RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

PERTEMUAN 1

Satuan Pendidikan : SMK Gema Karya Bahana

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas / Semester : XI / 1 (Satu)

Materi Pokok : Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI. 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI. 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI. 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan,kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan

pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai

KI. 4 : dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	3.2.1 Menganalisis metode penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel (C-4) 3.2.2 Menganalisis langkah – langkah Menggambar grafik daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel (C-4)

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah guru dan peserta didik mengamati Persoalan pada LKPD, peserta didik diharapkan mampu menganalisis metode penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan tepat.
2. Melalui kegiatan diskusi, bahan ajar LKPD dan aplikasi geogebra, peserta didik diharapkan mampu menganalisis langkah-langkah menggambar grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan benar.

D. Materi Ajar

Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah sistem yang terbentuk dari dua atau lebih sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Bentuk umum sistem pertidaksamaan linear dua variabel yaitu:

$ax + by < c;\ ax + by > c;\ ax + by \leq c;\ ax + by \geq c;\ x \geq 0, y \geq 0$

dengan:

a,b : koefisien ($a \neq 0,\ b \neq 0,\ a,b \in R.$)

c : konstanta ($c \in R$)

x, y : variabel ($x, y \in R$)

E. Model Pembelajaran

Discovery Learning

F. Media dan Alat

- Media : PPT dan aplikasi geogebra
- Alat : Papan tulis, spidol.

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Wajib Kelas XI SMA/MA/SMK/MAK Referensi KementrianPendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2017)
- LKPD dan RPP
- Internet (sumber referensi materi)

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki ruangan kelas dan memberi salam. 2. Guru dan peserta didik berdoa bersama (PPK : Religius, Mandiri 3. Guru mengecek kehadiran peseta didik. (PPK : Disiplin) 4. Peserta didik mengingat kembali materi pertidaksamaan linear dua variabel yang telah dipelajari sebelumnya. (4C: Creativity, critical thinking) 5. Guru bersama peserta diidk melakukan tanya jawab terkait materi prasyarat sistem pertidaksamaan linear dua variabel. (4C: Communication, Collaboration 6. Peserta didik mencermati penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan tahapan pembelajaran yang akan dilaksanakan. ((4C: Collaboration) 7. Peserta didik menyimak gambaran manfaat mempelajari materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel.	15 menit
Inti	**Langkah 1: Stimulation** 8. Peserta didik mengamati memahami permasalahan sistem pertidaksamaan linear dua variabel yang terdapat pada LKPD.(4C: Collaboration, Critical Thinking, TPACK, PPK: Mandiri) **Permasalahan** Diketahui sistem pertidaksamaan $x + 3y \leq 84$, $x + y \leq 60$, $x \geq 0$, $y \geq 0$. Gambarlah grafik daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan tersebut! 9. Peserta didik mengajukan pertanyaan berkaitan dengan permasalahan yang disajikan.	60 menit

	Apabila peserta didik tidak bertanya, guru memberikan pertanyaan yang dapat memancing peserta didik untuk bertanya "Setelah membaca dan mencermati permasalahan, apa yang terpikir dalam benak kalian?". (4C: Communication, Creativity and Critical Thinking) **Langkah 2: Problem Statment** 10. Peserta didik membentuk kelompok heterogen (4-5 orang per kelompok). ((PPK: Gotong royong)) 11. Peserta didik menyimak penjelasan guru terkait kegiatan diskusi kelompok. 12. Peserta didik ditugaskan untuk mengidentifikasi data yang ada pada soal yang diberikan *Coba anda identifikasi apa saja yang anda ketahui dari persoalan di atas?* **Langkah 3: Data Collection** 13. Dengan diskusi kelompok, peserta didik menalar dengan mengubah pertidaksamaan menjadi persamaan untuk menentukan koordinat titik potong *x* dan *y*. (4C: Creativity, Critical Thinking) 14. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi mengenai (4C: Creativity, Critical Thinking): *Coba anda cari dari buku maupun internet, bagaimana mencari :* *1. Tititk Potong sebuah garis dengan sumbu x* *2. Titik potong sebuah garis dengan sumbu y* *3. Kemudian hubungan masing-masing kedua titik tersebut*	

	Langkah 4: Data Processing 15. Peserta didik menggambarkan grafik daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan lineardua variabel. 16. Selama peserta didik berdiskusi, guru berkeliling memantau kegiatan diskusi dan memberikan pemahaman apabila ada peserta didik yang kesulitan atau ada yang kurang dipahami dalam LKPD. **Langkah 5: Verification** 17. Guru meminta siswa menganalisis hasil diskusi kelompoknya terkait solusi masalah sistem petidaksamaan linear dua variabel yang diperoleh. (Critical thinking) 18. Peserta didik memeriksa kembali atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dan solusi masalah yang diperoleh dengan menggunakan aplikasi geogebra. (Critical thinking) 19. Setelah siswa memahami mengenai solusi masalah system pertidaksamaan linear dua variabel, siswa diminta untuk mengerjakan soal latihan	
Penutup	**Langkah 6: Generalization** 20. Peserta didik bersama guru menyimpulkan dan menyusun rangkuman materi sistem pertidaksamaanlinear dua variabel. 21. Guru memberikan refleksi pembelajaran mengenai pembelajaran, hasil pembelajaran, sikap pesertadidik sehingga memberikan pesan dan kesan menarik yang mendukung pembelajaran. 22. Guru memberikan informasi materi selanjutnya yaitu program linear. 23. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan doa dan salam. (PPK :Religius)	15 menit

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

No	Aspek Penilaian	Teknik Penilaian
1	Aspek Pengetahuan	Soal
2	Aspek Keterampilan	Latihan Siswa
3	Aspek Sikap	Pengamatan, motivasi belajar

2. Penilaian

a. Aspek Kognitif

Diketahui sistem pertidaksamaan $x + 2y \leq 10$, $3x + y \geq 6$, $x \geq 2$, $y \geq 1$.

a) Gambarlah grafik daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan tersebut!

b) Berapakah nilai x dan y agar fungsi $f(x,y) = 4x + 7y$ bernilai maksimum?

Penyelesaian:

Diketahui:

$x + 2y \leq 10$, $3x + y \geq 6$, $x \geq 2$, $y \geq 1$

Ditanya:

a) Daerah himpunan penyelesaian ?

b) Nilai x dan y agar fungsi $f(x,y) = 4x + 7y$ bernilai maksimum ?

Jawab:

a. Menggambar grafik daerah himpunan penyelesian

❖ Koordinat titik $x + 2y = 10$

Misalkan :

$x = 0 \rightarrow x + 2y = 10$

$0 + 2y = 10$

$y = 50$ ..... (0,5)

$y = 0 \rightarrow x + y = 10$

$x + 0 = 10$

$x = 10$ ..... (10,0)

❖ Koordinat titik $3x + y = 6$

Misalkan :

$x = 0 \rightarrow 3x + y = 60$

$3(0) + y = 6$

$y = 6$ ..... (0,6)

$y = 0 \rightarrow 3x + y = 6$

$3x + (0) = 6$

$3x = 6$

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

❖ Menetapkan titik uji (0,0) untuk menentukan arah daerah arsiran himpunanpenyelesaian.

$x + 2y = 0$

$0 + 2(0) = 10$

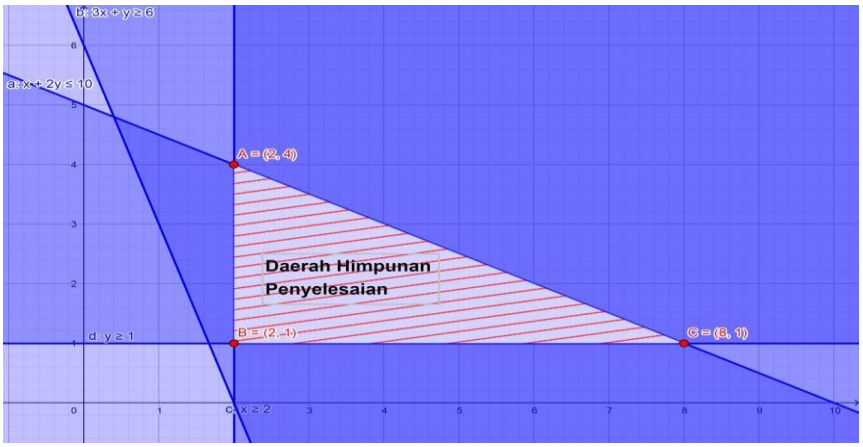
$0 \leq 10$ (Memenuhi)

$3x + y = 6$

$3(0) + (0) = 6$

$0 \leq 6$ (Tidak memenuhi $3x + y \geq 6$)

Daerah himpunan pertidaksamaan $3x + y \geq 6$ berada di sebelah garis yangtidak memuat titik (0,0).



b. Menentukan nilai x dan y agar fungsi $f(x,y) = 4x + 7y$ bernilai maksimum

Titik Pojok (x, y)	4x	7x	$f(x,y) = 4x + 7y$
A(2,4)	8	28	36
B(2,1)	8	7	15
C(8,1)	32	7	39

b. Aspek Keterampilan

No	**Nama**	**Sistematika Pengerjaan**	**Jumlah**	**Nilai**
1				
2				
Dst.				

Keterangan Skor :

1 = Tidak sistematis

2 = Sistematis, uraian kurang,tidak jelas

3 = Sistematis, uraian cukup

4 = Sistematis,uraian luas, jelas

c. Aspek Sikap (Self)

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian
1	Mampu tampil atau berbicara didepan kelas dalam pembelajaran matematika	Pengamatan
2	Memperoleh perhatian dari teman-teman atau guru pada pembelajaran matematika sehubungan dengan penampilan dirinya	Pengamatan
3	Mampu menerima pembelajaran matematika	Pengamatan
4	Mampu menyelsaikantugas dan ulangan matematika	Pengamatan
5	Yakin pada diri sendiri dlam mengerjakan tugas matematika	Pengamatan

Mengetahui: Bekasi, Juli 2023

Guru Mata Pelajaran, Peneliti,

E. Jaenal, S.Pd **E. Jaenal, S.Pd**

Menyetujui,

Kepala SMK Gema Karya Bahana

Drs. Andi Murgeim, M.Si

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

PERTEMUAN 2

Satuan Pendidikan : SMK Gema Karya Bahana

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas / Semester : XI / 1 (Satu)

Materi Pokok : Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI. 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI. 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI. 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan,kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan

pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai

KI. 4 : dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	3.2.1 Menyusun pertidaksamaan linear dua Variabel (C4) 3.2.2 Menggambar grafik daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear dua variabel (C4)

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi kelompok, peserta didik diharapkan mampu menyusun pertidaksamaan lienar dua variabel dari daerah penyelesaian yang diberikan dengan tepat.

D. Materi Ajar

Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Pertidaksamaan linear dua variabel adalah suatu pertidaksamaan yang didalamnyamemuat dua variabel dan masing-masing variabel itu berderajat satu. Sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah sistem yang terbentuk dari dua atau lebih sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Bentuk umum sistem pertidaksamaan linear dua variabel yaitu:

$ax + by < c;\ ax + by > c;\ ax + by \leq c;\ ax + by \geq c;\ x \geq 0, y \geq 0$

dengan:

a,b : koefisien ($a \neq 0,\ b \neq 0,\ a,b \in R.$)

c : konstanta ($c \in R$)

x, y : variabel ($x, y \in R$)

E. Model Pembelajaran

Discovery Learning

F. Media dan Alat

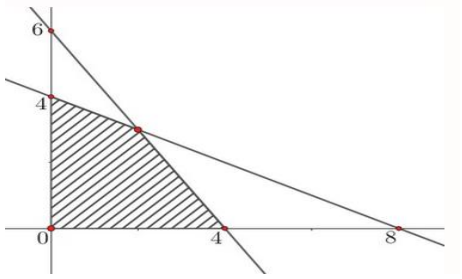
- Media : PPT dan aplikasi geogebra
- Alat : Papan tulis, spidol.

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Wajib Kelas XI SMA/MA/SMK/MAK Referensi KementrianPendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2017)
- LKPD dan RPP
- Internet (sumber referensi materi)

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki ruangan kelas dan memberi salam. 2. Guru dan peserta didik berdoa bersama. 3. Guru mengecek kehadiran peseta didik. (4. Guru meminta peserta didik mengingat kembali materi persamaan dan sistem	15 menit

	persamaan linear dua variabel yang telah dipelajari sebelumnya. 5. Guru dan peserta didik melakukan kegiatan tanya jawab terkait materi prasyarat pertidaksamaan lineardua varaibel.) 6. Peserta didik mencermati penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan tahapan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 7. Peserta didik mencermati penjelasan guru terkait gambaran manfaat mempelajari materi pertidaksamaan linear dua variabel.	
Inti	**Langkah 1: Orientasi peserta didik pada masalah** 8. Guru bersama peserta didik mengamati LKPD yang memuat masalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel. **Permasalahan** Daerah yang diarsir pada diagram adalah daerah himpunan penyelesaian dari suatu masalah program linear.  Tentukan Model matematika yang sesuai dengan masalah tersebut diatas? 9. Peserta didik diminta mengajukan pertanyaan berkaitan dengan permasalahan yang disajikan pada PPT dan LKPD. **Langkah 2: Problem Statment** 10. Peserta didik membentuk kelompok heterogen (4-5 orang per kelompok). 11. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang kegiatan diskusi kelompok dalam menyelesaikan LKPD.	60 menit

	12. Siswa diminta untuk menidentifikasi data yang ada dalam soal yang disajikan **Langkah 3: Data Collection** 13. Dengan diskusi kelompok, peserta didik menalar dengan mengubah pertidaksamaan menjadi persamaan untuk menentukan koordinat titikpotong *x* dan *y*. 14. Peserta didik mengumpulkan informasi mengenai gradien dan persamaan garis lurus *Coba anda cari dari buku maupun internet, bagaimana mencari :* *1. Nilai gradien dari suatu garis* *2. Persamaan garis yang melalui sebuah tititk dengan gradien diketahui* *3. Persamaan garis yang memogtong kedua sumbu koordinat* **Langkah 4 Data Processing** 15. Peserta didik menentukan pertidaksaman dari daerah himpunan penyelesaian yang diberikan 16. Selama peserta didik berdiskusi, guru berkeliling memantau kegiatan diskusi dan memberikan pemahaman apabila ada peserta didik yang mengalami kesulitan atau ada hal yang kurang dipahami pada LKPD **Langkah 5 : Verification** 17. Guru meminta siswa menganalisis hasil diskusi kelompoknya terkait solusi masalah petidaksamaan linear dua variabel yang diperoleh 18. Peserta didik memeriksa kembali atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dan solusi masalah yang diperoleh dengan menggunakan aplikasi geogebra.	

	19. Setelah peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan sistem pertidaksamaan linear dua variabel, peserta didik diminta kembali untuk menyelesaikan latihan soal lainnya yang disajikan dalam bentuk latihan.	
Penutup	**Langkah 6: Generalization** 23. Peserta didik bersama guru menyimpulkan dan menyusun rangkuman materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel. 24. Guru memberikan refleksi pembelajaran mengenai pembelajaran, hasil pembelajaran, sikap pesertadidik sehingga memberikan pesan dan kesan menarik yang mendukung pembelajaran. 25. Guru memberikan informasi materi selanjutnyayaitu sistem pertidaksamaan linear dua variabel. 26. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan doa dan salam.	15 menit

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

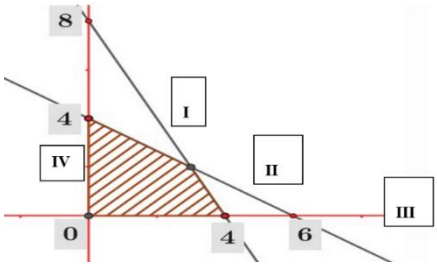
No	Aspek Penilaian	Teknik Penilaian
1	Aspek Pengetahuan	Soal
2	Aspek Keterampilan	Latihan Siswa
3	Aspek Sikap	Pengamatan, motivasi belajar

2. Penilaian

a. Aspek Kognitif

Masalah

Daerah yang diarsir pada diagram adalah daerah himpunan penyelesaian dari suatu masalah program linear.



