

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK
MELALUI IMPLEMENTASI *BLENDED LEARNING* PADA
MATERI PROGRAM LINEAR DUA VARIABLE DI KELAS XI**

SKRIPSI

Oleh

Muhammad Ajie Faturrahman

NIM: 06081381823048

Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

Halaman Pengesahan

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK MELALUI
IMPLEMENTASI *BLENDED LEARNING* PADA MATERI PROGRAM
LINEAR DUA VARIABEL DI KELAS XI

SKRIPSI

Oleh

Muhammad Ajie Faturrahman

NIM : 06081381823048

Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui untuk diajukan dalam Ujian Akhir Program Sarjana

Mengetahui,
Koordinator Program Studi

Dr. Hapizah, S.Pd., M.T
NIP. 197905302002122002

Pembimbing

Dr. Hapizah, S.Pd., M.T
NIP. 197905302002122002



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ajie Faturrahman

NIM : 06081381823048

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Melalui Implementasi *Blended Learning* pada Materi Program Linear Dua Variabel di Kelas XI" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan 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.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Desember 2021

Yang membuat pernyataan

Muhammad Ajie Faturrahman

NIM: 06081381823048

PRAKATA

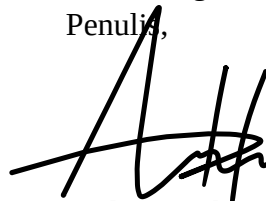
Skripsi dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Melalui Implementasi *Blended Learning* Pada Materi Program Linear Dua Variabel Kelas XI” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. sebagai dosen pembimbing akademik sekaligus skripsi atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono M.A., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Hapizah, S. Pd., M.T., Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada validator yang membimbing saya Ibu Dr. Ely Susanti, M.Pd., Ibu Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc., dan seluruh dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya. Penulis juga berterima kasih kepada Bapak Drs. Risman, M.Si, Bapak Drs. Syukri, dan Ibu Ellyza, S.Pd., M.M. yang telah memberikan izin penelitian serta pihak lainnya yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

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

Palembang, Desember 2021

Penulis,



Muhammad Ajie Faturrahman

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah syukur penulis sampaikan kepada **Allah SWT** yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, serta umur dan kesehatan sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Walaupun jauh dari kata sempurna, namun penulis bangga dapat menyelesaikannya di waktu yang tepat.

Penulis juga berterimakasih dan mempersembahkan skripsi ini kepada:

- ❖ **Ayah dan Ibu** tersayang, yang telah memberikan nasehat, doa, dukungan dan kasih sayang.
- ❖ **Adik-adikku tersayang** yang telah memberikan motivasi serta dukungan.
- ❖ Dosen pembimbing akademik, **Bapak Jeri Araiku, S.Pd., M.Pd.**, yang telah membimbing serta memberikan nasehat selama menjalani pendidikan di Universitas Sriwijaya.
- ❖ Dosen pembimbing skripsi, **Ibu Dr. Hpizah, S.Pd., M.T.**, yang selalu berkenan memberikan nasehat, waktu, ilmu dan kesabaran selama mengerjakan skripsi ini.
- ❖ Dosen validator instrument penelitian dan perangkat pembelajaran, **Ibu Dr. Ely Susanti, M.Pd.** dan **Ibu Elika Kurniadi, S.Pd., M.Sc.** atas komentar yang sangat membangun demi keberhasilan pelaksanaan penelitian.
- ❖ Seluruh dosen program studi pendidikan matematika FKIP Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
- ❖ Admin prodi pendidikan matematika, atas bantuan administrasi selama menempuh pendidikan.
- ❖ Pihak tempat penelitian, kepala sekolah SMA Negeri 11 Palembang, **Bapak Drs. Risman, M.Si.**, wakil kurikulum SMA Negeri 11 Palembang, **Bapak Drs. Syukri**, dan **Ibu Ellyza, S.Pd., M.M.**, serta peserta didik kelas XI IPA 3 tahun ajaran 2021/2022. Terima kasih banyak Bapak, Ibu, dan adik-adik yang

kiranya sudi memberikan tenaga dan pikirannya untuk menyediakan bagi penulis sebuah tempat penelitian.

- ❖ Tim penelitian, **Ayu Lestari, Putri Nadia, dan Rizka Syifa**, terimakasih atas Kerja sama, motivasi, dukungan dan tempat berkelu kesah selama proses pembuatan skripsi.
- ❖ Sahabat-sahabatku dala grup *Inyinyinyi*, **Khairani Nasya, Nabilah Hauda, Putri Nadia dan Rehan Amin**, Terimakasih telah kebersamai selama menempuh pendidikan di Universitas Sriwijaya.
- ❖ Sahabat-sahabat Persekongkowan, **Muhammad Rama Dharmawan, Igo Valentino Ahmad Nugraha, Rafli Rigan Nagachi, Rahman Oktavianto dan Muhammad Eko Prasetyo**, Terimakasih telah menjadi tempat berbagi cerita dan canda tawa.
- ❖ Teman-teman seperjuangan, di **HIMMA 2018**, terimakasih atas dukungan selama menempu pendidikan
- ❖ Almamater
- ❖ Serta semua yang terlibat dalam kehidupan, terimakasih

“Katenakya shinu, Kateba Ikiru, Tatakawanakareba Katenai. Tatakae!!”

Eren Yeager

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN AKHIR	i
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pemecahan Masalah	5
2.1.1 Definisi Pemecahan Masalah	5
2.1.2 Langkah-langkah Pemecahan Masalah Menurut Polya	5
2.1.3 Sterategi Pemecahan Masalah	6
2.1.4 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	8
2.2 Blendend Learning.....	9
2.2.1 Definisi Blended Learning.....	9
2.2.2 Karakteristik Blended Learning.....	9
2.2.3 Kelebihan Blended Learning	10
2.2.4 Model-model Blended Learning	10
2.2.5 Flipped Classroom	12
2.3 Efektivitas Pembelajaran	12
2.4 Program Linear.....	13
2.5 Kerangka Berpikir.....	17
BAB III.....	20
METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian.....	20
3.2 Fokus Penelitian	20
3.3 Subjek Penelitian	21
3.4 Prosedur Penelitian.....	21

3.4.1	Tahap Persiapan	22
3.4.2	Tahap Pelaksanaan	22
3.4.3	Analisis Data	23
3.5	Teknik Pengumpulan Data	23
3.5.1	Tes	23
3.5.2	Wawancara	24
3.5.3	Angket	24
3.6	Teknik Analisis Data	24
3.6.1	Analisis Data Tes	24
3.6.2	Analisis Data Wawancara	25
3.6.3	Analisis Data Angket	26
BAB IV		27
HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Hasil Penelitian	27
4.1.1	Tahap Persiapan Penelitian	27
4.1.2	Tahap Pelaksanaan Penelitian	28
4.1.3	Tahap Analisis Data	32
4.2	Pembahasan	56
BAB V		60
KESIMPULAN DAN SARAN		60
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN		67

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Fungsi Tujuan Contoh Soal.....	17
Tabel 3. 1 Indikator dan Deskriptor	21
Tabel 3. 2 Indikator Penskoran	25
Tabel 3. 3 Kategori Tes.....	25
Tabel 4. 1 Agenda Persiapan Penelitian.....	28
Tabel 4. 2 Agenda Pelaksanaan Penelitian	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Kartesius Contoh Soal.....	16
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir Penelitian	19
Gambar 4. 1 Proses Tatap Maya Pertemuan Pertama	30
Gambar 4. 2 Proses Tatap Maya Pertemuan Kedua.....	31
Gambar 4. 3 Indikator memahami masalah subjek ADS (Ditanya).....	35
Gambar 4. 4 Indikator memahami masalah subjek ADS	35
Gambar 4. 5 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek ADS ...	37
Gambar 4. 6 Indikator memeriksa kembali subjek ADS	37
Gambar 4. 7 Indikator memahami masalah subjek FR	38
Gambar 4. 8 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek FR.....	40
Gambar 4. 9 Indikator memeriksa kembali subjek FR	40
Gambar 4. 10 Indikator Memahami masalah soal nomor 2 subjek FR.....	41
Gambar 4. 11 indikator menjalankan strategi soal nomor 2 subjek FR	42
Gambar 4. 12 Indikator memahami masalah subjek DPAR	43
Gambar 4. 13 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek DPAR	44
Gambar 4. 14 Indikator memeriksa kembali subjek DPAR.....	45
Gambar 4. 15 Indikator memahami masalah subjek DPAR soal nomor 2	45
Gambar 4. 16 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek DPAR soal nomor 2.....	46
Gambar 4. 17 Indikator memeriksa kembali subjek DPAR soal nomor 2.....	46
Gambar 4. 18 Indikator memahami masalah subjek SA.....	47
Gambar 4. 19 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek SA ...	48
Gambar 4. 20 indikator memeriksa kembali subjek SA	49
Gambar 4. 21 Indikator memahami masalah subjek SA soal nomor 2.....	50
Gambar 4. 22 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek SA soal nomor 2	51
Gambar 4. 23 Indikator memeriksa kembali subjek SA soal nomor 2	51

Gambar 4. 24 Indikator memahami masalah subjek MK	52
Gambar 4. 25 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek MK...	53
Gambar 4. 26 Indikator memeriksa kemabali subjek MK	53
Gambar 4. 27 Indikator memahami masalah subjek MPK	54
Gambar 4. 28 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek MPK.	56
Gambar 4. 29 indikator memeriksa kembali subjek MPK.....	56

Daftar Lampiran

Lampiran 1 Surat Usul Judul Skripsi	67
Lampiran 2 Surat Keputusan Penunjukan Pembimbing Skripsi	68
Lampiran 3 Surat Tugas Validator	70
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian (Fakultas)	71
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian (Dinas Pendidikan).....	72
Lampiran 6 Balasan Surat Izin Penelitian dari SMA Negeri 11 Palembang	73
Lampiran 7 Lembar Validasi	74
Lampiran 8 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pertemuan 1	80
Lampiran 9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 2	96
Lampiran 10 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 3	104
Lampiran 11 Lembar Penilaian	111
Lampiran 12 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 1	125
Lampiran 13 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 2	131
Lampiran 14 Lempar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 3	136
Lampiran 15 Kisi-kisi Angket.....	140
Lampiran 16 Pedoman Wawancara	150
Lampiran 17 Kisi-kisi Tes.....	154
Lampiran 18 Jawaban Subjek ADS	169
Lampiran 19 Jawaban subjek MK.....	171
Lampiran 20 Jawaban Subjek MFK.....	174
Lampiran 21 Jawaban Subjek FR	178
Lampiran 22 Jawaban Subjek DPAR.....	181
Lampiran 23 Jawaban Subjek SA	185
Lampiran 24 Kartu Bimbingan	189

ABSTRAK

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan matematika yang harus dikuasai oleh peserta didik. Pada NCTM terdapat lima kemampuan dasar matematika, dimana salah satunya merupakan pemecahan masalah. Penelitian relevan menyimpulkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran program linier masih rendah, untuk itu diperlukan metode pembelajaran yang sesuai. Metode pembelajaran yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah Blended Learning. Data akan dikumpulkan melalui angket, tes dan wawancara. Hasil pengolahan data akan dikelompokkan kedalam 3 kategori yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Hasil dari penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah muncul pada sebagian besar peserta didik. Indikator yang paling banyak muncul adalah indikator memahami masalah dan menjalankan strategi. Untuk indikator yang jarang muncul adalah indikator merencanakan strategi pemecahan masalah. Sedangkan pada indikator memeriksa kembali subjek hanya menuliskan kesimpulan tanpa melaksanakan kegiatan memeriksa kembali.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, *Blended Learning*, Program Linear Dua Variabel.

ABSTRACT

Problem-solving is one of the mathematical abilities that must be mastered by students. In NCTM there are five basic mathematical abilities, one of which is problem-solving. Relevant research concludes that the problem-solving ability of students in linear programming learning is still low, therefore an appropriate learning method is needed. The learning method offered in this research is Blended Learning. Data will be collected through questionnaires, tests, and interviews. The results of data processing will be grouped into 3 categories, namely low, medium, and high. The result of this research is that problem-solving ability appears in most of the students. The indicators that appear the most are indicators of understanding the problem and implementing strategies. For indicators that rarely appear are indicators of planning problem-solving strategies. While on the indicators of re-examining the subject only writes conclusions without carrying out re-examination activities.

Keywords: Problem Solving Skills, *Blended Learning*, Two-variable Linear programming.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program linear merupakan salah satu materi pembelajaran dalam matematika. Program linear mulai dipelajari pada jenjang pendidikan sekolah menengah pertama (SMP) dan sederajat, tetapi baru menggunakan satu variabel. Kemudian berlanjut pada jenjang sekolah menengah atas (SMA) sederajat dengan dua variabel dan dengan contoh-contoh pemanfaatannya dalam masalah di kehidupan nyata. Program linear merupakan salah satu model matematika yang digunakan untuk mengetahui nilai maksimal atau minimal dari suatu fungsi tujuan. Dalam implementasinya, program linear digunakan dalam bidang perekonomian, industri, bahkan sampai ke perencanaan pertahanan militer, dan lain-lain (Yusgiantoro, 2014).

Dalam pembelajarannya, peserta didik memiliki beberapa kesulitan dalam pembelajaran program linear. Menurut Trizulfianto dkk (2017) setidaknya ada 3 kategori kesulitan yang dialami oleh peserta didik, antara lain: (1) Kesulitan dalam pengoperasian; (2) kesulitan dalam memahami masalah; (3) kesulitan dalam memecahkan masalah. Kemudian menurut Devi dan Ferry (2018) saat peserta didik dihadapkan dengan soal program linear dalam kehidupan sehari-hari banyak peserta didik yang kesulitan dalam mengerjakannya, hal ini karena peserta didik masih kesulitan untuk mengidentifikasi apa saja yang diketahui dan bagaimana cara membuat langkah-langkah penyelesaiannya. Untuk itu, diperlukan solusi atas permasalahan yang di hadapi peserta didik dalam mempelajari materi program linear.

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan matematika yang harus dikuasai oleh peserta didik. Menurut Polya (1973:3) pemecahan masalah merupakan usaha dalam mencari jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencari

suatu tujuan yang ingin dicapai. Menurut *National Council of Teacher of Mathematic* (NCTM, 2000) terdapat lima kemampuan dasar matematika antaralain: (1) Pemecahan Masalah (*Problem Solving*); (2) Komunikasi (*Communication*); (3) Penalaran dan Bukti (*Reasoning and Proof*); (4) Reprersentasi (*Representation*); dan (5) Koneksi (*Connection*), dimana salah satunya merupakan pemecahan masalah. Menurut Mufidah dkk (2018) terdapat 4 langkah-langkah dalam pemecahan masalah menurut Polya, yakni: (1) Memahami masalah; (2) Membuat perencanaan; (3) melaksanakan perencanaan; dan (4) mengecek kembali. Dalam permasalahan peserta didik mempelajari materi program linear diatas, masalah yang dihadapi peserta didik merupakan masalah dalam memahami masalah, membuat perencanaan, dan memecahkan masalah. Untuk itu kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi program linear sangat penting untuk dilatih.

Seiring dengan berkembangnya zaman, teknologi makin berdampak dalam kehidupan manusia, salah satunya dalam bidang pendidikan. Salah satu dampak teknologi dibidang pendidkan adalah terciptanya metode pembelajaran yang memadukan kelas tatap muka dengan proses e-learning, metode ini disebut *blended learning*. Menurut Chaeruman (2013) *blended learning* merupakan metode yang mengkombinasikan pembelajaran sinkronous dan asinkronous. *Blended learning* merupakan salah satu cara mempermudah pembelajaran, hal ini sejalan dengan pendapat Alyan dan Djuniadi (2016) dengan *blended learning*, peserta didik dapat mengakses pembelajaran kapan pun dan dipelajari secara offline, selain itu peserta didik juga dapat mengakses media online sebagai materi belajar pendukung.

Dalam penerapannya *blended learning* memiliki manfaat yang sangat besar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Menurut Resmaleni (2015) selain mempermudah proses pembelajaran, *blended learning* juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berdasarkan penelitiannya pada siklus 1 kemampuan pemecahan masalah sebesar 64%, kemudian pada siklus 2 meningkat sebesar 74,7% dan pada siklus ke 3 mengkat menjadi 82%. Selain itu, berdasarkan penelitian Fifit dkk (2019) dengan

membandingkan kelas control dan eksperimen, peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran blended learning mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah.

Pada penelitian-penelitian terdahulu terdapat banyak penelitian terkait Blended learning. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Dewa dkk (2019), dimana menghasilkan blended learning memiliki pengaruh positif terhadap pemahaman konsep dan kelancaran prosedur matematis peserta didik. Selain itu terdapat banyak penelitian yang telah menghasilkan media pembelajaran berbasis blended learning seperti penelitian yang dilakukan oleh Mustakim dkk (2019) yang telah menghasilkan media pembelajaran berbasis schoology. Tetapi peneliti belum menemukan penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah melalui implementasi blended learning pada materi program linear dua variabel pada siswa SMA kelas XI. Dengan demikian peneliti tertarik untuk meneliti “Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Melalui Implementasi Blended Learning pada Materi Program Linear Dua Variabel di Kelas XI”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu “Bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan soal program linear menggunakan metode *Blended learning*?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk “untuk melihat kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui implementasi blended learning pada materi program linear dua variabel di kelas XI”

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peserta didik

Melalui penelitian ini peserta didik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2. Bagi guru

Melalui penelitian ini guru diharapkan dapat terbantu dalam usaha meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dan memaksimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

3. Bagi peneliti lain

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi atau sebagai rujukan dalam melakukan penelitian selanjutnya yang relevan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pemecahan Masalah

2.1.1 Definisi Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan matematika. Menurut Polya (1973:3) pemecahan masalah merupakan usaha dalam mencari jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Pemecahan masalah merupakan suatu potensi yang dilakukan oleh siswa dalam pembelajaran matematika, baik diberikan dalam bentuk soal rutin, soal non rutin maupun soal cerita (Andayani, 2019). Selain itu menurut Solso dan Maclin (2008), pemecahan masalah merupakan pemikiran yang terarah secara langsung guna menemukan suatu solusi dari permasalahan yang spesifik. Menurut Samani dkk (2015) pemecahan masalah atau *Problem Solving* merupakan *open ended task* yang kita gunakan secara kreatif untuk menemukan cara menyelesaikan masalah yang paling tepat.

Dalam matematika terdiri dari keterampilan dan proses, keterampilan matematika merupakan kemampuan melakukan perhitungan aritmatika dan algoritma secara baik sedangkan proses matematika adalah cara menggunakan keterampilan itu, sehingga pemecahan masalah merupakan proses bermatematika (Nissa, 2015). Sehingga dapat disimpulkan pemecahan masalah merupakan proses dalam mencari langkah-langkah guna menyelesaikan suatu permasalahan kontekstual.

2.1.2 Langkah-langkah Pemecahan Masalah Menurut Polya

Menurut Mita dkk (2019) siswa mampu memecahkan masalah dalam persoalan matematika jika siswa dapat memahami masalah, memilih strategi yang tepat, kemudian menerapkannya dalam menyelesaikan permasalahan. Menurut Pramita dkk (2014) ada empat langkah-langkah dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah menurut Polya, antara lain:

1. Memahami masalah

Pada tahap ini siswa mencari apa saja yang diketahui dari soal dan permasalahan apa yang ditanyakan. Agar dapat mengetahui permasalahan dengan mudah, dalam pembelajaran biasanya siswa di ajukan beberapa pertanyaan seperti apakah yang diketahui, apa yang ditanyakan, informasi yang diperlukan, dan bagai mana cara menyelesaikannya

2. Merencanakan penyelesaian masalah

Pada tahap ini siswa di arahkan untuk mengidentifikasi strategi yang harus digunakan dalam menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan masalah, terdapat sepuluh strategi yang dapat digunakan antara lain: (a) Menyelesaikan masalah secara mundur atau dari belakang; (b) Menemukan pola; (c) Melihat dari sudut pandang lain; (d) Menggunakan analogia tau pengandaian sederhana; (e) Mempertimbangkan kondisi ekstrim; (f) Membuat Gambar; (g) Melakukan uji coba; (h) Mempertimbangkan segala kemungkinan; (i) Mengorganisir data; dan (j) Menggunakan alasan logis.

3. Melaksanakan rencana

Pada tahap ini siswa menyelesaikan permasalahan menggunakan strategi yang telah dipilih.

4. Memeriksa Kembali

Tahap ini dilakukan untuk mengecek kembali jawaban yang telah ditemukan dalam tahap melaksanakan rencana. Ada empat pedoman dalam mengecek kembali yakni mencocokkan hasil dengan pertanyaan, mengidentifikasi adakah cara lain, menginterpretasikan jawaban, dan mengidentifikasi adakah jawaban lain.

2.1.3 Sterategi Pemecahan Masalah

Dalam menyelesaikan masalah terdapat beberapa cara yang bisa digunakan, menurut Syahlan (2017) terdapat sepuluh strategi dalam pemecahan masalah antera lain:

1. Menyelesaikan Masalah Secara Mundur/ dari Belakang

Dalam menyelesaikan permasalahan rutin, biasanya akan dimulai dari konsep awal, tetapi pada penyelesaian masalah kita perlu mempertimbangkan pengerjaan soal dengan cara mundur. Siswa bergerak dengan cara mundur untuk menyelesaikan permasalahan untuk dapat mendapatkan jawaban dari masalah yang dituju.

2. Menemukan Pola

Pola pada matematika merupakan konsep yang teratur dan tetap. Sehingga masalah matematika akan mengandung pola-pola yang dapat dikembangkan menjadi konsep matematika yang utuh.

3. Mengubah Cara Pandang Terhadap Masalah

Dalam menyelesaikan permasalahan, soal biasanya mengandung jebakan, untuk itu melihat permasalahan dari sudut pandang lain sangat diperlukan agar tidak terjebak dalam mengerjakan soal pemecahan masalah.

4. Menggunakan Analogis/pengandaian sederhana

Soal matematika biasanya mengandung konsep yang teratur dan memiliki pola tetap, untuk itu dapat digunakan pengandaian sederhana untuk menggunakan konsep umum dari konsep khusus atau sebaliknya.

5. Menggunakan/Mempertimbangkan Kondisi yang Ekstrim

Pada kondisi tertentu, soal pemecahan masalah biasanya akan lebih mudah dikerjakan jika memposisikan permasalahan pada kondisi ekstrimnya. Dengan cara mengkondisikan soal pada titik nol (keadaan awal) atau pada titik maksimalnya pengerjaan soal pemecahan masalah akan dapat diselesaikan.

6. Membuat Gambaran

Dengan bantuan gambar, grafik, atau table langkah-langkah dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah biasanya akan terlihat lebih jelas sehingga informasi yang terdapat pada soal dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

7. Melakukan Ujicoba (*Trial and Error*)

Melakukan strategi ujicoba dapat digunakan untuk mengerjakan soal pemecahan masalah yang memerlukan waktu lama jika dikerjakan

menggunakan langkah-langkah matematika. Dengan mengujicoba beberapa jawaban yang dirasa sesuai dapat menyelesaikan permasalahan yang rumit jika dikerjakan dengan cara biasa.

8. Mempertimbangkan Segala Kemungkinan

Ketika terdapat beberapa kemungkinan lain yang dapat dijadikan jawaban dalam penyelesaian masalah, maka kita harus melakukan pemeriksaan terhadap kemungkinan yang ditemukan. Kita perlu mempertimbangkan segala kemungkinan untuk mengetahui solusi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

9. Mengkoordinisir Data

Salah satu cara yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan yakni dengan mengkoordinir data yang terdapat pada soal. Dengan mengolah dan menyatakan masalah kita dapat menyatakan suatu kesimpulan yang pasti.

10. Menggunakan Alasan Logis

Dalam kondisi tertentu, suatu masalah biasanya memiliki beberapa kemungkinan jawaban. Akan tetapi tidak semua jawaban tersebut dapat dinyatakan sebagai jawaban karena alasan yang logis. Untuk itu perlu menelaah jawaban-jawaban dengan menggunakan strategi menggunakan penalaran yang logis.

2.1.4 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki (Mustika dan Riastini, 2017). Memperbanyak menyelesaikan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Ulfa dkk (2019) menyelesaikan permasalahan matematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, selain itu semakin banyak pengalaman peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika semakin banyak pula pengetahuan peserta didik sehingga peserta didik akan terbiasa menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematika.

2.2 Blended Learning

2.2.1 Definisi Blended Learning

Perkembangan teknologi khususnya dibidang komunikasi yang sangat pesat telah berpengaruh besar dalam kehidupan manusia, manusia semakin tergantung pada teknologi-teknologi komunikasi seperti laptop, gadgets dan lain sebagainya (Handoko dan Waskito, 2018). Salah satu bidang yang terpengaruh antara lain di bidang Pendidikan. Salah satu pemanfaatan teknologi di bidang Pendidikan adalah munculnya metode blenden learning.

Blended Learning merupakan suatu pembelajaran yang memadukan pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan di ruang kelas dan dikombinasikan dengan pembelajaran yang dilakukan secara online menggunakan baik secara independent maupun secara kolaborasi (Kadek dkk, 2019). Menurut Chaeruman (2013) *blended learning* merupakan metode yang mengkombinasikan pembelajaran sinkronous dan asinkronous. Menurut Driscoll (2002) Blended learning adalah pembelajaran yang mengkombinasikan teknologi berbasis web dengan tujuan untuk mencapai pendidikan. Menurut Thorne (2003) Blended Learning merupakan perpaduan dari teknologi multimedia, CD, video, kelas virtual, animasi, teks online dan media internet lainnya yang dikombinasikan menjadi satu bentuk pelatihan tradisional pelatihan dikelas dan pelatihan satu-satu. Menurut Handoko dan Waskito (2018) Blended learning memungkinkan guru dan dosen memberikan proses pembelajaran yang lebih komprehensif kepada peserta didik.

2.2.2 Karakteristik Blended Learning

Dalam penerapan blended learning tidak hanya berhubungan dengan penggunaan aplikasi tertentu, tapi juga merupakan siklus yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan perencanaan ulang. Menurut Husamah (2014) secara umum karakter dari Blended learning antaralain

1. Pembelajaran yang menggabungkan penyampaian, model, gaya pembelajaran serta media teknologi yang digunakan.

2. Mengkombinasikan pembelajaran langsung dan pembelajaran berbasis internet.
3. Pembelajaran yang didukung oleh kombinasi yang efektif dari cara penyampaian, cara mengajar dan gaya pembelajaran.
4. Guru dan orangtua peserta didik memiliki peran penting dalam mengajar, sebagai fasilitator dan sebagai pendukung.

Selain pendapat di atas terdapat juga pendapat dari Rusman dan Riyana (2012) tentang karakteristik dari blended learning, antarlain:

1. Sumber pembelajaran yang berhubungan selama garis tradisional Sebagian besar melalui media pendukung dengan ruang lingkup virtual.
2. Kegiatan proses pembelajaran didukung oleh rancangan pembelajaran yang mendalam.
3. Teknologi sebagai pendukung pembelajaran digunakan secara maksimal.

2.2.3 Kelebihan Blended Learning

Seperti yang telah dijelaskan di atas, blended learning merupakan metode pembelajarana yang memadukan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran menggunakan metode online. Dengan demikian metode Blended Learning menggabungkan berbagai kelebihan dari masing-masing komponen dan menutupi kekurangan dengan masing-masing keunggulan komponen dimana metode konvensional memungkinkan terciptanya pembelajaran interaktif dan pembelajaran online yang dapat memberikan materi tanpa Batasan ruang dan waktu pembelajaran (Husama, 2014). Blended learning merupakan pembelajaran yang dapat digunakan untuk merangkum berbagai pendekatan yang efektif (Kadek dkk, 2019).

2.2.4 Model-model Blended Learning

Menurut Staker dan Horn (2012) *Blended Learning* dibagi menjadi 4 model pembelajaran, model-model pembelajaran tersebut antarlain sebagai berikut:

1. *Rotation Model*

Pada model ini pembelajaran akan dilakukan dalam dua situasi yakni secara offline dan secara online. Model ini memiliki empat sub-model, antara lain:

- a. *Station-Rotation Model*
- b. *Lab-Rotation Model*
- c. *Flipped-Classroom Model*
- d. *Individual-Rotation Model*

2. *Flex Model*

Sesuai dengan namanya proses pembelajaran pada model ini dilakukan secara fleksibel. Materi yang dipelajari dan instruksi diberikan secara online. Pemberian materi secara online ini merupakan pokok utama dari *flex model*. Pertemuan secara tatap muka dapat dilakukan tetapi tidak terlalu sering dan biasanya tidak terjadwal atau berubah-ubah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

3. *Self-Blend Model*

Pada model ini, peserta didik akan mengikuti kursus diluar jam pelajaran disekolah. Kegiatan dilakukan secara online diluar jam pelajaran tatap muka dan dilakukan secara terjadwal.

4. *Enriched-Virtual Model*

Pada model ini, pembelajaran secara online merupakan bagian utama. Tetapi tidak menutup kemungkinan pembelajaran secara tatap muka dilakukan untuk mengembangkan pembelajaran guna memberikan pengalaman belajar secara fisik. Pada model ini jarang dilakukan pembelajaran secara tatap muka.

Pada penelitian ini menggunakan *Rotation Model* dengan sub-model *flipped classroom*. *Flipped Classroom* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Peserta didik diminta untuk terlebih dahulu mempelajari materi yang telah diberikan di rumah. Materi yang diberikan bersifat online atau *soft file*. Jika ada materi yang tidak dipahami, akan didiskusikan pada saat tatap muka. Hal ini dapat memaksimalkan interaksi antar peserta didik dan interaksi antar guru—peserta didik.

