), 1–7.
- Yunus, J., Zaura, B., & Yuhasriati, Y. (2019). Analysis of Students Error According To Newman in Solving Mathematics Problems of Algebra in the Form of Story in Second Grade of Smpn 1 Banda Aceh. *Jurnal Geuthèë: Penelitian Multidisiplin*, 2(2), 308.
- Yusnia, D. (2017). Identifikasi Kesalahan Siswa Menggunakan Newman's Error Analysis (NEA) pada Pemecahan Masalah Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *Seminar Nasional Pendidikan, Sains Dan Teknologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Zulyanty, M. (2019). Newman Error Analysis Siswa Madrasah dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Cendikia: Jurna; Pendidikan Matematika*.