Tentukan Model matematika yang sesuai dengan masalah tersebut diatas?

Jawab :

Persamaan garis I adalah :

$\frac{x}{4}+\frac{y}{8}=1 \Leftrightarrow 8x+4y=32$ atau $2x+y=8$

Persamaan garis II adalah :

$\frac{x}{6}+\frac{y}{4}=1 \Leftrightarrow 4x+6y=24$ atau $2x+3y=12 \;\; x=0, y=0$

Untuk menentukan pertidaksamaannya, kita tentukan dengan titik uji. Kita pilih sebuah titik pada daerah yang merupakan himpunan penyelesaian atau daerah yang diarsir pada gambar.

- Titik (0,0 ke 2x + 3y = 12 diperoleh 0 ≤ 12, maka pertidaksamaannya adalah 2x + 3y ≤ 12
- Titik (0,0) ke 2x + y = 8 diperoleh 0 ≤ 8, maka pertidaksamaannya adalah 2x + y ≤ 8
- Untuk batas (3) yang diarsir adalah daerah x ≥ 0
- Untuk batas (4) yang diarsir adalah daerahy ≥ 0

b. Aspek Keterampilan

No	Nama	Sistematika Pengerjaan	Jumlah	Nilai
1				
2				
Dst.				

Keterangan Skor :

1 = Tidak sistematis

2 = Sistematis, uraian kurang, tidak jelas

3 = Sistematis, uraian cukup

4 = Sistematis, uraian luas, jelas

c. Aspek Sikap (Self)

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian
1	Mampu tampil atau berbicara didepan kelas dalam pembelajaran matematika	Pengamatan
2	Memperoleh perhatian dari teman-teman atau guru pada pembelajaran matematika sehubungan dengan penampilan dirinya	Pengamatan
3	Mampu menerima pembelajaran matematika	Pengamatan
4	Mampu menyelsaikantugas dan ulangan matematika	Pengamatan
5	Yakin pada diri sendiri dlam mengerjakan tugas matematika	Pengamatan

Mengetahui: Bekasi, Juli 2023

Guru Mata Pelajaran, Peneliti,

E. Jaenal, S.Pd **E. Jaenal, S.Pd**

Menyetujui,

Kepala SMK Gema Karya Bahana

Drs. Andi Murgeim, M.Si

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

PERTEMUAN 3

Satuan Pendidikan : SMK Gema Karya Bahana

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas / Semester : XI / 1 (Satu)

Materi Pokok : Persamaan dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI. 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI. 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI. 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan,kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan

pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai

KI. 4 : dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	3.2.1 Menjelaskan persamaan dan sistem persamaan linear dua variabel 3.2.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan dan sistem persamaan linear dua variabel

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah guru dan siswa mengamati tayangan PPT, peserta didik diharapkan mampumenjelaskan persamaan dan sistem linear dua variabel dengan tepat.
2. Melalui diskusi kelompok, bahan ajar LKPD dan aplikasi geogebra, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan dan sistem persamaan linear dua variabel dengan tepat.

D. Materi Ajar

Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel adalah suatu persamaan linear yang memuat dua variabel dan masing-masing variabel itu berderajat satu.

Bentuk umum persamaan linear dua variabel yaitu:

$ax + by = c$ atau $ax + by + c = 0$

dengan:

a,b : koefisien ($a \neq 0$, $b \neq 0$, $a,b \in R$.)

c : konstanta ($c \in R$)

x, y : variabel ($x, y \in R$)

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua atau lebih persamaan linear yang masing-masing memiliki dua variabel dan berpangkat tertinggi satu.

Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel yaitu:

$$\begin{cases} a1x + b1y = c1 \\ a2x + b2y = c2 \end{cases}$$

Keterangan:

a_1, a_2, b_1, b_2 : koefisien ($a \neq 0$, $b \neq 0$, $a,b \in R$.)

c_1, c_2 : konstanta ($c \in R$)

x, y : variabel ($x, y \in R$)

E. Model Pembelajaran

Discovery Learning

F. Media dan Alat

- Media : PPT dan aplikasi geogebra
- Alat : Papan tulis, spidol.

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Wajib Kelas XI SMA/MA/SMK/MAK Referensi KementrianPendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2017)
- LKPD dan RPP
- Internet (sumber referensi materi)

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki ruangan kelas dan memberi salam. 2. Guru dan peserta didik berdoa bersama. 3. Guru mengecek kehadiran peseta didik. 4. Peserta didik diminta mengingat kembali materi persamaan dan sistem persamaan linear dua variabel yang telah dipelajari sebelumnya di kelas XI. 5. Guru dan peserta didik melakukan kegiatan tanya jawab terkait materi prasyarat persamaan dan sistempersamaan linear dua variabel. 6. Guru bersama peserta didik berdiskusi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan tahapan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 7. Guru memberikan gambaran manfaat mempelajari materi persamaan dan sistem	15 menit

	persamaan linear dua variabel.	
Inti	**Langkah 1: Orientasi peserta didik pada masalah** 8. Peserta didik mengamati dan memahami masalah yang disajikan pada PPT dan LKPD. **Permasalahan** Suatu daerah parkir luasnya 1.800 m^2, disediakan untuk sedan dan bus. Setiap sedan membutuhkan daerah parkir seluas 6 m^2 dan bus 24 m^2. Daerah parkir itu disediakan untuk tidak lebih dari 150 kendaraan. Jika biaya parkir untuk sedan Rp 200 dan untuk bus Rp 500. Tentukan model matematikanya agar diperoleh laba maksimum adalah ! 9. Peserta didik mengajukan pertanyaan atau menuliskan rumusan masalah yang berkaitan dengan permasalahan yang disajikan. 10. Apabila peserta didik tidak bertanya, guru memberikan pertanyaan yang dapat memancing peserta didik untuk bertanya "Setelah membaca dan mencermati permasalahan, apa yang terpikir dalam benak kalian?". **Langkah 2: Problem Statment** 11. Peserta didik membentuk kelompok heterogen (4-5 orang per kelompok). 12. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang kegiatan diskusi kelompok dalam menyelesaikan LKPD.	60 menit

13. Guru emberikan pertanyaan sebagai berikut : Coba identifikasi apa saja yang anda ketahui dari persoalan di atas?

Langkah 3: Data Collection

14. Melalui diskusi kelompok, peserta didik mengidentifikasi informasi yang diketahui pada soaldan informasi yang ditanyakan.
15. Peserta didik mengubah permasalahan ke model matematika yang sesuai.

	Bus	Sedan	Kapasitas
Lahan			
Biaya Parkir			

Langkah 4 Data Processing

16. Peserta didik mengumpulkan informasi terkait penyelesaian permasalahan yang berhubungan dengan konsep persamaan dan sistem persamaan linear dua variabel.
17. Peserta didik mengaitkan informasi yang dikumpulkan dengan masalah yang disajikan sehingga dapat menentukan model matematika yang tepat. Misalkan untuk bus adalah x dan untuk sedan adalah y, dari data yang disajikan pada data collection, maka didapat
    a) fungsi kendala
    b) Fungsi tujuan
    c) Fungsi tidak negatif
    d) Gambarkan daerah penyelesaiannya

Langkah 5 : Verification

18. Guru meminta siswa menganalisis hasil diskusi kelompoknya terkait solusi masalah sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh.
19. Peserta didik memeriksa kembali atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dan solusi masalah yang diperoleh dengan menggunakan aplikasi geogebra.

	20. Setelah peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan persamaan dan sistem persamaanlinear dua variabel, peserta didik diminta kembali untuk menyelesaikan latihan soal lainnya yang disajikan dalam bentuk latihan	
Penutup	**Langkah 6: Generalization** 25. Guru bersama peserta didik menyimpulkan dan menyusun rangkuman materi persamaan dan sistem persamaan linear dua variabel. 26. Guru memberikan refleksi pembelajaran mengenai pembelajaran, hasil pembelajaran, sikap pesertadidik sehingga memberikan pesan dan kesan menarik yang mendukung pembelajaran. 27. Guru memberikan informasi materi selanjutnyayaitu pertidaksamaan linear dua variabel. 28. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan doa dan salam.	15 menit

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

No	Aspek Penilaian	Teknik Penilaian
1	Aspek Pengetahuan	Soal
2	Aspek Keterampilan	Latihan Siswa
3	Aspek Sikap	Pengamatan, motivasi belajar

2. Penilaian

a. Aspek Kognitif

Masalah

Seorang pedagang paling sedikit menyewa 28 kendaraan untuk jenis truk dan colt, dengan jumlah yang diangkut sebanyak 272 karung. Truk

dapat mengangkut tidak lebih dari 14 karung dan 8 colt karung. Ongkos sewa truk Rp 500.000,00 dan colt Rp 300.000,00. x Jika menyatakan banyaknya truk dan y menyatakan banyaknya colt, Tentukan model matematika dari permasalahan di atas

Penyelesaian:

	Truk	Colt	Kapasitas
Banyak karung	14	8	≤ 272
Kuantitas	1	1	≤ 28

Misalkan x banyaknya truk dan y banyaknya colt, maka didapat :

$14x + 8y \leq 272$

$x + y \leq 38$

$x \geq 0$

$y \geq 0$

b. Aspek Keterampilan

No	**Nama**	**Sistematika Pengerjaan**	**Jumlah**	**Nilai**
1				
2				
Dst.				

Keterangan Skor :

1 = Tidak sistematis

2 = Sistematis, uraian kurang, tidak jelas

3 = Sistematis, uraian cukup

4 = Sistematis, uraian luas, jelas

c. Aspek Sikap (Self)

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian
1	Mampu tampil atau berbicara didepan kelas dalam pembelajaran matematika	Pengamatan
2	Memperoleh perhatian dari teman-teman atau guru pada pembelajaran matematika sehubungan dengan penampilan dirinya	Pengamatan
3	Mampu menerima pembelajaran matematika	Pengamatan
4	Mampu menyelsaikan tugas dan ulangan matematika	Pengamatan
5	Yakin pada diri sendiri dlam mengerjakan tugas matematika	Pengamatan

Mengetahui: Bekasi, Juli 2023

Guru Mata Pelajaran, Peneliti,

E. Jaenal, S.Pd **E. Jaenal, S.Pd**

Menyetujui,

Kepala SMK Gema Karya Bahana

Drs. Andi Murgeim, M.Si

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

PERTEMUAN 4

Satuan Pendidikan : SMK Gema Karya Bahana

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas / Semester : XI / 1 (Satu)

Materi Pokok : Program Linear (Nilai Optimum Fungsi Objektif)

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI. 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI. 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI. 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan

pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai

KI. 4 : dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	3.2.7 Merancang model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear 3.2.8 Menentukan nilai optimum fungsi objektif dengan metode titik pojok
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	4.2.1 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah guru dan peserta didik mengamati tayangan PPT dan LKPD, peserta didik diharapkan mampu merancang model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dengan benar.
2. Melalui kegiatan diskusi kelompok, bahan ajar LKPD dan aplikasi geogebra, peserta didik diharapkan mampu menentukan nilai optimum fungsi objektif dengan metode titik pojok dengan tepat.
3. Melalui kegiatan diskusi kelompok, bahan ajar LKPD dan aplikasi

geogebra peserta didik diharapkan mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel dengan tepat.

4. Melalui kegiatan diskusi kelompok, bahan ajar LKPD dan aplikasi geogebra peserta didik diharapkan mampu menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel dengan tepat.

D. Materi Ajar

Menentukan nilai fungsi tujuan dengan metode titik pojok

Metode uji titik pojok adalah suatu metode dengan mensubtitusikan titik-titik pojok pada sutau daerah himpunan penyelesaian ke fungsi tujuan. Nilai maksimum berarti nilai yang paling besar yang diambil dan sebaliknya untuk nilai minumum berarti nilai yang paling kecil yang diambil.

Langkah-langkah menentukan nilai optimum dengan metode uji titik pojok:

a. Identifikasi data yang ditanya dan data yang diketahui serta kecukupan data.
b. Buat model matematika yang terdiri dari fungsi kendala dan fungsi tujuan.
c. Tentukan daerah himpunan penyelesaiannya dan titik pojoknya.
d. Subtitusikan semua titik pojok ke fungsi tujuannya dan tentukan nilai sesuai denganapa yang ditanyakan (nilai maksimum atau nilai minimum).

E. Model Pembelajaran

Discovery Learning

F. Media dan Alat

- Media : PPT dan aplikasi geogebra
- Alat : Papan tulis, spidol.

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Wajib Kelas XI SMA/MA/SMK/MAK Referensi KementrianPendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2017)
- LKPD dan RPP
- Internet (sumber referensi materi)

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki ruangan kelas dan memberi salam. 2. Guru dan peserta didik berdoa bersama. 3. Guru mengecek kehadiran peseta didik. 4. Peserta didik mengingat kembali materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. 5. Guru bersama peserta didik melakukan tanya jawab terkait materi prasyarat program linear. 6. Peserta didik mencermati penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan tahapan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 7. Peserta didik menyimak gambaran manfaat mempelajari materi program linear.	15 menit
Inti	**Langkah 1: Orientasi peserta didik pada masalah** 8. Peserta didik mengamati LKPD yang	60 menit

	memuat masalah program linear. **Permasalahan** Untuk menambah penghasilan, seorang ibu rumah tangga setiap harinya memproduksi dua jenis kue untuk dijual. Setiap kue jenis I modalnya Rp. 1.000,00 dengan keuntungan Rp. 800,00, sedangkan setiap kue jenis II modalnya Rp. 1.500,00 dengan keuntungan Rp. 900,00. Jika modal yang tersedia setiap harinya adalah Rp. 500.000,00 dan paling banyak hanya dapat memproduksi kue, maka tentukan keuntungan terbesar yang dapat diperoleh ibu rumah tangga tersebut 9. Guru meminta peserta didik untuk mengajukan pertanyaan atau tanggapan sesuai tayangan PPT dan LKPD yang berkaitan dengan materi program linear 10. Apabila peserta didik tidak bertanya, guru memberikan pertanyaan yang dapat memancing peserta didik untuk bertanya "Setelah membaca dan mencermati permasalahan, apa yang terpikir dalam benak kalian?". **Langkah 2: Problem Statment** 11. Peserta didik membentuk kelompok heterogen (4-5orang per kelompok). 12. Peserta didik menyimak penjelasan guru terkaitkegiatan diskusi kelompok. 13. Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi data yang ada dalam soal yang disajikan **Langkah 3: Data Collection** 14. Dengan diskusi kelompok, peserta didik	

menalar dengan membaca dan memahami soal, kemudian menuliskan data yang diketahui dan ditanyakan

15. Peserta didik merancang model matematika dari permasalahan tersebut.
16. Peserta didik mengumpulkan informasi metode menyelesaikan masalah program linear.

1. Sebelum mnyelesaikan LKPD bentuk Kelompok dulu
2. Identifikasi data yang diketahui, dengan mengisi pada kolom yang telah disediakan berdasarkan persoalan di atas

	Kue I	Kue II	Kapasitas
Kuantitas I			
Biaya			

Langkah 4 Data Processing

17. Peserta didik menentukan nilai optimum fungsi tujuan dari permasalahan tersebut.
18. Selama peserta didik berdiskusi, guru berkeliling memantau kegiatan diskusi dan memberikan pemahaman apabila ada siswa yang kesulitan dalam memahami LKPD.