2.2.5 Flipped Classroom

Flipped Classroom merupakan penerapan kegiatan yang biasanya dilakukan dikelas menjadi dilakukan di rumah dengan bantuan media seperti internet dan teknologi pendidikan lainnya, sedangkan yang biasanya dilakukan di rumah seperti tugas dibahas di kelas (Bergman & Sams, 2012). Menurut Dewi dkk (2019) tujuan dari dilakukannya *Flipped Classroom* adalah untuk membantu siswa dalam mendalami materi yang diberikan pengajar dengan cara memberi waktu tambahan selain dikelas.

Dalam penerapannya, *Flipped Classroom* merupakan pembelajaran dengan prosedur terbalik, dimana kegiatan pembelajaran yang biasa dilakukan di kelas seperti menjelaskan materi memahami pokok bahasan dan lain-lain dilakukan dirumah, sedangkan kegiatan yang biasa dilakukan dirumah seperti PR dilakukan disekolah dengan cara di bahas bersama-sama (Mubarak A., 2017)

2.3 Efektivitas Pembelajaran

Menurut Hadiningtyas (2018) adalah ukuran keberhasilan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pencapaian hasil belajar. Menurut J. Carroll (1963) keefektivan pembelajaran dapat dilihat dari 5 indikator berikut:

- a. Sikap, kesadaran, kemampuan dan keterampilan yang ditimbulkan dari dalam diri peserta didik untuk mencari pengetahuan baru
- b. Kemampuan memahami, timbulnya kemampuan peserta didik dalam memahami pelajaran sebagai bekal dalam pembelajaran yang berkelanjutan
- c. Ketekunan, peserta didik dapat menumbuhkan sikap tekun dalam mempelajari materi yang diberikan seperti menyediakan waktu khusus untuk belajar
- d. Kesempatan, peserta didik dapat memanfaatkan waktu yang disediakan oleh guru untuk mengulang kembali materi yang belum dipahami
- e. Kualitas pembelajaran, kualitas pembelajaran akan berdampak bagi keefektivan pembelajaran

Dari 5 indikator diatas dapat disimpulkan keefektivitasan belajar dipengaruhi oleh kemauan belajar peserta didik yang tinggi, guru yang menyiapkan pembelajaran dengan baik dan kesiapan belajar peserta didik.

2.4 Program Linear

Program linear merupakan salah satu dari materi pembelajaran matematika. Program linear merupakan suatu metode matematika dalam menentukan nilai maksimum dan minimum dari suatu data. Menurut Yusgiantoro (2014) dalam implementasinya, program linear diterapkan dalam membantu menyelesaikan masalah industry, ekonomi, sosial, militer dan lain-lain.

Menurut Emas (2018) terdapat beberapa syarat dalam program linear antaralain sebagai berikut:

- 1) Tujuan permasalahan harus jelas dan tegas, dalam pengerjaannya fungsi dapat berdampak positif, negative, atau pun berupa manfaat-manfaat, kerugian-kerugian, resiko, biaya, jarak dan waktu tempuh.
- 2) Terdapat alternatif yang dapat dibandingkan seperti waktu tercepat, biaya tertinggi atau terendah, jumlah sumberdaya dan produk, dan lain-lain.
- 3) Sumber daya yang dianalisis dalam keadaan terbatas, contohnya tenaga, alat dan bahan mentah, modal, dan lain-lain.
- 4) Fungsi tujuan dan kendala yang di analisis harus dapat dirumuskan secara kualitatif dalam model matematika.
- 5) Fungsi kendala memiliki keterikatan atau hubungan fungsional dengan fungsi tujuan.

Dalam kurikulum program linear dipelajari pada kelas XI SMA, tepatnya pada KD 3.2 dan 4.2. isi dari KD 3.2 yakni menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual. Sedangkan 4.2 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel. Selain itu, materi yang terkandung dalam proses pembelajarannya yakni pertidaksamaan program linear dua variabel, pertidaksamaan linear satu variabel, program linear, metode titik pojok dan nilai optimum (minimum dan maksimum).

Contoh Soal:

“Pesawat penumpang memiliki tempat duduk 56 kursi. Setiap penumpang kelas bisnis hanya dapat membawa barang maksimum 60 kg sedangkan kelas ekonomi maksimum 20 kg. Pesawat hanya dapat menampung barang bawaan penumpang maksimum 1680 kg. Harga tiket kelas bisnis Rp. 1.700.000 dan kelas ekonomi Rp. 950.000. Benarkah pendapatan maksimum penjualan saat tiket kereta habis terjual adalah lebih dari Rp. 5.000.000,- ? Sertakan alasan jawaban perhitungannya!”

Jawab

Memahami masalah:

Diketahui:

Maksimal tempat duduk : 56 kursi

Barang bawaan kelas bisnis : 60kg

Barang bawaan kelas ekonomi: 20 kg

Maksimum barang yang dapat ditampung : 1680kg

Harga tiket bisnis Rp 1.700.000

Harga tiket ekonomi Rp 950.000

Ditanya:

Benarkah pendapatan maksimum penjualan saat tiket kereta habis terjual adalah lebih dari Rp. 5.000.000,- ? Sertakan alasan jawaban perhitungannya!”

Menentukan Strategi

- 1) Memisalkan jumlah kursi bisnis dan ekonomi ke dalam bentuk variabel baru
- 2) Membuat model matematika
- 3) Menentukan kemungkinan banyaknya kursi kelas bisnis dan ekonomi dari pertidaksamaan yang didapat dan disesuaikan dengan syarat yang terdapat pada permasalahan

- 4) Menggambar grafik daerah penyelesaian masalah
- 5) Menentukan pendapatan maksimum yang didapat

Melaksanakan Strategi

Misalkan : jumlah kursi kelas bisnis = x

Jumlah kursi kelas ekonomi = y

Model matematika

$$60x + 20y \leq 1680 \leftrightarrow 3x + y \leq 84 \dots(1)$$

$$x + y \leq 56 \dots(2)$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

Mencari banyaknya kursi

$$3x + y = 84$$

$$x + y = 56$$

_____ -

$$2x = 28$$

$$x = 14 \text{ (jumlah kursi kelas bisnis)}$$

$$x + y = 56 \dots(2)$$

$$(14) + y = 56$$

$$y = 42 \text{ (jumlah kursi kelas ekonomi)}$$

Mengecek kesesuaian jumlah kursi : $14 + 42 = 56$ kursi (sesuai dengan syarat pada soal)

Mengecek kesesuaian berat barang untuk 14 kursi kelas bisnis dan 42 kursi kelas ekonomi.

1 kursi kelas bisnis = 60 kg

1 kursi kelas ekonomi = 20 kg

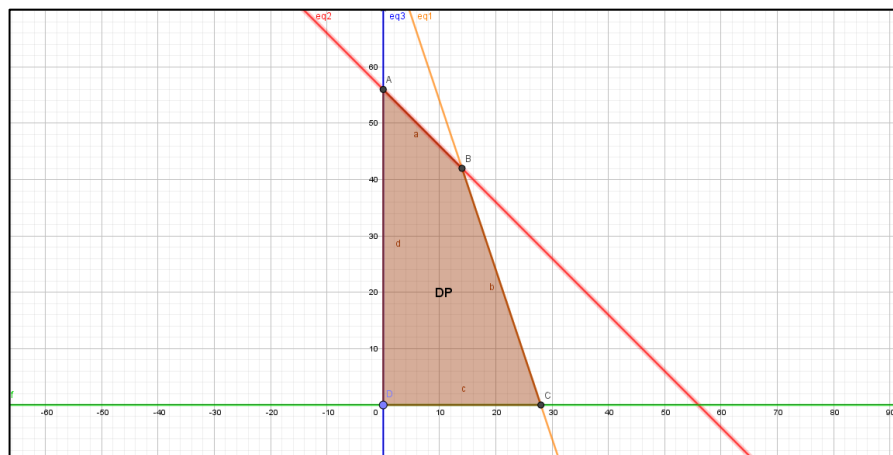
Sehingga, $14 \times 60 \text{ kg} = 840 \text{ kg}$

$$42 \times 20 \text{ kg} = 840 \text{ kg}$$

Akibatnya jumlah bagasi yaitu $840 \text{ kg} + 840 \text{ kg} = 1680 \text{ kg}$ (sesuai dengan syarat pada soal)

Fungsi objektif

$$f(x, y) = 1.700.000x + 950.000y$$



Gambar 2. 1 Diagram Kartesius Contoh Soal

untuk bagasi maksimum 1680kg dan jumlah kursi 56.

x	y	$f(x, y)$
14	42	$23.800.000 + 39.900.000 = 63.700.000$

Tabel	56	0	Melebihi jumlah kg ($56 \times 60 \text{ kg} = 3360 \text{ kg}$)	2. 1
	0	56	Kurang dari jumlah kg ($56 \times 20 \text{ kg} = 1120 \text{ kg}$)	
Fungsi Tujuan Contoh Soal				

Sehingga pendapatan maksimum adalah Rp. 63.700.000 untuk 14 kursi bisnis dan 42 kursi ekonomi.

Akibatnya, benar bahwa pendapatan maksimum penjualan saat pesawat habis terjual adalah lebih dari Rp. 5.000.000,-

Mengoreksi Kembali

Peserta didik mampu memberikan alasan terkait hasil yang telah mereka dapatkan.

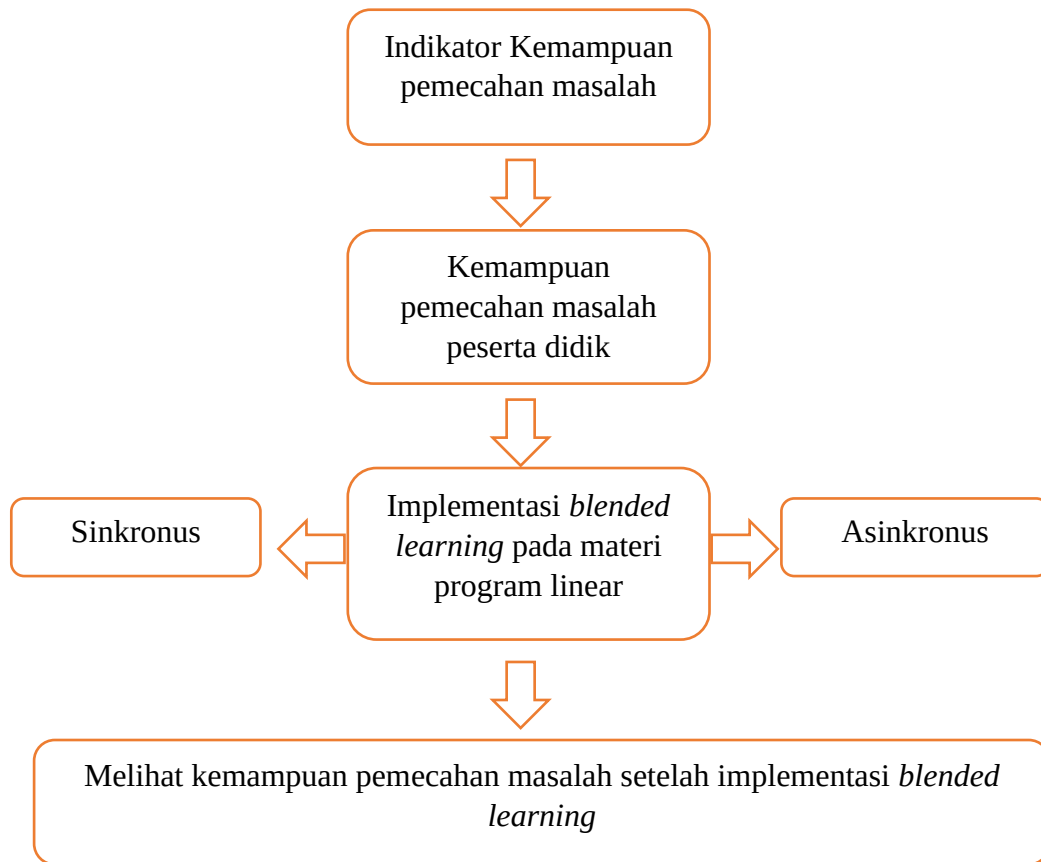
Menurut saya sudah tepat karena jawaban yang diperoleh sudah sesuai dengan syarat yang ada di soal.

2.5 Kerangka Berpikir

Terdapat 4 indikator kemampuan pemecahan masalah yakni memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian masalah, menjalankan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali. Menurut Trizulfianto dkk (2017) setidaknya ada 3 kategori kesulitan yang dialami oleh peserta didik saat diberikan materi program linear, antara lain: (1) Kesulitan dalam pengoperasian; (2) kesulitan dalam memahami masalah; (3) kesulitan dalam memecahkan masalah.

Kemudian menurut Devi dan Ferry (2018) saat peserta didik dihadapkan dengan soal program linear dalam kehidupan sehari-hari banyak peserta didik yang kesulitan dalam mengerjakannya, hal ini karena peserta didik masih kesulitan untuk mengidentifikasi apa saja yang diketahui dan bagaimana cara membuat langkah-langkah penyelesaiannya. Berdasarkan penjelasan diatas kemampuan pemecahan masalah siswa perlu dikembangkan

Blended Learning merupakan suatu pembelajaran yang memadukan pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan di ruang kelas dan dikombinasikan dengan pembelajaran yang dilakukan secara online menggunakan baik secara independent maupun secara kolaborasi (Kadek dkk, 2019). Menurut Resmaleni (2015) selain mempermudah proses pembelajaran, blended learning juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berdasarkan penelitiannya pada siklus 1 kemampuan pemecahan masalah sebesar 64%, kemudian pada siklus 2 meningkat sebesar 74,7% dan pada siklus ke 3 meningkat menjadi 82%. Jadi peserta didik dapat berdiskusi mengenai materi pembelajaran yang belum dipahami tanpa menunggu pembelajaran selanjutnya berlangsung dan sekaligus dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya.



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diberikan perlakuan *Blended Learning*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif, dimana penelitian deskriptif bertujuan untuk menguraikan kondisi yang sedang terjadi.

3.2 Fokus Penelitian

Fokus dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMA Negeri 11 Palembang dalam menyelesaikan soal materi Program Linear. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan untuk memahami dan merumuskan masalah. Untuk melihat kemampuan pemecahan masalah terdapat empat indikator sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, yakni memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian masalah, merencanakan penyelesaian masalah sesuai dengan strategi yang telah direncanakan, dan memeriksa kembali.

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik, dapat menggunakan indikator-indikator yang telah disebutkan diatas. Indikator pertama yakni memahami masalah, pada tahap ini peserta didik dituntut untuk memahami masalah seperti mengetahui apa saja yang diketahui pada soal dan apa yang harus dicari. Kemudian untuk merencanakan pemecahan masalah peserta didik harus dapat memilih sepuluh strategi pemecahan masalah atau mengkombinasikannya. Kemudian peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan dengan strategi yang sudah dirancangnya. Setelah menyelesaikan masalah yang diberikan, peserta didik diminta untuk memeriksa Kembali jawabannya, seperti dengan menggunakan strategi lain, atau mensubstitusikan jawabannya pada soal. Untuk

mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik, dapat dilakukan dengan rumus indikator berikut:

Tabel 3. 1 Indikator dan Deskriptor

No	Indikator	Deskriptor
1.	Memahami masalah	Menentukan apa saja yang diketahui dari permasalahan yang diberikan Menentukan apa yang ditanya pada permasalahan yang diberikan
2.	Merencanakan strategi pemecahan masalah	Menentukan strategi pemecahan masalah
3.	Melaksanakan strategi pemecahan masalah	Menjalankan strategi yang telah direncanakan
4.	Memeriksa Kembali	Memeriksa jawaban yang telah didapat dengan menggunakan cara lain Membuat kesimpulan

3.3 Subjek Penelitian

Teknik pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pemilihan sampel yang menggunakan pertimbangan tertentu didalamnya. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI SMA Negeri 11Palembang. Subjek dipilih dari rekomendasi guru mata pelajaran matematika yang terdapat disekolah tersebut dengan mempertimbangkan nilai rapor siswa pada semester sebelumnya

3.4 Prosedur Penelitian

Terdapat tiga tahapan yang akan dilaksanakan dalam penelitian kualitatif, yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

3.4.1 Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan observasi ke tempat yang akan dilakukan penelitian yaitu SMA Negeri 11 Palembang. Observasi meliputi perizinan, dan pemilihan kelas penelitian. Dalam memilih kelas peneliti berkoordinasi dengan kepala sekolah kemudian akan dilanjutkan dengan berkoordinasi dengan guru mata pelajaran untuk mengetahui jumlah peserta didik dalam kelas, jadwal dan jumlah jam pelajaran matematika. Kemudian memperkirakan waktu pelaksanaan penelitian dengan menyesuaikan konten yang dibawa yaitu program linear.

Dalam tahap persiapan ini, disiapkan pula perangkat-perangkat pembelajaran, instrument tes dan pedoman wawancara. Perangkat pembelajaran yang dimaksud yakni Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Instrumen penelitian yang akan disiapkan antara lain lembar tes, lembar wawancara dan angket. Untuk menghasilkan instrument yang valid akan divalidasi oleh validator yang terdiri dari dua dosen dan satu guru matapelajaran.

3.4.2 Tahap Pelaksanaan

1. Pelaksanaan Pembelajaran *Blended Learning*

Dalam proses pembelajaran dilakukan dalam dua situasi, yakni *Face to Face* dan melalui kegiatan kelas atau *Meeting Room* melalui *e-learning*, *WhatsApp* atau penunjang lainnya sesuai dengan RPP yang telah dirancang. Mula-mula peserta didik diberikan materi pembelajaran terlebih dahulu yaitu tentang program linear, melalui media berupa dokumen, ppt atau video pembelajaran, materi program linear akan dituangkan dalam LKPD. Peserta didik akan terlebih dahulu diberikan materi pembelajaran diluar kegiatan tatap muka agar peserta didik memiliki waktu lebih banyak untuk memahami materi

2. Pengambilan data

Setelah dilakukan pembelajaran melalui metode *Blended Learning*, selanjutnya akan dilakukan pengambilan data berupa tes, wawancara dan angket.

a. Pengambilan data tes

Setelah dilakukan pembelajaran *Blended Learning*, selanjutnya akan dilanjutkan dengan pemberian tes kepada peserta didik. Tes yang diberikan berupa soal uraian yang dibuat dengan valid dan praktis yang telah divalidasi sebelumnya. Pada tes, terdapat beberapa butir soal yang disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah yang telah disusun sebelumnya. Setelah dilakukannya tes maka akan dilanjutkan dengan wawancara.

b. Pengambilan data wawancara

Pada tahap ini akan diberikan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik secara langsung terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Pertanyaan yang diberikan telah melalui proses evaluasi sehingga didapatkan pertanyaan yang valid.

c. Pengambilan data angket

Pada tahap ini peneliti memberikan angket kepada peserta didik yang berisi beberapa pertanyaan. Pertanyaan yang diberikan merupakan pertanyaan positif dan pertanyaan negatif. Peserta didik akan diarahkan untuk menjawab pertanyaan pada angket dengan bebas dan jujur berdasarkan pengalamannya belajar dengan *Blended Learning*. Angket yang diberikan telah melalui proses validasi expert.

3.4.3 Analisis Data

Tahap ini merupakan tahap menganalisis data yang telah diperoleh sehingga dapat dideskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis masing-masing peserta didik. Kemudian menyimpulkan data dan menyusun laporan penelitian.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes, wawancara dan angket

3.5.1 Tes

Tes merupakan alat pengumpulan data untuk mengukur dengan cara mengerjakan pekerjaan yang telah ditentukan (Sugiono, 2017). Tes yang akan

digunakan pada penelitian berbentuk soal uraian. Tes yang diberikan harus melalui tahap validasi dan uji kepraktisan. Dalam penelitian ini, tes uraian yang akan diberikan kepada subjek penelitian merupakan soal tes yang valid dan praktis, peserta didik akan menjawab soal yang diberikan dengan menguraikan setiap komponen yang ingin diselesaikan. Hasil tes yang telah dikumpulkan akan dianalisis untuk melihat apakah kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik muncul atau tidak sesuai indikator yang telah ditentukan.

3.5.2 Wawancara

Setelah dilakukan tes, peneliti akan melakukan wawancara perorangan dengan subjek penelitian. Wawancara yang akan dilakukan merupakan wawancara semistruktur dengan tujuan untuk mengetahui informasi lebih luas cara subjek menyelesaikan soal tes yang diberikan. Pada tahap ini, peneliti juga meminta subjek untuk bercerita mengenai permasalahan yang diberikan. Melalui wawancara peneliti mendapatkan informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis subjek. Pedoman wawancara disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah matematis peserta didik.

3.5.3 Angket

Angket merupakan Teknik pengambilan data yang berisikan pertanyaan atau pernyataan yang akan diberikan kepada subjek penelitian melalui lembar angket (sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mendapatkan informasi tambahan berupa respon peserta didik terhadap pembelajaran *Blended Learning* serta video/materi pembelajaran yang diberikan.

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Analisis Data Tes

Tes yang diberikan berupa soal uraian. Tes bertujuan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkannya pembelajaran *Blended Learning*. Jawaban dari peserta didik akan dinilai berdasarkan pedoman penskoran seperti pada tabel berikut.

Tabel 3. 2 Indikator Penskoran

Skor	Indikator Penskoran
4	Jawaban yang diberikan sempurna
3	Jawaban yang diberikan benar
2	Jawaban yang diberikan mendekati/hamper benar
1	Jawaban yang diberikan salah, paling tidak terdapat satu argument yang tepat
0	Jawaban yang diberikan salah, tidak terdapat satu argument pun yang tepat

Kemudian skor akan diubah menjadi nilai dengan menggunakan

$$Nilai = \frac{Skor\ Peserta\ Didik}{Skor\ Maksimal} \times 100\%$$

Setelah dilakukan penskoran, skor peserta didik akan dikategorikan kedalam 3 kategori yakni tinggi, sedang, dan rendah. Adapun kategori tes tinggi, sedang, dan rendah (Arikunto, 2013) seperti pada tabel dibawah.

Tabel 3. 3 Kategori Tes

Kategori	Nilai
Tinggi	$x > (M + SD)$
Sedang	$(M - SD) \leq x \leq (M + SD)$
Rendah	$x < (M - SD)$

3.6.2 Analisis Data Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperkuat hasil tes yang telah dilaksanakan. Subjek yang telah dikategorikan tinggi, sedang dan rendah akan diwawancarai, kemudian hasil wawancara akan dianalisis dengan membandingkan hasil tes dan hasil wawancara.

3.6.3 Analisis Data Angket

Angket yang digunakan pada penelitian ini merupakan angket terbuka. Angket terbuka merupakan angket dengan pertanyaan-pertanyaan terbuka sehingga responden dapat menjawab pertanyaan dengan bebas tanpa batas yang mengikat. Angket akan dianalisis untuk mendapatkan informasi terkait pengalaman responden selama melakukan pembelajaran *Blended Learning*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini merupakan deskripsi kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMA Negeri 11 Palembang di kelas XI IPA 3 pada materi Program Linear Dua Variabel melalui Implementasi *Blended Learning*. Dalam penelitian ini terdapat tiga tahap yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir (Analisa data).

4.1.1 Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap ini peneliti melakukan kunjungan ke SMA Negeri 11 Palembang untuk mendapatkan informasi terkait perizinan untuk melakukan penelitian, memastikan materi Program Linear Dua Variabel belum dipelajari oleh peserta didik, menentukan jadwal penelitian dan memilih kelas yang akan diberikan pembelajaran *Blended Learning*. Peneliti menemui Wakil Kepala Sekolah Bagian Kurikulum SMA Negeri 11 Kota Palembang untuk mendapatkan informasi yang diperlukan serta meminta persetujuan untuk melaksanakan penelitian.

Selanjutnya peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), Video Pembelajaran, dan Soal tes. RPP dan LKPD dibuat untuk melaksanakan pembelajaran *Blended Learning*, soal tes dibuat berdasarkan indikator dari kemampuan pemecahan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Selanjutnya, peneliti melakukan validasi instrument dengan dua dosen pendidikan matematika unsri yakni Dr. Ely Susanti dan Elika Kurniadi S.Pd., M.Sc. Pada saat validasi, validator memberikan saran dan masukan via *Whatsapp*. Setelah itu peneliti memperbaiki instrument penelitian sesuai masukan dan saran yang diberikan oleh validator.

Berikut tabel penjelasan waktu dan kegiatan apa saja yang dilakukan peneliti dalam persiapan

Tabel 4. 1 Agenda Persiapan Penelitian

Waktu	Kegiatan
Juli 2021	Menyiapkan perangkat pembelajaran an instrument penelitian
Agustus 2021	Observasi ke sekolah
September-Oktober 2021	Pelaksanaan Penelitian
Oktober-November 2021	Pengolaan data penelitian

Pada tahap revisi, banyak saran yang diberikan oleh validator pada instrument penelitian yakni pada lembar angket, lembar wawancara dan soal tes serta perangkat-perangkat pembelajaran seperti RPP dan LKPD.

4.1.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 11 Palembang kelas XI IPA 3 mulai tanggal 16 Agustus 2021 sampai 1 September 2021. Penelitian dilakukan selama 3 kali pertemuan yang dapat dilihat lebih rinci pada table berikut:

Tabel 4. 2 Agenda Pelaksanaan Penelitian

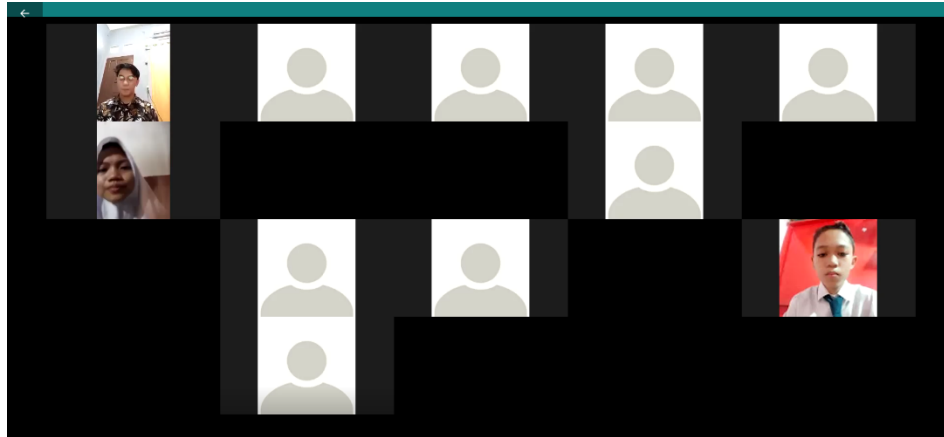
Pertemuan Ke-	Tanggal	Agenda
1	29 September 2021	Implementasi <i>Blended Learning</i> pada materi program linea dua variabel
2	6 Oktober 2021	Implementasi <i>Blended Learning</i> pada materi program linea dua variable
3	13 Oktober 2021	Pelaksanaan tes tertulis

4.1.2.1 Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilakukan pada hari rabu, 16 Agustus 2021. Pada pertemuan pertama topik yang dipelajari yakni “Pertidaksamaan Linear Dua Variabel dan Model Matematika”. Pertemuan dibagi menjadi tiga tahap berdasarkan model *Flipped Classroom* yakni pra terjadwal, terjadwal dan pasca terjadwal.

Tahap pra terjadwal dilakukan tiga hari seblum pembelajaran terjadwal dilakukan. Tahap ini dilakukan secara *Asynchronous*. Pada tahap ini peserta didik diberikan materi pembelajaran berupa video pembelajaran yang telah disiapkan sebelumnya sesuai dengan topik yang akan dibahas pada pertemuan terjadwal. Video pembelajaran dapat diakses melalui platform YouTube (Link: <https://youtu.be/gDgDS7blzt8>) dengan durasi 29 menit 27 detik. Vidio dibagikan melalui *Wharsapp Group* dan mempersilahkan peserta didik untuk bertanya bila ada yang ingin ditanyakan. Selain itu peserta didik juga diberikan LKPD untuk dikerjakan dirumah sebagai persiapan pembelajaran terjadwal.

Pada tahap terjadwal dilakukan pembelajaran tatap maya (*Synchronous*) melalui aplikasi *Zoom Meeting*. Pembelajaran dilakukan kurang lebih selama 40 menit. Pada pertemuan ini akan dibahas LKPD yang telah diberikan pada tahap pra terjadwal. Sebelum pembelajaran dilakukan, pendidik terlebih dahulu memastikan bahwa peserta didik telah menonton video pembelajaran yang telah diberikan dan menanyakan apakah ada yang ingin ditanyakan setelah menonton video yang diberikan.



Gambar 4. 1 Proses Tatap Maya Pertemuan Pertama

Setelah dilakukan tahap terjadwal, dilanjutkan dengan tahap pasca terjadwal. Tahap ini dilakukan pada hari yang sama dengan tahap terjadwal. Pada tahap ini dilakukan secara *Asynchronous*, tahap ini merupakan tahap evaluasi dari pembelajaran yang telah diberikan. Pada tahap ini peserta didik diberikan soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dibahas pada tahap terjadwal sebagai bahan evaluasi.

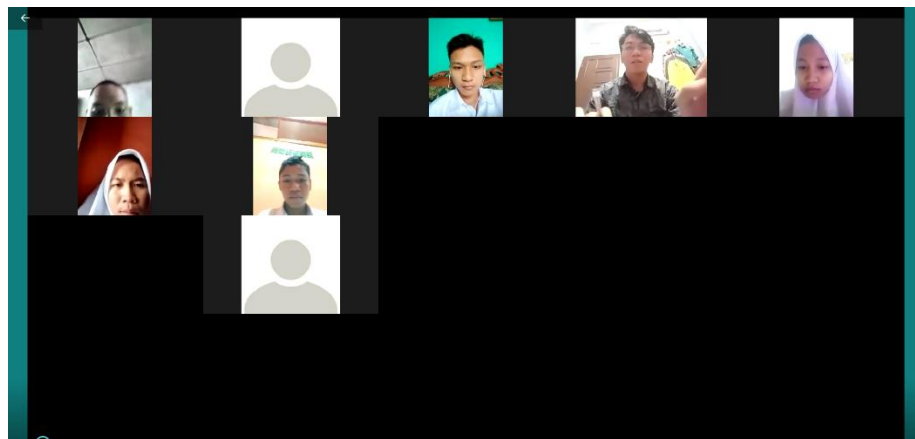
4.1.2.2 Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, 23 Agustus 2021. Pada pertemuan ini membahas tentang “Nilai Optimum”. Seperti pertemuan sebelumnya, pertemuan kedua dilakukan menjadi tiga tahap sesuai dengan model *Flipped Classroom* yaitu pra terjadwal, terjadwal, dan pasca terjadwal.

Tahap pertama dilakukan tahap pra terjadwal secara *Asynchronous*. Tahap ini dilakukan tiga hari sebelum tahap terjadwal. Pada tahap ini diberikan materi pembelajaran berupa video pembelajaran sesuai dengan materi yang akan dipelajari pada tahap terjadwal. Video yang diberikan berdurasi 22 menit 17 detik yang dapat diakses pada platform Youtube (Link: <https://youtu.be/wYu8oDh8UBg>). Video pembelajaran diberikan melalui *Whatsapp Group* dan mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada materi yang

belum dipahami. Selain itu peserta didik juga diberikan LKPD untuk dikerjakan oleh peserta didik dan akan dibahas pada tahap terjadwal.

Pada tahap terjadwal dilakukan pembelajaran tatap maya (*Synchronous*) melalui aplikasi *Zoom Meeting*. Pembelajaran dilakukan kurang lebih selama 40 menit. Pada pertemuan ini akan dibahas LKPD yang telah diberikan pada tahap pra terjadwal. Sebelum pembelajaran dilakukan, pendidik terlebih dahulu memastikan bahwa peserta didik telah menonton video pembelajaran yang telah diberikan dan menanyakan apakah ada yang ingin ditanyakan setelah menonton video yang diberikan. Kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 4. 2 Proses Tatap Maya Pertemuan Kedua

Setelah dilakukan tahap terjadwal, dilanjutkan dengan tahap pasca terjadwal. Tahap ini dilakukan pada hari yang sama dengan tahap terjadwal. Pada tahap ini dilakukan secara *Asynchronous*, tahap ini merupakan tahap evaluasi dari pembelajaran yang telah diberikan. Pada tahap ini peserta didik diberikan soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dibahas pada tahap terjadwal sebagai bahan evaluasi.

4.1.2.3 Pertemuan Ketiga

Pada pertemuan ketiga merupakan jadwal dilakukannya tes kepada peserta didik dengan materi program linear. Tes dilakukan dengan dua situasi yakni secara daring dan luring mengingat pada jadwal tes dilaksanakan, SMA Negeri 11

Palembang melakukan pertemuan tatap muka terbatas atau dilakukannya sistem ganjil genap dimana peserta didik dengan nomor absen genap dan ganjil secara bergiliran melakukan pertemuan luring. Tes dilaksanakan dengan alokasi waktu 45 menit sebanyak 2 soal. Peserta didik yang melaksanakan tes secara daring menggunakan *google form* pada saat mengumpulkan lembar tes.

4.1.3 Tahap Analisis Data

4.1.3.1 Deskripsi Analisis Data Angket

Hasil dari angket yang diberikan kepada peserta didik terkait pembelajaran *Blended Learning* pada materi program linear dua variabel menunjukkan sikap yang positif, dapat mengikuti proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan diri, menunjukkan kesadaran dalam proses pembelajaran diri dalam mempelajari materi yang diberikan, guru yang memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam meningkatkan pemahaman materi dengan memberikan kesempatan berperan dalam pembelajaran, serta penyusunan pembelajaran yang berkualitas.

Sikap peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik merasa sedih apabila tidak mengikuti pembelajaran *Blended Learning*. Hal ini ditunjukkan dari jawaban peserta didik yang mengatakan pembelajaran menggunakan *Blended Learning* cukup efektif. Selain itu, peserta didik juga mengatakan merasa rugi bila tidak mengikuti pembelajaran. Peserta didik juga mengatakan pembelajaran matematika tidak begitu menakutkan dengan berbagai alasan, seperti pembelajaran yang mudah dipahami. Tetapi terdapat peserta didik yang menyatakan sedikit takut dengan alasan kurang memahami materi. Dalam proses pembelajaran *Blended Learning*, peserta didik lebih menyukai pembelajaran secara tatap muka. Ada beberapa alasan peserta didik berpendapat demikian, seperti lebih mudah berinteraksi dengan guru karena tidak terhambat jaringan, lebih mudah memahami materi dan lebih muda bertanya jika masih ada yang dibingungkan.

Setelah mengikuti pembelajaran *Blended Learning*, sebagian besar siswa menjawab “cukup memahami”. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi

Blended Learning berdampak positif pada kompetensi peserta didik. Peserta didik juga mengatakan pembelajaran *Blended Learning* membuat mereka lebih aktif seperti lebih bisa bertanya kepada guru yang bersangkutan pada pembelajaran *Asynchronous* dan pembelajaran yang lebih seru. Tetapi terdapat beberapa siswa yang menjawab tidak dengan alasan belum memahami materi. Pada tingkat kesulitan peserta didik memberikan jawaban yang beragam. Sebagian besar menjawab tidak sulit, sulit dengan berbagai alasan seperti tidak begitu sulit karena sudah ada contohnya, terkadang sulit karena susah dimengerti melalui tatap maya via *Zoom Meeting*, dan belum memahami materi.

Pada proses pembelajaran, sebagian besar peserta didik mengulang kembali video pembelajaran. Peserta didik beralasan lebih ingin memahami materi, dan mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya. Hal ini menunjukkan peserta didik memiliki kesadaran dalam memahami materi pembelajaran. Peserta didik juga menganggap perlu mencatat hal-hal penting pada materi yang diberikan. Alasan dari peserta didik cukup beragam seperti agar mudah mengingat hal-hal penting, sebagai bahan evaluasi, dan sebagai bahan belajar untuk pertemuan selanjutnya. Peserta didik juga mencari sumber belajar lain seperti dari google agar lebih dapat memahami materi. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memiliki ketekunan yang besar untuk memahami materi yang diberikan.

Pada proses pembelajaran *Blended Learning*, guru memberikan bimbingan yang sangat baik. Selama proses pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan ide pada pembelajaran melalui kegiatan bertana dan berdiskusi. Dalam memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya, guru akan membuka sesi pertanyaan setelah menjelaskan materi. Guru juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan pendapatnya terkait langkah penyelesaian yang harus dilakukan.

Pada proses pembelajaran *Blended Learning* materi program linear, guru memberika semua materi pembelajaran yang ada pada program linear tanpa terlewat yang sesuai dengan susunan pengajaran yang baik dan berkualitas.

Beberapa peserta didik berpendapat bahwa pembelajaran menggunakan *Blended Learning* menjadi lebih mudah dipahami, hal ini dikarenakan *Blended Learning* lebih memudahkan peserta didik dalam memahami materi menggunakan media ajar yang telah diberikan.

4.1.3.2 Deskripsi Analisis Data Tes dan Wawancara

Hasil tes akan dikelompokkan berdasarkan kategori tinggi, sedang dan rendah. Berikut hasil analisis pengkategorian data tes:

Mean: 6

Setandar Deviasi: 1,909

- Subjek Kategori Tinggi

$$x > (M + SD)$$

$$x > (6 + 1,909)$$

$$x > 7,909$$
- Subjek Kategori Sedang

$$(M - SD) \leq x \leq (M + SD)$$

$$(6 - 1,909) \leq x \leq (6 + 1,909)$$

$$4,09 \leq x \leq 7,909$$
- Subjek Kategori Rendah

$$x < (M - SD)$$

$$x < (6 - 1,909)$$

$$x < 4,09$$

Berdasarkan hasil pengkategorian diatas, maka dipilihlah subjek-subjek dibawah yang akan dideskripsikan data tes dan wawancara berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis.

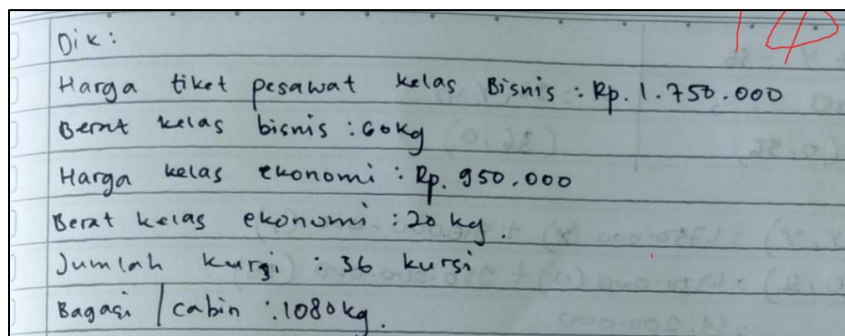
1. Subjek ADS

Subjek ADS dikategorikan subjek berkemampuan tinggi. Hal ini dikarenakan subjek merupakan salah satu peserta didik yang paling banyak memenuhi

indikator kemampuan pemecahan masalah. Berikut analisis kemampuan matematis subjek ADS

a. Soal no 1

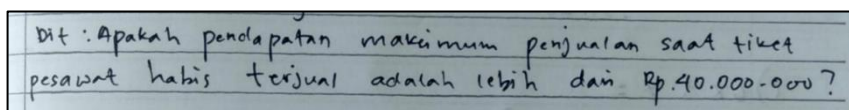
Indikator Memahami masalah pada soal nomor satu yang dikerjakan oleh subjek ADS muncul. Hal ini dapat dilihat bahwa subjek telah menuliskan apa saja yang terdapat dalam soal seperti pada gambar dibawah. Pada jawabannya subjek terlihat menuliskan hal-hal yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan seperti harga tiket perkelas, kursi, dan berat cargo masing-masing kelas seperti pada gambar dibawah.



Dik:
Harga tiket pesawat kelas Bisnis : Rp. 1.750.000
Berat kelas bisnis : 60 kg
Harga kelas ekonomi : Rp. 950.000
Berat kelas ekonomi : 20 kg
Jumlah kursi : 36 kursi
Bagasi / cabin : 1080 kg

Gambar 4. 3 Indikator memahami masalah subjek ADS (Ditanya)

selain itu munculnya indikator memahami masalah juga terlihat dari subjek menuliskan apa yang ditanyakan seperti pada gambar dibawah.



Dit: Apakah pendapatan maksimum penjualan saat tiket pesawat habis terjual adalah lebih dari Rp. 40.000.000?
--

Gambar 4. 4 Indikator memahami masalah subjek ADS

Pada indikator merancang strategi pemecahan masalah, indikator ini tidak terlihat pada lembar tes subjek. Terlihat dari subjek langsung melaksanakan

strategi pemecahan masalah tanpa menyebutkan strateginya. Setelah diwawancara, subjek ditanya mengenai strategi apa yang digunakan. Berikut gambaran percakapan peneliti dan subjek pada saat wawancara.

P : “Dapatkah kamu menjelaskan strategi atau langkah-langkah kamu dalam mengerjakan permasalahan yang diberikan”

ADS : “saya menggunakan metode eliminasi, yakni mencari x dan y dengan mengeliminasi salah satu variabel. Setelah dimasukkan kedalam fungsi tujuan”

Kemudian subjek ditanya kemandu subjek tidak menuliskan indikator merancang strategi pemecahan masalah, subjek menjawab dalam wawancara sebagai berikut.

P : “Dalam kegiatan pembelajaran biasanya kita menuliskan bagaimana strategi kita dalam menyelesaikan masalah, kenapa langkah ini tidak kamu buat saat tes?”

ADS : “karena waktu dalam pengerjaan tes terbatas, saya langsung mengerjakan permasalahan yang diberikann saja.”

Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah muncul pada lembar tes peserta didik. Seperti yang terlihat pada gambar, subjek menyelesaikan permasalahan yang diberikan sesuai dengan langkah-langkah yang sebelumnya dijelaskan pada indikator merancang strategi pemecahan masalah. Pada gambar terlihat peserta didik terlebih dahulu mencari nilai x dan y dengan menggunakan metode eliminasi. Setelah itu subjek mensubstitusikan nilai yang didapat kedalam fungsi tujuan pada soal.

a) Eliminasi :

$$\begin{array}{rcl} x + y & = & 36 \\ 6x + y & = & 2 \\ \hline -5x & = & 34 \\ x & = & -34 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} x + y & = & 36 \\ x & = & -34 \\ \hline y & = & 70 \end{array}$$

$F(x, y) = 1.750.000(x) + 950.000(y)$
 $F(34, 2) = 1.750.000(34) + 950.000(2)$
 $= 59.500.000 + 1.900.000$ lebih dari 40.000.000 / 40 juta
 $= 61.400.000$ (nilai maksimum)

b)

$x + y = 36$	$x = 36, y = 0$
$y = 0, x = 36$	$(36, 0)$
$(0, 36)$	

$F(x, y) = 1.750.000(x) + 950.000(y)$
 $F(0, 36) = 1.750.000(0) + 950.000(36)$
 $= 34.200.000$

c)

$$6x + y \leq 2$$

$x = 0, y = 2, (0, 2)$
 $x = 0, x = 24, (0, 24)$
 $F(x, y) = 1.750.000(24) + 950.000(0)$
 $= 42.000.000$

Gambar 4. 5 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek ADS

Indikator memeriksa kembali muncul pada soal nomor satu tetapi hanya deskriptor menyimpulkan, hal ini dapat dilihat pada gambar berikut. Dimana pada gambar tersebut subjek menuliskan kesimpulan dari apa yang telah dia kerjakan sebelumnya.

Jadi, memang benar pendapatan maksimum perbulan kereta pesawat tersebut lebih dari 40.000.000 yaitu hasilnya 42.000.000. Berarti mendapat keuntungan.

Gambar 4. 6 Indikator memeriksa kembali subjek ADS

Pada saat diwawancara subjek ditanya mengenai apakah dia yakin jawaban yang didapatkan sudah benar. Berikut gambaran percakapan peneliti dan subjek pada proses wawancara

P : “Apakah kamuy akin jawaban yang telah kamu dapatkan benar?
Jelaskan alasan mu”

ADS : “yakin, karena saya sudah menjalankan strategi dengan tepat.”

b. Soal nomor 2

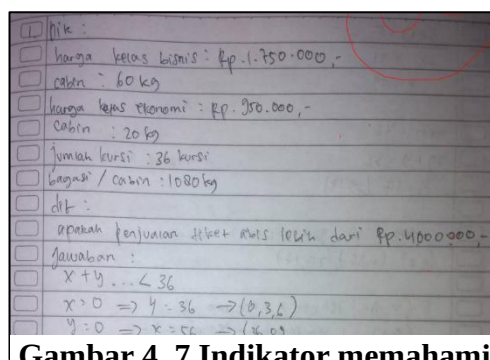
Pada soal nomor dua, subjek belum selesai mengerjakan soal yang diberikan. Setelah diwawancarai kendala yang dihadapi subjek adalah waktu pengerjaan.

2. Subjek FR

Subjek FR dikategorikan subjek berkemampuan tinggi. Hal ini dikarenakan subjek merupakan salah satu peserta didik yang paling banyak memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah. Berikut analisis kemampuan matematis subjek FR.

a. Soal nomor 1

Pada indikator memahami masalah menunjukkan kemampuan subjek dalam menganalisis apa saja yang diketahui, apa yang ditanyakan oleh peserta didik dan memodelkan permasalahan yang diberikan. Dari yang dikerjakan subjek FR indikator memahami masalah muncul, hal ini dapat dilihat dari lembar tes yang dikerjakannya dimana subjek menuliskan apa saja yang diketahui. Selain menulis apa saja yang diketahui subjek juga menuliskan apa yang ditanyakan sesuai dengan permasalahan yang diberikan.



Gambar 4. 7 Indikator memahami masalah subjek FR

Selanjutnya pada indikator merancang strategi pemecahan masalah merupakan tahap mengidentifikasi bagaimana strategi untuk menyelesaikan permasalahan

yang diberikan. Indikator ini tidak terlihat pada lembar tes subjek. Terlihat dari subjek langsung melaksanakan strategi pemecahan masalah tanpa menyebutkan strateginya. Setelah diwawancara, subjek ditanya mengenai strategi apa yang digunakan. Jawaban dari subjek dapat menjelaskan strategi apa yang dipakai, yakni mengeliminasi dan menggunakan cara titik pojok. Hal ini menunjukkan bahwa, subjek menguasai indikator merancang strategi pemecahan masalah tetapi subjek tidak menuliskannya kedalam lembar tes yang dikerjakannya. Berikut gambaran percakapan peneliti dan subjek FR dalam wawancara.

P : “strategi apa yang kamu pakai untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan?”

FR : “menggunakan strategi titik pojok”

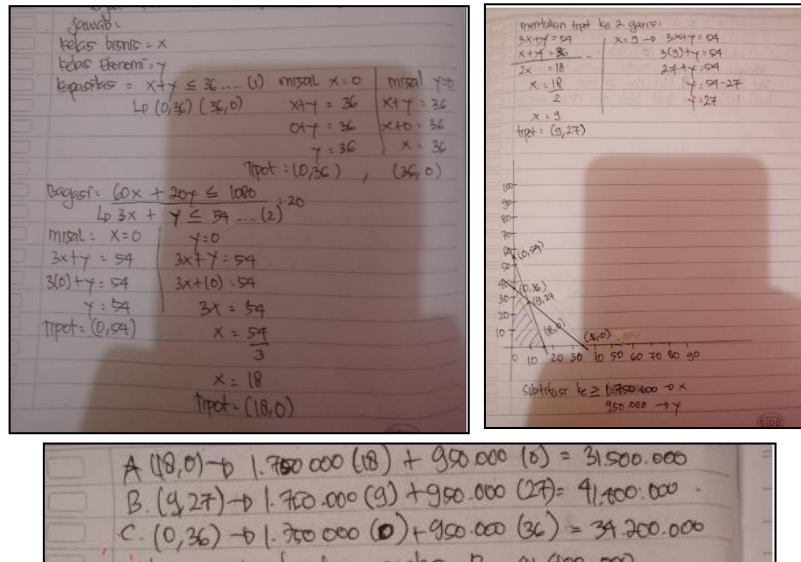
P : “bisakah kamu menjelaskan langkah-langkah yang kamu kerjakan?”

FR : “pertama-tama modelkan terlebih dahulu apa yang diketahui kedalam bentuk matematika, kemudian saya cari nilai x dan y , setelah itu mencari titik potong garis, menggambar grafik kemudian setelah mendapatkan titik pojoknya, substitusikan nilai yang didapat kedalam fungsi tujuan.”

P : “Dalam kegiatan pembelajaran biasanya kita menuliskan bagaimana strategi kita dalam menyelesaikan masalah, kenapa langkah ini tidak kamu buat saat tes?”

FR : “untuk mempersingkat waktu pengerjaan”

Pada indikator menjalankan strategi pemecahan masalah, subjek menyelesaikan permasalahan menggunakan strategi yang telah dipilih. Pada soal nomor satu subjek FR menggunakan strategi menentukan titik pojok, pada lembar tes terlihat subjek FR telah mengerjakan strategi dengan tepat dan mendapatkan jawaban yang benar.



Gambar 4. 8 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek FR

Pada indikator memeriksa kembali dilakukan untuk mengecek kembali jawaban yang telah ditemukan dalam tahap melaksanakan rencana. Pada soal nomor satu, subjek FR menuliskan kesimpulan sesuai dengan apa yang telah dikerjakan di tahap menjalankan strategi seperti pada gambar berikut.

sehingga pendapatan maks Rp. 41.400.000
sart pengisian 9 tiket dan 27 tiket. Antara
hasil penyelesaian tiket lebih dari 40.000.000 //

Gambar 4. 9 Indikator memeriksa kembali subjek FR

Pada tahap wawancara subjek ditanya mengenai apakah jawaban yang didapatkan sudah benar. Berikut gambaran percakapan peneliti dan subjek pada saat wawancara.

P : “apakah kamu yakin jawaban yang telah kamu peroleh benar?
Berikan alasan mu”

FR : “sudah yakin, karena saya sudah mengikuti langkah-langkah pengerjaan materi program liner sesuai dengan prosedur.”

b. Soal nomor 2

Seperti pada soal nomor satu, subjek FR menuliskan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan, hal ini menunjukkan bahwa indikator memahami masalah subjek FR muncul pada soal nomor dua. Jawaban dari subjek FR dapat dilihat pada gambar berikut.

2. Dik: D1, Lama produksi = 4 jam
 Modal = Rp. 400.000
 Untung = Rp. 600.000
 Lama kerja = 360 jam
 Modal perusahaan = 10.000.000
 D2, Lama produksi = 1 jam
 Modal = 2.000.000
 Untung = 900.000

Jawab =

$$x + y \leq 360$$

$$y = 0 \rightarrow x = 360 \rightarrow (0, 360)$$

$$x = 0 \rightarrow y = 360 \rightarrow (360, 0)$$

$$4x + y \leq 360$$

$$2x + y \leq 360$$

$$x = 0 \rightarrow y = 360 \rightarrow (0, 360)$$

$$y = 0 \rightarrow x = 360 \rightarrow (360, 0)$$

Gambar 4. 10 Indikator Memahami masalah soal nomor 2 subjek FR

Pada indikator merancang strategi pemecahan masalah, subjek FR juga tidak menuliskan pada lembar tesnya seperti soal nomor satu.

Pada indikator menjalankan strategi pemecahan masalah, Pada soal nomor 2 subjek FR masih menggunakan cara yang sama, tetapi subjek FR tidak mengerjakan tahap ini hingga selesai. Setelah diwawancarai, subjek FR terkendala pada waktu pengerjaan dan tingkat kesulitan soal yang tinggi. Jawaban dari subjek FR dapat dilihat pada gambar berikut.

Handwritten mathematical work for a linear programming problem. The left page shows the problem statement and the feasible region. The right page shows the objective function and the optimal solution.

Left Page:

Lama kerja : 360 jam
 modal penanaman : 18.000.000
 Dua lama produksi : 1 jam
 modal : 240.000
 untung : 900.000

Selesaikan :

$x + y \leq 360$
 $y \geq 0 \rightarrow y = 360 \rightarrow (0, 360)$
 $x \geq 0 \rightarrow x = 360 \rightarrow (360, 0)$

$x + 6y \leq 360$
 $2x + y \leq 360$
 $x = 0 \rightarrow y = 360 \rightarrow (0, 360)$
 $y = 0 \rightarrow x = 360 \rightarrow (360, 0)$

Right Page:

$F(x, y) = 630.000x + 900.000y$
 $x + y = 360$
 $2x + y = 360$
 $2x = 270$
 $2x = 268$
 $x + y = 360$
 $268 + y = 360$
 $y = 92$
 $(0, 0), (0, 360), (268, 92)$

Gambar 4. 11 indikator menjalankan strategi soal nomor 2 subjek FR

Pada saat wawancara subjek ditanya mengenai apa saja kendala pada saat mengerjakan soal tes. Berikut gambaran percakapan peneliti dan subjek FR pada tahap wawancara.

P : “pada soal nomor dua kamu belum selesai mengerjakannya ya?”

FR : “iya pak.”

P : “kenapa belum selesai? Apakah ada kendala pada saat pengerjaan?”

FR : “tidak sempat mengerjakan pak, karena waktunya mepet, sama soal nomor dua lumayan sulit”

Dari jawaban subjek disimpulkan kendala yang dihadapi pada saat pengerjaan yakni waktu dan tingkat kesulitan soal.

3. Subjek DPAR

Subjek DPAR dikategorikan subjek berkemampuan sedang. Hal ini dikarenakan subjek merupakan salah satu peserta didik yang paling banyak memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah tetapi terdapat kekeliruan pada saat pengerjaannya. Berikut analisis kemampuan matematis subjek DPAR

a. Soal nomor 1

Indikator memahami masalah subjek DPAR muncul, hal ini dapat dilihat pada lembar tesnya, dimana subjek menuliskan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam permasalahan yang diberikan. Hasil pekerjaan dari subjek DPAR dapat dilihat pada gambar berikut.

Dik: Harga tiket bisnis: 1.250.000, 60kg
 ekonomi: 950.000, 20kg
 jumlah kursi: 36
 berat per orang: 100 kg
 Dit: pendapatan maksimum penjualan tiket pesawat Rp. 40.000.000

Kelas bisnis = x
 ekonomi = y

Kapasitas: $x + y \leq 36 \dots (1)$ misal: $x = 0$ $y = 0$
 $(0, 36), (36, 0)$ $x + y = 36$ $x + y = 36$
 $0 + y = 36$ $x + 0 = 36$
 $y = 36$ $x = 36$
 $(0, 36)$ $(36, 0)$

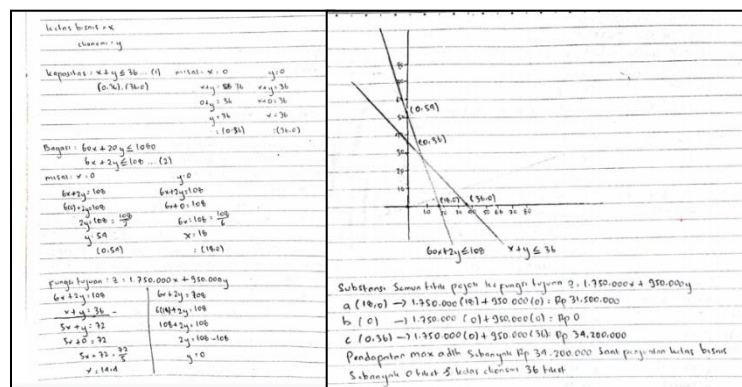
Gambar 4. 12 Indikator memahami masalah subjek DPAR

Pada indikator merancang strategi pemecahan masalah, indikator ini tidak terlihat pada lembar tes subjek. Terlihat dari subjek langsung melaksanakan strategi pemecahan masalah tanpa menyebutkan strateginya. Setelah diwawancara, subjek ditanya mengenai strategi apa yang digunakan. Berikut gambaran percakapan peneliti dan subjek pada saat wawancara

P : “Dalam kegiatan pembelajaran biasanya kita menuliskan bagaimana strategi kita dalam menyelesaikan masalah, kenapa langkah ini tidak kamu buat saat tes?”

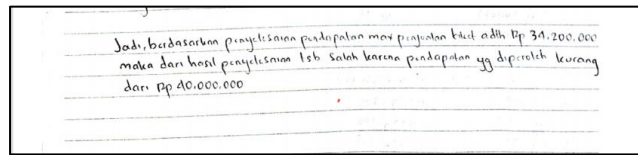
DPAS: “Karena waktu pengerjaan tesnya terbatas, sehingga untuk mempersingkat waktu saya langsung mengerjakannya”

Pada indikator menjalankan strategi pemecahan masalah, subjek DPAR mampu menyelesaikan tahap menjalankan strategi, tetapi jawaban yang didapatkan salah. Setelah diwawancara subjek DPAR keliru dalam perhitungannya mencari titik pojok sehingga berpengaruh pada langkah selanjutnya. Jawaban dari subjek DPAR dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. 13 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek DPAR

Tahap ini dilakukan untuk mengecek kembali jawaban yang telah ditemukan dalam tahap melaksanakan rencana. Pada soal nomor satu, Subjek DPAR menuliskan kesimpulan sesuai dengan apa yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya. Saat wawancara peneliti menanyakan apakah subjek telah yakin dengan jawaban yang ia dapatkan, subjek menjawab sudah yakin karena menurutnya prosedur yang telah ia gunakan telah sesuai. Tetapi diketahui pada tahap sebelumnya, diketahui bahwa jawaban yang telah didapatkan salah, sehingga dapat disimpulkan subjek DPAR kurang teliti dalam proses memeriksa kembali.



Gambar 4. 14 Indikator memeriksa kembali subjek DPAR

b. Soal nomor 2

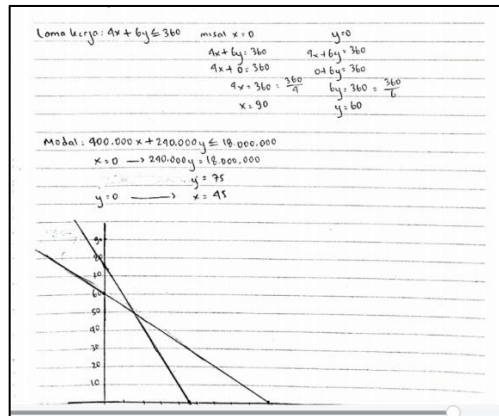
Pada indikator memahami masalah menunjukkan kemampuan subjek dalam menganalisis apa saja yang diketahui, apa yang ditanyakan oleh siswa dan memodelkan permasalahan yang diberikan. Pada subjek DPAR indikator ini muncul, dimana dapat dilihat bahwa subjek menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Berikut jawaban dari subjek DPAR.