Langkah 5 : Verification

19. Guru meminta siswa menganalisis hasil diskusi kelompoknya terkait solusi masalah program linear yang diperoleh.
20. Peserta didik memeriksa kembali atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dan solusi masalah yang diperoleh dengan menggunakan aplikasi geogebra.
21. Setelah peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan program linear, peserta didik diminta kembali untuk

	menyelesaikan latihan soal lainnya yang disajikan dalam bentuk latihan.	
Penutup	**Langkah 6: Generalization** 22. Peserta didik bersama guru menyimpulkan dan menyusun rangkuman materi program linear. 23. Guru memberikan refleksi pembelajaran mengenai pembelajaran, hasil pembelajaran, sikap pesertadidik sehingga memberikan pesan dan kesan menarik yang mendukung pembelajaran. 24. Guru memberikan informasi materi selanjutnya yaitu program linear dengan metode garis selidik. 25. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan doa dan salam.	15 menit

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

No	Aspek Penilaian	Teknik Penilaian
1	Aspek Pengetahuan	Soal
2	Aspek Keterampilan	Latihan Siswa
3	Aspek Sikap	Pengamatan, motivasi belajar

2. Penilaian

a. Aspek Kognitif

Masalah

Salah satu sekolah SMA di Kabupaten Bekasi mengadakan kegiatan perkemahan pramuka. Pada perkemahan tersebut rencananya akan menggunakan 2 jenis tenda yaitu tenda A dan tenda B. Tenda A dapat menampung 5 orang dan tenda B dapat menampung 3 orang. Jumlah peserta perkemahan sebanyak 120 orang. tenda yang dibutuhkan tidak

kurang dari 30 buah. Harga tenda A sebesar Rp 500.000 dan tenda B sebesar Rp 250.000. Berapakah tenda A dan tenda B yang dibutuhkan agar biaya yang dikeluarkan minimum?

Penyelesaian:

Diketahui:

	Tenda A	**Tenda B**	**Kuantitas**
Kapasitas Tenda	5 orang	3 orang	120
Banyak Tenda	1	1	30
Harga (@)	Rp 500.000	Rp 250.000	

Ditanya:

Biaya minimum yang dikeluarkan untuk pembelian tenda ?

Jawab:

Misalkan : Banyaknya tenda A = x

Banyaknya tenda B = y

Fungsi kendala:

$x + y \geq 30$; $5x + 3y \geq 90$; $x \geq 0$, $y \geq 0$

Fungsi Tujuan : $f(x,y) = 500.000x + 250.000y$

Jawab:

❖ Koordinat titik $x + y = 30$

Misalkan :

$x = 0 \rightarrow x + y = 30$

$0 + y = 30$

$y = 30$ ..... (0,30)

$y = 0 \rightarrow x + y = 30$

$x + 0 = 30$

$x = 30$ ..... (30,0)

- Koordinat titik $5x + 3y = 120$

  Misalkan :

  $x = 0 \rightarrow 5x + 3y = 120$

  $5(0) + 3y = 120$

  $3y = 120$

  $y = 40$ ..... (0,40)

  $y = 0 \rightarrow 5x + 3y = 120$

  $5x + 3(0) = 120$

  $5x = 120$

  $x = 18$ ..... (18,0)

- Menetapkan titik uji (0,0) untuk menentukan arah daerah arsiran himpunanpenyelesaian.

  $x + y = 0$

  $0 + 0 = 30$

  $0 \leq 30$ (Tidak memenuhi $x + y \geq 30$)

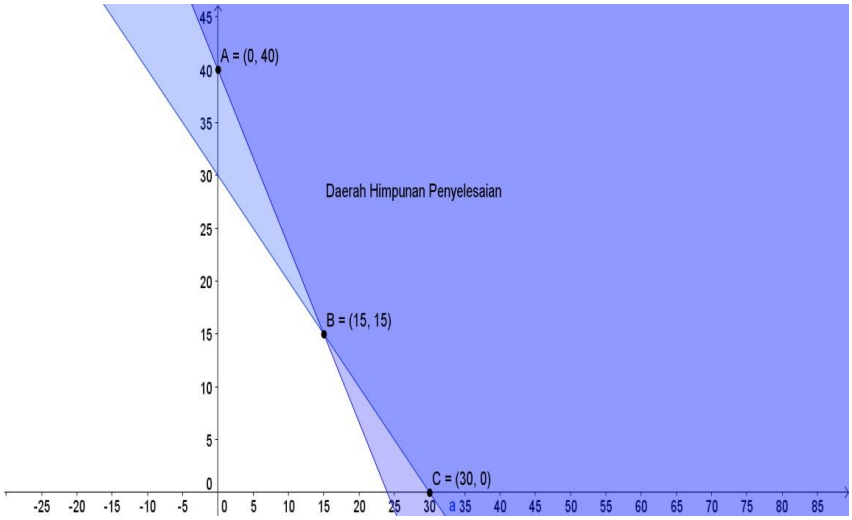
  $5x + 3y = 120$

  $5(0) + 3(0) = 120$

  $0 \leq 120$ (Tidak memenuhi $5x + 3y \geq 120$)

  Daerah himpunan kedua pertidaksamaan tersebut berada di sebelah garis yangtidak memuat titik (0,0).

❖ Menggambar grafik himpunan penyelesaian menggunakan aplikasi geogebra



❖ Menentukan nilai optimum fungsi tujuan dengan menentukan titik pojok

Titik Pojok (x, y)	500000x	250000y	f(x,y) = 500000x + 250000y
A(0,40)	0	10.000.000	10.000.000
B(15,15)	7.500.000	3.750.000	11.250.000
C(30,0)	15.000.000	0	15.000.000

b. spek Keterampilan

No	Nama	Sistematika Pengerjaan	Jumlah	Nilai
1				
2				
Dst.				

Keterangan Skor :

1 = Tidak sistematis

2 = Sistematis, uraian kurang,tidak jelas

3 = Sistematis, uraian cukup

4 = Sistematis,uraian luas, jelas

c. Aspek Sikap (Self)

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian
1	Mampu tampil atau berbicara didepan kelas dalam pembelajaran matematika	Pengamatan
2	Memperoleh perhatian dari teman-teman atau guru pada pembelajaran matematika sehubungan dengan penampilan dirinya	Pengamatan
3	Mampu menerima pembelajaran matematika	Pengamatan
4	Mampu menyelsaikan tugas dan ulangan matematika	Pengamatan
5	Yakin pada diri sendiri dalam mengerjakan tugas matematika	Pengamatan

Mengetahui: Bekasi, Juli 2023

Guru Mata Pelajaran, Peneliti,

E. Jaenal, S.Pd **E. Jaenal, S.Pd**

Menyetujui,

Kepala SMK Gema Karya Bahana

Drs. Andi Murgeim, M.Si

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

PERTEMUAN 5

Satuan Pendidikan : SMK Gema Karya Bahana

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas / Semester : XI / 1 (Satu)

Materi Pokok : Program Linear (Nilai Optimum Fungsi Objektif)

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI. 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI. 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI. 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan,kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan

pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai

KI. 4 : dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual 4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	3.2.9 Menentukan nilai optimum fungsi objektif dengan metode garis selidik 4.2.1 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi kelompok, bahan ajar LKPD dan palikasi geogebra, peserta didik diharapkan mampu menentukan nilai optimum fungsi objektif dengan metode garis selidik dengan tepat.
2. Melalui kegiatan diskusi kelompok, bahan ajar LKPD dan aplikasi geogebra, peserta didik diharapkan mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel dengan tepat.
3. Melalui kegiatan diskusi kelompok, bahan ajar LKPD dan aplikasi

geogebra, peserta didik diharapkan mampu menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel dengan tepat.

D. Materi Ajar

Menentukan Nilai Optimum Fungsi Tujuan dengan Metode Garis Selidik

Garis selidik adalah grafik persamaan fungsi tujuan yang digunakan untuk menentukansolusi nilai optimum (maksimum atau minimum) suatu masalah program linear.

Langkah-langkah untuk menentukan nilai optimum dengan metode garis selidik:

a. Menggambar himpunan penyelesaian dari batasan-batasan atau kendala yang diberikan pada sistem koordinat Cartesius.
b. Menentukan titik-titik ekstrim atau titik-titik pojok dari himpunan penyelesaian, karena nilai optimum terletak pada titik ekstrim.
c. Tentukan persamaan garis selidik awal dari fungsi sasaran atau fungsi objektif. Jika fungsi objektif adalah $f(x,y) = ax+by$ maka sebagai persamaan garis selidik awal adalah $ax+by = k$ dengan k adalah bilangan sembarang.
d. Tarik garis yang sejajar dengan persamaan garis selidik awal dan harus melalui titik-titik ekstrim atau titik-titik pojok. Garis paling kanan (untuk $a > 0$) atau paling atas (untuk $b > 0$) adalah garis yang melalui titik maksimum. Artinya, titik maksimum adalah titik yang dilalui oleh garis paling kanan jika a bernilai positif atau paling atas jika b bernilai positif. Sebaliknya titik minimum adalah titik yang dilalui oleh garis paling kiri

jika a bernilai positif atau garis paling bawah jika b bernilai positif. Jika $a < 0$ atau $b < 0$ maka berlaku sebaliknya.

e. Untuk menentukan nilai optimum (maksimum atau minimum), masukkan nilai dari variabel yang sudah didapat (x dan y) ke dalam fungsi sasaran atau fungsi tujuan.

E. Model Pembelajaran

Discovery Learning

F. Media dan Alat

- Media : PPT dan aplikasi geogebra
- Alat : Papan tulis, spidol.

G. Sumber Belajar

- Buku Matematika Wajib Kelas XI SMA/MA/SMK/MAK Referensi KementrianPendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2017)
- LKPD dan RPP
- Internet (sumber referensi materi)

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Tahap	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memasuki ruangan kelas dan memberi salam. 2. Guru dan peserta didik berdoa bersama. 3. Guru mengecek kehadiran peseta didik. 4. Peserta didik mengingat kembali materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel yang telah dipelajari	15 menit

	pada pertemuan sebelumnya. 5. Guru bersama peserta didik melakukan tanya jawab terkait materi prasyarat program linear. 6. Peserta didik mencermati penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan tahapan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 7. Peserta didik menyimak gambaran manfaat mempelajari materi program linear.	
Inti	**Langkah 1: Orientasi peserta didik pada masalah** 8. Peserta didik mengamati LKPD yang memuat masalah program linear. **Permasalahan** Seorang penjahit memiliki persediaan $20m$ kain polos dan 20 m kain bergaris untuk membuat 2 jenis pakaian. Pakaian model I memerlukan 1 m kain polos dan $3m$ kain bergaris. Pakaian model II memerlukan $2\,m$ kain polos dan $1\,m$ kain bergaris. Pakaian model I dijual dengan harga Rp. 150.000 per potong dan pakaian model II dijual dengan harga Rp. 100.000 per potong. Berapa banyakmasing-masing pakaian yang diproduksi agar penghasilan maksimum diperoleh penjahit tersebut ? 9. Guru meminta peserta didik untuk mengajukan pertanyaan atau tanggapan sesuai LKPD yang berkaitan dengan materi program linear	60 menit

	Langkah 2: Problem Statment 10. Peserta didik membentuk kelompok heterogen (4-5orang per kelompok). 11. Peserta didik menyimak penjelasan guru terkaitkegiatan diskusi kelompok. 12. Siswa diberi tugas untuk mengidentifikasi data yang terdapat dalam persoalan yang diberikan. **Langkah 3: Data Collection** 13. Dengan diskusi kelompok, peserta didik menalar dengan membaca dan memahami soal, kemudian menuliskan data yang diketahui dan ditanyakan. 14. Peserta didik merancang model matematika dari permasalahan tersebut 15. Peserta didik mengumpulkan informasi metode menyelesaikan masalah program linear. **Langkah 4 Data Processing** 16. Peserta didik menentukan nilai optimum fungsi tujuan dari permasalahan tersebut. 17. Selama peserta didik berdiskusi, guru berkeliling memantau kegiatan diskusi dan memberikan pemahaman apabila ada siswa yang kesulitan dalam memahami LKPD. **Langkah 5 : Verification** 18. Guru meminta siswa menganalisis hasil diskusi kelompoknya terkait solusi masalah program linear yang diperoleh. 19. Peserta didik memeriksa kembali atau mengevaluasi proses pemecahan masalah dan solusi masalah yang diperoleh dengan menggunakan aplikasi geogebra. 20. Setelah peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan program	

	linear, peserta didik diminta kembali untuk menyelesaikan latihan soal lainnya yang disajikan dalam bentuk latihan.	
Penutup	**Langkah 6: Generalization** 21. Peserta didik bersama guru menyimpulkan dan menyusun rangkuman materi program linear. 22. Guru memberikan refleksi pembelajaran mengenai pembelajaran, hasil pembelajaran, sikap pesertadidik sehingga memberikan pesan dan kesan menarik yang mendukung pembelajaran. 23. Guru memberikan informasi materi selanjutnya. 24. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan doa dan salam.	15 menit

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

No	Aspek Penilaian	Teknik Penilaian
1	Aspek Pengetahuan	Soal
2	Aspek Keterampilan	Latihan Siswa
3	Aspek Sikap	Pengamatan, motivasi belajar

2. Penilaian

a. Aspek Kognitif

Masalah

Sebuah perusahaan jasa pengiriman barang akan mengirimkan 200 paket yang ukurannya sama melalui dua truk. Truk I memuat 40 paket untuk

setiap pengiriman dan truk II memuat 10 paket untuk setiap pengiriman. Biaya pengiriman untuk truk I sebesar Rp 300.000,00 dan truk II sebesar RP 100.000,00. Biaya yang tersedia untuk mengangkut 200 paket tersebut sebesar Rp 3.000.000,00.

a. Identifikasi data yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
b. Susunlah model matematika dari permasalahan tersebut
c. Selesaikan model matematika yang terbentuk disertai dengan prinsip dalam setiap langkah penyelesaiannya. Hitunglah banyaknya truk I dan truk II yang digunakan agar biaya pengiriman minimum.
d. Periksa kembali kebenaran solusi yang diperoleh.

Penyelesaian:

a. Data yang diketahui dan ditanya
   - Diketahui :

	Truk I	**Truk II**
Muatan	40 paket	10 paket
Biaya Pengiriman	Rp 300.000	Rp 100.000
Modal yang Tersedia	Rp 3.000.000	
Jumlah Paket	200 paket	

   - Ditanya :

     Biaya minimum yang dikeluarkan oleh perusahaan tersebut?

b. Menyusun model matemataika

   Misalkan : Banyak truk I = x

   Banyak truk II = y

Sehingga:

Fungsi kendala :

$40x + 10y \geq 200$

$300.000x + 100.000y \leq 3.000.000 \rightarrow 3x + y \leq 30$

$x \geq 0, y \geq 0$

Fungsi Tujuan : $f(x,y) = x + y$

c. Menyelesaikan model matematika

❖ Menentukan koordinat titik $40x + 10y = 200$

$40x + 10y = 200$

$x = 0 \rightarrow 40(0) + 10y = 200$

$0 + 10y = 200$

$$y = \frac{200}{10}$$

$y = 20$ ..... (0, 20)

$y = 0 \rightarrow 40x + 10(0) = 200$

$40x + 0 = 200$

$$x = \frac{200}{40}$$

$x = 5$ ..... (5, 0)

❖ Menentukan koordinat titik $3x + y = 30$

$x = 0 \rightarrow 3(0) + y = 30$

$0 + y = 30$

$y = 30$ ..... (0, 30)

$y = 0 \rightarrow 3x + 0 = 30$

$3x + 0 = 30$

$$x = \frac{30}{3}$$

$x = 10$..... (10, 0)

❖ Menetapkan titik uji (0,0) untuk menentukan arah arsiran daerah himpunanpenyelesaian

$40x + 10y = 200$

$0 + 0 = 200$

$0 \leq 200$ (Tidak memenuhi $40x + 10y \geq 200$)

Arsiran daerah himpunan penyelesaian $40x + 10y \geq 200$ terletak kesebelah garis yang tidak memuat titik (0,0).