No.:	
2. dik:	
dur: 1	
lama produksi: 4 jam	
modal: 400.000	
untung: 650.000	
lama kerja: 360 jam	
modal perusahaan: 18.000.000	
dur 2	
lama produksi: 6 jam	
modal: 240.000	
untung: 900.000	

Gambar 4. 15 Indikator memahami masalah subjek DPAR soal nomor 2

Sama seperti soal nomor satu, pada indikator merancang strategi pemecahan masalah, indikator ini tidak terlihat pada lembar tes subjek. Terlihat dari subjek langsung melaksanakan strategi pemecahan masalah tanpa menyebutkan strateginya. Setelah diwawancara, subjek ditanya mengenai strategi apa yang digunakan.

Pada soal nomor 2, subjek DPAR mampu menyelesaikan tahap menjalankan strategi hingga selesai tetapi masih terdapat kekeliruan pada saat menentukan fungsi kendala dan titik pojok. Setelah diwawancara subjek DPAR keliru dalam perhitungannya mencari titik pojok sehingga berpengaruh pada langkah selanjutnya.



Gambar 4. 16 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek DPAR soal nomor 2

Seperti pada soal nomor satu, pada soal nomor dua Subjek DPAR menuliskan kesimpulan sesuai dengan apa yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya. Saat wawancara peneliti menanyakan apakah subjek telah yakin dengan jawaban yang ia dapatkan, subjek menjawab sudah yakin karena menurutnya prosedur yang telah ia gunakan telah sesuai. Tetapi diketahui pada tahap sebelumnya, diketahui bahwa jawaban yang telah didapatkan salah, sehingga dapat disimpulkan subjek DPAR kurang teliti dalam proses memeriksa kembali.

Jadi, pengujian jam yg memiliki keuntungan besar saat diproduksi banyak per-
 satuan ialah jam DW 2 sejumlah Rp 54.000.000

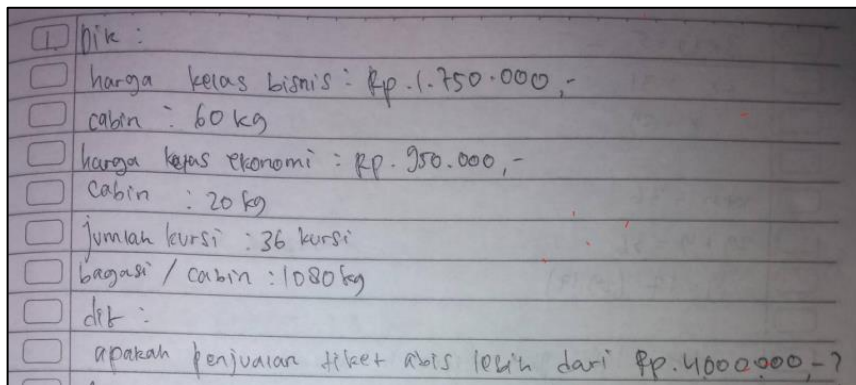
Gambar 4. 17 Indikator memeriksa kembali subjek DPAR soal nomor 2

4. Subjek SA

Subjek SA dikategorikan subjek berkemampuan sedang. Hal ini dikarenakan subjek merupakan salah satu peserta didik yang paling banyak memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah tetapi terdapat kekeliruan pada saat pengerjaannya. Berikut analisis kemampuan matematis subjek SA.

a. Soal nomor satu

Pada indikator memahami masalah, subjek menuliskan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan, mulai dari menulis harga tiket dari masing-masing kelas, total cabin, jumlah kursi dan lain-lain. Selain itu subjek juga menuliskan apa yang ditanyakan yakni apakah penjualan tiket dapat lebih dari Rp 4 juta. Jawaban dari subjek SA dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. 18 Indikator memahami masalah subjek SA

Sama seperti subjek-subjek sebelumnya, subjek SA tidak menuliskan indikator merencanakan strategi pemecahan masalah. Kemudian peneliti mewawancarai subjek, berikut gambaran percakapan peneliti dan subjek saat sesi wawancara.

P : “Dalam kegiatan pembelajaran biasanya kita menuliskan bagaimana strategi kita dalam menyelesaikan masalah, kenapa langkah ini tidak kamu buat saat tes?”

SA : “saya masih bingung dalam tahap ini, jadi saya memilih langsung mengerjakan permasalahan sesuai dengan apa yang dipelajari sebelumnya”

Pada indikator menjalankan strategi pemecahan masalah, subjek mampu menyelesaikan tahap ini, tetapi pada saat mengerjakan subjek mengalami beberapa kekeliruan, seperti pada saat menentukan titik pojok. Subjek juga tidak menggambar grafik, subjek lebih memilih langsung mencari titik potong menggunakan cara eliminasi nilai x dan y . Jawaban dari subjek dapat dilihat pada gambar berikut.

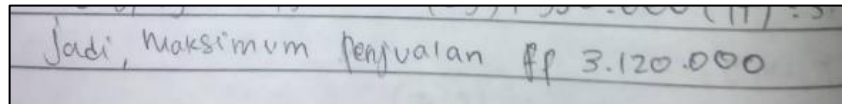
☐ Jumlah busi : 26 busi
☐ Bahan / bahan : 1000 kg
☐ dit :
☐ apakah penjualan di atas 1000 kg dari Rp. 4000.000,-?
☐ Jawaban :
☐ $x + y \leq 36$
☐ $x \geq 0 \Rightarrow y \leq 36 \rightarrow (0, 36)$
☐ $y \geq 0 \Rightarrow x \leq 36 \rightarrow (36, 0)$
☐ $60x + 20y \leq 1000$
☐ $3x + y \leq 50$
☐ $x \geq 0 \Rightarrow y \leq 50 \rightarrow (0, 50)$
☐ $y \geq 0 \Rightarrow x \leq 50 \rightarrow (50, 0)$
☐ $x \geq 0, 4 \geq 0 \dots (3)$
☐ $f(x, y) = 1.750.000x + 950.000y$
☐ titik potong kedua garis
☐ $x + y = 36$
☐ MINYAK AWAN CAD KAPAK

$3x + y = 50$
 $-2x = 31$
 $x = 29$
 $x + y = 36$
 $29 + y = 36$
 $y = 7$ (29, 7)
 titik sudut yang diperoleh
 $(0, 0), (0, 36), (29, 7), (36, 0)$
 $f(x, y) = 1.750.000x + 950.000y$
 $(0, 0) = 1.750.000(0) + 950.000(0) = 0$
 $(0, 36) = 1.750.000(0) + 950.000(36) = 3.320.000$
 $(29, 7) = 1.750.000(29) + 950.000(7) = 3.120.000$

Gambar 4. 19 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek SA

Selanjutnya pada indikator memeriksa kembali. Tahap ini dilakukan untuk mengecek kembali jawaban yang telah ditemukan dalam tahap melaksanakan rencana. Pada soal nomor satu, Subjek SA hanya menuliskan kesimpulan sesuai dengan apa yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya. Saat wawancara peneliti menanyakan apakah subjek telah yakin dengan jawaban yang ia dapatkan, subjek menjawab sudah yakin karena menurutnya prosedur yang telah ia gunakan telah sesuai. Tetapi diketahui pada tahap sebelumnya, diketahui bahwa jawaban

yang telah didapatkan salah, sehingga dapat disimpulkan subjek SA kurang teliti dalam proses memeriksa kembali. berikut jawaban dari subjek.



Gambar 4. 20 indikator memeriksa kembali subjek SA

b. Soal nomor 2

Pada indikator memahami masalah, subjek telah menuliskan apasaja yang diketahui pada permasalahan yang diberikan seperti lama produksi, modal, untung, lama kerja dan modal perusahaan. Tetapi pada soal nomor dua ini subjek tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Pada saat diwawancara subjek beralasan lupa menuliskan apa yang ditanyakan. Berikut gambaran percakapan peneliti dan subjek pada tahap wawancara.

P : “Pada soal nomor dua kenapa kamu tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang diberikan?”

SA : “oh iya pak, saya lupa menuliskannya”

P : “coba jelaskan apa yang ditanyakan pada permasalahan disoal nomor dua”

SA : “pada soal nomor dua ini ditanyakan jenis jam mana yang harus di produksi lebih banyak agar mendapatkan keuntungan maksimum”

Dari wawancara diatas, subjek terlihat mampu menjelaskan apa yang ditanyakan. Jawaban dari subjek SA dapat dilihat pada gambar berikut.

No.	Date:
☒ 2	Dik : $dus = 1$
☐	lama produksi : 4 jam
☐	Modal : 400.000
☐	Untung : 650.000
☐	lama kerja : 360 jam
☐	Modal pemakaian : 18.000.000
☐	Jw 2
☐	lama produksi : 6 jam
☐	Modal : 240.000
☐	Untung : 900.000

Gambar 4. 21 Indikator memahami masalah subjek SA soal nomor 2

Sama seperti subjek-subjek sebelumnya, subjek SA tidak menuliskan indikator merencanakan strategi pemecahan masalah. Kemudian peneliti mewawancarai subjek, berikut gambaran percakapan peneliti dan subjek saat sesi wawancara.

P : “Dalam kegiatan pembelajaran biasanya kita menuliskan bagaimana strategi kita dalam menyelesaikan masalah, kenapa langkah ini tidak kamu buat saat tes?”

SA : “saya masih bingung dalam tahap ini, jadi saya memilih langsung mengerjakan permasalahan sesuai dengan apa yang dipelajari sebelumnya”

Pada indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada soal nomor dua. Pada tahap pengerjaan subjek menggunakan langkah-langkah eliminasi tanpa menggambar grafik koordinat kartesius untuk mencari titik potong. Berikut jawaban dari subjek.

Modal : 240.000
 Untung : 900.000
 Jawab :
 $x + y \leq 360$
 $x = 0 \Rightarrow y = 360 \Rightarrow (0, 360)$
 $y = 0 \Rightarrow x = 360 \Rightarrow (360, 0)$
 $y + 6x \leq 360$
 $2x + y \leq$
 $x = 0 \Rightarrow y = 90 \Rightarrow (0, 90)$
 $y = 0 \Rightarrow x = 90 \Rightarrow (90, 0)$
 $F(x, y) = 690.000x + 900.000y$

Grafik Persamaan
 $x + y = 360$
 $-x + y = 90$
 $\hline 2x = 270$
 $x = 135$
 $x + y = 360$
 $135 + y = 360$
 $y = 225$
 $(0, 0), (0, 360), (135, 90)$
 $F(x, y) = 690.000x + 900.000y$
 $(0, 0) = 690.000(0) + 900.000(0) = 0$
 $(0, 360) = 690.000(0) + 900.000(360) = 324.000$
 $(135, 90) = 690.000(135) + 900.000(90) = 26.775.000$

Gambar 4. 22 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek SA soal nomor 2

Pada indikator memeriksa kembali subjek hanya menuliskan kesimpulan dari apa yang telah dikerjakan sebelumnya. Saat wawancara peneliti menanyakan apakah subjek telah yakin dengan jawaban yang ia dapatkan, subjek menjawab sudah yakin karena menurutnya prosedur yang telah ia gunakan telah sesuai.

Jadi, jam tangan dw 2 lebih menguntungkan dari pada dw 1

Gambar 4. 23 Indikator memeriksa kembali subjek SA soal nomor 2

5. Subjek MK

Subjek MK dikategorikan subjek rendah, hal ini dikarenakan hanya Sebagian indikator yang muncul dan terdapat beberapa kekeliruan pada lembar tes yang telah dikerjakan oleh subjek. Berikut hasil analisis tes dan wawan cara subjek MK.

a. Soal nomor satu

Pada indikator memahami masalah subjek menuliskan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang diberikan. Tetapi pada saat

memodelkan permasalahan kedalam bentuk matematika subjek mengalami kekeliruan. Setelah diwawancarai subjek mengatakan faktor kendala sehingga terjadinya kesalahan adalah kekeliruan subjek. Berikut jawaban subjek pada lembar tes.

Handwritten mathematical model for a linear programming problem:

1) Dik: Harga Bisnis Rp 1.750.000,- 60 kg
 Ekonomi Rp 950.000,- 20 kg.
 Penerbangan Jumlah Kursi 36 kursi
 Bagasi /cabin 1080 kg.

→ Bisnis x Misalkan (jumlah kursi $x \geq 0, y \geq 0$ Ciii).
 Ekonomi y

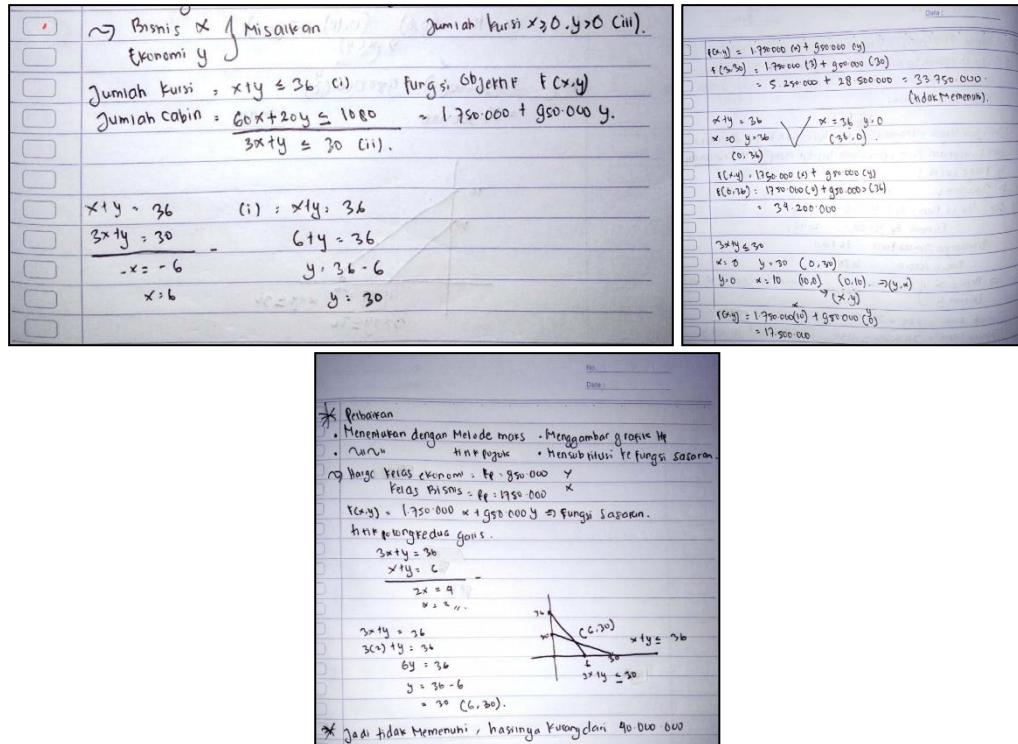
Jumlah kursi = $x + y \leq 36$ ci)
 Jumlah cabin = $60x + 20y \leq 1080$ ~ 1.750.000 + 950.000 y.
 $3x + y \leq 30$ Cii).

Fungsi Objektif $F(x,y)$

Gambar 4. 24 Indikator memahami masalah subjek MK

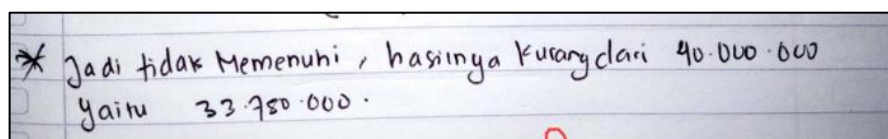
Indikator merancang strategi pemecahan masalah tidak terlihat pada lembar tes subjek. Terlihat dari subjek langsung melaksanakan strategi pemecahan masalah tanpa menyebutkan strateginya. Setelah diwawancara, subjek ditanya mengenai strategi apa yang digunakan. Jawaban dari subjek dapat menjelaskan strategi apa yang dipakai, seperti mengeliminasi atau menggunakan cara titik pojok. Hal ini menunjukkan bahwa, subjek menguasai indikator merancang strategi pemecahan masalah tetapi subjek tidak menuliskannya kedalam lembar tes yang dikerjakannya.

Pada indikator menjalankan strategi pemecahan masalah, subjek MK mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan, tetapi terdapat kekeliruan dalam menentukan fungsi tujuan sehingga subjek mendapatkan jawaban yang tidak tepat. Hal ini dikarenakan kurangnya ketelitian subjek dalam mengerjakan soal tes. Berikut jawaban subjek dalam mengerjakan soal tes.



Gambar 4. 25 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek MK

Kemudian pada indikator memeriksa kembali subjek menuliskan kesimpulan sesuai dengan apa yang telah dikerjakan ditahap menjalankan strategi. Saat wawancara peneliti menanyakan apakah subjek telah yakin dengan jawaban yang ia dapatkan, subjek MK sudah yakin karena karena sudah sesuai dengan tahapan menggunakan strategi titik pojok. Akan tetapi, seperti yang telah diketahui dari tahap sebelumnya jawaban dari subjek MK salah, ini menunjukkan subjek MK tidak teliti dalam memeriksa kembali. Jawaban dari subjek dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. 26 Indikator memeriksa kembali subjek MK

b. Soal nomor dua

Pada soal nomor dua, subjek belum selesai mengerjakan soal yang diberikan. Setelah diwawancarai kendala yang dihadapi subjek adalah waktu pengerjaan dan tingkat kesulitan soal.

6. Subjek MPK

Subjek MPK dikategorikan subjek rendah, hal ini dikarenakan hanya Sebagian indikator yang muncul dan terdapat beberapa kekeliruan pada lembar tes yang telah dikerjakan oleh subjek. Berikut hasil analisis tes dan wawan cara subjek MPK.

a. Soal nomor satu

Pada indikator memahami masalah subjek telah menuliskan apa saja yang diketahui dengan tepat seperti menuliskan harga tiket masing-masing kelas, banyak kabin yang dapat ditampung dan jumlah kursi. Subjek juga menuliskan apa yang dicari dengan tepat. Subjek juga dapat memodelkan permasalahan kedalam bentuk matematika dengan tepat. Jawaban subjek pada lembar tes dapat dilihat pada gambar dibawah.

1. <u>dik :</u>
harga kelas bisnis : Rp. 1.900.000,-
kapasitas : 60 kg
harga kelas ekonomi : Rp. 950.000,-
kapasitas : 90 kg
Banyak kursi : 36 kursi
harga / kursi : 1080 kg
<u>dit :</u>
berapa penumpang jika kita lebih dari Rp 4.000.000,- ?
<u>Jawab :</u>
$x + y \leq 36$
$x \geq 0 \Rightarrow y \leq 36 \Rightarrow (0, 36)$
$y \geq 0 \Rightarrow x \leq 36 \Rightarrow (36, 0)$
$60x + 90y \leq 1080$
$3x + 5y \leq 1080$
$x \geq 0 \Rightarrow y \leq 5 \Rightarrow (0, 5)$
$y \geq 0 \Rightarrow x \leq 3 \Rightarrow (3, 0)$
$x \geq 0, y \geq 0 \Rightarrow (3, 5)$

Gambar 4. 27 Indikator memahami masalah subjek MPK

Indikator merancang strategi pemecahan masalah tidak terlihat pada lembar tes subjek. Terlihat dari subjek langsung melaksanakan strategi pemecahan masalah tanpa menyebutkan strateginya. Setelah diwawancara, subjek ditanya mengenai strategi apa yang digunakan. Jawaban dari subjek dapat menjelaskan strategi apa yang dipakai, seperti mengeliminasi atau menggunakan cara titik pojok. Hal ini menunjukkan bahwa, subjek menguasai indikator merancang strategi pemecahan masalah tetapi subjek tidak menuliskannya kedalam lembar tes yang dikerjakannya.

Pada indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Tetapi pada proses pengerjaan subjek mengalami kekeliruan pada saat menentukan titik pojok. Setelah diwawancarai subjek mengaku masih bingung pada proses pengerjaannya. Berikut gambaran percakapan peneliti dan subjek.

P : “pada saat mengerjakan soal, menurutmu apakah langkah-langkah yang kamu pakai sesuai?”

MPK : “Sudah pak”

P : “Kalau saya lihat masih ada kesalahan dalam menentukan titik pojok, kira-kira kendala apa yang menyebabkan kesalahan tersebut?”

MPK : “saya masih bingung pak, pada saat menentukan titik pojok”

Dari hasil wawancara subjek mengatakan masih belum mengerti pada materi yang diberikan. Gambar berikut merupakan jawaban siswa pada lembar tes.

Date: _____
 titik potong kedua garis
 $x + y = 56$
 $3x + y = 5$
 $-2x = 51$
 $x = -25,5$
 $2x + y = 36$
 $49 + y = 36$
 $y = -13$ ($-25,5, -13$)
 titik sudut yg diperoleh
 $(0,0)$, $(0,36)$, $(-25,5, -13)$
 $f(x,y) = 1.750.000x + 950.000y$
 $f(0,0) = 1.750.000(0) + 950.000(0) = 0$
 $f(0,36) = 1.750.000(0) + 950.000(36) = 34.200.000$
 $f(-25,5, -13) = 1.750.000(-25,5) + 950.000(-13) = -5.120.000$
 Jadi, maksimum keuntungan Rp 34.200.000

Gambar 4. 28 Indikator menjalankan strategi pemecahan masalah subjek MPK

Kemudian pada indikator memeriksa kembali subjek menuliskan kesimpulan sesuai dengan apa yang telah dikerjakan ditahap menjalankan strategi. Saat wawancara peneliti menanyakan apakah subjek telah yakin dengan jawaban yang ia dapatkan, subjek MPK tidak yakin, karena subjek telah mengetahui bahwa jawabannya keliru pada bagian menentukan titik pojok. Berikut jawaban subjek pada lembar tes. Pada indikator ini subjek tidak menjalankan kegiatan memeriksa kembali, setelah diwawancarai subjek mengatakan pada saat mengerjakan subjek merasa yakin dengan jawabannya.

Jadi, maksimum keuntungan Rp 3.120.000

Gambar 4. 29 indikator memeriksa kembali subjek MPK

4.2 Pembahasan

Data diolah berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut polya, yakni (1) Memahami masalah; (2) Merancang strategi pemecahan masalah; (3) Menjalankan strategi pemecahan masalah; dan (4) Memeriksa kembali. Hasil analisis data dari masing-masing indikator sebagai berikut.

Indikator yang pertama yakni memahami masalah. Pada indikator ini peserta didik diharapkan dapat memahami permasalahan yang diberikan dengan mengetahui apa saja informasi baik yang tertulis pada soal maupun tidak, dan memahami apa yang ditanyakan pada soal (Hidayat dan Sariningsih, 2018). Pada penelitian ini indikator memahami masalah muncul. Pada indikator ini subjek dapat menentukan apa saja yang diketahui pada soal dan menentukan apa yang ditanya pada permasalahan yang diberikan. Pada pembelajaran *Blended Learning* peserta didik dapat mencari dan memahami materi kapan saja, sehingga peserta didik memiliki waktu lebih banyak untuk memahami permasalahan matematika yang dihadapi (Payadnya dan Jayantika, 2021). Sejalan dengan pernyataan peserta didik pada angket, peserta didik mengatakan dapat memahami materi pada pembelajaran *Blended Learning*. Peserta didik juga mengatakan lebih aktif dalam pembelajaran *Blended Learning*, hal ini dikarenakan pembelajaran *blended learning* peserta didik diberikan kesempatan yang cukup luas dalam menyampaikan pendapat dan bertanya sehingga peserta didik dapat memahami permasalahan yang diberikan. Hal ini diukung oleh penelitian Nurrita (2018) dimana kegiatan pembelajaran yang memberikan proses pembelajaran secara menyeluruh dapat membuat peserta didik lebih memahami materi, dimana peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga dapat lebih aktif mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, salah satu keuntungan *Blended Learning* adalah banyak sumber belajar yang dapat diakses oleh peserta didik, menurut Nugraha dkk (2019) banyaknya sumber belajar seperti video dan bahan belajar dapat memudahkan peserta didik dalam memahami dan mamaknai materi yang diberikan.

Indikator yang kedua yakni merancang strategi pemecahan masalah. Pada indikator ini peserta didik diharapkan mampu merancang atau menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pada penelitian ini indikator merancang strategi pemecahan masalah tidak muncul. Peserta didik lebih memilih untuk langsung mengerjakan permasalahan yang diberikan. Hal ini dikarenakan peserta didik belum terbiasa dengan tipe penyelesaian seperti ini, siswa lebih terbiasa mengerjakan permasalahan sesuai

dengan contoh pada buku teks (Mulyati, dkk, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian Suharti, dkk (2021) dimana peserta didik tidak terbiasa dalam merancang strategi pemecahan masalah, peserta didik lebih memilih untuk langsung mengerjakan permasalahan yang diberikan. Menurut Siregar (2018) peserta didik kesulitan dalam menuangkan ide dan gagasan dalam menyusun strategi, hal ini sesuai dengan faktor-faktor kendala yang ditemukan peneliti. Beberapa faktor kendala juga mempengaruhi subjek dalam menjalankan indikator ini, faktor-faktor kendala tersebut seperti waktu pelaksanaan tes yang terbatas, dan peserta didik belum terbiasa menyelesaikan permasalahan dengan langkah-langkah polya. Pada saat dilakukannya proses wawancara beberapa peserta didik dapat menjelaskan strategi yang dia pakai.

Indikator selanjutnya yakni melaksanakan strategi pemecahan masalah. Pada indikator ini peserta didik diharapkan mampu menjalankan strategi yang telah dirancang untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Indikator ini muncul pada seluruh subjek, tetapi beberapa subjek mengalami kesalahan baik karena kekeliruan atau pun kurangnya pemahaman subjek terhadap permasalahan yang diberikan. Hal ini juga dialami oleh Ruswati dkk (2018) dimana peserta didik mengalami kesalahan pada perhitungan, kesalahan pada rumus, dan kesalahan dalam memahami masalah. Terdapat beberapa faktor kendala yang menyebabkan permasalahan tersebut seperti kurang telitinya peserta didik, kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi, motivasi peserta didik untuk belajar dan lain sebagainya. Hal ini sejalan dengan penelitian Kurniadi dan Jayanti (2018) dimana kesalahan peserta didik terletak pada peserta didik tidak membaca soal dengan seksama sehingga menyebabkan kekeliruan pada saat mengerjakan permasalahan. Pada angket, terdapat beberapa peserta didik yang takut mempelajari pembelajaran matematika dikarenakan tidak mengerti materi pembelajaran yang diberikan. Ketakutan peserta didik ini dapat menjadi salah satu faktor kendala dari kesalahan-kesalahan diatas. Menurut Saputra (2014) rasa takut terhadap pembelajaran matematika yang dirasakan oleh peserta didik menyebabkan peserta didik menjadi cemas dan lebih memilih menghindari pembelajaran

matematika, sehingga peserta didik menjadi kesulitan dalam memahami materi yang diberikan.

Indikator yang terakhir yakni memeriksa kembali. pada indikator ini peserta didik diharapkan dapat memeriksa kembali permasalahan yang diberikan dan menyimpulkan jawaban yang sudah didapatkan. Pada penelitian ini subjek hanya menyimpulkan jawaban yang telah didupatkannya tanpa memeriksa kembali. Pada indikator ini peserta didik hanya sampai pada tahap menyimpulkan jawaban tanpa memeriksa kembali hasil yang telah didupatkannya (Azzahra, dkk, 2020). Hal ini dikaternakan peserta didik merasa jawabannya sudah benar. Hal ini sejalan dengan penelitian Akbar dkk (2018) dimana penyebab peserta didik tidak melakukan kegiatan memeriksa kembali dikarenakan peserta didik merasa tidak perlu memeriksa kembali karena peserta didik yakin bahwa jawaban yang diberikan sudah benar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, setelah diimplementasikan *Blended Learning* dapat disimpulkan pada indikator kemampuan pemecahan masalah yang paling banyak muncul adalah indikator memahami masalah, dan menjalankan strategi pemecahan masalah. Pada indikator-indikator yang muncul peserta didik mampu memahami masalah yang diberikan dengan menentukan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. Peserta didik juga mampu menjalankan strategi pemecahan masalah, akan tetapi terdapat peserta didik yang mengalami kekeliruan dalam melaksanakan strategi pemecahan masalah. Faktor yang mempengaruhi kesalahan peserta didik seperti kurangnya ketelitian peserta didik dalam mengerjakan permasalahan yang diberikan dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diberikan. Pada indikator merancang strategi pemecahan masalah tidak muncul. Hal ini dikarenakan peserta didik lebih memilih langsung mengerjakan permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya, selain itu penyebab tidak munculnya indikator merancang strategi pemecahan masalah disebabkan peserta didik yang tidak terbiasa merancang strategi pemecahan masalah. Sementara untuk indikator memeriksa kembali peserta didik hanya menuliskan kesimpulan tanpa melakukan kegiatan memeriksa kembali, hal ini dikarenakan subjek sudah merasa yakin dengan jawaban yang telah didapatkan sehingga subjek tidak memeriksa kembali. Pada penelitian ini terdapat beberapa faktor penghambat sehingga mempengaruhi jawaban siswa. Beberapa faktor penghambat tersebut antara lain waktu pengerjaan, ketelitian siswa, dan pemahaman siswa terhadap materi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adapun saran yang peneliti berikan sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, dalam mengerjakan permasalahan matematika diharapkan untuk lebih teliti terutama dalam menentukan strategi yang cocok untuk menyelesaikan permasalahan dan memeriksa kembali jawaban yang didapat agar tidak terjadi kekeliruan.
2. Bagi guru *Blended Learning* cocok digunakan disegala situasi, terutama pada masalah pandemi covid-19. Pembelajaran yang ditawarkan *Blended Learning* sangat cocok digunakan pada saat tidak dapat bertemu langsung dengan peserta didik. Tetapi dari hasil angket peserta didik mengatakan lebih menyukai pembelajaran secara langsung atau *Luring*.
3. Bagi peneliti lain, pada saat meneliti penelitian serupa, diharapkan untuk lebih memperhatikan faktor-faktor penghambat pada peserta didik selama implementasi *blended learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa kelas xi sma putra juang dalam materi peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153.
- Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)*. 2(1) : 39-46.
- Azzahra, R. H., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 153-162.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Colorado: The International Society for Technology in Education (ISTE).
- Carrol. J.B. (1963). A Model of School Learning: *Teachers College Record*. 68(8), 723-733.
- Chaeruman, U. A. (2019). Merancang model *blended learning*. *Jurnal Teknodik*. 17(4) : 53—63
- Dewi, K. C., dkk. (2019). *Blended Learning: Konsep dan Implementasi pada Pendidikan Tinggi Vokasi*. Bali: Swasta Nulus.
- Driscoll, M. (2002). Blended Learning: Let's Get beyond the Hype. IBM Global Services.
- Fatwa A., dan Djunaidi. (2016). Strategi *Blended Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Persamaan dan Fungsi Kuadrat Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(1): 46-50.

- Handoko & Waskito. (2018). *Blended Learning: Teori dan Penerapannya*. Padang: LPTIK.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis dan adversity quotient siswa SMP melalui pembelajaran open ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109-118.
- Husaini, A. & Syarifuddin, H. (2020). The validity of learning devices of cooperative models based on blended learning to improve learning outcomes. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1554, No. 1, Hal. 1—6). Lampung : IOP Publishing.
- Husamah. (2014). *Pembelajaran Bauran (Blended Learning): Terampil Memadukan Keunggulan Pembelajaran Face-to-Face, E-learning Offline-Online dan Mobile Learning*. Malang: Prestasi Pustaka.
- Kurniadi, Galih, and Jayanti Putri Purwaningrum. (2018) "Kesalahan siswa pada kategori kemampuan awal matematis rendah dalam penyelesaian tes kemampuan pemecahan masalah matematis." *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)* 11.2.
- Marlina E., & Erwin H. (2018). *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Resiliensi Matematik Melalui Pembelajaran Program Linear Berbantuan QM for Windows*. Jurnal Matematika. 17(2): 59-70
- Mita D. S., Linda R. T., & Nur I (2019). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal PISA*. Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. 1(2): 25-33
- Mubarok Ahmad. (2017). *Model Flipped Classroom Dalam Memotivasi Belajar Siswa*. Prosiding TEP & PDs: Transformasi Pendidikan Abad 21, Mei 2017. Hal. 184-188
- Mufidah, dkk. (2018). *Penerapan Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Polya Untuk Meningkatkan Hasil belajar Siswa pada Materi Soal Cerita Keliling dan Luas Persegi Panjang di Kelas VII A SMP Negeri 19 Palu*. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako. 5(4): 434-446

- Mulyati, Tita. (2016) "Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar." *EduHumaniora| Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru* 3.2.
- Mustakim M., dkk. (2019). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Blended Learning Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Literasi Digital Matematika*. Jumlahku: Jurnal Matematikah Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan. 5(1): 88-99.
- Mustika, I. K. A., & Riastini, P. N. (2017). Pengaruh model Polya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD. *International Journal of community service learning*, 1(1), 31-38.
- Nissa I., C. (2015). *Pemecahan Masalah Matematika: Teori dan Contoh Praktik*. Mataram: Duta Pustaka Ilmu.
- Nugraha D. G. A. P., dkk. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Pemahaman Konsep dan Kelancaran Prosedural MATematis*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika. 6(1): 75-86.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171-210.
- Payadnya, I. P. A. A., & Jayantika, I. G. A. N. T. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Mata Kuliah Metode Statistika II*. Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP), 11(2), 134-143.
- Permendikbud No 37 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Pramita W., dkk. (2014). *Penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah Menurut Polya Materi Persegi dan Persegi Panjang Untuk Meningkatkan Hasil*

- Belajar Siswa Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013.* Kadikma. 5(2): 1-10
- Polya, G. (1973). *How To Solve it. A New Aspect of Mathematical Method.* Pricenton: Pricenton University Press.
- Resmaleni. (2015). *Penerapan Blended Learning Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah.* Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran. 2(1): 83-90
- Rusman, K., & Riyana, C. (2012). *Pembelajaran Bermasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru.* Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Ruswati, D., Utami, W. T., & Senjayawati, E. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tiga Aspek. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Saputra, P. R. (2014). Kecemasan Matematika dan Cara Mengurangnya (Mathematic Anxiety and How To Reduce It). *PYTHAGORAS: Journal of the Mathematics Education Study Program*, 3(2).
- Samani, M., dkk. (2015). *Berfikir Tingkat Tinggi Problem Solving.* Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Siregar, E. S. (2018). Penerapan Strategi Pembelajaran Think Talk Write (TTW) dalam Meningkatkan Keterampilan Menulis Teks Eksposisi Analitis pada Peserta Didik. *Journal of Education Action Research*, 2(3), 285-289.
- Solso, L.R., Maclin, H.O., dan Maclin, K.M. (2008). *Psikologi Kognitif.* Jakarta: Erlangga.
- Sudiarta, I. G. P., & Sadra, I. W. (2016). Pengaruh model blended learning berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan dan pengajaran*, 49(2), 48-58.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta

- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suharti, Suharti, Fitriani Nur, and Bahrul Alim. (2021). "Polya Steps for Analyzing Errors in Mathematical Problem Solving." *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan* 13.1: 741-748.
- Thorne, K. (2002). *Blended Learning: How to Integrate Online and Tradisional Learning*. Great Britain: Kogan Page.
- Trizulfianto dkk. (2017). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Program Linier*. UNION: Jurnal Pendidikan Matematika. 5(2): 195-207
- Ulfa, D., Rahmi, D., & Revita, R. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Core Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self-Confidence Siswa SMP/MTS. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 400-409.
- Yanti F. N., dkk. (2019). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Dampak Blended Learning Menggunakan Edmodo*. Destimal. 2(2): 173-180
- Yusgiantoro, P. (2014). *Ekonomi pertahanan: Teori dan praktik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Usul Judul Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Palembang-Prabumulih Inderalaya Ogan Ilir 30662
Telepon : (0711) 580058, Fax. (0711) 580058
Website : www.fkip.unsri.ac.id, Email : support@fkip.unsri.ac.id

USULAN JUDUL SKRIPSI

Nama : Muhammad Ajie Faturrahman
NIM : 06081381823048
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi :

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Melalui Implementasi Blended Learning Pada Materi Program Lineat Dua Variabel di Kelas XI

Nomor judul yang disetujui : 1

Pembimbing : Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.

Palembang, 23 Juli 2021
Koordinator Program Studi,

Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.
NIP 197905302002122002

Tembusan:

1. Dosen Pembimbing
2. Subbagian Akademik

Lampiran 2 Surat Keputusan Penunjukan Pembimbing Skripsi

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS SRIWIJAYA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN Jalan Raya Palembang-Prabumulih, Indralaya Ogan Ilir 30662, Telp: (0711) 580085 Laman: www.fkip.ac.id Pos-El: support@fkip.unsri.ac.id
KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA No. 2295/UN9.FKIP/TU.SK/2021	
TENTANG PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STRATA-1 (S-1) PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA	
DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN	
Menimbang	: a. Bahwa dalam rangka penulisan dan penyusunan skripsi mahasiswa, dipandang perlu ada pembimbing skripsi untuk semua mahasiswa; b. Bahwa sehubungan dengan butir a di atas, perlu diterbitkan surat keputusan sebagai pedoman dan landasan hukumnya.
Mengingat	: 1. Undang-Undang No.20 Tahun 2003, 2. Peraturan Pemerintah No. 04 Tahun 2014, 3. Permen Ristekdikti No. 12 Tahun 2015, 4. Permen Ristekdikti No. 17 Tahun 2018, 5. Kepmenkeu RI No. 190/KMK.05/2009, 6. Kepmenristekdikti RI No. 32031/M/KP/2019 7. Keputusan Rektor Unsri No. 0110/UN9/SK.BUK.KP/2021.
MEMUTUSKAN	
Menetapkan	: KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA TENTANG PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STRATA-1 (S-1) PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA.
KESATU	: Menunjuk/Mengangkat Saudara Dr. Hapizah, M.T. sebagai Pembimbing Skripsi mahasiswa: Nama : Muhammad Ajie Faturrahman Nomor Induk Mahasiswa : 06081381823048 Jurusan : Pendidikan MIPA Program Studi : Pendidikan Matematika
<i>Prodi Pendidikan Matematika</i>	

Judul Skripsi : Kemampuan Pemecahan Masalah
Perserta Didik Melalui Implementasi
Blended Learning Pada Materi Program
Linear Dua Variabel di Kelas XI

- KEDUA : Segala biaya yang timbul sebagai akibat dikeluarkannya keputusan ini
dibebankan kepada anggaran biaya Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan Universitas Sriwijaya dan/atau dana yang disediakan
khusus untuk itu.
- KETIGA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal
31 Desember 2021, dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan
diubah dan/atau diperbaiki sebagaimana mestinya, apabila
dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di : Indralaya
Pada tanggal : 30 Agustus 2021


DEKAN,
HARTONO
NIP 196710171993011001

Tembusan:

1. Rektor (sebagai laporan)
 2. Wakil Dekan I FKIP
 3. Wakil Dekan II FKIP
 4. Ketua Jurusan P.MIPA FKIP
 5. Koordinator Prodi Pendidikan Matematika FKIP
- Universitas Sriwijaya

Lampiran 3 Surat Tugas Validator



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Palembang-Prabumulih Indralaya Ogan Ilir 30662, Telp: (0711) 580085
Laman: www.fkip.unsri.ac.id, Pos-el : support@fkip.unsri.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 0423/UN9.FKIP/TU.ST/2021

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya menugaskan Saudara-saudara yang nama dan jabatannya seperti tersebut di bawah ini:

No	Nama	NIP	Keterangan/Jabatan
1	Dr. Ely Susanti	198009292003122002	Dosen Pend. Matematika FKIP Unsri
2	Elika Kurniadi, S.Pd., M.Sc	198807202014012201	Dosen Pend. Matematika FKIP Unsri

Sebagai validator produk skripsi mahasiswa Muhammad Ajie Faturrahman NIM 06081381823048 dengan judul **"Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Melalui Implementasi Blended Learning pada Materi Program Linear Dua Variabel di Kelas XI"**.

Demikian, agar tugas ini untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan penuh rasa tanggung jawab.

Dikeluarkan di : Indralaya
Pada tanggal : 06 Agustus 2021

An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Ismet M. Si
NIP 196807061994021001

Tembusan :

1. Dekan FKIP UNSRI
2. Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika

Lampiran 4 Surat Izin Penelitian (Fakultas)

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS SRIWIJAYA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN Jl. Raya Palembang-Prabumulih Indralaya Ogan Ilir 30662, Telp: (0711) 580085 Laman : www.fkip.unsri.ac.id, Pos-el : support@fkip.unsri.ac.id
Nomor : 1709/UN9.FKIP/TU.SB5/2021	15 September 2021
Perihal : Mohon Izin Penelitian	
Yth. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Selatan	
Dalam rangka penyelesaian Program Strata-1 (S-1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya, kami mohon bantuan kiranya dapat mengizinkan mahasiswa :	
Nama	: Muhammad Ajie Faturrahman
NIM	: 06081381823048
Jurusan	: Pendidikan MIPA
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Untuk melaksanakan penelitian di lingkungan SMA Negeri 11 Palembang mulai tanggal 27 September 2021 sampai dengan tanggal 30 Oktober 2021	
Penelitian tersebut dilaksanakan dalam rangka penulisan skripsi yang berjudul "Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Melalui Implementasi Blended Learning Pada Materi Program Linear Kelas XI".	
Demikian, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.	
an, Dekan Wakil Dekan Bidang Akademik,  Dr. Ismet, M.Si. NIP. 196807061994021001	
Tembusan:	
1. Dekan FKIP Unsri (sebagai laporan)	
2. Koordinator Prodi Pendidikan Matematika FKIP Unsri	
3. Kepala SMA Negeri 11 Palembang	

Lampiran 5 Surat Izin Penelitian (Dinas Pendidikan)

PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
Jalan Kapten A. Hani Nomor 47 Palembang, Sumatera Selatan
Telepon 0711-357897 Fax 0711-357897 Kode Pos 30139
Email : dikan@sumselapadino.com Website : www.sumselapadino.com

Palembang, 27 September 2021

Nomor	426/O-738/SMA/Disdik/SS/2021	Kepada Yth.
Lamp	-	Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Prihal	Izin Penelitian a.n. Muhammad Ajie Faturrahman	Universitas Sriwijaya Palembang di Palembang

Merindaklanjuti Surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya Palembang Nomor : 1709/JUN.FKIP/TU.SB5/2021 Tanggal : 15 September 2021 perihal Izin Penelitian. Sehubungan dengan hal tersebut, kami memberikan izin kepada :

Nama	: Muhammad Ajie Faturrahman
NIM	: 06081181323048
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul	: Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Melalui Implementasi Blended Learning Pada Materi Program Linear Kelas XI.

Untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 11 Palembang, pada tanggal 27 September s.d. 30 Oktober 2021 dan untuk selanjutnya dapat langsung berkoordinasi dengan Kepala Sekolah SMA Negeri 11 Palembang.

Demikian atas perhatian Saudara, terima kasih

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI SUMATERA SELATAN
Kepala Bidang SMA,

H. MASHURDATA MUSA', S.H., M.Si
Peng. 13 Nama Muda P/c
NIK 19650525 198512 1001

Tembusan Yth.
Kepala SMA Negeri 11 Palembang
27/09/2021

Lampiran 6 Balasan Surat Izin Penelitian dari SMA Negeri 11 Palembang

 **PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA SELATAN**
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 11 PALEMBANG
Jalan Inspektur Marzuki No. 2552 Palembang, Provinsi Sumatera Selatan Telepon : (0711) 412668
Kode Pos 30138 Email : smanbelaplg@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 070/ 854 /SMA N 11 PLG/Disdik.SS/10/2021

Dasar : Surat Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Selatan Nomor : 420/ 0758 /SMA.1/ Disdik.SS/2020 Perihal : Izin Penelitian a.n Muhammad Ajie Faturrahman

Yang bertanda tangan di bawah ini :

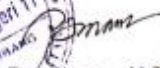
Nama : Drs. Risman, M.Si
NIP : 196401271990021001
Jabatan : Kepala SMA Negeri 11 Palembang

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Ajie Faturrahman
Nim : 06081181823048
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul : Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Melalui Implementasi Blended Learning Pada Materi Program Linear

Adalah benar telah mengadakan penelitian di SMA Negeri 11 Palembang dengan judul penelitian " : Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Melalui Implementasi Blended Learning Pada Materi Program Linear" yang dilaksanakan pada tanggal, 27 September s.d. 30 Oktober 2021.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Palembang, 25 Oktober 2021
Kepala Sekolah,

Drs. Risman, M.Si
NIP 196401271990021001



Lampiran 7 Lembar Validasi

**LEMBAR VALIDASI
TES**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Program Linear
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Judul Penelitian : Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dengan Implementasi *Blended Learning* pada Materi Program Linear Dua Variabel kelas XI

KOMENTAR DAN SARAN

- Terlalu banyak bentuk kemungkinan pada soal
- IPKD antara RPP dan Tes sebaiknya konsistens
- Tambahkan soal sebaniknya ada dua soal dalam instrument tes
- Tambahkan kolom pembobotan skor
- Menentukan strategi penelitian sebaiknya ditulis dalam bentuk matematika

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Mohon memberi lingkaran kedalam nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Palembang, 20 Agustus 2020

Validator



Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc.

NIP 198807202015106201

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Program Linear
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Judul Penelitian : Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dengan Implementasi *Blended Learning* pada Materi Program Linear Dua Variabel kelas XI

KOMENTAR DAN SARAN

- Tambahkan lagi pertanyaan, 1 deskriptor minimal 2 pertanyaan
- Tambahkan lagi deskriptor, 1 indikator minimal 2 deskriptor

Secara umum, lembar kegiatan ini :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Mohon memberi lingkaran kedalam nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Palembang, 20 Agustus 2020

Validator



Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc.

NIP 198807202015106201

LEMBAR VALIDASI

ANGKET

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Program Linear
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Judul Penelitian : Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dengan Implementasi *Blended Learning* pada Materi Program Linear Dua Variabel kelas XI

KOMENTAR DAN SARAN

- Tuliskan tujuan dari angket
- Indikator menggunakan kata kerja oprasional
- Satu indikator minimal menggunakan 2 destriptor
- Sebaiknya jumlah pertanyaan dikurangi, 30 pertanyaan terlalu banyak
- Pilih pertanyaan yang sesuai dengan kisi-kisi angket

Secara umum, lembar kegiatan ini :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Mohon memberi lingkaran kedalam nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Palembang, 20 Agustus 2020

Validator



Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc.

NIP 198807202015106201

LEMBAR VALIDASI RPP

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Program Linear
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Judul Penelitian : Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dengan Implementasi *Blended Learning* pada Materi Program Linear Dua Variabel kelas XI

KOMENTAR DAN SARAN

- Apakah *Blended Learning* termasuk metode pembelajaran?
- Tambahkan waktu
- Apakah pada aktivitas asinkronus tidak ada kemampuan pemecahan masalah yang muncul?
- Tambahkan komponen penilaian dalam RPP

Secara umum, lembar kegiatan ini :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Mohon memberi lingkaran kedalam nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Palembang, 20 Agustus 2020

Validator



Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc.

NIP 198807202015106201

LEMBAR VALIDASI

LKPD

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Program Linear
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Judul Penelitian : Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dengan Implementasi *Blended Learning* pada Materi Program Linear Dua Variabel kelas XI

KOMENTAR DAN SARAN

- Soal lebih diperjelas
- Perbaiki Kembali inti dari soal apakah sudah benar?
- Lengkapi LKPD dengan konjektur
- Perhatikan kembali pengertian kata dan hindari typo
- Tuliskan kata cabin pada soal 2
- Perhatikan kembali perhitungan matematikanya

Secara umum, lembar kegiatan ini :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Mohon memberi lingkaran kedalam nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

Palembang, 20 Agustus 2020

Validator



Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc.

NIP 198807202015106201NIP.

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Program Linear
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Judul Penelitian : Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dengan Implementasi *Blended Learning* pada Materi Program Linear Dua Variabel kelas XI

Secara umum, soal tes ini :

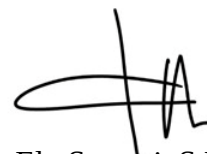
- a. Sudah bisa digunakan
- b. Masih perlu diperbaiki

Komentar/Saran :

1. Siapkan alternatif jawaban pemecahan masalah

Palembang, Agustus 2021

Validator



Dr. Ely Susanti, S.Pd., M.Pd

NIP 198009292003122002

LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Program Linear
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Judul Penelitian : Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dengan Implementasi *Blended Learning* pada Materi Program Linear Dua Variabel kelas XI

Penilaian secara umum (berilah tanda silang)

Secara umum, lembar pedoman wawancara ini

- a. Sudah bisa digunakan
- b. Masih perlu diperbaiki

Komentar/Saran :

Tidak ada komentar

Palembang, Agustus 2021

Validator



Dr. Ely Susanti, S.Pd., M.Pd

NIP 198009292003122002

LEMBAR VALIDASI

ANGKET

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Program Linear
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Judul Penelitian : Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dengan Implementasi *Blended Learning* pada Materi Program Linear Dua Variabel kelas XI

Penilaian secara umum (berilah tanda silang)

Secara umum, lembar angket ini:

- a. Sudah bisa digunakan
- b. Masih perlu diperbaiki

Komentar/Saran :

1. Diskusikan kepada pembimbing apakah angket diperlukan
2. Deskriptor diganti dengan deskripsi
3. Pertanyaan pada angket tidak mencerminkan indikator

Palembang, Agustus 2021

Validator



Dr. Ely Susanti, S.Pd., M.Pd

NIP 198009292003122002

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Program Linear
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Judul Penelitian : Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dengan Implementasi *Blended Learning* pada Materi Program Linear Dua Variabel kelas XI

Penilaian secara umum (berilah tanda silang)

Secara umum, RPP ini:

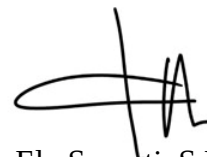
- a. Sudah bisa digunakan
- b. Masih perlu diperbaiki

Komentar/Saran :

Sama seperti tes, perhatikan setiap komponen dalam indikator, mana yang digunakan mana yang tidak

Palembang, Agustus 2021

Validator



Dr. Ely Susanti, S.Pd., M.Pd

NIP 198009292003122002

LEMBAR VALIDASI
LEMBBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Program Linear
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Judul Penelitian : Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dengan Implementasi *Blended Learning* pada Materi Program Linear Dua Variabel kelas XI

Penilaian secara umum (berilah tanda silang)

Secara umum, LKPD ini:

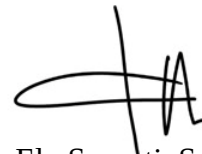
- a. Sudah bisa digunakan
- b. Masih perlu diperbaiki

Komentar/Saran :

Soal jangan diberikan langsung soal tinggal tinggi disetiap pertemuan. Berikan soal berjenjang akan siswa tidak kaget

Palembang, Agustus 2021

Validator



Dr. Ely Susanti, S.Pd., M.Pd

NIP 198009292003122

Lampiran 8 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pertemuan 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Matematika
Tahun Ajaran	: 2021/2022
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Materi Pokok	: Program Linear
Alokasi Waktu	: 2 JP (Pertemuan 1)

A. Kompetensi Inti

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar
1	3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	3.2.1 Mengidentifikasi pertidaksamaan dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel 3.2.2 Mengidentifikasi variabel dari masalah yang diberikan 3.2.3 Mengidentifikasi fungsi tujuan dan kendala dari masalah program linear dua variabel 3.2.4 Menentukan model matematika program linear dua variabel menggunakan masalah kontekstual

--	--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui metode *Blended Learning* dibantu dengan *flipped classroom* peserta didik dapat :

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi pertidaksamaan dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel pada soal rutin dan non rutin dengan benar
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi variable dari masalah yang diberikan melalui soal rutin dan non rutin dengan benar
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi fungsi tujuan dan kendala dari masalah program linear melalui soal rutin dan non rutin dengan tepat
4. Peserta didik dapat menentukan model matematika program linear menggunakan masalah kontekstual melalui soal rutin dan non rutin dengan benar

D. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Blended Learning*

Model : *Flipped Classroom*

Strategi : Diskusi

E. Materi Pembelajaran

- Samaan dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
- Fungsi Tujuan dan Fungsi Kendala
- Model Matematika

F. Media/alat, Bahan, Sumber Belajar

➤ Media Pembelajaran

- Internet;

- E-grup;
- Video Pembelajaran;

➤ **Sumber Belajar:**

Mulyadi, Sugeng.2019. Program Linear Kelas XI. Direktorat Pembinaan SMA-Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

G. Kegiatan Pembelajaran

N o	Aktivitas Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Kemampuan Pemecahan masalah	Waktu
1	Asinkronous (Pra Belajar Terjadwal)	Memberikan materi (Persamaan dan pertidaksamaan dua variabel, fungsi tujuan, fungsi kendala) melalui video dan modul pembelajaran	Menyaksikan video, memahami materi, mencatat hal-hal penting, dan menyiapkan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami untuk didiskusikan pada saat kegiatan belajar terjadwal (Asinkronous)	- Memahami masalah - Merencanakan strategi pemecahan masalah	40 menit
		Memberikan soal program linear	Mengerjakan soal yang diberikan secara mandiri	- Memahami masalah - Merencanakan strategi pemecahan masalah - Melaksanakan strategi	

					pemecahan masalah - Memeriksa kembali	
2.	Sinkronous (Belajar Terjadwal)	Persiapan	Menyiapkan grup WA/ <i>Google Classroom/ zoom/ Google Meet</i> (tatap maya)	Mengakses kelas yang telah disiapkan guru		30 menit
		Pendahuluan	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran	Menjawab salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran		
			Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	Bersikap disiplin pada saat pemeriksaan kehadiran berlangsung		
			Menyampaikan tujuan pembelajaran	Menujelaskan yang diberikan oleh guru		

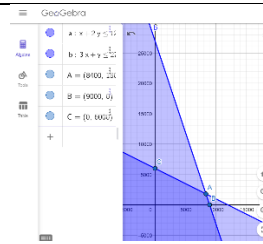
			ran yang akan dipelajari hari ini			
		Inti	Memastikan bahwa seluruh peserta didik telah menyaksikan video yang telah diberikan dan mengerjakan soal yang telah diberikan sebelumnya	Mengkonfirmasi kepada guru bahwa peserta didik telah menyaksikan video dan mengerjakan soal yang telah diberikan sebelumnya		
			Melakukan diskusi yang dipandu oleh guru (Online/offline) menanyakan kepada peserta didik, apakah ada yang ingin ditanyakan terkait materi yang telah dipelajari?	Menanyakan hal yang belum dipahami dari materi yang telah dipelajari		

			Guru memulai diskusi untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan bertanya apa saja yang telah dipahami dari materi yang sudah diberikan sewaktu asinkronus	Satu/beberapa peserta didik menyampaikan apa yang telah dipahaminya dari materi yang telah diberikan sebelumnya.		
			Seorang pedagang kopi ingin membuat kopi campur dengan bahan kopo toraja dan kopi flores. Campuran yang pertama memerlukan 4kg kopi toraja dan 6kg kopi flores, campuran yang kedua memerlukan 8kg kopi toraja dan 2kg kopi flores. Persediaan kopi toraja dan flores berurut-turut adalah 48 ton dan 54 ton. Jika kopi pertama dijual dengan harga Rp 80.000,00/kg dan kopi kedua dijual dengan harga Rp 100.000,00/kg maka penjualan maksimum yang diperoleh adalah...			

			Guru meminta salahsatu peserta didik untuk membacakan soal yang telah diberikan	Salah satu peserta didik membaca soal yang telah diberikan		
			Guru bertanya kepada peserta didik apa saja yang diketahui dan dicari dari permasalahan yang diberikan	Diketahui: Campuran pertama: 4kg kopi toraja + 6kg kopi flores Campuran kedua : 8kg kopi toraja + 2kg kopi flores Banyak kopi toraja : 48 ton = 48000 kg Banyak kopi flores : 54 ton = 54000 kg Harga campuran pertama: Rp 80.000/kg Harga campuran kedua: Rp 100.000/kg Ditanya:	Memahami masalah (Menentukan apa saja yang diketahui dari permasalahan yang diberikan)	

				Penjualan maksimum yang dapat diperoleh penjual kopi adalah?																						
			Guru menanyakan bagaimana cara mengubah permasalahan yang diketahui ke dalam bentuk matematika	Campuran pertama= x Campuran kedua = y Fungsi objektif = $f(x,y)= 80.000x+100.000y$ <table><tr><th></th><th>x</th><th>y</th><th>batas</th></tr><tr><td>Kopi</td><td>4</td><td>8</td><td>48000</td></tr><tr><td>toraja</td><td>6</td><td>2</td><td>54000</td></tr><tr><td>flor</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>es</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> $f(x,y) = 80000x + 100000y$ Ditanya: Nilai Maksimum		x	y	batas	Kopi	4	8	48000	toraja	6	2	54000	flor				es				Memahami masalah (Mengubah permasalahan kedalam bentuk matematika)	
	x	y	batas																							
Kopi	4	8	48000																							
toraja	6	2	54000																							
flor																										
es																										

			Guru meminta peserta didik untuk menjelaskan strategi mereka dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan	Peserta didik menjelaskan strategi menyelesaikan masalah yang diberikan seperti mengelola data dan menggambar grafik	Merencanakan penyelesaian masalah	
			Guru meminta peserta didik untuk menunjukkan hasil pekerjaannya menggunakan strategi yang telah disusun sebelumnya	Sistem persamaannya yakni: $4x + 8y \leq 48000$ $6x + 2y \leq 54000$ $x > 0$ $y > 0$ Sederhanakan $x + 2y \leq 12000$ $3x + y \leq 27000$ $x > 0$ $y > 0$	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	



Dari gambar diatas
didapat 4 titik
potong A, B, C dan
D(0,0). A
merupakan titik
potong

Dengan SPLDV kita
dapat mengetahui
titik potongnya
sebagai berikut:

$$\begin{aligned} x + 2y &= 12000 \quad | \times 3 | \\ 3x + y &= 27000 \quad | \times 1 | \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 6y &= 36000 \\ 3x + y &= 27000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & - \\ \hline \end{aligned}$$

$$5y = 9000$$

$$y = 1800$$

				substitusikan y yang telah didapat salah satu persamaan misal $x + 2y = 12000$ $x + 2y = 12000$ $x + 2(1800) =$ 12000 $x = 12000 -$ 3600 $x = 8400$ Sehingga didapatlah titik potong $(8400, 1800)$ Uji nilai Titik A $A(8400, 1800) \rightarrow$ $f(x, y) =$ $80000x +$ $100000y \rightarrow$ $f(8400, 1800) =$ $80000(8400) +$ $100000(1800) =$ 852000000 Titik B $A(9000, 0) \rightarrow$ $f(x, y) =$ $80000x +$		
--	--	--	--	--	--	--

				$100000y \rightarrow$ $f(9000,0) =$ $80000(9000) +$ $100000(0) =$ 720000000 Titik A $A(0,6000) \rightarrow$ $f(x,y) =$ $80000x +$ $100000y \rightarrow$ $f(0,6000) =$ $80000(0) +$ $100000(6000) =$ 600000000 Jadi, penghasilan maksimum yang diperoleh sebesar Rp 852.000.000, Ketika terjual sebanyak 8400 kg kopi campuran pertama dan 1800kg kopi campuran kedua.		
			Guru meminta peserta didik untuk	Siswa menjelaskan caranya memeriksa kembali, salah	Memeriksa kembali	

			memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan dengan cara lain atau mengemukakan pendapatnya	satunya dapat dilakukan sebagai berikut Memeriksa kembali: Mengecek titik potong kedua garis $4x + 8y \leq 48000$ $\rightarrow \frac{1}{2}x + y \leq 6000$ $\rightarrow y \leq 6000 - \frac{1}{2}x$ $6x + 2y \leq 54000$ $\rightarrow 3x + y \leq 27000$ $\rightarrow y \leq 27000 - 3x$ Sehingga $6000 - \frac{1}{2}x = 27000 - 3x$ $3x - \frac{1}{2}x = 27000 - 6000$ $2\left(3x - \frac{1}{2}x\right) = 2(27000 - 6000)$ $6x - x = 54000 - 12000$ $5x = 42000$	
--	--	--	---	---	--

				$x = 8400$ Substitusikan $4x + 8y = 48000$ $4(8400) + 8y = 48000$ $33600 + 8y = 48000$ $8y = 14400$ $y = 1800$ Jadi dapat disimpulkan jawaban diatas benar.		
		Penutup	Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan	Memberikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan		
			Memberikan penguatan materi	Menyimak penguatan materi yang diberikan oleh guru		
			Mengagendakan pertemuan selanjutnya	Menyimak dan mencatat poin penting terkait pembelajaran		

			a	selanjutnya (jika ada)		
			Memberikan soal evaluasi	Menandai soal evaluasi yang diberikan		
			Salam penutup	Menjawab salam		
3.	Asinkronous (Pasca Belajar Terjadwal)		Memastikan semua peserta didik mengerjakan soal evaluasi yang telah diberikan	Mengerjakan soal evaluasi secara tulisan dan jawabannya dikumpulkan ke guru melalui <i>google classroom</i>		10 menit
			Memeriksa pekerjaan peserta didik (soal evaluasi) berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah			

H. Penilaian

Terlampir

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMAN 11 Palembang

Guru Mata Pelajaran

.....