$3x + y = 30$

$3(0) + (0) = 30$

$0 \leq 30$ (memenuhi)

Arsiran daerah himpunan penyelesaian $3x + y \leq 30$ terletak di daerah yang memuat titik (0,0).

❖ Menetapkan persamaan garis selidik yaitu $x + y = k$

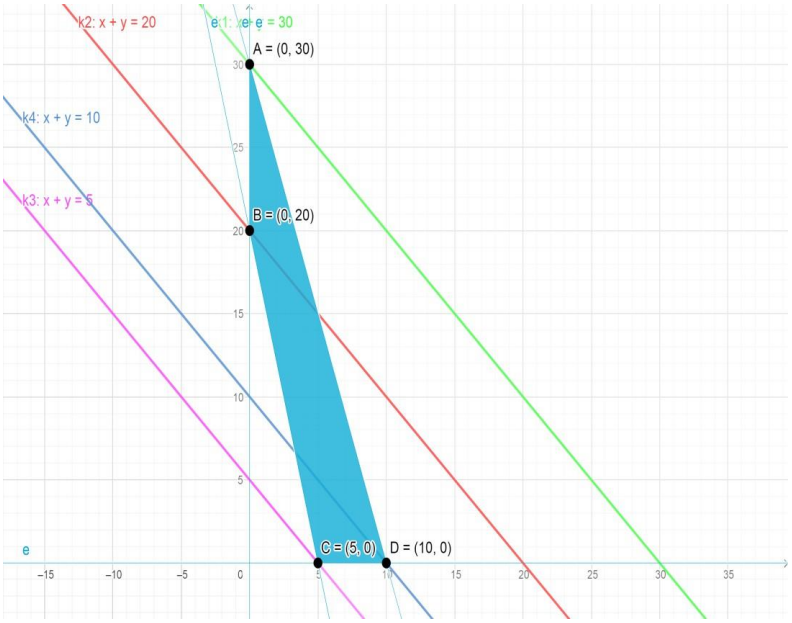
$k_1 = 30 \rightarrow x + y = 30$

$k_2 = 20 \rightarrow x + y = 20$

$k_3 = 5 \rightarrow x + y = 5$

$k_4 = 10 \rightarrow x + y = 10$

❖ Menggambar grafik daerah himpunan penyelesaian



Karena yang dicari adalah nilai fungsi objektif minimum, maka garis selidik yang diambil adalah garis selidik yang paling dekat dengan titik (0,0) yaitu garis k_3 yang melalui titik C(5,0). Sehingga banyaknya truk yang digunakan adalah 5 truk I dan tidak menggunakan truk II

d. Memeriksa kebenaran hasil

Solusi yang diperoleh adalah 5 truk I dan tidak menggunakan truk II. Periksa kebenaran solusi tersebut dengan mensubtitusikan di pertidaksamaan $300.000x + 100.000y \leq 3.000.000$.

$x = 5,\ y = 0$

$300.000x + 100.000y \leq 3.000.000$

$300.000(5) + 100.000(0,0) \leq 3.000.000$

$1.500.000 + 0 \leq 3.000.000$

1.500.0 3.000.000 (Memenuhi).

b. Aspek Keterampilan

No	Nama	Sistematika Pengerjaan	Jumlah	Nilai
1				
2				
Dst.				

Keterangan Skor :

1 = Tidak sistematis

2 = Sistematis, uraian kurang, tidak jelas

3 = Sistematis, uraian cukup

4 = Sistematis, uraian luas, jelas

c. Aspek Sikap (Self)

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian
1	Mampu tampil atau berbicara didepan kelas dalam pembelajaran matematika	Pengamatan
2	Memperoleh perhatian dari teman-teman atau guru pada pembelajaran matematika sehubungan dengan penampilan dirinya	Pengamatan
3	Mampu menerima pembelajaran matematika	Pengamatan
4	Mampu menyelsaikan tugas dan ulangan matematika	Pengamatan
5	Yakin pada diri sendiri dalam mengerjakan tugas matematika	Pengamatan

Mengetahui:

Guru Mata Pelajaran,

E. Jaenal, S.Pd

Bekasi, Juli 2023

Peneliti,

E. Jaenal, S.Pd

Menyetujui,

Kepala SMK Gema Karya Bahana

Drs. Andi Murgeim, M.Si

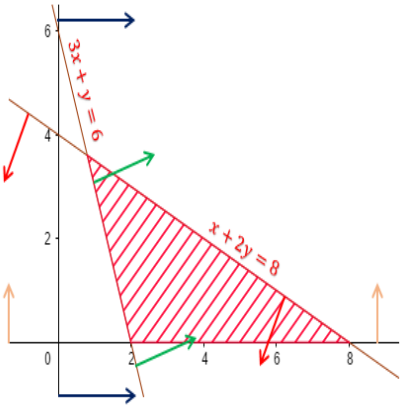
L K P D

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA

SMK KELAS XI SEMESTER 1

MATERI PROGRAM LINEAR



Nama Sekolah : SMK Gema Karya Bahana

Program Keahlian : Akuntansi Keuangan Lembaga (AKL)

E. Jaenal, S.Pd
Mahasiswa S.2 Pendidikan Matematika
IKIP SILIWANGI CIMAHI
Tahun 2022

Nama Sekolah	**: SMK Gema Karya Bahana**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas/Semester	**: XI / Ganjil**
Materi Pokok	**: Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel**
Alokasi Waktu	**: 2 Jam Pelajaran (@ 30 menit)**
Pertemuan	**: 1**

Nama Kelompok :
Anggota Kelompok : 1.
2.
Dst.
Kelas :
Absen :

A. Kompetensi Inti

1. **Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya
2. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional
3. **Menganalisis** pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian,serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakatdan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. **Menyusun, merancang,** dan **mengembangkan** dalam ranah konkret dan ranah abstrak denganpengembangan dari yang dipelajararinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakanmasalah kontekstual

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- ❖ Menentukan daerah penyelesaian dari model matematika untuk permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

D. Tujuan Pembelajaran

- ❖ Melalui diskusi secara aktif peserta didik dapat Menentukan daerah penyelesaian dari permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan program linear

E. Petunjuk Pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Bentuklah kelompok kecil dengan beranggotakan 3 – 4 orang dalam kelompok!
2. Isilah identitas kalian pada tempat yang telah disediakan!
3. Perhatikan petunjuk dan lakukan kegiatan yang ada dalam LKPD !
4. Diskusikan dengan kelompok kecil kalian dan kerjakan setiap permasalahan yang terdapatdalam LKPD dengan menuliskan cara kerjanya pada lembar jawaban yang sudah disediakan
5. Apabila menemukan masalah, silakan untuk bertanya kepada guru !

AKTIVITAS

Stimulation

Diketahui sistem pertidaksamaan $x + 3y \leq 84$, $x + y \leq 60$, $x \geq 0$, $y \geq 0$.

Gambarlah grafik daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan tersebut!

Problem Statment

Coba anda identifikasi apa saja yang anda ketahui dari persoalan di atas?

Data Collection

Coba anda cari dari buku maupun internet, bagaimana mencari :

1. Tititk Potong sebuah garis dengan sumbu x
2. Titik potong sebuah garis dengan sumbu y

Data Processing

1. Berdasarkan permasalahan di atas, ubahlah pertidaksamaan menjadi persamaan untuk mendapatkan titik koordinat

	$x + 3y \leq 84$		$x + y \leq 60$	
x	0	……..	0	……
y	…….	0	……	0
(x, y)	……..	……..	……	……

2. Gambarkan kedua persamaan di atas, sesuai dengan koordinat titik yang telah ditentukandengan menghubungkan titik potong garis dengan sumbu X dan titik potong garis dengansumbu Y, kemudian, ammbil sebarang titik uji misalnya titik P (0,0) untuk arah arsiran daerah himpunanpenyelesaian pertidaksamaan. Jika titik P(0,0) memenuhi pertidaksamaan maka daerah yang memuat titik P(0,0) merupakan daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan, dansebaliknya jika titik P(0,0) tidak memenuhi pertidaksamaan maka daerah himpunanpenyelesaiannya dibelahan bidang yang tidak memuat titik P(0,0).

   Jawab

Verification

Setelah kalian menyelesaikan permasalahan di atas, periksa kembali langkah-langkah dan hasil yang telah diperoleh. Periksa dengan menggambarkan grafik sistem persamaan linear duavariabel yang ada menggunakan aplikasi geogebra

Generalization

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, tuliskan langkah-langkah dalam menentukan daerah hasil suatu permasalah program linear

LATIHAN

1. Diketahui sistem pertidaksamaan $x + 2y \leq 10$, $3x + y \geq 6$, $x \geq 2$, $y \geq 1$.

   Gambarlah grafik daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan tersebut
2. Diketahui sistem pertidaksamaan $x + 2y \leq 8$, $3x + 2y \leq 12$ 6, $x \geq 0$, $y \geq 10$
3. Gambarlah grafik daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan tersebut

Jawaban

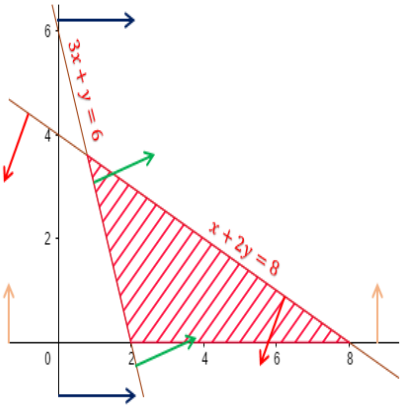
L K P D

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA

SMK KELAS XI SEMESTER 1

MATERI PROGRAM LINEAR



Nama Sekolah : SMK Gema Karya Bahana

Program Keahlian : Akuntansi Keuangan Lembaga (AKL)

E. Jaenal, S.Pd
Mahasiswa S.2 Pendidikan Matematika
IKIP SILIWANGI CIMAHI
Tahun 2022

Nama Sekolah	**: SMK Gema Karya Bahana**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas/Semester	**: XI / Ganjil**
Materi Pokok	**: Pertidaksamaan Linear Dua Variabel**
Alokasi Waktu	**: 2 Jam Pelajaran (@ 30 menit)**
Pertemuan	**: 2**

Nama Kelompok :
Anggota Kelompok : 1.
2.
Dst.
Kelas :
Absen :

A. Kompetensi Inti

1. **Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya
2. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional
3. **Menganalisis** pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakatdan minatnya untuk memecahkan masalah.

B. Kompetensi Dasar

3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakanmasalah kontekstual

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- ❖ Menentukan daerah penyelesaian dari model matematika untuk permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

D. Tujuan Pembelajaran

- ❖ Melalui diskusi secara aktif peserta didik dapat menentukan system persamaan linear dua variabel yang merupakan daerah penyelesaian dari permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan program linear

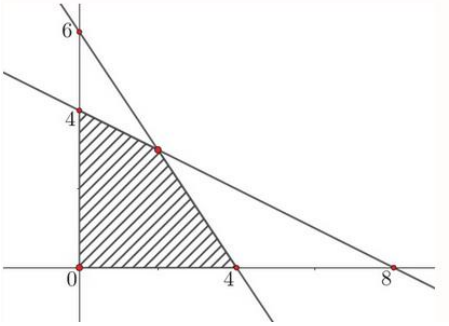
E. Petunjuk Pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Bentuklah kelompok kecil dengan beranggotakan 3 – 4 orang dalam kelompok!
2. Isilah identitas kalian pada tempat yang telah disediakan!
3. Perhatikan petunjuk dan lakukan kegiatan yang ada dalam LKPD !
4. Diskusikan dengan kelompok kecil kalian dan kerjakan setiap permasalahan yang terdapatdalam LKPD dengan menuliskan cara kerjanya pada lembar jawaban yang sudah disediakan
5. Apabila menemukan masalah, silakan untuk bertanya kepada guru !

AKTIVITAS

Stimulation

Daerah yang diarsir pada diagram adalah daerah himpunan penyelesaian dari suatu masalah program linear.



Tentukan Model matematika yang sesuai dengan masalah tersebut diatas?

Problem Statment

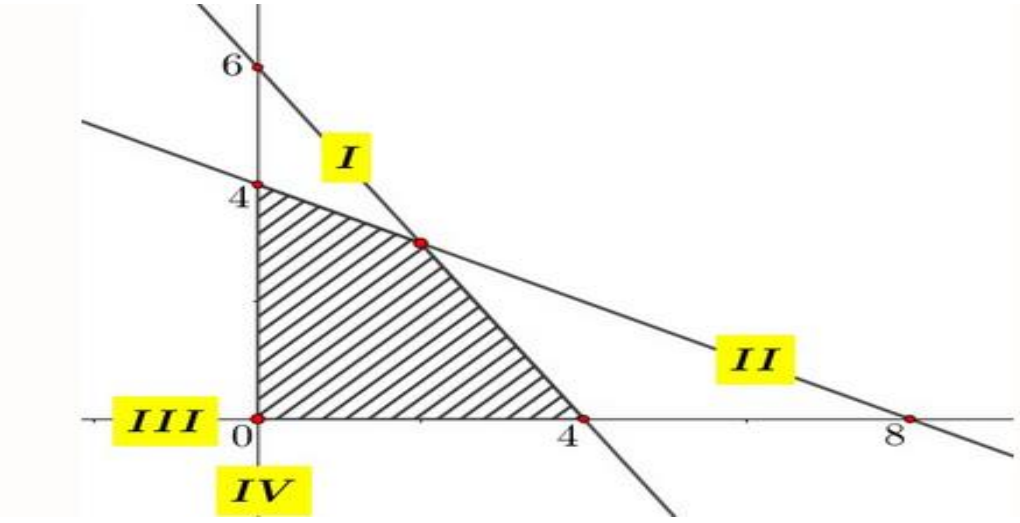
Coba anda identifikasi apa saja yang anda ketahui dari persoalan di atas?

Data Collection

Coba anda cari dari buku maupun internet, bagaimana mencari :

1. Nilai gradien dari suatu garis
2. Persamaan garis yang melalui sebuah tititk dengan gradien diketahui
3. Persamaan garis yang memogtong kedua sumbu koordinat

Data Processing



	Persamaan garis I		Persamaan Garis 2	
x	0	……..	0	……
y	…….	0	……	0
(x, y)	……..	……..	……	……

Persamaan garis I melalui Titik A (……,…….) dan B (……., …….)

$\frac{y-y_a}{x-x_a} = \frac{y_b-y_a}{x_b-x_b}$

Persamaan garis I melalui Titik C (……,…….) dan D (……., …….)

$\frac{y-y_c}{x-x_c} = \frac{y_d-y_c}{x_d-x_c}$

Karena Arsiran ada di bawah persamaan garis I, tanda yang digunakan adalah tanda lebih kecil sama dengan, jadi pertidaksamaan garis I adalah

Karena Arsiran ada di bawah persamaan garis II, tanda yang digunaka adalah tanda lebih kecil sama dengan, jadi pertidaksamaan garis I adalah

Karena Arsiran berada di atas sumbu x , maka x ……..0 dan arsiran ac disebelah kanan sumbu y, maka y…….0

Jadi Model matematika yang sesuai dengan masalah tersebut diatas adalah

Verification

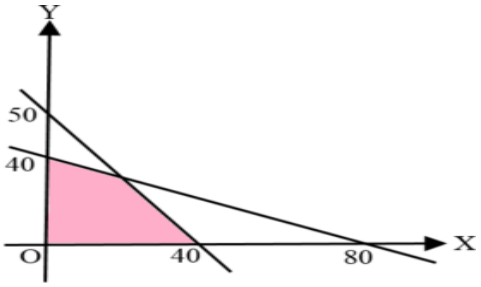
Setelah kalian menyelesaikan permasalahan di atas, periksa kembali langkah-langkah dan hasil yang telah diperoleh. Periksa dengan menggambarkan grafik sistem persamaan linear duavariabel yang ada menggunakan aplikasi geogebra

Generalization

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, tuliskan langkah-langkah dalam pertidaksamaan program linear jika daerah hasilnya diketahui

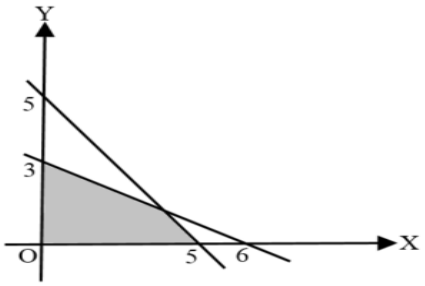
LATIHAN

1. Daerah yang diarsir pada diagram adalah daerah himpunan penyelesaian dari suatu masalah program linear.



Tentukan Model matematika yang sesuai dengan masalah tersebut diatas?

2. Daerah yang diarsir pada diagram adalah daerah himpunan penyelesaian dari suatu masalah program linear.



Tentukan Model matematika yang sesuai dengan masalah tersebut diatas?

Jawaban

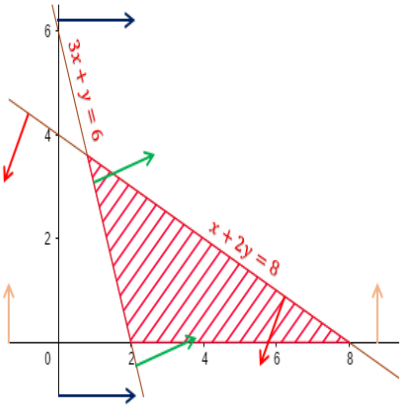
L K P D

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA

SMK KELAS XI SEMESTER 1

MATERI PROGRAM LINEAR



Nama Sekolah : SMK Gema Karya Bahana

Program Keahlian : Akuntansi Keuangan Lembaga (AKL)

E. Jaenal, S.Pd
Mahasiswa S.2 Pendidikan Matematika
IKIP SILIWANGI CIMAHI
Tahun 2022

Nama Sekolah	**: SMK Gema Karya Bahana**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas/Semester	**: XI / Ganjil**
Materi Pokok	**: Model Mateatika**
Alokasi Waktu	**: 2 Jam Pelajaran (@ 30 menit)**
Pertemuan	**: 3**

Nama Kelompok :
Anggota Kelompok : 1.
2.
Dst.
Kelas :
Absen :

A. Kompetensi Inti

1. **Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya
2. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional
3. **Menganalisis** pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakatdan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. **Menyusun, merancang,** dan **mengembangkan** dalam ranah konkret dan ranah abstrak denganpengembangan dari yang dipelajararinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakanmasalah kontekstual

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- ❖ Menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan programlinear dua variabel.

D. Tujuan Pembelajaran

- ❖ Melalui diskusi secara aktif peserta didik dapat menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan program linear

E. Petunjuk Pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Bentuklah kelompok kecil dengan beranggotakan 3 – 4 orang dalam kelompok!
2. Isilah identitas kalian pada tempat yang telah disediakan!
3. Perhatikan petunjuk dan lakukan kegiatan yang ada dalam LKPD !
4. Diskusikan dengan kelompok kecil kalian dan kerjakan setiap permasalahan yang terdapat dalam LKPD dengan menuliskan cara kerjanya pada lembar jawaban yang sudah disediakan
5. Apabila menemukan masalah, silakan untuk bertanya kepada guru !

AKTIVITAS

Stimulation

Suatu daerah parkir luasnya 1.800 m^2, disediakan untuk sedan dan bus. Setiap sedan membutuhkan daerah parkir seluas 6 m^2 dan bus 24 m^2. Daerah parkir itu disediakan untuk tidak lebih dari 150 kendaraan. Jika biaya parkir untuk sedan Rp 200 dan untuk bus Rp 500. Tentukan model matematikanya dan tentukan daerah penyelesaianya

Problem Statment

Coba anda identifikasi apa saja yang anda ketahui dari persoalan di atas?

Data Collection

1. Sebelum mnyelesaikan LKPD bentuk Kelompok dulu
2. Identifikasi data yang diketahui, dengan mengisi pada kolom yang telah disediakan berdasarkan persoalan di atas

	Bus	Sedan	Kapasitas
Lahan			
Sewa Parkir			

Data Processing

Misalkan untuk bus adalah x dan untuk sedan adalah y, dari data yang disajikan pada data collection, maka didapat

1. fungsi kendala sebagai berikut

2. Fungsi tujuan sebagai berikut:

3. Fungsi non negative

Verification

Setelah kalian menyelesaikan permasalahan di atas, periksa kembali langkah-langkah dan hasil yang telah diperoleh. Periksa dengan menggambarkan grafik sistem persamaan linear dua variabelyang ada menggunakan aplikasi geogebra

Generalization

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, tuliskan langkah-langkah dalam pembuatan model matematika dari suatu persoalan Program Linear

LATIHAN

1. Seorang pengusaha roti akan membuat roti. Roti jenis I membutuhkan 20 gram tepung dan 10 gram mentega, sedangkan roti jenis II membutuhkan 15 gram tepung dan 10 gram mentega. Bahan yang tersedia adalah tepung 5 kg dan mentega 4 kg. Jika menyatakan x banyaknya roti jenis I dan y menyatakan banyaknya jenis roti II, Tentukan model matematika persoalan tersebut?
2. Anis akan membeli mangga dan apel. Jumlah buah yang dibeli paling sedikit 12 buah. Mangga yang dibeli paling banyak buah 6. Harga mangga Rp2.000,00 per buah dan apel Rp4.000,00 per buah. Ia mempunyai uang Rp20.000,00. Jika ia membeli mangga dan apel, maka tentukan sistem pertidaksamaan yang sesuai dengan persoalan di atas

Jawaban

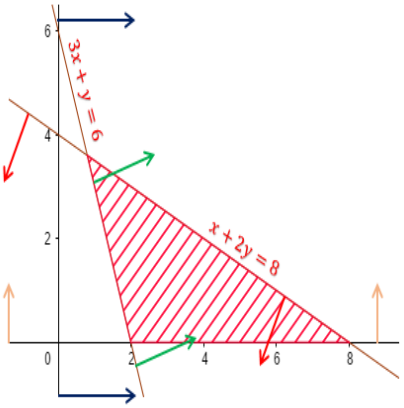
L K P D

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA

SMK KELAS XI SEMESTER 1

MATERI PROGRAM LINEAR



Nama Sekolah : SMK Gema Karya Bahana

Program Keahlian : Akuntansi Keuangan Lembaga (AKL)

E. Jaenal, S.Pd
Mahasiswa S.2 Pendidikan Matematika
IKIP SILIWANGI CIMAHI
Tahun 2022

Nama Sekolah	**: SMK Gema Karya Bahana**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas/Semester	**: XI / Ganjil**
Materi Pokok	**: Nilai Optimum dengan Metode Titik Pojok**
Alokasi Waktu	**: 2 Jam Pelajaran (@ 30 menit)**
Pertemuan	**: 4**

Nama Kelompok :
Anggota Kelompok : 1.
2.
Dst.
Kelas :
Absen :

A. Kompetensi Inti

1. **Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya
2. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional
3. **Menganalisis** pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian,serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakatdan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. **Menyusun, merancang,** dan **mengembangkan** dalam ranah konkret dan ranah abstrak dengan pengembangan dari yang dipelajararinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakanmetoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

❖ Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

D. Tujuan Pembelajaran

❖ Melalui diskusi secara aktif peserta didik dapat memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai optimum pada program linear dua variabel menggunakan titik pojok

E. Petunjuk Pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Bentuklah kelompok kecil dengan beranggotakan 3 – 4 orang dalam kelompok!
2. Isilah identitas kalian pada tempat yang telah disediakan!
3. Perhatikan petunjuk dan lakukan kegiatan yang ada dalam LKPD !
4. Diskusikan dengan kelompok kecil kalian dan kerjakan setiap permasalahan yang terdapatdalam LKPD dengan menuliskan cara kerjanya pada lembar jawaban yang sudah disediakan
5. Apabila menemukan masalah, silakan untuk bertanya kepada guru !

AKTIVITAS

Stimulation

Untuk menambah penghasilan, seorang ibu rumah tangga setiap harinya memproduksi dua jenis kue untuk dijual. Setiap kue jenis I modalnya Rp1.000,00 dengan keuntungan Rp800,00, sedangkan setiap kue jenis II modalnya Rp1.500,00 dengan keuntungan Rp900,00. Jika modal yang tersedia setiap harinya adalah Rp500.000,00 dan paling banyak hanya dapat memproduksi kue, maka tentukan keuntungan terbesar yang dapat diperoleh ibu rumah tangga tersebut

Problem Statment

Coba anda identifikasi apa saja yang anda ketahui dari persoalan di atas?

Data Collection

1. Sebelum mnyelesaikan LKPD bentuk Kelompok dulu
2. Identifikasi data yang diketahui, dengan mengisi pada kolom yang telah disediakan berdasarkan persoalan di atas

	Kue I	Kue II	Kapasitas
Kuantitas I			
Biaya			

Data Processing

Misalkan untuk bus adalah x dan untuk sedan adalah y, dari data yang disajikan pada data collection, maka didapat

1. fungsi kendala sebagai berikut

2. Fungsi tujuan sebagai berikut:

3. Fungsi Non negatif

Untuk menyelesaikan sistem pertidaksamaan di atas, ubahlah terlebih dahulu pertidaksamaan menjadi persamaan untuk mendapatkan titik koordinat

	Fungsi kendala pertama		Fungsi kendala kedua	
x	0	……..	0	……
y	…….	0	……	0
(x, y)	……..	……..	……	……

5. Gambarkan kedua persamaan di atas, sesuai dengan koordinat titik yang telah ditentukandengan menghubungkan titik potong garis dengan sumbu X dan titik potong garis dengansumbu Y, kemudian, ammbil sebarang titik uji misalnya titik P (0,0) untuk arah arsiran daerah himpunanpenyelesaian pertidaksamaan. Jika titik P(0,0) memenuhi pertidaksamaan maka daerah yang memuat titik P(0,0) merupakan daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan, dansebaliknya jika titik P(0,0) tidak memenuhi pertidaksamaan maka daerah himpunanpenyelesaiannya dibelahan bidang yang tidak memuat titik P(0,0).

Jawab :

6. Tentukanlah titik-titik pojok pada daerah himpunan penyelesaian untuk menentukan keuntungan maksimum yang diperoleh penjual.

Jawab :

Fungsi Tujuan : f(x,y)=

Titik pokik	800 x	900 y	F(x,y)

Jadi keuntungan maksimum yang diperoleh ibu rumah tangga tersebut

Verification

Setelah kalian menyelesaikan permasalahan di atas, periksa kembali langkah-langkah dan hasil yang telah diperoleh. Periksa dengan menggambarkan daerah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan 3 titik pojok menggunakan aplikasi geogebra

Generalization

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, tuliskan langkah-langkah dalam menentukan daerah optimum menggunakan Garis selidik

LATIHAN

Panitia karyawisata suatu sekolah ingin menyewa 2 jenis bus selama 3 hari. Bus jenis A dapat menampung 30 orang dengan harga Rp.3.000.000,00. Bus jenis B dapat menampung 40 orang dengan harga Rp.4.500.000,00. Karyawisata tersebut diikuti paling sedikit 25 orang. Jika bus yang dibutuhkan paling banyak 7 unit tentukan jenis bus yang harus disewa agar pengeluaran seminimum mungkin

Jawaban

Jawaban

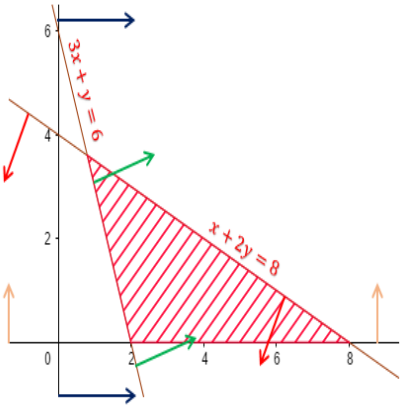
L K P D

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA

SMK KELAS XI SEMESTER 1

MATERI PROGRAM LINEAR



Nama Sekolah : SMK Gema Karya Bahana

Program Keahlian : Akuntansi Keuangan Lembaga (AKL)

E. Jaenal, S.Pd
Mahasiswa S.2 Pendidikan Matematika
IKIP SILIWANGI CIMAHI
Tahun 2022

Nama Sekolah	**: SMK Gema Karya Bahana**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Kelas/Semester	**: XI / Ganjil**
Materi Pokok	**: Nilai Optimum dengan Metode Titik Pojok**
Alokasi Waktu	**: 2 Jam Pelajaran (@ 30 menit)**
Pertemuan	**: 5**

Nama Kelompok :
Anggota Kelompok : 1.
2.
Dst.
Kelas :
Absen :

A. Kompetensi Inti

1. **Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya
2. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional
3. **Menganalisis** pengetahuan faktual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian,serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakatdan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. **Menyusun, merancang,** dan **mengembangkan** dalam ranah konkret dan ranah abstrak denganpengembangan dari yang dipelajararinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakanmetoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- ❖ Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

D. Tujuan Pembelajaran

- ❖ Melalui diskusi secara aktif peserta didik dapat memecahkan masalah kontekstual yangberkaitan dengan nilai optimum pada program linear dua variabel menggunakan garis selidik

E. Petunjuk Pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Bentuklah kelompok kecil dengan beranggotakan 3 – 4 orang dalam kelompok!
2. Isilah identitas kalian pada tempat yang telah disediakan!
3. Perhatikan petunjuk dan lakukan kegiatan yang ada dalam LKPD !
4. Diskusikan dengan kelompok kecil kalian dan kerjakan setiap permasalahan yang terdapat dalam LKPD dengan menuliskan cara kerjanya pada lembar jawaban yang sudah disediakan
5. Apabila menemukan masalah, silakan untuk bertanya kepada guru !

AKTIVITAS

Stimulation

Seorang penjahit memiliki persediaan 20 m kain polos dan 20 m kain bergaris untuk membuat 2jenis pakaian. Pakaian model I memerlukan 1 m kain polos dan 3 m kain bergaris. Pakaian modelII memerlukan 2 m kain polos dan 1 m kain bergaris. Pakaian model I dijual dengan harga Rp 150.000 per potong dan pakaian model II dijual dengan harga Rp 100.000 per potong. Berapa banyak masing-masing pakaian yang diproduksi agar penghasilan maksimum diperoleh penjahit tersebut ?

Problem Statment

Coba anda identifikasi apa saja yang anda ketahui dari persoalan di atas?

Data Collection

1. Sebelum mnyelesaikan LKPD bentuk Kelompok dulu
2. Identifikasi data yang diketahui, dengan mengisi pada kolom yang telah disediakan berdasarkan persoalan di atas

	Kain Polos	Kain Bergaris	Kapasitas
Pakaian Model 1			
Pakaian Model 2			

Data Processing

Misalkan untuk bus adalah x dan untuk sedan adalah y, dari data yang disajikan pada data collection, maka didapat

1. fungsi kendala sebagai berikut

2. Fungsi tujuan sebagai berikut:

3. Fungsi non negative

4. Untuk menyelesaikan sistem pertidaksamaan di atas, ubahlah terlebih dahulu pertidaksamaan menjadi persamaan untuk mendapatkan titik koordinat.