.....

*Lampiran 9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 2***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran	: Matematika
Tahun Ajaran	: 2021/2022
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Materi Pokok	: Program Linear
Alokasi Waktu	: 3 JP (Pertemuan 2)

A. Kompetensi Inti

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar
1	3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	3.2.5 Menginterpretasi strategi/tahapan penentuan nilai optimum dari masalah program linear dengan metode uji titik pojok 3.2.6 Menginterpretasi strategi/tahapan penentuan nilai optimum dari masalah program linear dengan garis selidik

2	4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	4.2.1 Menentukan nilai optimum sistem pertidaksamaan linear dua variabel
---	---	--

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui metode *Blended Learning* dibantu dengan *flipped classroom* peserta didik dapat :

1. Peserta didik dapat menginterpretasi strategi/tahapan penentuan nilai optimum dari masalah program linear dengan metode uji titik pojok pada soal rutin dan non rutin dengan benar
2. Peserta didik dapat menginterpretasi strategi/ tahapan penentuan nilai optimum dari masalah program linear dengan garis selidik pada soal rutin dan non rutin dengan benar
3. Peserta didik dapat menentukan nilai optimum sistem pertidaksamaan linear dua variabel melalui soal rutin dan non rutin dengan tepat

D. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Blended Learning*

Model : *Flipped Classroom*

Strategi : Diskusi

E. Materi Pembelajaran

- Nilai optimum metode titik pojok
- Nilai optimum metode selidik

F. Media/alat, Bahan, Sumber Belajar

➤ Media Pembelajaran

- Internet;
- E-grup;
- Video Pembelajaran;

➤ Sumber Belajar:

Mulyadi, Sugeng.2019. Program Linear Kelas XI. Direktorat Pembinaan SMA-Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

G. Kegiatan Pembelajaran

N o	Aktivitas Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Kemampuan Pemecahan	waktu
--------	------------------------	---------------	----------------	---------------------	-------

				masalah	
1	Asinkronous (Pra Belajar Terjadwal)		Meriview materi tentang program linear dua variabel dalam bentuk video	Menyaksikan video	40 Menit
			Memberikan soal Latihan program linear	Mengerjakan soal latihan	- Memahami masalah - Merencanakan strategi pemecahan masalah - Melaksanakan strategi pemecahan masalah - Memeriksa kembali
2.	Sinkronous (Belajar Terjadwal)	Persiapan	Menyiapkan grup WA/ <i>Google Classroom/ zoom/ Google Meet</i> (tatap maya)	Mengakses kelas yang telah disiapkan guru	30 menit
		Pendahuluan	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran	Menjawab salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran	

			Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	Bersikap disiplin pada saat pemeriksaan kehadiran berlangsung		
			Guru menginformasikan kepada peserta didik tentang tujuan pembelajaran pada hari ini	Peserta didik menyimak penjelasan yang dilakukan oleh guru		
		Inti	Memastikan bahwa seluruh peserta didik telah menyaksikan video yang telah diberikan sebelumnya	Mengkonfirmasi kepada guru bahwa peserta didik telah menyaksikan video		
			Melakukan diskusi yang dipandu oleh guru (Online/offline) menanyakan kepada peserta didik, apakah ada yang ingin ditanyakan terkait materi yang telah dipelajari?	Menanyakan hal yang belum dipahami dari materi yang telah dipelajari		
			Meminta peserta didik untuk melihat soal			

			Kelas Ekonomi  Rp. 110.000,- 10 kg  56 kursi Cabin : 720 kg Kelas Bisnis  Rp. 150.000,- 30 kg Dari keterangan yang terdapat pada gambar di atas, selidikilah apakah pendapatan maksimum penjualan saat tiket kereta habis terjual adalah lebih dari Rp. 5.000.000,- ? Sertakan alasan jawaban perhitunganmu!			
			Guru menanyakan kepada peserta didik permasalahan apa yang harus diselesaikan dari permasalahan yang diberikan	Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru seperti Menentukan ketepatan pernyataan bahwa pendapatan maksimum penjualan tiket lebih dari Rp. 5.000.000,-	Memahami masalah	
			Guru menanyakan strategi apa yang akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut	Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru seperti: Membuat model matematika, setelah itu menentukan kemungkinan banyaknya kursi kelas bisnis dan ekonomi dari pertidaksamaan yang didapat dan disesuaikan dengan syarat yang terdapat pada permasalahan. Setelah itu menentukan pendapatan maksimum yang didapat.	Menyusun strategi penyelesaian masalah	
			Guru meminta peserta didik menyelesaikan permasalahan yang diberikan sesuai dengan strategi yang telah disusun	Misalkan : jumlah kursi kelas bisnis = x Jumlah kursi kelas ekonomi = y Model matematika $30x + 10y \leq 720 \Leftrightarrow 3x + y \leq 72 \dots(1)$ $x + y \leq 56 \dots(2)$ $x \geq 0$ $y \geq 0$	Mengerjakan strategi penyelesaian masalah	

				Mencari banyaknya kursi $\begin{array}{r} 3x + y = 72 \\ x + y = 56 \\ \hline - \\ 2x = 16 \\ x = 8 \text{ (jumlah kursi kelas bisnis)} \end{array}$ $x + y = 56 \dots (2)$ $(8) + y = 56$ $y = 48 \text{ (jumlah kursi kelas ekonomi)}$ Mengecek kesesuaian jumlah kursi : $8 + 48 = 56$ kursi (sesuai dengan syarat pada soal) Mengecek kesesuaian berat barang untuk 8 kursi kelas bisnis dan 48 kursi kelas ekonomi. 1 kursi kelas bisnis = 30 kg 1 kursi kelas ekonomi = 10 kg Sehingga, $8 * 30\text{kg} = 240 \text{ kg}$ $48 * 10\text{kg} = 480 \text{ kg}$ Akibatnya jumlah bagasi yaitu $240 \text{ kg} + 480 \text{ kg} = 720 \text{ kg}$ (sesuai dengan syarat pada soal) Fungsi objektif $f(x, y) = 150.000x + 110.000y$ <i>dapat dibantu dengan geogebra</i> 	
--	--	--	--	--	--

				untuk bagasi maksimum 720kg dan jumlah kursi 56. <table><tr><td>x</td><td>y</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>48</td><td>80.000</td></tr><tr><td>56</td><td>0</td><td>(56*30kg = 1680 kg)</td></tr><tr><td>0</td><td>56</td><td>(56*10kg = 560 kg)</td></tr></table> Pendapatan maksimum adalahRp.6.480.000 untuk 8 kursi bisnis dan 48 kursi ekonomi.	x	y		8	48	80.000	56	0	(56*30kg = 1680 kg)	0	56	(56*10kg = 560 kg)	
x	y																
8	48	80.000															
56	0	(56*30kg = 1680 kg)															
0	56	(56*10kg = 560 kg)															
			Guru menanyakan apakah jawaban yang kamu peroleh tepat? Berikan alasan mu!	Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru seperti: Menurut saya sudah tepat karena jawaban yang diperoleh sudah sesuai dengan syarat yang ada di soal, karena pendapatan maksimum penjualan tiket lebih dari Rp. 5.000.000,-													
		Penutup	Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan	Memberikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan													
			Memberikan penguatan materi	Menyimak penguatan materi yang diberikan oleh guru													
			Mengagendakan pertemuan selanjutnya	Menyimak dan mencatat poin penting terkait pembelajaran selanjutnya (jika ada)													
			Meminta peserta didik untuk membuat satu soal tentang program linear	Menandai soal evaluasi yang diberikan													

			dan menyelesaikannya			
			Salam penutup	Menjawab salam		
4.	Asinkronous (Pasca Belajar Terjadwal)	Memastikan semua peserta didik mengerjakan soal evaluasi yang telah diberikan	Mengerjakan soal evaluasi secara tulisan dan jawabannya dikumpulkan ke guru melalui <i>google classroom</i>			10 menit
		Memeriksa pekerjaan peserta didik (soal evaluasi) berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah				

H. Penilaian

Terlampir

Mengetahui,

Kepala Sekolah MAN 2 Palembang

Guru Mata Pelajaran

.....

.....

Lampiran 10 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Matematika
Tahun Ajaran	: 2021/2022
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Materi Pokok	: Program Linear
Alokasi Waktu	: 2 JP (Pertemuan 3)

A. Kompetensi Inti

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar
2	4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	4.2.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel 4.2.3 Membuat contoh permasalahan kontekstual program linear dan penyelesaiannya berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui metode *Blended Learning* dibantu dengan *flipped classroom* peserta didik dapat :

1. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan

- dengan program linear melalui soal rutin dan non rutin dengan benar
2. Peserta didik dapat membuat contoh permasalahan kontekstual program linear dan penyelesaiannya berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel melalui diskusi dengan tepat

D. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Blended Learning*
 Model : *Flipped Classroom*
 Metode : Diskusi

E. Materi Pembelajaran

- Masalah Kontekstual Program Linear Dua Variabel

F. Media/alat, Bahan, Sumber Belajar

➤ Media Pembelajaran

- Internet;
- E-grup;
- Video Pembelajaran;

➤ Sumber Belajar:

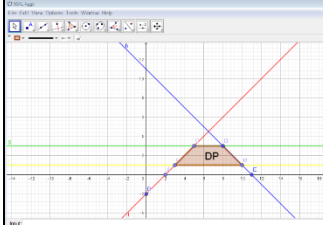
Mulyadi, Sugeng.2019. Program Linear Kelas XI. Direktorat Pembinaan SMA-Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

G. Kegiatan Pembelajaran

No	Aktivitas Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Kemampuan Pemecahan masalah	waktu
1	Asinkronous (Pra Belajar Terjadwal)	Meriview materi tentang program linear dua variabel dalam bentuk video	Menyaksikan video		40 menit
		Memberikan soal Latihan program linear	Mengerjakan soal Latihan program linear	- Memahami masalah - Merencanakan strate	

					gi pemecahan masalah - Melaksanakan strategi pemecahan masalah - Memeriksa kembali	
2.	Sinkronous (Belajar Terjadwal)	Persiapan	Menyiapkan grup WA/ <i>Google Classroom/ zoom/ Google Meet</i> (tatap maya)	Mengakses kelas yang telah disiapkan guru		30 menit
		Pendahuluan	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran	Menjawab salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran		
			Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	Bersikap disiplin pada saat pemeriksaan kehadiran berlangsung		
			Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari pada hari ini	Peserta didik menyimak informasi yang diberikan oleh guru		

		Inti	Memastikan bahwa seluruh peserta didik telah menyaksikan video yang telah diberikan sebelumnya	Mengkonfirmasi kepada guru bahwa peserta didik telah menyaksikan video		
			Melakukan diskusi yang dipandu oleh guru (Online/ offline) menanyakan kepada peserta didik, apakah ada yang ingin ditanyakan terkait materi yang telah dipelajari?	Menanyakan hal yang belum dipahami dari materi yang telah dipelajari		
			Meminta peserta didik untuk melihat soal			
			Buatlah suatu sistem pertidaksamaan yang memenuhi setiap daerah penyelesaian yang berbentuk trapesium sama kaki di kuadran pertama !			
			Guru menanyakan kepada peserta didik permasalahan apa yang harus diselesaikan dari permasalahan yang diberikan	Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru seperti: Membuat suatu permasalahan dari sistem pertidaksamaan yang membentuk trapesium sama kaki dan terletak pada kuadran pertama.	Memahami masalah	
			Guru bertanya kepada peserta didik strategi apa yang akan dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut	Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru seperti: Menentukan terlebih dahulu titik-titik potong dari suatu garis yang melewati suatu koordinat	Merencanakan strategi penyelesaian	

				yang akan dibuat dan disesuaikan dengan bentuk trapesium sama kaki. Setelah itu menentukan daerah penyelesaian yang diinginkan supaya mendapatkan suatu pertidaksamaan.	masalah	
			Guru mengintruksikan kepada peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan strategi yang telah disusun sebelumnya	Membuat garis yang melewati titik (0, -2) dan (2,0) pada garis koordinat Membuat garis yang melewati titik (0,11) dan (11,0) pada garis koordinat Membuat garis yang melewati titik (0,3) pada garis koordinat Membuat garis yang melewati titik (0,1) pada garis koordinat  pada garis koordinat Dari gambar tersebut, maka didapatkan Garis merah yaitu, $2x - 2y = 4 \leftrightarrow x - y = 2$ Garis biru yaitu, $11x + 11y = 121 \leftrightarrow x + y = 11$ Garis hijau yaitu, $y = 3$ Garis kuning yaitu, $y = 1$ Karena daerah penyelesaian berada didalam trapesium, sistem	Menjalankan strategi pemecahan masalah	

				pertidaksamaan yang terbentuk adalah $x - y \geq 2$ $x + y \leq 11$ $y \geq 3$ $y \leq 1$		
			Guru menanyakan apakah jawaban yang kamu peroleh tepat? Dan berikan alasanmu	Menurut saya sudah tepat, jika sistem pertidaksamaan diatas digambarkan kembali kedalam bentuk grafik. $x - y \geq 2$ tipotnya adalah (0, -2) dan (2,0) $x + y \leq 11$ tipotnya adalah (0,11) dan (11,0) $y \geq 3$ tipotnya adalah (0,3) $y \leq 1$ tipotnya adalah (0,1)	Memeriksa kembali	
		Penutup	Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan	Memberikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan		
			Memberikan penguatan materi	Menyimak penguatan materi yang diberikan oleh guru		
			Mengagendakan pertemuan selanjutnya	Menyimak dan mencatat poin penting terkait pembelajaran selanjutnya (jika ada)		
			Meminta peserta didik untuk membuat satu soal tentang program linear dan menyelesaikannya	Menandai soal evaluasi yang diberikan		

			Salam penutup	Menjawab salam		
4.	Asinkronous (Pasca Belajar Terjadwal)	Memastikan semua peserta didik mengerjakan soal evaluasi yang telah diberikan	Mengerjakan soal evaluasi secara tulisan dan jawabannya dikumpulkan ke guru melalui <i>google classroom</i>		10 men it	
		Memeriksa pekerjaan peserta didik (soal evaluasi) berdasarkan indikator kemampuan Pemecahan masalah				

H. Penilaian

Terlampir

Mengetahui,

Kepala Sekolah MAN 2 Palembang

Guru Mata Pelajaran

.....

.....

Lampiran 11 Lembar Penilaian

INSTRUMEN PENILAIAN

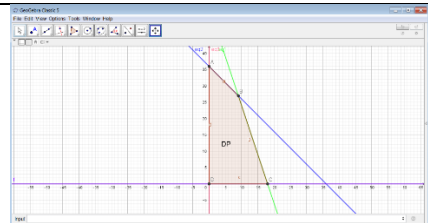
A. PENILAIAN PENGETAHUAN

Teknik Penilaian : Tertulis
 Bentuk Instrumen : Essai
 Instrumen Butis Soal :

IPKD	NO SOAL	SOAL	LEVEL	INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH	DESKRIPTOR	JAWABAN	SKOR
4.2.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	1.	 Selidiki apakah pendapatan maksimum penjualan saat tiket pesawat habis terjual adalah lebih dari Rp.	C3	Memahami masalah	Menentukan apa saja yang diketahui dari permasalahan yang diberikan	Harga tiket - Bisnis: Rp 1.750.000 - Ekonomi: Rp 950.000 Bagasi Pesawat per kelas tiket - Bisnis 60 kg - Ekonomi 20 Kg Jumlah Kursi: 36 Kursi Bagasi/Cabin: 1080 Kg	10
					Mengubah permasalahan kedalam bentuk matematika	Misal: <i>x: Kelas bisnis</i> <i>y: kelas ekonomi</i> $60x + 20y \leq 1080$	

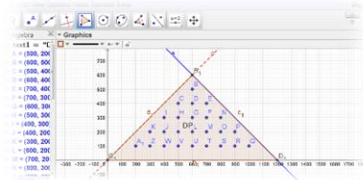
		40.000.000,- ? Sertakan alasan jawaban perhitunganmu!				$\leftrightarrow 3x + y \leq 54 \dots(1)$ $x + y \leq 36 \dots(2)$ $x \geq 0$ $y \geq 0$	
					Menentukan apa yang ditanya pada permasalahan yang diberikan	Apakah pendapatan maksimum lebih dari Rp 40.000.000?	
				Merencanakan penyelesaian masalah	Menentukan strategi pemecahan masalah	Mengkoordinisir Data (Mengecek kesesuaian kursi masing-masing kelas dan bagasi)	10
				Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Menjalankan strategi yang telah direncanakan	Mencari banyaknya kursi $\begin{array}{r} 3x + y = 54 \\ x + y = 36 \\ \hline 2x = 18 \\ x = 9 \text{ (jumlah kursi kelas bisnis)} \end{array}$ $x + y = 36 \dots(2)$	20

						$(9) + y = 36$ $y = 27$ (jumlah kursi kelas ekonomi) Mengecek kesesuaian jumlah kursi : $9 + 27 = 36$ kursi (sesuai dengan syarat pada soal) Mengecek kesesuaian berat barang untuk 9 kursi kelas bisnis dan 27 kursi kelas ekonomi. 1 kursi kelas bisnis = 60 kg 1 kursi kelas ekonomi = 20 kg Sehingga, $9 * 60\text{kg} = 540 \text{ kg}$ $27 * 20\text{kg} = 540 \text{ kg}$ Akibatnya jumlah bagasi yaitu $540 \text{ kg} + 540 \text{ kg} = 1080 \text{ kg}$ (sesuai dengan syarat pada soal) Fungsi objektif $f(x, y) = 1.750.000x + 950.000y$ <i>dapat dibantu dengan geogebra</i>	
--	--	--	--	--	--	---	--

					 untuk bagasi maksimum 1080 kg dan jumlah kursi 36. <table><tr><th>x</th><th>y</th><th>$f(x, y)$</th></tr><tr><td>9</td><td>27</td><td>15.750.000 + 25.650.000 = 41.400.000</td></tr><tr><td>36</td><td>0</td><td>Melebihi jumlah bagasi (36*60kg = 2160 kg)</td></tr><tr><td>0</td><td>36</td><td>Kurang dari jumlah bagasi (36*20kg = 720 kg)</td></tr></table> Sehingga pendapatan maksimum adalah Rp. 41.400.000 untuk 9 kursi bisnis dan 27 kursi ekonomi.	x	y	$f(x, y)$	9	27	15.750.000 + 25.650.000 = 41.400.000	36	0	Melebihi jumlah bagasi (36*60kg = 2160 kg)	0	36	Kurang dari jumlah bagasi (36*20kg = 720 kg)	
x	y	$f(x, y)$																
9	27	15.750.000 + 25.650.000 = 41.400.000																
36	0	Melebihi jumlah bagasi (36*60kg = 2160 kg)																
0	36	Kurang dari jumlah bagasi (36*20kg = 720 kg)																
				Memeriksa kembali	Memeriksa Kembali menggunakan strategi lain	Memeriksa Kembali dengan mencari jawaban lain Misal: Jumlah kursi kelas bisnis 10 Jumlah kursi kelas ekonomi 26	10											

					Maka: $10 \times 60kg = 600 kg$ $26 \times 20 = 520 kg$ Sehingga $600kg + 520kg = 1.120kg$ Melebihi bagasi yang tersedia Sehingga dapat disimpulkan semakin banyak kursi kelas bisnis maka semakin banyak bagasi yang dibutuhkan dan semakin sedikit kursi kelas bisnis semakin berkurang bagasi yang dapat ditampung Jadi, 9 kursi kelas bisnis dan 27 kursi kelas ekonomi adalah nilai optimum dari permasalahan diatas	
				Menyimpulkan kan Jawaban	Jadi, pendapatan maksimum lebih dari Rp 40.000.000 yakni Rp. 41.400.000 untuk 9 kursi bisnis dan 27 kursi ekonomi.	
2.	 Tanah Bu Tuti = 1200 m² Akan dibangun Bedeng Sedang Bedeng Kecil Bu Tuti ingin tanahnya lebih banyak dibangun	C3	Memahami masalah	Menentukan apa saja yang diketahui dari permasalahan yang diberikan	Luas tanah Bu Tuti: 1.200 m² Akan dibangun Bedeng berukuran sedang dan kecil dengan lebih banyak bedeng kecil	10

		oleh bedeng tipe kecil. Tentukan beberapa kemungkinan masing-masing luas tanah yang mungkin untuk dibangun bedeng tipe kecil dan tipe sedang!			Mengubah permasalahan kedalam bentuk matematika	Misalkan: q = luas tanah yang dibangun bedeng kecil (m^2) r = luas tanah yang dibangun bedeng sedang (m^2) $q + r \leq 1200$, tipotnya adalah (1200, 0) dan (0, 1200). $q > r \leftrightarrow q - r > 0$ tipotnya adalah (0,0) $x \geq 0$ $y \geq 0$	
					Menentukan apa yang ditanya pada permasalahan yang diberikan	Tentukan beberapa kemungkinan masing-masing luas tanah yang mungkin untuk dibangun bedeng tipe kecil dan tipe sedang!	
				Merencanakan penyelesaian masalah	Menentukan strategi pemecahan masalah	Melakukan Strategi Uji coba (Menentukan kemungkinan-kemungkinan luas dari bedeng kecil dan bedeng sedang.	10

				Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Menjalankan strategi yang telah direncanakan	 Kemungkinan nilai q dan r yang memenuhi $q + r \leq 1200$ dan $q - r > 0$ <table><tr><th>q (m²) luas tanah untuk seluruh bedeng kecil</th><th>r (m²) luas tanah untuk seluruh bedeng sedang</th><th>$q + r$ (m²)</th><th>$q - r$ (m²)</th></tr><tr><td>500</td><td>350</td><td>850</td><td>150</td></tr><tr><td>700</td><td>280</td><td>980</td><td>420</td></tr><tr><td>600</td><td>490</td><td>1090</td><td>110</td></tr></table>	q (m ²) luas tanah untuk seluruh bedeng kecil	r (m ²) luas tanah untuk seluruh bedeng sedang	$q + r$ (m ²)	$q - r$ (m ²)	500	350	850	150	700	280	980	420	600	490	1090	110	20
q (m ²) luas tanah untuk seluruh bedeng kecil	r (m ²) luas tanah untuk seluruh bedeng sedang	$q + r$ (m ²)	$q - r$ (m ²)																				
500	350	850	150																				
700	280	980	420																				
600	490	1090	110																				

						<table><tr><td>800</td><td>210</td><td>1010</td><td>590</td></tr><tr><td>900</td><td>210</td><td>1110</td><td>690</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr></table>	800	210	1010	590	900	210	1110	690	...	...	...	...
800	210	1010	590															
900	210	1110	690															
...	...	...	...															
						Jadi, untuk menentukan masing-masing luas tanah persatuan bedeng adalah <table><tr><td>q (m²) luas tanah untuk seluruh bedeng kecil</td><td>q_n (m²) luas tanah untuk satu bedeng kecil</td><td>r (m²) luas tanah untuk seluruh bedeng sedang</td><td>r_n (m²) luas tanah untuk satu bedeng sedang</td></tr><tr><td>500</td><td>50 (10 bedeng)</td><td>350</td><td>70 (5 bedeng)</td></tr></table>	q (m ²) luas tanah untuk seluruh bedeng kecil	q_n (m ²) luas tanah untuk satu bedeng kecil	r (m ²) luas tanah untuk seluruh bedeng sedang	r_n (m ²) luas tanah untuk satu bedeng sedang	500	50 (10 bedeng)	350	70 (5 bedeng)				
q (m ²) luas tanah untuk seluruh bedeng kecil	q_n (m ²) luas tanah untuk satu bedeng kecil	r (m ²) luas tanah untuk seluruh bedeng sedang	r_n (m ²) luas tanah untuk satu bedeng sedang															
500	50 (10 bedeng)	350	70 (5 bedeng)															

							ng)		g)		
						700	50 (14 bed eng)	280	70 (4 beden g)		
						600	50 (12 bed eng)	490	70 (7 bede ng)		
						800	50 (16 bed eng)	210	70 (3 bede ng)		
						900	50 (18 bed eng)	210	70 (3 bede ng)		
						...	...	...	...		
				Memeriksa kembali	Memeriksa Kembali menggunak	Karena jika setiap masing-masing pasangan $q + r \leq 1200$ dan $q - r > 0$, maka pernyataan dari pertidaksamaan tersebut tepat					10

					an strategi lain																	
					Menyimpulkan Jawaban	Jadi, untuk menentukan masing-masing luas tanah persatuan bedeng adalah <table><tr><td>q (m²)</td><td>q_n (m²)</td><td>r (m²)</td><td>r_n (m²)</td></tr><tr><td>luas tanah untuk seluruh bedeng kecil</td><td>luas tanah untuk satu bedeng kecil</td><td>luas tanah untuk seluruh bedeng sedang</td><td>luas tanah untuk satu bedeng sedang</td></tr><tr><td>500</td><td>50 (10 bedeng)</td><td>350</td><td>70 (5 bedeng)</td></tr><tr><td>700</td><td>50 (14 bedeng)</td><td>280</td><td>70 (4 bedeng)</td></tr></table>	q (m ²)	q_n (m ²)	r (m ²)	r_n (m ²)	luas tanah untuk seluruh bedeng kecil	luas tanah untuk satu bedeng kecil	luas tanah untuk seluruh bedeng sedang	luas tanah untuk satu bedeng sedang	500	50 (10 bedeng)	350	70 (5 bedeng)	700	50 (14 bedeng)	280	70 (4 bedeng)
q (m ²)	q_n (m ²)	r (m ²)	r_n (m ²)																			
luas tanah untuk seluruh bedeng kecil	luas tanah untuk satu bedeng kecil	luas tanah untuk seluruh bedeng sedang	luas tanah untuk satu bedeng sedang																			
500	50 (10 bedeng)	350	70 (5 bedeng)																			
700	50 (14 bedeng)	280	70 (4 bedeng)																			

							eng)		g)		
						600	50 (12 bed eng)	490	70 (7 bede ng)		
						800	50 (16 bed eng)	210	70 (3 bede ng)		
						900	50 (18 bed eng)	210	70 (3 bede ng)		
						...	...	...	...		

$$Penilaian = \frac{\text{Nilai yang Didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100$$

B. PENILAIAN SIKAP**Petunjuk :**

Lembar ini dibuat untuk menilai sikap peserta didik diarah kerja sama dan disiplin berdasarkan hasil pengamatan guru. Isi lah tabel penilaian dibawah ini dengan memberikan ceklis (v) pada skor yang dianggap sesuai dengan aspek pengamatan dengan kriteria sebagai berikut :

- 1 : Tidak pernah melakukan aspek yang dinilai
- 2 : Jarang melakukan aspek yang dinilai
- 3 : Sering melakukan aspek yang dinilai
- 4 : Selalu melakukan aspek yang dinilai

Nama Siswa :

Kelas :

Tanggal Pengamatan :

Materi Pokok :

No	Aspek Pengamatan	Skor			
	Kerja Sama	1	2	3	4
1.	Menguasai alur kerja sama				
2.	Tidak memonopoli kelompok				
3.	Mengemukakan pendapat didalam kelompok				
	Disiplin	1	2	3	4
1.	Mengikuti pelajaran tepat waktu				
2.	Tidak melihat pekerjaan teman sejawat				
3.	Tidak mengganggu teman saat proses pembelajaran berlangsung				
	Rasa Ingin Tahu	1	2	3	4
1.	Menanyakan materi yang belum dipahami				

2.	Melontarkan pertanyaan terkait materi pokok				
3.	Menyimak dengan baik penjelasan dari guru				
	Percaya Diri	1	2	3	4
1.	Menunjukkan kemampuan yang dimiliki didepan kelas				
2.	Mencoba hal-hal baru				
3.	Tidak mudah putus asa saat tidak dapat menyelesaikan soal pada materi pembelajaran yang diberikan				

Petunjuk penskoran :

$$Penilaian = \frac{Nilai\ yang\ Didapat}{Nilai\ Maksimum} \times 100$$

C. PENILAIAN KETERAMPILAN

Teknik penilaian : Observasi terhadap pelaksanaan dan diskusi

Nama :

Petunjuk pengerjaan :

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang menunjukkan keterampilan peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut:

- 1: Kurang
- 2: Cukup
- 3: Baik
- 4: Sangat baik

No.	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1.	Aktif memberikan pendapat				
2.	Menyelesaikan permasalahan diskusi dengan benar				
3.	Menjawab soal dengan rapi dan urut baik melalui ketikan ataupun tulisan				
4.	Mempresentasikan penyelesaian dengan Bahasa yang baik				
5.	Percaya diri dalam menyampaikan pendapat				

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 12 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 1

**Lembar Kerja Peserta Didik
(LKPD)**



Nama :

Kelas :

Materi : Program Linear

Satuan Pendidikan : Madrasah Aliyah Negeri

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi pertidaksamaan dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel pada soal rutin dan non rutin dengan benar
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi variable dari masalah yang diberikan melalui soal rutin dan non rutin dengan benar
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi fungsi tujuan dan kendala dari masalah program linear melalui soal rutin dan non rutin dengan tepat
4. Peserta didik dapat menentukan model matematika program linear menggunakan masalah kontekstual melalui soal rutin dan non rutin dengan benar

Petunjuk Pengerjaan

1. Kerjakanlah permasalahan dibawah ini secara individu
2. Jika ada yang kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru

Seorang pedagang kopi ingin membuat kopi campur dengan bahan kopi toraja dan kopi flores. Campuran yang pertama memerlukan 4kg kopi toraja dan 6kg kopi flores, campuran yang kedua memerlukan 8kg kopi toraja dan 2kg kopi flores. Persediaan kopi toraja dan kopi flores berturut-turut adalah 48 ton dan 54 ton. Jika kopi pertama dijual dengan harga Rp 80.000,00/kg dan kopi kedua dijual dengan harga Rp 100.000,00/kg maka penjualan maksimum yang diperoleh adalah...