	Fungsi kendala pertama		Fungsi kendala kedua	
x	0	……..	0	……
y	…….	0	……	0
(x, y)	……..	……..	……	……

5. Gambarkan kedua persamaan di atas, sesuai dengan koordinat titik yang telah ditentukandengan menghubungkan titik potong garis dengan sumbu X dan titik potong garis dengansumbu Y, kemudian, ammbil sebarang titik uji misalnya titik P (0,0) untuk arah arsiran daerah himpunanpenyelesaian pertidaksamaan. Jika titik P(0,0) memenuhi pertidaksamaan maka daerah yang memuat titik P(0,0) merupakan daerah himpunan penyelesaian pertidaksamaan, dansebaliknya jika titik P(0,0) tidak memenuhi pertidaksamaan maka daerah himpunanpenyelesaiannya dibelahan bidang yang tidak memuat titik P(0,0).

6. Gambarkan kembali grafik pertidaksamaannya lengkap dengan arsiran daerah himpunanpenyelesaiannya. Daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabeladalah irisan daerah himpunan penyelesaian dari semua pertidaksamaan yang diketahui. Tandaidengan arsiran tebal dan kata “Daerah HP” (Catatan : HP = Himpunan Penyelesaian).

7. Tetapkan persamaan garis selidik sebagai ax + by = k dan ambil nilai k sebarang agar mudah dapat digambarkan. Kemudian, gambarkan pada grafik langkah ke-7.

8. Tentukan garis selidik yang terletak paling jauh pada titik asal O (0,0) untuk menentukan pendapatan maksimum yang dikeluarkan petani.

Verification

Setelah kalian menyelesaikan permasalahan di atas, periksa kembali langkah-langkah dan hasil yang telah diperoleh. Periksa dengan menggambarkan daerah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan garis selidik menggunakan aplikasi geogebra

Generalization

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan, tuliskan langkah-langkah dalam menentukan daerah optimum menggunakan Garis selidik

LATIHAN

Seorang pengusaha roti akan membuat roti. Roti jenis I membutuhkan 20 gram tepung dan 10 gram mentega, sedangkan roti jenis II membutuhkan 15 gram tepung dan 10 gram mentega. Bahan yang tersedia adalah tepung 5 kg dan mentega 4 kg. Jika menyatakan x banyaknya roti jenis I dan y menyatakan banyaknya jenis roti II, Tentukan model matematika persoalan tersebut?

Jawaban

KISI-KISI SKALA

Selft Consept

Nama : _____

Kelas : _____

No.	Indikator	Pernyataan		Nomor Soal
		Positif	Negatif	
a	Menunjukan kemauan, keberanian, kegigihan, kesungguhan, ketertarikan belajar matematika	√		1 – 2
b	Menunjukan kemauan, keberanian, kegigihan, kesungguhan, keseriusan, ketertarikan belajar matematika	√	√	3 – 5
c	Percaya diri akan kemampuan diri dan berhasil, dan mampu mengenal kekuatan dan kelemahan diri sendiri	√	√	6 – 10
d	Menunjukan kerja sama dan toleran kepada orang lain	√	√	11 – 12
e	Menunjukan kerja sama dan toleran kepada orang lain	√	√	13 – 15
f	Menghargai pendapat orang lain dan sendiri, dapat memaafkan kesalahan orang lain dan diri sendiri	√	√	16 – 21
g	Menunjukan kemampuan berkomunikasi dan tahu menempatkan diri	√	√	22 – 27
h	Pandangan/matematika/kesukaan terhadap bidang studi dan belajar matematika	√	√	28 – 32

SKALA SELF CONCEPT

A. Isilah Identitas Diri dibawah ini dengan benar.

Nama : _____

Kelas : _____

B. Petunjuk Pengisian Angket.

1) Tulislah nama lengkap dan kelas pada "Identitas Diri"
2) Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan seksama.
3) Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu paling sesuai dengan pendapatmu dengan cara memberi tanda *ceklist* (√) pada tempat yang disediakan.
4) Semua jawaban dapat diterima, tidak ada jawaban yang salah dan tidak mempengaruhi penilaian.

C. Keterangan

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak setuju

STS : Sangat tidak setuju

No.	Indikator	Pilihan Respons			
A	**Indikator : Menunjukan kemauan, keberanian, kegigihan, kesungguhan, ketertarikan belajar matematika**	**SS**	**S**	**TS**	**STS**
1	Saya tahan mengerjakan tugas Program Linear dalam waktu yang lama (PPP: mandiri +)				
2	Saya tertantang mengerjakan tugas Program Linear yang kompleks (+) (PPP : Mandiri)				

B	**Indikator : Menunjukan kemauan, keberanian, kegigihan, kesungguhan, keseriusan, ketertarikan belajar matematika**	**SS**	**S**	**TS**	**STS**
3	Saya mencoba menghindari tugas mempelajari beragam buku tentang Program Linear (-) (PPP : Mandiri)				
4	Saya menunggu bantuan teman ketika mengalami kesulitan meyelesaikan soal Program Linear (-) (PPP : Mandiri)				
5	Saya memilih soal Program Linear yang sukar sebagai latihan berpikir (+) (PPP : Berpikir Kritis dan Kreatif)				
C	**Indikator : Percaya diri akan kemampuan diri dan berhasil, dan mampu mengenal kekuatan dan kelemahan diri sendiri**	**SS**	**S**	**TS**	**STS**
6	Saya memahami kesalahan yang terjadi pada ujian Program Linear yang lalu (+) (PPP : Mandiri dan Berpikir Kritis)				
7	Saya bingung memilih materi Program Linear yang perlu dipelajari ulang (-) (PPP : Mandiri dan Berpikir Kritis)				
8	Saya yakin mendapatkan nilai baik dalam materi Program Linear yang sedang diujikan ini (+) (PPP : Mandiri dan Berpikir Kritis)				
9	Saya ragu-ragu berhasil menyelesaikan tugas Program Linear yang berat (-) (PPP: Berpikir Kritis)				
10	Saya mampu mengatasi kesulitan yang muncul dalam belajar Program Linear (+)				
D	**Indikator : Menunjukan kerja sama dan toleran kepada orang lain**	**SS**	**S**	**TS**	**STS**
11	Saya merasa terganggu belajar Program Linear dengan teman yang lemah matematika (-) (PPP : Gotong Royong)				
12	Saya senang membantu teman yang mengalami kesulitan belajar Program Linear (+) (PPP : Gotong Royong)				
E	**Indikator : Menunjukan kerja sama dan toleran kepada orang lain**	**SS**	**S**	**TS**	**STS**

13	Saya bersemangat mengerjakan tugas kelompok Program Linear (+) (PPP : Bergotong Royong)				
14	Saya menolak pendapat teman yang berbeda dalam kerja kelompok Program Linear (-) (PPP : Bergotong Royong)				
15	Saya memahami perasaan teman yang kesulitan belajar Program Linear (+) (Bergotong Royong)				
F	**Indikator : Menghargai pendapat orang lain dan sendiri, dapat memaafkan kesalahan orang lain dan diri sendiri**	**SS**	**S**	**TS**	**STS**
16	Saya berterima kasih atas saran teman terhadap pekerjaan Program Linear saya (+) (PPP : Bergotong Royong)				
17	Saya bangga atas hasil pekerjaan sendiri (+) (PPP : Mandiri)				
18	Saya merasa sukar memaafkan kesalahan sendiri ketika menyelesaikan soal Program Linear (-) (PPP : Mandiri)				
19	Saya menghargai pendapat teman yang berbeda ketika diskusi Program Linear (+) (PPP : Gotong Royong)				
20	Saya menolak pendapat teman yang berbeda dengan pendapat sendiri ketika belajar Program Linear (-) (Bergotong Royong)				
21	Saya enggan memaafkan kesalahan teman ketika kerja kelompok Program Linear (-) (PPP : Bwergotong Royong)				
G	**Indikator : Menunjukan kemampuan berkomunikasi dan tahu menempatkan diri**	**SS**	**S**	**TS**	**STS**
22	Saya berani berdiskusi Program Linear dengan orang yang baru kenal (+) (PPP : Bergotong Royong dan Berpikir Kritis)				
23	Saya menghindar menjawab pertanyaan Program Linear yang sulit (-) (PPP : Mandiri dan Berpikir Kritis)				
24	Saya malu mengemukakan pendapat dalam kelompok kerja Program Linear (-) (PPP : Mandiri dan Gotong Royong)				

25	Saya berani memilih posisi ketika menghadapi perbedaan pendapat tentang Program Linear (+) (PPP : Mandiri dan Gotong Royong)				
26	Saya bingung ketika harus memilih dua pendapat yang berbeda tentang Program Linear (-)				
27	Saya berani mempertahankan pendapat sendiri di forum diskusi Program Linear (+)(PPP : Mandiri dan Gotong Royong)				
H	**Indikator : Pandangan/matematika/kesukaan terhadap bidang studi dan belajar matematika**				
28	Saya mengerjakan tugas Program Linear karena saya menyukainya (+) (Mandiri dan berpikir kritis)				
29	Pembelajaran Program Linear membosankan (-) (PPP : Mandiri)				
30	Belajar Program Linear melatih orang berpikir masuk akal (+) (PPP : Berpikir Kritis)				
31	Program Linear terlepas dari tuntutan kehidupan masa datang (-) (PPP : Berpikir Kritis)				
32	Belajar Matematika malatih orang bekerja cermat (+) (Berpikir Kritis)				

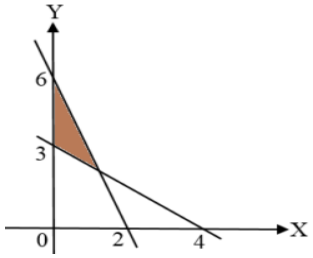
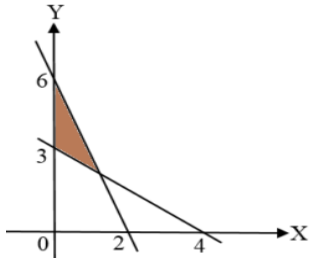
Catatan:

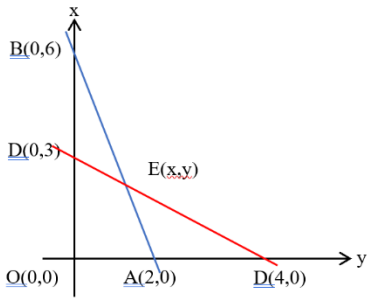
Skala ini merupakan hasil modikasi dari Buku Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa.

Karangan : Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd; Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd dan Prof. Dr. Hj. Utari Sumarmo

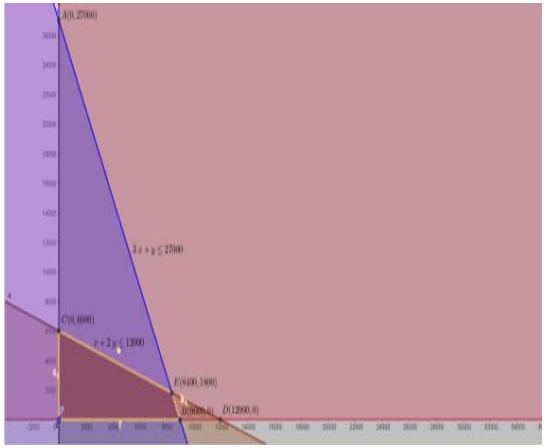
KISI – KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIK

Jenjang Sekolah	: SMK	Kelas/Semester/Fase	: XI/Ganjil/E
Mata Pelajaran	: Matematika	Materi	: Program Linear
Kurikulum	: Merdeka Belajar	Alokasi Waktu	: 90 Menit
Penyusun	: E. Jaenal	Jumlah Soal	: 4 Soal

No	Indikator soal	Butir soal	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	a. Menyusun unsur yang diketahui dan ditanyakan b. Menyusun bentuk SPLtDV dari Gambar yang diberikan	**Diberikan gambar seperti di bawah ini**  **Tugas:** 1) Susun unsur yang diketahui dan ditanyakan 2) Lengkapi gambar dengan nama titik-titk	**Diketahui:** Grafik suatu SPLtDV di bawah ini  **Ditanyakan:** 1) Unsur yang diketahui dan ditanyakan 2) Lengkapi gambar dengan nama-nama titik-titik penting pada gambar beserta koordinatnya 3) Bentuk SPLDV yang ditunjukkan daerah BDE pada gambar di atas.	**0 – 2** **0 – 2**

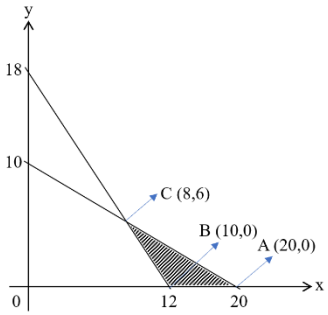
		penting berserta koordinatnya 3) Susun SPLtDV yang ditunjukkan gambar yang diberikan	**Jawab/Penyelesaian** 2) Gambar  4) Daerah BDE dibatasi oleh Sumbu Y, garis BE, dan garis DE Persamaan Garis BE ≡ garis AB yaitu melalui A(2,0) dan B(0,6) AB ≡ $\frac{y-yA}{yA-yB} = \frac{X-XA}{XA-XB}$ $\frac{y-0}{0-6} = \frac{X-2}{2-0}$ ⇔ 2 y = - 6(x - 2) y = -3x + 6 → 3x + y = 6 ……..1) Persamaan garis DE ≡ garis CD yaitu melalui C(4,0) dan D (0,3) CD ≡ $\frac{y-yC}{yC-yD} = \frac{X-XC}{XC-XD}$ $\frac{y-0}{0-3} = \frac{X-4}{4-0}$ ⇔ 4 y = -3 (x -4) 3x + 4y = 12 …… 2)	**0 – 2** **0 – 2** **0 - 2**

			Jadi daerah BDE merupakan SPt LDV dengan aturan: $\begin{cases} 3x + y \leq 6 \\ 3x + 4y \leq 12 \\ x \geq 0 \, , \, y \geq 0 \end{cases}$ Total skor soal no 1	**0 -10**
2.	a. Menyusun unsur yang diketahui dan ditanyakan b. Menghitung penghasilan maksimum dengan fungsi kendala dan fungsi tujuan yang diberikan	Seorang pedagang kopi akan membuat kopi campuran dengan kopi toraja dan kopi flores. Kopi campuran pertama terdiri dari 4 kg kopi toraja dan 6 kg kopi flores, sedangkan kopi campuran yang kedua terdiri dari 8 kg kopi toraja dan 2 kg kopi flores. Kopi yang tersedia untuk kopi toraja dan kopi flores berturut-turut adalah 48 ton dan 54 ton. Harga jual kopi campuran pertama adalah Rp80.000,00/kg dan harga jual kopi campuran kedua adalah Rp100.000,00/kg.. Tugas:	**Diketahui:** Dua jenis kopi campuran dari kopi Toraja dan Kopi Flores Kopi Campuran 1 dari 4 kg kopi Toraja dan kopi campuran 2 dari 8 kg kopi Toraja dan 2 kg kopi Flores. Tersedia kopi Toraja 4 ton dan kopi Flores 54 ton Harga jual kopi Campuran 1 adalah Rp80.000,00/kg dan harga jual kopi campuran 2 adalah Rp80.000,00/kg **Ditanyakan:** 1) Unsur yang diketahui dan ditanyakan 2) SPtLDV dari situasi yang diberikan 3) Gambar SPtLDV pada soal 2) 4) Penghasilan maksimum **Jawab/Penyelesaian** 2) Misalkan banyaknya kopi Campuran 1 adalah x dan banyaknya kopi campuran 2 adalah y. x dan y dalam satuan kg Diketahui harga kopi campuran 1 adalah Rp 80.000/ kg Kopi campuran 2 adalah Rp 100.000/ kg	**0 – 2** **0 – 2** **0 – 4**

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1) Susun unsur yang diketahui dan ditanyakan
2) Menyusun SPtLDV situasi yang diberikan
3) Menggambar grafik SPtLDV pada no 2
4) Menghitung penghasilan maksimum</td>
<td>Jadi fungsi objektif situasi diatas adalah
f(x,y) = 80.000 x+ 100.000 y
Kopi campuran 1 dan kopi campuran 2 memnuhi tabel di bawah ini:
<table>
<tr><th>Jenis kopi</th><th>x</th><th>y</th><th>batas</th></tr>
<tr><td>Kopi Toraja</td><td>4</td><td>8</td><td>48,000</td></tr>
<tr><td>Kopi Flores</td><td>6</td><td>2</td><td>54.000</td></tr>
</table>
Dari tabel di atas diperoleh sistim pertidak-samaan (SPtLDV) di bawah ini
$\begin{cases} 4x + 8y \leq 48.000 \\ 6x + 2y \leq 54.000 \\ x \geq 0 \; dan \; y \geq 0 \end{cases}$ atau $\begin{cases} x + 2y \leq 12.000 \\ 3x + y \leq 27.000 \\ x \geq 0 \text{ dan } y \geq 0 \end{cases}$
3) Gambar grafik SPtLDV pada no 2
 </td>
<td>0 – 4

0 – 3</td>
</tr>
</table>

			Titik potong kedua garis kita namakan titik C dan dengan menggunakan metoda elimininasi, $x + 2y = 12000$ $x\,3$ 3x + 6y = 36.000 $3x + y = 27000$ $x1$ 3x + y = 27.000 5 y = 9.000 y = 1.800 x = 12.000 – 2y x = 12.000 – 2, 1.800 = 8.400 Jadi titik potong kedua garis adalah titik C(8.400, 9000) Harga penjualan memenuhi f(x,y) = 80.000 x+ 100.000 y Penghasilan maksimum di capai pada titik C(8.400, 1.800) Penghasilan maksimum f(8.400, 9000) = 80.000 x 8.400 + 100.000 x 1.800 = 672.000.000 + 180.000.000 = 852.000.000 **Jadi penghasilan maksimum Rp. 852.000.000** **Total skor soal no 2**	**0 - 15**
3	a. Menyusun unsur diketahui dan ditanyakan b. Menentukan nilai minimum dari fungsi kendala dan	Diberikan SPtLDV $\begin{cases} 3x + 2y \geq 36 \\ x + 2y \leq 20 \\ x \geq 0 \; dan \; y \geq 0 \end{cases}$ Tugas:	**Diketahui:** SPtLDV $\begin{cases} 3x + 2y \geq 36 \\ x + 2y \leq 20 \\ x \geq 0 \; dan \; y \geq 0 \end{cases}$	**0 – 1**

	fungsi tujuan diketahui	1) Susun unsur yang diketahui dan ditanyakan 2) Menggambar SPtLDV di atas 3) Menghitung nilai minimum f(x,y) = 5 x + 8 y	**Ditanyakan:** 1) Unsur diketahui dan ditanyakan 2) Gambar SPtLDV di atas. 3) Nilai minimum f(x,y) = 5x + 8 y **Jawab/Penyelesaian** 2) Gambar SPtLDV  Misalkan titik potong 3 x + 2y = 36 dengan x + 2 y = 20 adalah titik E. Koordinat E dicari dengan metoda eliminasi $3x + 2y = 36$ $x + 2y = 20$ $x + 2y = 20$ $2x = 16 \Leftrightarrow x = 8$ $x + 2y = 20$ $2y = 20 - 8 = 12 \Leftrightarrow y = 6$ Jadi titik potong tersebut adalah E (8,6)	**0 – 2** **0 – 5** **0 – 3**

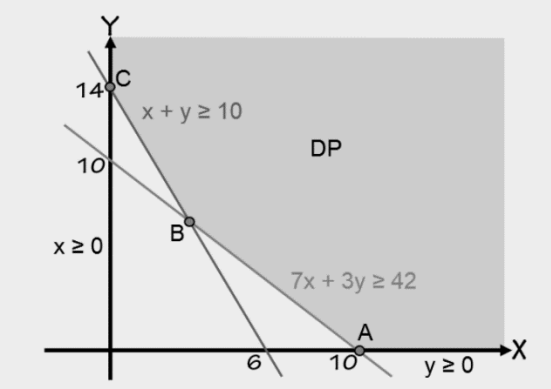
<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td>Titik Pojok</td><td>$f(x,y) = 5x + 8y$</td></tr>
<tr><td>A(8,6)</td><td>88</td></tr>
<tr><td>B(10,0)</td><td>50</td></tr>
<tr><td>C(20,0)</td><td>100</td></tr>
</table>
Nilai minimum f(x,y) = 5x + 8 y = 5. 10 + 8.0 = 50
Jadi Nilai minimum f(x,y) = 50
Total skor soal no 3
</td>
<td>0 - 15</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>a. Menyusun unsur diketahui dan ditanyakan
b. Menentukan nilai minimum dari soal ceritera yang diberikan</td>
<td>Suatu lembaga akan mengirim bantuan logistik minimal berupa 100 peti makanan dan 84 peti obat-obatan menggunakan 2 jenis kendaraan, yaitu helikopter dan truk. Helikopter dapat mengangkut10 peti makanan dan 14 peti obat-obatan. Truk dapat mengangkut 10 peti makanan dan 6 peti obat-obatan. Biaya operasional pengiriman menggunakan helikopter adalah</td>
<td>
Diketahui:
Dua jenis kendaraan yaitu helikopter dan truk untuk mengangkut 100 peti makanan dan 84 peti obat-obatan. Helikopter dapat mengangkut 10 peti makanan dan 14 peti obat-obatan. Truk dapat meng-angkut 10peti makanan dan 6 peti obat-obatan.
Biaya operasioanal helikopter Rp 2.500.000,00 dan biaya truk Rp. 500.000,00
Ditanyakan:
1) Unsur yang diketahui dan ditanyakan
2) Tabel yang memuat jenis bantuan, jenis angkutan, muatan tiap jenis angkutan, dan biaya operasioanl jenis angkutan
3) Model matematika atau SPtLDV situasi yang diberikan
4) Biaya minimum untuk mengangkut seluruh bantuan logistik tersebut
</td>
<td>0 -2

0 – 2</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Rp2.500.000,00 dan truk Rp1.500.000,00 sekali jalan.
Tugas:
1) Susun unsur yng diketahui dan ditanyakan
2) Buat Tabel yang memuat jenis bantuan, jenis angkutan, muatan tiap jenis angkutan, dan biaya operasioanl jenis angkutan
3) Buat model matematika untuk menghitung Biaya minimum mengangkut seluruh bantuan logistik
4) Tentukan biaya minimum untuk mengangkut seluruh bantuan logistik tersebut</td>
<td>Jawab/Penyelesaaian:
2) Tabel yang memuat jenis bantuan, jenis angkutan, muatan tiap jenis angkutan, dan biaya operasioanl jenis angkutan
<table>
<tr><td rowspan="2">Variabel</td><td colspan="2">Jenis angkutan</td><td rowspan="2">Tersedia</td></tr>
<tr><td>Heli</td><td>Truk</td></tr>
<tr><td>Peti makanan</td><td>10</td><td>10</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Peti obat-obatan</td><td>14</td><td>6</td><td>84</td></tr>
<tr><td>Biaya operasional</td><td>2.500.000</td><td>500.000</td><td></td></tr>
</table>
Misalkan banyaknya helikopter yang digunakan x dan banyak truk yang digunakan adalah y
Jadi fungsi biaya opersional heli dan truk adalah
f(x,y) = 2.500.000 x + 500.000 y
Peti makanan yang dapat diangkut heli 10 x dan oleh truk 10 y.
Diperoleh pertidaksamaan: $10x + 10y \leq 100$
Peti obat-obatan yang dapat diangkut heli 14 x dan oleh truk 6 y
Diperoleh pertidaksamaan $14x + 6y \leq 84$

3). Model matematika SPtLDV:
Diperoleh SPtLDV:
$\begin{cases} 10x + 10y \leq 100 \\ 14x + 6y \leq 84 \\ x \geq 0 \; dan \; y \geq 0 \end{cases}$
disederhanakan menjadi:
$\begin{cases} x + y \leq 10 \\ 7x + 3y \leq 42 \\ x \geq 0 \; dan \; y \geq 0 \end{cases}$</td>
<td>0 – 4

0 – 1</td>
</tr>
</table>

			 4). Misalkan Titik potong garis x + y = 10 dan garis 7x + 3y = 42 adalah E (x,y) Dengan metoda eliminasi x + y = 10 .. x 3 3x + 3y = 30 7x + 3y = 42 .. x 1 7x + 3y = 42 - -4x = - 12 ⇔ x = 3 y = 10 – x = 10 – 3 = 7 Jadi banyaknya angkutan helikopeter x = 3 dan truk y = 7 Biaya operasional angkutan f(x,y) = 2.500.000 x + 500.000 y f(3,7) = 2.500.000 x 3 + 500.000 x 7 = 11.000.000,- Jadi biaya opersioanl maksimum Rp. 11.000.000,- **Total skor soal no 4**	**0 – 2** **0 – 2** **0 - 2** **0 - 15**

SOAL TEST

KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIK

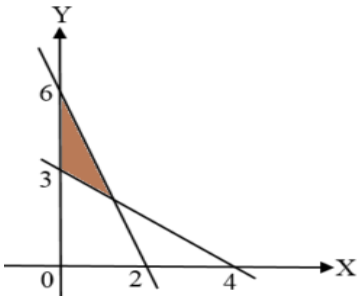
Nama :

Kelas :

Materi : Program Linear

Selesaikanlah soal – soal dibawah sesuai dengan cara yang kalian ketahui!

1. Diberikan gambar seperti di bawah ini!



Tugas:

a. Susun unsur yang diketahui dan ditanyakan
b. Lengkapi gambar dengan nama titik-titk penting berserta koordinatnya
c. Susun SPLDV yang ditunjukkan gambar yang diberikan

2. Seorang pedagang kopi akan membuat kopi campuran dengan kopi toraja dan kopi flores. Kopi campuran pertama terdiri dari 4 kg kopi toraja dan 6 kg kopi flores, sedangkan kopi campuran yang kedua terdiri dari 8 kg kopi toraja dan 2 kg kopi flores. Kopi yang tersedia untuk kopi toraja dan kopi flores berturut-turut adalah 48 ton dan 54 ton. Harga jual kopi campuran pertama adalah Rp80.000,00/kg dan harga jual kopi campuran kedua adalah Rp100.000,00/kg.

   Tugas :

   a. Susun unsur yang diketahui dan ditanyakan
   b. Menyusun SPLDV situasi yang diberikan

c. Menggambar grafik SPLDV pada no 2

d. Menghitung penghasilan maksimum

3. Diberikan SPLDV

$$\begin{cases} 3x + 2y \geq 36 \\ x + 2y \leq 20 \\ x \geq 0 \; dan \; y \geq 0 \end{cases}$$

Tugas:

a. Susun unsur yang diketahui dan ditanyakan

b. Menggambar SPtLDV di atas

c. Menghitung nilai minimum f(x,y) = 5 x + 8 y

4. Suatu lembaga akan mengirim bantuan logistik minimal berupa 100 peti makanan dan 84 peti obat-obatan menggunakan 2 jenis kendaraan, yaitu helikopter dan truk. Helikopter dapat mengangkut10 peti makanan dan 14 peti obat-obatan. Truk dapat mengangkut 10 peti makanan dan 6 peti obat-obatan. Biaya operasional pengiriman menggunakan helikopter adalah Rp2.500.000,00 dan truk Rp1.500.000,00 sekali jalan.

Tugas :

a. Susun unsur yng diketahui dan ditanyakan

b. Buat Tabel yang memuat jenis bantuan, jenis angkutan, muatan tiap jenis angkutan, dan biaya operasioanl jenis angkutan

c. Buat model matematika untuk menghitung Biaya minimum mengangkut seluruh bantuan logistik

d. Tentukan biaya minimum untuk mengangkut seluruh bantuan logistik tersebut

KISI-KISI SKALA

DISCOVERY LEARNING

Nama : _____

Kelas : _____

No.	Indikator	Pernyataan		Nomor Soal
		Positif	Negatif	
a	Menunjukan kesukaan terhadap pembelajaran Discovery Learning	√	√	1 – 9
b	Aktivitas peserta didik dalam kelompok	√	√	10 – 16
c	Manfaat Soal berpikir kreatif	√	√	17 – 19
d	Manfaat Soal berpikir kreatif	√	√	20– 25
e	Sikap siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif	√	√	26– 33

RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING

A. Isilah Identitas Diri dibawah ini dengan benar.

Nama : _____

Kelas : _____

B. Petunjuk Pengisian Angket.

1) Tulislah nama lengkap dan kelas pada "Identitas Diri"
2) Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan seksama.
3) Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu paling sesuai dengan pendapatmu dengan cara memberi tanda *ceklist* (√) pada tempat yang disediakan.
4) Semua jawaban dapat diterima, tidak ada jawaban yang salah dan tidak mempengaruhi penilaian.

C. Keterangan

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak setuju

STS : Sangat tidak setuju

No.	Indikator	Pilihan Respons			
A	**Indikator : Menunjukan kesukaan terhadap pembelajaran Discovery Learning**	**SS**	**S**	**TS**	**STS**
1	Pembelajaran Discovery learning meningkatkan rasa percaya diri				
2	Pembelajaran Discovery learning menumbuhkan semangat belajar				

3	Pembelajaran Discovery learning menciptakan suasana nyaman				
4	Pembelajaran Discovery learning membantu peserta didik menghargai aturan/prinsip matematika				
5	Pembelajaran Discovery learning mendorong peserta didik mencari cara penyelesaian di luar contoh				
6	Pembelajaran Discovery learning memberi kesan matematika sebagai bahasa simbol yang rumit (-)				
7	Suasana Pembelajaran Discovery learning membuat peserta didik tegang (-)				
8	Pelaksanaan Pembelajaran Discovery learning membosankan (-)				
9	Suasana Pembelajaran Discovery learning membuat peserta didik takut mengerjakan soal di depan kelas (-)				
B	**Indikator : Aktivitas peserta didik dalam kelompok**	**SS**	**S**	**TS**	**STS**
10	Pembelajaran Discovery learning mendorong peserta didik untuk berani berpendapat				
11	Suasana Pembelajaran Discovery learning menghambat peserta didik belajar dengan caranya sendiri (-)				
12	Pembelajaran Discovery learning melatih peserta didik dapat menyusun pertanyaan/soal sendiri				
13	Pembelajaran Discovery learning melatih peserta didik menyelesaikan soal secara beragam				
14	Suasana Pembelajaran Discovery mendorong peserta didik menghargai pendapat teman				
15	Suasana kerja kelompok pembelajaran Discovery learning mencemaskan (-)				
16	Pembelajaran Discovery learning membuat peserta didik tidak berani bertanya (-)				
C	**Indikator : Manfaat soal berpikir kreatif**	**SS**	**S**	**TS**	**STS**
17	Soal-soal dalam LKPD bersifat rutin (-)				
18	Soal dalam LKPD melatih peserta didik memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari				
19	Penjelasan dalam LKPD membingungkan (-)				

D	**Indikator : Manfaat Soal berpikir kreatif**				
20	Tugas-tugas dalam LKPD membatasi tantangan pada peserta didik untuk mengerjakan (-)				
21	Tugas-tugas dalam LKPD membuat peserta didik lelah (-)				
22	LKPD memuat tugas menerapkan konsep pada kehidupan sehari-hari				
23	Tugas dalam LKPD mendorong peserta didik untuk berpikir				
24	LKPD mendorong peserta didik mengemukakan ide-ide /pendapat				
25	Penjelasan dan tugas dalam LKS membuat siswa jenuh (-)				
E	**Indikator : Sikap siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif**	**SS**	**S**	**TS**	**STS**
26	LKPD membantu siswa memahami masalah matematis				
27	Soal dan pertanyaan dalam LKPD melatih siswa bekerja ulet				
28	LKPD melatih siswa menyelesaikan soal bentuk berpikir kritis				
29	Tugas–tugas dalam LKPD menuntut peserta didik memberikan jawaban dengan lebih 1 cara				
30	LKPD memuat tugas yang tidak meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah (-)				
31	Urain dalam LKPD membingungkan (-)				
32	Tugas-tugas dalam LKPD menuntut peserta untuk berpikir orsinil				
33	Tugas-tugas dalam LKPD menuntut peserta didik membuat siswa prustasi (-)				