A. MEMAHAMI MASALAH

Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal diatas?

Diketahui: Campuran pertama: 4kg kopi toraja + 6kg kopi flores

Campuran kedua : 8kg kopi toraja + 2kg kopi flores

Banyak kopi toraja : 48 ton = 48000 kg

Banyak kopi flores : 54 ton = 54000 kg

Harga campuran pertama: Rp 80.000/kg

Harga campuran kedua: Rp 100.000/kg

Ditanya:

Penjualan maksimum yang dapat diperoleh penjual kopi adalah?

Ubahlah permasalahan diatas kedalam bentuk matematika

Campuran pertama= x

$$f(x, y) = 80000x + 100000y$$

Campuran kedua = y

Fungsi objektif = $f(x, y) = 80.000x + 100.000y$

Ditanya: Nilai Maksimum

	x	y	batas
Kopi toraja	4	8	48000
Kopi flores	6	2	54000

B. MERENCANAKAN STRATEGI PENYELESAIAN MASALAH

Jelaskan bagaimana strategi yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan diatas?

Saya menggunakan strategi mengkoordinir data, dengan menganalisis data yang telah diketahui dan yang ditanyakan

C. MELAKSANAKAN STRATEGI PENYELESAIAN MASALAH

Selesaikanlah permasalahan diatas menggunakan stratrgi yag telah kamu rancang sebelumnya

Sistem persamaannya yakni:

$$4x + 8y \leq 48000$$

$$6x + 2y \leq 54000$$

$$x > 0 \text{ dan } y > 0$$

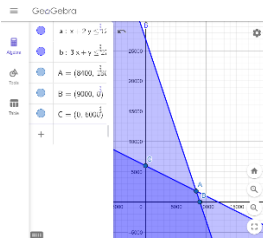
Sederhanakan

$$x + 2y \leq 12000$$

$$3x + y \leq 27000$$

$$x > 0$$

$$y > 0$$



Dari gambar diatas didapat 4 titik potong A, B, C dan D(0,0). A merupakan titik potong. Dengan SPLDV kita dapat mengetahui titik potongnya sebagai berikut:

$$x + 2y = 12000 \quad |\times 3|$$

$$3x + y = 27000 \quad |\times 1|$$

$$3x + 6y = 36000$$

$$3x + y = 27000$$

_____ -

$$5y = 9000 \rightarrow y = 1800$$

substitusikan y yang telah didapat salah satu persamaan misal $x + 2y = 12000$

$$x + 2y = 12000$$

$$x + 2(1800) = 12000$$

$$x = 12000 - 3600$$

$$x = 8400$$

$$= 852000000$$

Titik B

$$A(9000,0) \rightarrow f(x,y) = 80000x + 100000y \rightarrow f(9000,0) = 80000(9000) + 100000(0) = 720000000$$

Titik A

$$A(0,6000) \rightarrow f(x,y) = 80000x + 100000y \rightarrow f(0,6000) = 80000(0) + 100000(6000) = 600000000$$

Jadi, penghasilan maksimum yang diperoleh sebesar Rp 852.000.000, Ketika terjual sebanyak 8400 kg kopi campuran pertama dan 1800kg kopi campuran kedua.

Titik B

$$A(9000,0) \rightarrow f(x,y) = 80000x + 100000y \rightarrow f(9000,0) = 80000(9000) + 100000(0) = 720000000$$

Titik A

$$A(0,6000) \rightarrow f(x,y) = 80000x + 100000y \rightarrow f(0,6000) = 80000(0) + 100000(6000) = 600000000$$

Jadi, penghasilan maksimum yang diperoleh sebesar Rp 852.000.000, Ketika terjual sebanyak 8400 kg kopi campuran pertama dan 1800kg kopi campuran kedua.

D. MEMERIKSA KEMBALI

Apakah yang jawaban yang telah kalian dapatkan benar? Jelaskan alasannya!

Siswa menjelaskan caranya memeriksa kembali, salah satunya dapat dilakukan sebagai berikut

Memeriksa kembali:

Mengecek titik potong kedua garis

$$4x + 8y \leq 48000 \rightarrow \frac{1}{2}x + y \leq 6000 \rightarrow y \leq 6000 - \frac{1}{2}x$$

$$6x + 2y \leq 54000 \rightarrow 3x + y \leq 27000 \rightarrow y \leq 27000 - 3x$$

Sehingga

$$6000 - \frac{1}{2}x = 27000 - 3x \rightarrow 3x - \frac{1}{2}x = 27000 - 6000$$

$$2\left(3x - \frac{1}{2}x\right) = 2(27000 - 6000)$$

$$6x - x = 54000 - 12000$$

$$5x = 42000 \rightarrow x = 8400$$

Substitusikan

$$4x + 8y = 48000$$

$$4(8400) + 8y = 48000$$

$$33600 + 8y = 48000$$

$$8y = 14400$$

$$y = 1800$$

Jadi dapat disimpulkan jawaban diatas benar.

Lampiran 13 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 2

**Lembar Kerja Peserta Didik
(LKPD)**



Nama :

Kelas :

Materi : Program Linear



Satuan Pendidikan : Madrasah Aliyah Negeri

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

Tujuan Pembelajaran

6. Peserta didik dapat menginterpretasi strategi/tahapan penentuan nilai optimum dari masalah program linear dengan metode uji titik pojok pada soal rutin dan non rutin dengan benar
7. Peserta didik dapat menginterpretasi strategi/ tahapan penentuan nilai optimum dari masalah program linear dengan garis selidik pada soal rutin dan non rutin dengan benar
8. Peserta didik dapat menentukan nilai optimum sistem pertidaksamaan linear dua variabel melalui soal rutin dan non rutin dengan tepat

Petunjuk Pengerjaan

3. Kerjakanlah permasalahan dibawah ini secara individu
4. Jika ada yang kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru



Dari keterangan yang terdapat pada gambar diatas, selidikilah apakah pendapatan maksimum penjualan saat tiket kereta habis terjual adalah lebih dari Rp. 5.000.000,- ? Sertakan alasan jawaban perhitunganmu!

A. MEMAHAMI MASALAH

Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal diatas?

Harga tiket:

- Kelas ekonomi: Rp 110.000
 - Kelas Bisnis: Rp 150.000
- Cabin perkelas:
- Kelas ekonomi: 10 kg
 - Kelas bisnis: 30 kg

Jumlah kursi: 56 kursi

Maksimal Cabin: 720 kg

Ditanya:

apakah pendapatan maksimum penjualan saat tiket kereta habis terjual adalah lebih dari Rp. 5.000.000,- ?

Ubahlah permasalahan diatas kedalam bentuk matematika

Misalkan : jumlah kursi kelas bisnis = x

Jumlah kursi kelas ekonomi = y

Model matematika

$$30x + 10y \leq 720 \leftrightarrow 3x + y \leq 72 \dots(1)$$

$$x + y \leq 56 \dots(2)$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Dit: Pendapatan Maksimum

B. MERENCANAKAN STRATEGI PENYELESAIAN MASALAH

Jelaskan bagaimana strategi yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan diatas?

Menggunakan strategi mengkoordinir data dengan membuat model matematika, setelah itu menentukan kemungkinan banyaknya kursi kelas bisnis dan ekonomi dari pertidaksamaan yang didapat dan disesuaikan dengan syarat yang terdapat pada permasalahan. Setelah itu menentukan pendapatan maksimum yang didapat.

C. MELAKSANAKAN STRATEGI PENYELESAIAN MASALAH

Selesaikanlah permasalahan diatas menggunakan stratrgi yag telah kamu rancang sebelumnya

Mencari banyaknya kursi

$$3x + y = 72$$

$$x + y = 56$$

$$2x = 16$$

$$2x = 16$$

$x = 8$ (jumlah kursi kelas bisnis)

$$x + y = 56 \dots(2)$$

$$(8) + y = 56$$

$$y = 48 \text{ (jumlah kursi kelas ekonomi)}$$

Mengecek kesesuaian jumlah kursi : $8 + 48 = 56$ kursi (sesuai dengan syarat pada soal)

Mengecek kesesuaian berat barang untuk 8 kursi kelas bisnis dan 48 kursi kelas ekonomi.

1 kursi kelas bisnis = 30 kg

1 kursi kelas ekonomi = 10 kg

Sehingga, $8 * 30\text{kg} = 240 \text{ kg}$

$$48 * 10\text{kg} = 480 \text{ kg}$$

Akibatnya jumlah bagasi yaitu $240 \text{ kg} + 480 \text{ kg} = 720 \text{ kg}$ (sesuai dengan syarat pada soal)

Fungsi objektif

$$f(x, y) = 150.000x + 110.000y$$



dapat dibantu dengan geogebra

untuk bagasi maksimum 720kg dan jumlah kursi 56.

x	y	$f(x, y)$
8	48	6.480.000
56	0	(56*30kg = 1680 kg)
0	56	(56*10kg = 560 kg)

Pendapatan maksimum adalah Rp.6.480.000 untuk 8 kursi bisnis dan 48 kursi ekonomi.

D. MEMERIKSA KEMBALI

Apakah yang jawaban yang telah kalian dapatkan benar? Jelaskan alasannya!

Menurut saya sudah tepat karena jawaban yang diperoleh sudah sesuai dengan syarat yang ada di soal, karena pendapatan maksimum penjualan tiket lebih dari Rp. 5.000.000,-

Jadi, pendapatan yang didapatkan lebih dari Rp 5.000.000 yakni Rp 6.480.000

Lampiran 14 Lempar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 3

**Lembar Kerja Peserta Didik
(LKPD)**



Nama :

Kelas :

Materi : Program Linear



Satuan Pendidikan : Madrasah Aliyah Negeri

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear melalui soal rutin dan non rutin dengan benar
2. Peserta didik dapat membuat contoh permasalahan kontekstual program linear dan penyelesaiannya berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel melalui diskusi dengan tepat

Petunjuk Pengerjaan

5. Kerjakanlah permasalahan dibawah ini secara individu
6. Jika ada yang kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru

Buatlah suatu sistem pertidaksamaan yang memenuhi setiap daerah penyelesaian yang berbentuk trapesium sama kaki di kuadran pertama !

A. MEMAHAMI MASALAH

Apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal diatas?

Pada soal diatas diintruksikan untuk membuat suatu permasalahan dari sistem pertidaksamaan yang membentuk trapesium sama kaki dan terletak pada kuadran pertama

B. MERENCANAKAN STRATEGI PENYELESAIAN MASALAH

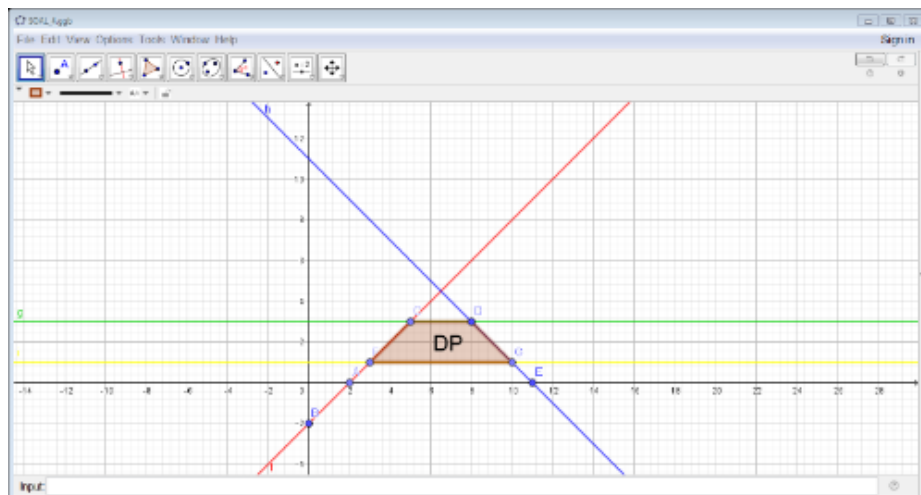
Jelaskan bagaimana strategi yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan permasalahan diatas?

Dengan melakukan strategi Uji Coba saya Menentukan terlebih dahulu titik-titik potong dari suatu garis yang melewati suatu koordinat yang akan dibuat dan disesuaikan dengan bentuk trapesium sama kaki. Setelah itu menentukan daerah penyelesaian yang diinginkan supaya mendapatkan suatu pertidaksamaan.

C. MELAKSANAKAN STRATEGI PENYELESAIAN MASALAH

Selesaikanlah permasalahan diatas menggunakan stratrgi yag telah kamu rancang sebelumnya

Membuat garis yang melewati titik $(0, -2)$ dan $(2,0)$ pada garis koordinat
 Membuat garis yang melewati titik $(0,11)$ dan $(11,0)$ pada garis koordinat
 Membuat garis yang melewati titik $(0,3)$ pada garis koordinat



Dari gambar tersebut, maka didapatkan

Garis merah yaitu, $2x - 2y = 4 \leftrightarrow x - y = 2$

Garis biru yaitu, $11x + 11y = 121 \leftrightarrow x + y = 11$

Garis hijau yaitu, $y = 3$

Garis kuning yaitu, $y = 1$

Karena daerah penyelesaian berada didalam trapesium, sistem pertidaksamaan yang terbentuk adalah

$$x - y \geq 2$$

$$x + y \leq 11$$

$$y \leq 3$$

$$y \geq 1$$

D. MEMERIKSA KEMBALI

Apakah yang jawaban yang telah kalian dapatkan benar? Jelaskan alasannya!

Menurut saya sudah tepat, jika sistem pertidaksamaan diatas digambarkan kembali kedalam bentuk grafik.

$$x - y \geq 2 \text{ tipotnya adalah } (0, -2) \text{ dan } (2, 0)$$

$$x + y \leq 11 \text{ tipotnya adalah } (0, 11) \text{ dan } (11, 0)$$

$$y \leq 3 \text{ tipotnya adalah } (0, 3)$$

$$y \geq 1 \text{ tipotnya adalah } (0, 1)$$

Lampiran 15 Kisi-kisi Angket

KISI KISI ANGKET

Tujuan : Melihat keefektifan dari pembelajaran menggunakan *blended learning* pada peserta didik

No.	Indikator	Deskriptor	No. Butir Soal	Pertanyaan	Jenis Pertanyaan	Tipe Pembelajaran
1.	Menunjukkan sikap yang baik	Menunjukkan rasa antusiasme peserta didik dalam mengikuti	6	Apakah Anda merasa sedih tidak mengikuti pembelajaran dengan <i>blended learning</i> ? Berikan alasan!	Negatif	Asinkronus
			7	Apakah pembelajaran matematika tetap menakutkan setelah pembelajaran <i>blended learning</i> dilakukan? Berikan alasanmu!	Negatif	Asinkronus
						Sinkronus

		pembelajaran melalui <i>blended learning</i> • Membuktikan kesungguhan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran melalui <i>blended learning</i>	14	Manakah yang Anda sukai pada saat belajar matematika? Apakah secara <i>online</i> atau tatap muka? Berikan alasannya!	Positif	Asinkronus Sinkronus
2.	Mengikuti proses pembelajaran untuk meningkatkan	• Menunjukkan pemahaman materi pelajaran yang disampaikan	1	Setelah <i>blended learning</i> diberikan, bagaimana pemahaman Anda terhadap materi program linear?	Positif	Asinkronus Sinkronus

	kemampuan diri peserta didik	selama <i>blended learning</i> • Mengikutsertakan diri dalam diskusi dan kegiatan belajar lainnya	8	Selama <i>blended learning</i> diberikan, apakah Anda menjadi lebih aktif pada pertemuan tatap muka? Berikan salah satu contohnya!	Positif	Sinkronus
			12	Bagaimana tingkat kesulitan pada saat mempelajari materi program linear baik secara mandiri maupun tatap maya via <i>zoom meeting</i> ?	Positif	Ainkronus
						Sinkronus
3.	Menunjukkan kesadaran diri dalam mempelajari dan memahami materi	• Menggunakan berbagai referensi sumber pelajaran selama pembelajaran <i>blended</i>	9	Apakah Anda mencari referensi sumber lain dalam mengikuti pembelajaran <i>blended learning</i> ?	Positif	Asinkronus
						Sinkronus

	pelajaran	<i>learning</i> • Mengulangi materi pelajaran yang diberikan selama pembelajaran dengan <i>blended learning</i>	2	Pernahkah Anda mengulang kembali video/materi yang diberikan? Mengapa?	Positif	Asinkronus
			5	Setelah mempelajari materi yang diberikan, perlukah Anda mencatat poin-poin penting? Mengapa?	Positif	Asinkronus
4	Membimbing peserta didik untuk meningkatkan kemampuan melalui kesempatan atau peluang	• Mengajak peserta didik untuk menyatakan pendapat dan berdiskusi dalam proses pembelajaran	11	Bagaimana cara guru memberikan bimbingan saat pembelajaran mandiri maupun tatap maya via <i>zoom meeting</i> ketika peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah program linear?	Positif	Asinkronus
						Sinkronus

	yang diberikan guru	<i>blended learning</i> • Membimbing peserta didik dalam memahami materi pelajaran dengan <i>blended learning</i>	3	Bagaimana guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan ide selama proses pembelajaran?	Positif	Asinkronus
			10	Bagaimana cara guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya?	Positif	Sinkronus
5.	Menyusun pengajaran yang berkualitas	• Menyempurnakan proses pembelajaran <i>blended learning</i> • Mengatur kegiatan pembelajaran	4	Adakah materi manakah yang terlewat saat proses pembelajaran? Sebutkan jika ada!	Positif	Asinkronus
			15	Apakah materi diberikan melalui <i>blended learning</i> mudah untuk dipahami?	Positif	Asinkronus
			13	Selama <i>blended learning</i> diberikan, seberapa sering guru menggunakan media pembelajaran dalam menyajikan materi?	Positif	Asinkronus
						Sinkronus

		dalam pemahaman materi peserta didik				
--	--	---	--	--	--	--

ANGKET

Kata Pengantar

Peserta didik yang saya sayangi,

Pada kesempatan kali ini, saya sedang melakukan penelitian untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran *blended learning* pada materi program linear dua variabel. Mohon kesediaannya untuk mengisi angket ini. Hasil angket ini bersifat pribadi untuk kepentingan penelitian dan identitas peserta didik akan disamarkan.

Atas bantuan, kesediaan tenaga, dan waktu serta kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Tujuan

Angket ini diberikan untuk melihat keefektifan dari pembelajaran menggunakan *blended learning* pada peserta didik.

Petunjuk Pengisian Angket

- Berilah pernyataan yang berdasarkan pengalaman pribadi Anda sendiri dalam menjawab pertanyaan yang diberikan

Identitas Pengisi

Nama :

Kelas :

Hari/tanggal :

Pertanyaan Angket :

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Setelah <i>blended learning</i> diberikan, bagaimana pemahaman Anda terhadap	

	materi program linear?	
2	Pernahkah Anda mengulang kembali video/materi yang diberikan? Mengapa?	
3	Bagaimana guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan ide selama proses pembelajaran?	
4	Adakah materi manakah yang terlewat saat proses pembelajaran? Sebutkan jika ada!	
5	Setelah mempelajari materi yang diberikan, perlukah Anda mencatat poin-poin penting? Mengapa?	
6	Apakah Anda merasa sedih tidak mengikuti pembelajaran dengan <i>blended learning</i> ? Berikan alasan!	
7	Apakah pembelajaran matematika tetap menakutkan setelah pembelajaran <i>blended learning</i> dilakukan? Berikan alasanmu!	
8	Selama <i>blended learning</i> diberikan, apakah Anda menjadi lebih aktif pada pertemuan tatap muka? Berikan salah satu contohnya!	

9	Apakah Anda mencari referensi sumber lain dalam mengikuti pembelajaran <i>blended learning</i> ?	
10	Bagaimana cara guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya?	
11	Bagaimana cara guru memberikan bimbingan baik saat pembelajaran mandiri maupun tatap maya via <i>zoom meeting</i> ketika peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah program linear?	
12	Bagaimana tingkat kesulitan pada saat mempelajari materi program linear baik secara mandiri maupun tatap maya via <i>zoom meeting</i> ?	
13	Selama <i>blended learning</i> diberikan, seberapa sering guru menggunakan media pembelajaran dalam menyajikan materi?	
14	Manakah yang Anda sukai pada saat belajar matematika? Apakah secara <i>online</i> atau tatap muka? Berikan alasannya!	

15	Apakah materi diberikan melalui <i>blended learning</i> mudah untuk dipahami?	
----	---	--

Lampiran 16 Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

Fokus Wawancara : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Hari/ Tanggal :

Jenis Wawancara : Semi-Terstruktur

No	Indikator	Deskriptor	Pertanyaan
1.	Memahami masalah	Menentukan apa saja yang diketahui dari permasalahan yang diberikan	Apa saja yang diketahui pada permasalahan tersebut?
			Apakah ada informasi lainnya selain yang disebutkan pada soal?
		Mengubah permasalahan kedalam bentuk matematika	Apa saja yang kamu perhatikan sebelum mengubah permasalahan yang diketahui kedalam bentuk matematika?
			Dapatkah kamu mengubah permasalahan yang diketahui kedalam bentuk matematika? Jika iya, tolong jelaskan bagaimana kamu melakukannya!
		Menentukan apa yang ditanya pada permasalahan yang	Dari apa yang diketahui diatas, dapatkah kamu mengetahui apakah yang

		diberikan	ditanya dari permasalahan yang diberikan?
			Jelaskan alasanmu dalam menentukan apa yang ditanyakan pada permasalahan yang diberikan!
2..	Merencanakan penyelesaian masalah	Menentukan strategi pemecahan masalah	Apakah kamu mengetahui 10 strategi pemecahan masalah?
			Menurut kamu, strategi apa yang cocok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan?
		Menjelaskan langkah strategi yang diambil	Informasi apa yang terletak pada soal yang membuat kamu yakin dalam memilih strategi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan?
			Jelaskan bagaimana cara kamu mengolah data yang diketahui dengan strategi yang dipilih!
3.	Melaksanakan rencana pemecahan	Menjalankan strategi yang telah	Selesaikanlah permasalahan yang diberikan

	masalah	direncanakan	menggunakan strategi yang telah kamu rancang sebelumnya!
			Apa yang kamu lakukan jika strategi yang telah kamu rancang tidak menemukan solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan?
		Memahami materi yang diberikan	Jelaskan pemahaman mu mengenai permasalahan yang diberikan!
			Apa saja yang harus diketahui sebelum mengerjakan permasalahan program linear dua variable?
4.	Memeriksa kembali	Memeriksa Kembali menggunakan strategi lain	Bagaimana cara kamu memastikan bahwa jawaban yang telah didapatkan benar?
			Dapatkah kamu membuktikan jawaban yang telah kamu dapatkan benar menggunakan strategi lain? Jika iya, jelaskan bagaimana cara kamu melakukannya!
		Membuat	Jelaskan bagaimana cara

		kesimpulan	kamu menarik kesimpulan dari pertanyaan yang diberikan!
			Kesimpulan apa yang kamu dapatkan dari permasalahan yang telah kamu selesaikan?

Lampiran 17 Kisi-kisi Tes

KISI-KISI INSTRUMEN TES

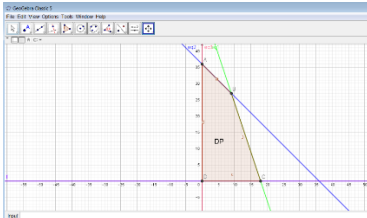
Jenis Instrumen : Instrumen tes
 Kelas : XI
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Program Linear

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
 Bentuk Soal : Uraian
 Jumlah Soal : 2

Kompetensi Dasar	IPKD	No Soal	Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Deskriptor	Penyelesaian	Skor
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	4.2.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	1.	 Selidiki apakah pendapatan maksimum penjualan saat tiket	Memahami masalah	Menentukan apa saja yang diketahui dari permasalahan yang diberikan	Harga tiket - Bisnis: Rp 1.750.000 - Ekonomi: Rp 950.000 Bagasi Pesawat per kelas tiket - Bisnis 60 kg - Ekonomi 20 Kg Jumlah Kursi: 36 Kursi Bagasi/Cabin: 1080 Kg	10

			pesawat habis terjual adalah lebih dari Rp. 40.000.000,- ? Sertakan alasan jawaban perhitunganmu!		Mengubah permasalahan kedalam bentuk matematika	Misal: x: Kelas bisnis y: kelas ekonomi $60x + 20y \leq 1080$ $\Leftrightarrow 3x + y \leq 54 \dots(1)$ $x + y \leq 36 \dots(2)$ $x \geq 0$ $y \geq 0$	
					Menentukan apa yang ditanya pada permasalahan yang diberikan	Apakah pendapatan maksimum lebih dari Rp 40.000.000?	
				Merencanakan penyelesaian masalah	Menentukan strategi pemecahan masalah	Mengkoordinisir Data (Mengecek kesesuaian kursi masing-masing kelas dan bagasi)	10
				Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Menjalankan strategi yang telah direncanakan	Mencari banyaknya kursi $3x + y = 54$ $x + y = 36$ $2x = 18$	20

						$x = 9$ (jumlah kursi kelas bisnis) $x + y = 36 \dots(2)$ $(9) + y = 36$ $y = 27$ (jumlah kursi kelas ekonomi) Mengecek kesesuaian jumlah kursi : $9 + 27 = 36$ kursi (sesuai dengan syarat pada soal) Mengecek kesesuaian berat barang untuk 9 kursi kelas bisnis dan 27 kursi kelas ekonomi. 1 kursi kelas bisnis = 60 kg 1 kursi kelas ekonomi = 20 kg Sehingga, $9 * 60\text{kg} = 540 \text{ kg}$ $27 * 20\text{kg} = 540 \text{ kg}$	
--	--	--	--	--	--	--	--

						Akibatnya jumlah bagasi yaitu 540 kg + 540 kg = 1080 kg (sesuai dengan syarat pada soal) Fungsi objektif $f(x, y) = 1.750.000x + 950.000y$ dapat dibantu dengan geogebra  untuk bagasi maksimum 1080 kg dan jumlah kursi 36. <table><tr><th>x</th><th>y</th><th>$f(x, y)$</th></tr><tr><td>9</td><td>27</td><td>15.750.000 + 25.650.000 = 41.400.000</td></tr><tr><td>36</td><td>0</td><td>Melebihi jumlah ba (36*60kg = 2160 k</td></tr></table>	x	y	$f(x, y)$	9	27	15.750.000 + 25.650.000 = 41.400.000	36	0	Melebihi jumlah ba (36*60kg = 2160 k	
x	y	$f(x, y)$														
9	27	15.750.000 + 25.650.000 = 41.400.000														
36	0	Melebihi jumlah ba (36*60kg = 2160 k														

						0	36	Kurang dari jumlah bagasi (36*20kg = 720 kg)	
						Sehingga pendapatan maksimum adalah Rp. 41.400.000 untuk 9 kursi bisnis dan 27 kursi ekonomi.			
				Memeriksa kembali	Memeriksa Kembali menggunakan strategi lain	Memeriksa Kembali dengan mencari jawaban lain Misal: Jumlah kursi kelas bisnis 10 Jumlah kursi kelas ekonomi 26 Maka: $10 \times 60kg = 600 kg$ $26 \times 20 = 520 kg$ Sehingga $600kg + 520kg = 1.120kg$ Melebihi bagasi yang tersedia Sehingga dapat disimpulkan semakin banyak kursi kelas			10

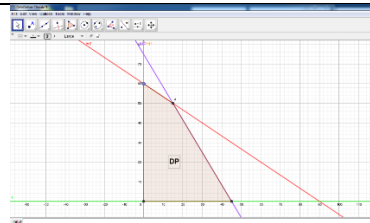
						bisnis maka semakin banyak bagasi yang dibutuhkan dan semakin sedikit kursi kelas bisnis semakin berkurang bagasi yang dapat ditampung Jadi, 9 kursi kelas bisnis dan 27 kursi kelas ekonomi adalah nilai optimum dari permasalahan diatas	
					Menyimpulkan Jawaban	Jadi, pendapatan maksimum lebih dari Rp 40.000.000 yakni Rp. 41.400.000 untuk 9 kursi bisnis dan 27 kursi ekonomi.	
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	4.2.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	2.	 Jenis jam tangan mana yang sebaiknya harus lebih banyak diproduksi oleh perusahaan supaya perusahaan tersebut memperoleh keuntungan	Memahami masalah	Menentukan apa saja yang diketahui dari permasalahan yang diberikan	Lama produksi - DW 1 = 4 jam - DW 2 = 6 jam Modal - DW 1 = Rp 400.000 - DW 2 = Rp 240.000 Untung - DW 1 = Rp 650.000	10

			yang paling besar?			- DW 2 = Rp 900.000 Lama kerja = 360 jam Modal perusahaan = Rp 18.000.000	
					Mengubah permasalahan kedalam bentuk matematika	Misalkan: DW 1 = x DW 2 = y $4x + 6y \leq 360$ $400000x + 240000y \leq 18000000 \leftrightarrow 5x + 3y \leq 225$ $x \geq 0$ $y \geq 0$ $f(x, y) = 650000x + 900000y$	
					Menentukan apa yang ditanya pada permasalahan yang diberikan	Tentukan jam tangan mana yang harus diproduksi lebih banyak agar mendapatkan keuntungan terbesar!	

				Merencanakan penyelesaian masalah	Menentukan strategi pemecahan masalah	Melakukan Strategi Uji coba (dengan memisalkan jika $x > y$ dan $y < x$)	10																
				Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Menjalankan strategi yang telah direncanakan	Misalkan : Banyaknya tipe pertama = x Banyaknya tipe kedua = y Tabel kendala: <table><tr><td></td><td>wa ktu</td><td>Modal</td><td>untu</td></tr><tr><td>x</td><td>4</td><td>400.00 0</td><td>650 0</td></tr><tr><td>y</td><td>6</td><td>240.00 0</td><td>900 0</td></tr><tr><td>Max</td><td>36 0</td><td>18.000. 000</td><td></td></tr></table> Persamaan yang diperoleh $4x + 6y \leq 360$ $400.000x + 240.000y \leq 18.000.000 \leftrightarrow 40x + 24y \leq 1800 \leftrightarrow 5x + 3y \leq 225$ $x \geq 0, y \geq 0$		wa ktu	Modal	untu	x	4	400.00 0	650 0	y	6	240.00 0	900 0	Max	36 0	18.000. 000		20
	wa ktu	Modal	untu																				
x	4	400.00 0	650 0																				
y	6	240.00 0	900 0																				
Max	36 0	18.000. 000																					

						dan $f(x,y) = 650.000x + 900.000y$ Kemungkinan x dan y yang memenuhi $4x + 6y \leq 360$ dan $5x + 3y \leq 225$ jika $x > y$																			
						<table><tr><td>x</td><td>y</td><td>Keuntungan yang didapat ($650.000x + 900.000y$)</td></tr><tr><td>35</td><td>15</td><td>36.250.000</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>33.000.000</td></tr><tr><td>25</td><td>10</td><td>25.250.000</td></tr><tr><td>15</td><td>10</td><td>18.750.000</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>---</td></tr></table>	x	y	Keuntungan yang didapat ($650.000x + 900.000y$)	35	15	36.250.000	30	15	33.000.000	25	10	25.250.000	15	10	18.750.000	...	...	---	
x	y	Keuntungan yang didapat ($650.000x + 900.000y$)																							
35	15	36.250.000																							
30	15	33.000.000																							
25	10	25.250.000																							
15	10	18.750.000																							
...	...	---																							
						Kemungkinan x dan y yang memenuhi $4x + 6y \leq 360$ dan $5x + 3y \leq 225$ jika																			

						$x < y$			
						x	y	<i>Keuntungan yang didapat</i> (650.000x+900.000y)	
						15	35	41.250.000	
						15	30	36.750.000	
						10	25	29.000.000	
						10	15	20.000.000	
						...	...		
						<i>(Siswa mencari kemungkinan jawaban menggunakan bantuan Geogebra)</i>			

						 Dengan bantuan tabel yang telah dibuat dapat dilihat, dengan banyak barang produksi yang sama tetapi yang membedakan adalah produksi tipe pertama lebih banyak atau lebih sedikit, dapat di tarik kesimpulan bahwa jika perusahaan memproduksi tipe kedua lebih banyak mereka akan mendapatkan keuntungan yang lebih besar.			
						Memeriksa kembali	Memeriksa Kembali menggunakan strategi lain	Dengan mencari pendapatan	10

						maksimumnya maka: $4x + 6y = 360$ $x1$ $5x + 3y = 225$ $x2$ $4x + 6y = 360$ $10x + 6y = 450$ $-$ $-6x = -90$ $x = 15$ $4x +$	
--	--	--	--	--	--	---	--

						$6y = 360$ $4(15) + 6y = 360$ $60 + 6y = 360$ $6y = 360 - 60$ $6y = 300$ $y = 50$ $f(x, y)$ 650.000 900.000 650.000 900.000 $54.750.$ Jadi, pendapatan maksimumnya adalah Rp 54.750.	
--	--	--	--	--	--	--	--

						000 dengan mempr oduksi 15 DW1 dan 50 DW2, atau dengan mempr oduksi Jam DW 2 lebih banyak.	
					Menyimpulkan Jawaban	Jadi, untuk mend apatk an untun g terbes ar perus	

						ahaan harus memp roduk si lebih banya k jam tipe kedua	
--	--	--	--	--	--	---	--

Lampiran 18 Jawaban Subjek ADS

Ambarswari Dian - S. 1/2021
 XI IPA 3
 19

Dik:
 Harga tiket pesawat kelas Bisnis : Rp. 1.750.000
 Berat kelas bisnis : 60 kg
 Harga kelas Ekonomi : Rp. 950.000
 Berat kelas Ekonomi : 20 kg
 Jumlah kursi : 36 kursi
 Bagasi / cabin : 1080 kg

Dit : Apakah pendapatan maksimum penjualan saat tiket pesawat habis terjual adalah lebih dari Rp. 40.000.000?

Jawab

Bisnis = x y Jumlah kursi $x \geq 0, y \geq 0$
 Ekonomi = y

Fungsi objektif = $P(x, y)$
 $1.750.000x + 950.000y$

Jumlah kursi = $x + y \leq 36$
 Jumlah cabin = $60x + 20y \leq 1080$
 $3x + y \leq 54$

a) Eliminasi : 18

$$\begin{array}{rcl} x + y & = & 36 \\ 60x + y & = & 1080 \\ \hline x & = & 34 \\ y & = & 2 \end{array}$$

$P(x, y) = 1.750.000(x) + 950.000(y)$
 $P(34, 2) = 1.750.000(34) + 950.000(2)$
 $= 59.500.000 + 1.900.000$ lebih dari 40.000.000 / 40 juta
 $= 61.400.000$ (nilai maksimum)

Scanned by TapScanner

No. _____
Date: _____

b)	$x + y = 36$	
	$x = 0, y = 36$	$x = 36, y = 0$
	$(0, 36)$	$(36, 0)$

$$f(x, y) = 1.750.000 (x) + 950.000.000 (y)$$

$$f(0, 36) = 1.750.000 (0) + 950.000.000 (36)$$

$$= 34.200.000$$

c)

$$6x + x \leq 2$$

$$x = 0, y = 2, (0, 2)$$

$$x = 0, x = 24, (0, 24)$$

$$f(x, y) = 1.750.000 (24) + 950.000 (0)$$

$$= 42.000.000$$

Jadi, memang benar pendapatan maksimum perbulan ~~kemuda~~ pesawat tersebut lebih dari 40.000.000 yaitu hasilnya 42.000.000. Berarti mendapat keuntungan.

2) Dik: 10

Scanned by TapScanner

Lampiran 19 Jawaban subjek MK

Muhammad Kevin
XI IPA 3 No Absen : 26

No. 1-9/2021
Date: Rabu.

* Ulangan MTK Wajib Program Linear.

1) Sedikitlah apakah Pendapatan maksimum Pengualan Saat tiket Pesawat
batais terjual adalah lebih dari Rp 40.000.000,- ? Sertakan alasan
Jawaban Perhitungannya.

2) Jenis Jam tangan mana yang Sebaiknya harus lebih banyak di produksi
oleh Perusahaan Supaya perusahaan tersebut memperoleh Keuntungan
yang paling besar ?

Jawaban:

1) Dik: Harga Bisnis Rp 1.750.000,- 60 kg
Ekonomi Rp 950.000,- 20 kg.

Penerbangan Jumlah Kursi 36 kursi
Bagasi /cabin 1080 kg.

Misalkan Jumlah kursi $x \geq 0$, $y \geq 0$ (iii).

Jumlah Kursi = $x + y \leq 36$ (i)
Jumlah Cabin = $60x + 20y \leq 1080$ $\sim 1.750.000 + 950.000 y$
 $3x + y \leq 30$ (ii).

fungsi Objektif $F(x,y)$

$x + y = 36$ (i) : $x + y = 36$
 $3x + y = 30$ - $6 + y = 36$
 $-x = -6$ $y = 36 - 6$
 $x = 6$ $y = 30$

No. _____
Date : _____

$$f(x, y) = 1.750.000 (x) + 950.000 (y)$$

$$f(3, 30) = 1.750.000 (3) + 950.000 (30)$$

$$= 5.250.000 + 28.500.000 = 33.750.000$$

(tidak Memenuhi).

$$x + y = 36 \quad \checkmark \quad x = 36 \quad y = 0$$

$$x = 0 \quad y = 36 \quad (36, 0)$$

$$(0, 36)$$

$$f(x, y) = 1.750.000 (x) + 950.000 (y)$$

$$f(0, 36) = 1.750.000 (0) + 950.000 (36)$$

$$= 34.200.000$$

$$3x + y \leq 30$$

$$x = 0 \quad y = 30 \quad (0, 30)$$

$$y = 0 \quad x = 10 \quad (10, 0) \quad (0, 10) \rightarrow (y, x)$$

$$(x, y)$$

$$f(x, y) = 1.750.000 (10) + 950.000 (0)$$

$$= 17.500.000$$

No. _____
Date: _____

* Perbaikan

- Menentukan dengan Metode maks
- Menggambar grafik ke
- titik potong
- Mensubstitusi ke fungsi sasaran.

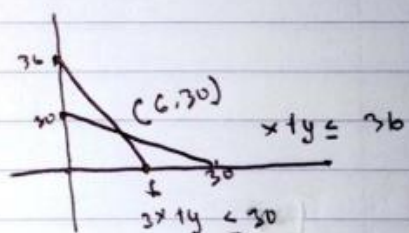
⇒ Harga kelas ekonomi = $k_e = 850.000$ Y
 kelas Bisnis = $k_p = 1.750.000$ X

$f(x,y) = 1.750.000 X + 850.000 Y \Rightarrow$ Fungsi Sasaran.

titik potong kedua garis.

$$\begin{array}{r} 3x + y = 36 \\ x + y = 6 \\ \hline 2x = 4 \\ x = 2 \end{array}$$

$3x + y = 36$
 $3(2) + y = 36$
 $6y = 36$
 $y = 36 - 6$
 $= 30 \quad (6, 30)$



* Jadi tidak Memenuhi, hasilnya kurang dari 40.000.000
 yaitu 33.750.000.

8

Lampiran 20 Jawaban Subjek MFK

No
Date

MAHFIKA PUTRI KANIA (XI MIPA 3)

Dik: Harga tiket bisnis = 1.750.000, 60kg
ekonomi = 950.000, 20kg
jumlah kursi: 36
bagasi/cabin: 1080 kg

Dit: pendapatan maksimum penjualan tiket pesawat ~~Rp. 4.000.000~~ 40.000.000

kelas bisnis = x
ekonomi = y

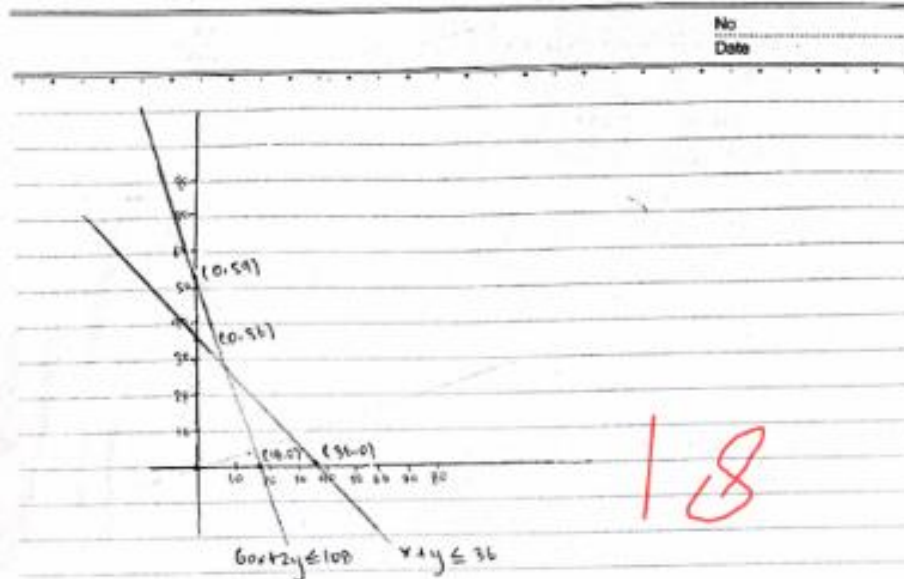
Kapasitas: $x + y \leq 36 \dots (1)$ misal: $x = 0$ $y = 0$
 $(0, 36), (36, 0)$ $x + y = 36$ $x + y = 36$
 $0 + y = 36$ $x + 0 = 36$
 $y = 36$ $x = 36$
 $\therefore (0, 36) \quad \therefore (36, 0)$

Bagasi: $60x + 20y \leq 1080$
 $6x + 2y \leq 108 \dots (2)$

misal: $x = 0$ $y = 0$
 $6x + 2y = 108$ $6x + 2y = 108$
 $6(0) + 2y = 108$ $6x + 0 = 108$
 $2y = 108 = \frac{108}{2}$ $6x = 108 = \frac{108}{6}$
 $y = 54$ $x = 18$
 $(0, 54) \quad \therefore (18, 0)$

Fungsi tujuan: $Z = 1.750.000x + 950.000y$

$6x + 2y = 108$	$6x + 2y = 108$
$x + y = 36$	$6(18) + 2y = 108$
$5x + y = 72$	$108 + 2y = 108$
$5x + 0 = 72$	$2y = 108 - 108$
$5x = 72 = \frac{72}{5}$	$y = 0$
$x = 14,4$	



Substansi: Semua titik pojok ke fungsi tujuan $z = 1.750.000x + 950.000y$

$$a (18, 0) \rightarrow 1.750.000(18) + 950.000(0) = \text{Rp } 31.500.000$$

$$b (0) \rightarrow 1.750.000(0) + 950.000(0) = \text{Rp } 0$$

$$c (0, 36) \rightarrow 1.750.000(0) + 950.000(36) = \text{Rp } 34.200.000$$

Pendapatan max adlh sebanyak Rp 34.200.000 saat penjualan kelas besar

Sebanyak 0 kelas S kelas menengah 36 kelas.

Jadi, berdasarkan penyelesaian pendapatan max penjualan klot adlh Rp 34.200.000
melainkan dari hasil penyelesaian tsb salah karena pendapatan yg diperoleh kurang
dari Rp 40.000.000

18

MAHESHA PUTRI WANITA (x1 MIPA 3)

No
Date

Dik: jam DW 1 = lama produksi = 4 jam

Modal = Rp 400.000

untung: Rp 650.000

jam DW 2 = lama produksi = 6 jam

Modal = Rp 240.000

untung: Rp 980.000

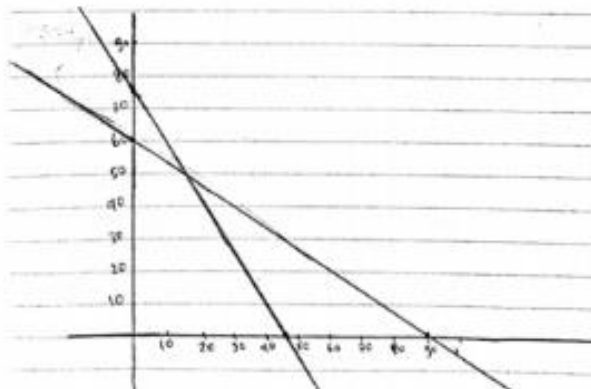
lama kerja = 360 jam

modal perusahaan = Rp 18.000.000

Dit: Penghasilan yg mungkin keuntungan yg harus saat produksi banyak perusahaan

DW 1 = x

DW 2 = y

Lama kerja: $4x + 6y \leq 360$ misal $x = 0$ $y = 0$ $4x + 6y = 360$ $4x + 6y = 360$ $4x + 0 = 360$ $0 + 6y = 360$ $4x = 360 = \frac{360}{4}$ $6y = 360 = \frac{360}{6}$ $x = 90$ $y = 60$ Modal: $400.000x + 240.000y \leq 18.000.000$ $x = 0 \rightarrow 240.000y = 18.000.000$ $y = 75$ $y = 0 \rightarrow x = 45$ 

20

No
Date

$$(0, 60) = 650.000x + 900.000y = \text{Rp } 54.000.000$$

$$(15, 0) = 650.000x + 900.000y = \text{Rp } 29.250.000$$

Jadi, penjualan jam yg memiliki keuntungan besar saat diproduksi banyak perusahaan ialah jam PW 2 sejumlah Rp 54.000.000

10

Lampiran 21 Jawaban Subjek FR

1.
$$\begin{aligned} A (18, 0) &\rightarrow 1.750.000 (18) + 950.000 (0) = 31.500.000 \\ B (9, 27) &\rightarrow 1.750.000 (9) + 950.000 (27) = 41.400.000 \\ C (0, 36) &\rightarrow 1.750.000 (0) + 950.000 (36) = 34.200.000 \end{aligned}$$

Sehingga pendapatan maks Rp. 41.400.000
satu penggunaan 9 tiket dan 27 tiket. Antara
hasil penyelesaian lebih dari 40.000.000 //

2.

Scanned by TapScanner

Scanned by TapScanner

Scanned by TapScanner

$A (18, 0) \rightarrow 1.750.000 (18) + 950.000 (0) = 31.500.000$
 $B (9, 27) \rightarrow 1.750.000 (9) + 950.000 (27) = 41.400.000$
 $C (0, 36) \rightarrow 1.750.000 (0) + 950.000 (36) = 34.200.000$
 sehingga pendapatan maks Rp. 41.400.000
 saat penjualan 9 tiket dan 27 tiket. Artinya
 hasil penyelesaian tsbt lebih dari 40.000.000 //

2. Dik: Dwi, Lama produksi: 4 jam
 Modal: Rp. 400.000
 Untung: Rp. 600.000
 Lama terjual: 360 jam
 modal per jam: 18.000.000
 Dwi2, lama produksi: 1 jam
 modal: 240.000
 untung: 900.000

Jawab:

$$X + Y \leq 360$$

$$Y = 0 \rightarrow Y = 360 \rightarrow (0, 360)$$

$$Y = 0 \rightarrow X = 360 \rightarrow (360, 0)$$

$$X + 6Y \leq 360$$

$$2X + Y \leq$$

$$X = 0 \rightarrow Y = 90 \rightarrow (0, 90)$$

$$Y = 0 \rightarrow X = 90 \rightarrow (90, 0)$$

Scanned by TapScanner

$$F(x, y) = 630.000x + 900.000y$$

$$x + y = 360$$

$$2x + y = 90$$

$$2x = 270$$

$$2x = 268$$

$$x + y = 360$$

$$268 + y = 360$$

$$y = 92 \quad (268, 92)$$

$$(0, 0) \quad (0, 360), (268, 92)$$

Scanned by TapScanner

Lampiran 22 Jawaban Subjek DPAR

(75)

No. 1 Rayu Date: 1 - 9 - 2021

1. dik :

harga kelas bisnis : Rp. 1.750.000,-

kapasitas : 60 kg

harga kelas ekonomi : Rp. 950.000,-

kapasitas : 20 kg

Jumlah kursi : 36 kursi

bagasi / cabin : 1080 kg

dit :

berapa keuntungan jika kita lebih dari Rp 4.000.000,- ?

Jawab :

$$x + y \leq 36$$

$$x = 0 \Rightarrow y = 36 \Rightarrow (0, 36)$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 36 \Rightarrow (36, 0)$$

$$60x + 20y \leq 1080$$

$$3x + y \leq 54$$

$$x = 0 \Rightarrow y = 54 \Rightarrow (0, 54)$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 18 \Rightarrow (18, 0)$$

$$x \geq 0, y \geq 0 \dots (3)$$

$$f(x, y) = 1.750.000x + 950.000y$$

No.: _____ Date: _____

Fitrik potong bahan garis

$$\begin{aligned} x + y &= 36 \\ 3x + y &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -2x &= 31 \\ x &= -15.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 36 \\ 29 + y &= 36 \\ y &= 7 \end{aligned}$$

(29, 7)

Fitrik sudah terdiferensial

(0, 0), (0, 36), (29, 7)

$$f(x, y) = 1.750.000x + 950.000y$$

$$\begin{aligned} (0, 0) &= 1.750.000(0) + 950.000(0) = 0 \\ (0, 36) &= 1.750.000(0) + 950.000(36) = 3.420.000 \\ (29, 7) &= 1.750.000(29) + 950.000(7) = 3.120.000 \end{aligned}$$

Jadi, maksimum penjualan Rp 3.120.000

No.: _____ Date: _____

2. dik:

dur: 1

lama produksi: 4 jam

modal: 400.000

untung: 600.000

lama kerja: 360 jam

modal perusahaan: 18.000.000

dur 2

lama produksi: 6 jam

modal: 240.000

untung: 900.000

Jawaban:

$$x + y \leq 360$$

$$x = 0 \Rightarrow y = 360 \Rightarrow (0, 360)$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 360 \Rightarrow (360, 0)$$

$$4x + 6y \leq 360$$

$$2x + y \leq 180$$

$$x = 0 \Rightarrow y = 90 \Rightarrow (0, 90)$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 90 \Rightarrow (90, 0)$$

$$f(x, y) = 600.000x + 900.000y$$

No.:	Date:
☐	titik potong
☐	$x + y = 360$
☐	$2x + y = 90$
☐	
☐	$x = 270$
☐	$x = 268$
☐	$x + y = 360$
☐	$268 + y = 360$
☐	$y = 92 \quad (268, 92)$
☐	$(0,0) , (0,360) , (268,92)$
☐	$f(x,y) = 690.000x + 900.000y$
☐	$(0,0) = 690.000(0) + 900.000(0) = 0$
☐	$(0,360) = 690.000(0) + 900.000(360) = 3.240.000$
☐	$(268, 92) = 690.000(268) + 900.000(92) = 26.992.000$
☐	Jadi, dari target dan 2 lebih menguntungkan dari pada
☐	dan 1
☐	10

Lampiran 23 Jawaban Subjek SA

Septha Anggraini
XI IPA 2

No: _____ Class: _____

☐ Dik :

☐ harga kelas bisnis : Rp. 1.750.000,-

☐ cabin : 60 kg

☐ harga kelas ekonomi : Rp. 950.000,-

☐ cabin : 20 kg

☐ jumlah kursi : 36 kursi

☐ bagasi / cabin : 1080 kg

☐ dit :

☐ apakah penjualan tiket + katering lebih dari Rp. 4.000.000,-?

☐ jawaban :

☐ $x + y \leq 36$

☐ $x = 0 \Rightarrow y = 36 \rightarrow (0, 36)$

☐ $y = 0 \Rightarrow x = 36 \rightarrow (36, 0)$

☐

☐ $60x + 20y \leq 1080$

☐ $3x + y \leq 54$

☐ $x = 0 \Rightarrow y = 54 \rightarrow (0, 54)$

☐ $y = 0 \Rightarrow x = 54 \rightarrow (54, 0)$

☐ $x \geq 0, y \geq 0 \dots (s)$

☐

☐ $f(x, y) = 1.750.000x + 950.000y$

☐

☐ titik potong kedua garis

☐ $x + y = 36$

 MINYAK ANGIN CAP KATAK

Scanned by: TanSaputra

No. _____ Date: _____

☐ $3x + y = 5$ -

☐ $-2x = 31$

☐ $x = 29$

☐ $x + y = 36$

☐ $29 + y = 36$

☐ $y = 17$ (29, 17)

☐ titik sudut yang diperoleh

☐ $(0, 0), (0, 36), (29, 17)$

☐ $F(x, y) = 1.750.000x + 950.000y$

☐ $(0, 0) = 1.750.000(0) + 950.000(0) = 0$

☐ $(0, 36) = 1.750.000(0) + 950.000(36) = 3.320.000$

☐ $(29, 17) = 1.750.000(29) + 950.000(17) = 3.120.000$

☐ Jadi, maksimum penjualan Rp 3.120.000

MINYAK ANGIN CAP KAPAK

Scanned by TanScanner

No. _____ Date _____

2. $dk : ds = 1$

lama produksi : 4 jam

modal : 400.000

untung : 650.000

lama kerja : 360 jam

modal pengalangan : 18.000.000

Jawab 2

lama produksi : 6 jam

modal : 240.000

untung : 900.000

Jawab :

$x + y \leq 360$

$x = 0 \Rightarrow y = 360 \Rightarrow (0, 360)$

$y = 0 \Rightarrow x = 360 \Rightarrow (360, 0)$

$4x + 6y \leq 360$

$2x + y \leq 180$

$x = 0 \Rightarrow y = 180 \Rightarrow (0, 180)$

$y = 0 \Rightarrow x = 90 \Rightarrow (90, 0)$

$f(x, y) = 650.000x + 900.000y$

MINYAK ANGIN CAP KAPAK

Scanned by TanScanner

Sepren angin
21 IPA 3

No: _____ Date: _____

☐ Hitik Potong

☐ $x + y = 360$

☐ $2x + y = 90$

☐ $2x = 270$

☐ $x = 268$

20

☐ $x + y = 360$

☐ $268 + y = 360$

☐ $y = 92$ (268, 92)

☐ (0, 0), (0, 360), (268, 92)

☐ $f(x, y) = 690.000x + 900.000y$

☐ (0, 0) : $(690.000(0) + 900.000(0)) = 0$

☐ (0, 360) : $(690.000(0) + 900.000(360)) = 3.240.000$

☐ (268, 92) : $(690.000(268) + 900.000(92)) = 26.772.000$

☐ Jadi, jam tangan di 2 lebih menguntungkan dari pada di 1

10

 MINYAK ANGIN CAP KAPAK

Scanned by TapScanner

Lampiran 24 Kartu Bimbingan

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Muhammad Ajie Faturrahman
 NIM : 06081381823048
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Jurusan : Pendidikan MIPA
 Judul Skripsi : Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Melalui Implementasi *Blended Learning* pada Materi Program Linear Dua Variabel di Kelas XI
 Pembimbing : Dr. Hapizah, M.T

No	Topik yang dikonsultasikan	Komentar Pembimbing	Paraf dan tanggal
			Pembimbing
1.	Membuat Resume Mengenai <i>Blended Learning</i>	Ditambahkan lagi referensinya	29/01/21 
2.	Membuat Resume Mengenai Kemampuan Komunikasi matematis dan Program Linear	Fokuskan pada jurnal yang populasinya adalah SMA	06/02/21 
3.	Bab 1	Gunakan referensi dari Chaeruman untuk <i>Blended Learning</i>	13/02/21 
4	Bab 1	Buat manfaat penelitian yang lebih spesifik, kategori pada rumusan masalah dihilangkan saja	20/02/21 
5	Bab 2	Gunakan definisi <i>Blended Learning</i> menurut Chaeruman.	27/03/21 

6	Bab 2	Tambahkan referensi dari jurnal Lentera min. 2 jurnal, sertakan alasan mengapa memilih model <i>Flipped Classroom</i>	07/05/21 R
7	Bab 2	Tambah contoh soal sesuai dengan kemampuan pemecahan masalah	07/05/21 R
8	Bab 3	Angket diberikan sebelum tes dilakukan, perbaiki indikator yang digunakan	10/06/21 R
9	Instrument	Gunakan angket terbuka, video ada baiknya dibuat sendiri agar bisa menyesuaikan dengan masing-masing indikator	17/06/21 R
10	Setelah Seminar Proposal	Judul tidak berubah, Silahkan sesuaikan latar belakang dengan mata kuliah metode penelitian.	22/07/21 R
11	Bab 4	Hasil analisis jawaban subjek dibuat perindikator, Perbanyak kutipan pada bagian pembahasan	18/10/21 R
12	Bab 4 dan 5	Pada pembahasan, buat sekali jalan saja antara tes, angket dan wawancara Bahas materi program linear Berikan rujukan-rujukan pada gambar Berikan solusi atas saran yang diberikan	23/11/21 R

Palembang, November 2021

Koordinator Program Studi

Pembimbing Skripsi



Dr. Hapizah, M.T

NIP 197905302002122002



Dr. Hapizah, M.T
Dr. Hapizah, M.T

NIP 197905302002122002