Catatan:

Skala ini merupakan hasil modikasi dari Buku Hard Skill dan Soft Skill Matematika Siswa

Karangan : Dr. H. Heris Hendriana, M.Pd; Dr. Hj. Euis Eti Rohaeti, M.Pd dan Prof. Dr. Hj. Utari Sumarmo

DATA HASIL UJI COBA ANGKET SKALA SELF-CONCEPT

SISWA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	JML
S-1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	129
S-2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	125
S-3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	122
S-4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	119
S-5	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	116
S-6	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	115
S-7	3	4	3	4	3	4	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	112
S-8	3	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	109
S-9	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	106
S-10	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	103
S-11	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	101
S-12	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	3	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	99
S-13	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	97
S-14	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	93
S-15	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90
S-16	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	87
S-17	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	86
S-18	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	84
S-19	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	83
S-20	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	82
S-21	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	80
S-22	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	80
S-23	2	2	2	2	1	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	74
S-24	2	2	2	2	1	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	3	3	72
S-25	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	3	3	2	2	1	2	1	2	2	3	3	2	2	3	3	68
S-26	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	2	2	2	1	2	1	2	2	3	3	2	2	3	2	65
S-27	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	1	1	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	59
S-28	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	51
S-29	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	42
S-30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32

HASIL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

No	NAMA SISWA	SOAL				JUMLAH
		S1	S2	S3	S4	
1	S1	20	20	20	20	80
2	S2	20	20	30	20	80
3	S3	20	20	20	19	79
4	S4	19	20	20	20	79
5	S5	20	19	20	20	79
6	S6	19	20	19	20	78
7	S7	18	20	20	18	76
8	S8	20	20	18	18	76
9	S9	20	20	18	18	76
10	S10	18	18	18	20	74
11	S11	15	15	20	25	75
12	S12	20	20	20	18	78
13	S13	18	18	20	22	78
14	S14	18	18	18	20	74
15	S15	20	18	18	18	74
16	S16	18	18	18	20	74
17	S17	18	18	18	18	72
18	S18	18	18	18	18	72
19	S19	16	18	18	18	70
20	S20	18	18	16	18	70
21	S21	18	18	18	16	70
22	S22	16	16	18	18	68
23	S23	0	0	5	5	10
24	S24	5	5	0	0	10
25	S25	5	0	0	0	5
26	S26	0	5	0	0	5
27	S27	0	5	0	0	5
28	S28	0	0	5	0	5
29	S29	5	0	0	0	5
30	S30	0	0	5	0	5

DATA HASIL UJI COBA VALIDITAS DAN RELIABILITAS SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

1. Uji Validitas Soal Kemmpuan Berpikir Kreatif

		S1	S2	S3	S4	JML
S1	Pearson Correlation	1	.967**	.921**	.938**	.979**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30
S2	Pearson Correlation	.967**	1	.923**	.939**	.980**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30
S3	Pearson Correlation	.921**	.923**	1	.950**	.961**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
	N	30	30	30	30	30
S4	Pearson Correlation	.938**	.939**	.950**	1	.982**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	30	30	30	30	30
JML	Pearson Correlation	.979**	.980**	.961**	.982**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

2. Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
.983	4

NILAI PRE TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
KELAS EKSPERIMEN

NO.	NAMA SISWA	PRE TES	POS TES	N-GAIN
1	S1	46	95	0.91
2	S2	42	95	0.91
3	S3	30	94	0.91
4	S4	35	93	0.91
5	S5	47	92	0.85
6	S6	34	90	0.85
7	S7	37	87	0.79
8	S8	43	86	0.75
9	S9	38	86	0.77
10	S10	40	85	0.75
11	S11	33	85	0.78
12	S12	35	84	0.75
13	S13	34	84	0.76
14	S14	39	84	0.74
15	S15	40	83	0.72
16	S16	43	82	0.68
17	S17	37	82	0.71
18	S18	38	81	0.69
19	S19	40	81	0.68
20	S20	52	80	0.58
21	S21	55	79	0.53
22	S22	56	79	0.52
23	S23	43	78	0.61
24	S24	42	77	0.60
25	S25	48	76	0.69
26	S26	50	75	0.50
27	S27	45	75	0.50
28	S28	35	75	0.62
29	S29	35	75	0.62
30	S30	35	75	0.62
31	S31	35	80	0.69
32	S32	35	85	0.77
33	S33	35	85	0.77

DATA HASIL PRE TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

1. Rekapitulasi Hasil Pre Test Kelas Eksperimen dan Kontrol

Descriptives

	KELAS			Statistic	Std. Error
NILAI	EKSPERIMEN	Mean		40.36	1.142
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	38.04	
			Upper Bound	42.69	
		5% Trimmed Mean		40.03	
		Median		39.00	
		Variance		43.051	
		Std. Deviation		6.561	
		Minimum		30	
		Maximum		56	
		Range		26	
		Interquartile Range		9	
		Skewness		.841	.409
		Kurtosis		.039	.798
	KONTROL	Mean		37.30	1.190
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	34.88	
			Upper Bound	39.73	
		5% Trimmed Mean		37.19	
		Median		38.00	
		Variance		46.718	
		Std. Deviation		6.835	
		Minimum		27	
		Maximum		50	
		Range		23	
		Interquartile Range		13	
		Skewness		.073	.409
		Kurtosis		-1.082	.798

2. Ringkasan Uji Normalitas Pre Tes

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	KELAS	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI	EKSPERIMEN	.157	33	.038	.920	33	.018
	KONTROL	.160	33	.031	.937	33	.056

a. Lilliefors Significance Correction

3. Uji Mann_Whitney

Test Statistics[a]

	NILAI
Mann-Whitney U	439.500
Wilcoxon W	1000.500
Z	-1.350
Asymp. Sig. (2-tailed)	.177

a. Grouping Variable: KELAS

DATA HASIL POS TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

1. Rekapitulasi Hasil POSTes Kelas Eksperimen dan Kontrol

	KELAS			Statistic	Std. Error
NILAI	EKSPERIMEN	Mean		83.12	1.058
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	80.97	
			Upper Bound	85.28	
		5% Trimmed Mean		82.91	
		Median		83.00	
		Variance		36.922	
		Std. Deviation		6.076	
		Minimum		75	
		Maximum		95	
		Range		20	
		Interquartile Range		8	
		Skewness		.465	.409
		Kurtosis		-.553	.798
	KONTROL	Mean		71.73	1.000
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	69.69	
			Upper Bound	73.76	
		5% Trimmed Mean		71.75	
		Median		72.00	
		Variance		33.017	
		Std. Deviation		5.746	
		Minimum		63	
		Maximum		80	
		Range		17	
		Interquartile Range		11	
		Skewness		-.135	.409
		Kurtosis		-1.382	.798

2. Ringkasan Uji Normalitas Pos Tes

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	KELAS	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI	EKSPERIMEN	.106	33	.200*	.933	33	.043
	KONTROL	.139	33	.108	.919	33	.018

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

3. Homogen

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI	Based on Mean	.050	1	64	.824
	Based on Median	.038	1	64	.846
	Based on Median and with adjusted df	.038	1	59.681	.846
	Based on trimmed mean	.049	1	64	.825

4. Uji-t

		Levene's Test for Equality of Variances				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
NILAI	Equal variances assumed	.050	.824	7.827	64	.000
	Equal variances not assumed			7.827	63.801	.000

DATA HASIL N-GAIN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

1. Rekapitulasi Hasil N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

Descriptives

	KELAS			Statistic	Std. Error
NILAI	EKSPERIMEN	Mean		.7130	.02070
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.6709	
			Upper Bound	.7552	
		5% Trimmed Mean		.7139	
		Median		.7200	
		Variance		.014	
		Std. Deviation		.11889	
		Minimum		.50	
		Maximum		.91	
		Range		.41	
		Interquartile Range		.16	
		Skewness		-.055	.409
		Kurtosis		-.610	.798
	KONTROL	Mean		.5497	.01311
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.5230	
			Upper Bound	.5764	
		5% Trimmed Mean		.5510	
		Median		.5300	
		Variance		.006	
		Std. Deviation		.07531	
		Minimum		.36	
		Maximum		.68	
		Range		.32	
		Interquartile Range		.13	
		Skewness		.068	.409
		Kurtosis		-.226	.798

2. Ringkasan Uji Normalitas N-Gain

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	KELAS	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI	EKSPERIMEN	.088	33	.200*	.957	33	.207
	KONTROL	.157	33	.037	.926	33	.027

3. Uji-Mann-Whitney

Test Statistics[a]

	NILAI
Mann-Whitney U	139.000
Wilcoxon W	700.000
Z	-5.205
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

REKAPITULASI HASIL ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN DISCOVERY LEARNING

No	Siswa	Pertanyaan/Angket/Kuesioner																																Total
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	
1	S1	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	**118**
2	S2	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	**109**
3	S3	4	4	2	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4	3	3	2	4	**111**
4	S4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	**121**
5	S5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	2	4	**123**
6	S6	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	**119**
7	S7	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	**111**
8	S8	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	2	3	**120**
9	S9	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	**116**
10	S10	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	**114**
11	S11	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	**118**
12	S12	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	**117**
13	S13	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	**118**
14	S14	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	2	3	**117**
15	S15	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	**121**
16	S16	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	**123**
17	S17	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	2	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	**114**
18	S18	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	**124**
19	S19	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	**124**
20	S20	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	**119**
21	S21	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	**116**
22	S22	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	**122**
23	S23	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	**126**
24	S24	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	**119**
25	S25	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	2	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	**110**
26	S26	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	**125**
27	S27	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	**116**
28	S28	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	2	4	4	3	4	4	3	3	**115**
29	S29	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	4	4	**114**
30	S30	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	**121**
31	S31	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	**121**
32	S32	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	2	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	**114**
33	S33	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	**117**
Total		**118**	**123**	**117**	**124**	**120**	**125**	**119**	**116**	**121**	**117**	**117**	**117**	**119**	**117**	**122**	**117**	**118**	**117**	**117**	**115**	**116**	**116**	**119**	**120**	**117**	**118**	**119**	**116**	**117**	**115**	**118**	**110**	**116**	

HASIL REKAPITULASI POST SKALA SELF CONCEPT KELAS EKSPERIMEN

No.	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	JML
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	124
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	125
3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	122
4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	122
5	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	120
6	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	121
7	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	120
8	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	118
9	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	119
10	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	118
11	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	115
12	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	116
13	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	117
14	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	117
15	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	116
16	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	115
17	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	115
18	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	112
19	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	113
20	4	3	4	4	2	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	114
21	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	114
22	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	109
23	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	106
24	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	105
25	4	4	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	102
26	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	103
27	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	103
28	4	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	99
29	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	100
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	97
31	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	116
32	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	115
33	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	115
	123	118	122	117	116	109	119	116	117	113	121	110	112	115	118	111	118	120	111	113	122	114	122	113	119	123	118	122	117	122	113	119	3743

	241		122			109						121			112		695						709						593	660			
	264		117			119						110			115		792						792						90				
	0,9		116			116									118																		
			355			117						232					0.88						0.90						0,9				
			396			113						264			345																		
			0,9			574									396																		
						660						0,9																					
						0,9									0,9																		

HASIL UJI POS SKALA SELF CONCEPT

Descriptives

	KELAS			Statistic	Std. Error
NILAI	EKSPERIMEN	Mean		113.42	1.314
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	110.75	
			Upper Bound	116.10	
		5% Trimmed Mean		113.67	
		Median		115.00	
		Variance		56.939	
		Std. Deviation		7.546	
		Minimum		97	
		Maximum		125	
		Range		28	
		Interquartile Range		11	
		Skewness		-.711	.409
		Kurtosis		-.416	.798
	KONTROL	Mean		83.73	.884
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	81.93	
			Upper Bound	85.53	
		5% Trimmed Mean		83.61	
		Median		83.00	
		Variance		25.767	
		Std. Deviation		5.076	
		Minimum		76	
		Maximum		94	
		Range		18	
		Interquartile Range		9	
		Skewness		.417	.409
		Kurtosis		-.879	.798

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	KELAS	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI	EKSPERIMEN	.197	33	.002	.920	33	.018
	KONTROL	.159	33	.034	.941	33	.071

a. Lilliefors Significance Correction

Test Statistics[a]

	NILAI
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	561.000
Z	-6.991
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: KELAS

DATA HASIL PERHITUNGAN RELIABILITAS SKALA SELF CONCEPT

Cronbach's Alpha	N of Items
.995	2

Jadi

$$r = \frac{2r_{11}}{1 + r_{11}}$$

$$r = \frac{2(0{,}995)}{1 + 0{,}995}$$

$$r = \frac{1{,}99}{1{,}995}$$

$$r = 0{,}997$$

YAYASAN PENDIDIKAN SAKHA RAMDAN ADITYA
SMK GEMA KARYA BAHANA
Status : Terakreditasi A
Ijin Operasional : 421.9/Kep.5/I/SMK-DPMPTSP/XI/2020
Kompetensi Keahlian :
1 TEKNIK dan BISNIS SEPEDA MOTOR(TBSM) 2 TEKNIK KOMPUTER dan JARINGAN(TKJ) 3 AKUNTANSI KEUANGAN LEMBAGA (AKL)
Jl. Raya Pekayon Pondok Gede No. 53 Kelurahan Pekayon Jaya Kecamatan Bekasi Selatan - Kota Bekasi
Telp.(021) 82760417 Kode Pos : 17148 Email : smkgemakaryabahana.kotabekasi@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 248/S.Ket/SMK-GKB/II/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMK Gema Karya Bahana, menerangkan bahwa :

Nama	:	E. Jaenal
Nomor Pokok	:	22102014
Program Studi	:	Magister Pendidikan Matematika
Judul Tesis	:	Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Self Concept Matematika Siswa SMK

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di SMK Gema Karya Bahana pada tanggal 1 Oktober 2023 s/d 16 Desember 2023.

Surat keterangan ini di berikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 20 Februari 2024
Kepala Sekolah

Drs.Andi Murgeim, M.Si

Tembusan :

1. Ketua Yayasan Pendidikan Sakha Ramdan Aditya
2. Arsip

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN SELF - CONCEPT MATEMATIK PESERTA DIDIK SMK

E. Jaenal 22102014

LATAR BELAKANG

1. Pentingnya Kemampuan Berpikir Kreatif.
2. Pentingnya Self-Concept
3. Discovery Learning
4. GeoGebra

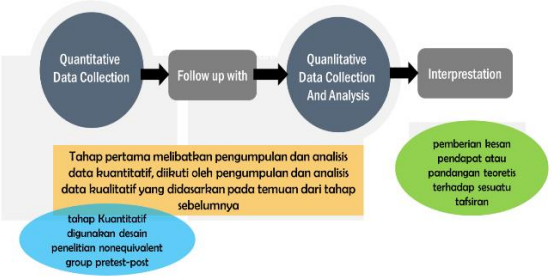
RUMUSAN MASALAH

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajarannya menggunakan model discovery learning berbantuan geogebra lebih baik daripada pembelajaran biasa?
2. Apakah Self concept siswa yang pembelajarannyamenggunkan model discovery learning berbantuan geogebra lebih baik daripada pembelajaran biasa ?
3. Bagaimanaimplementasipembelajaran Discovery learning padapembelajaranmatematika di kelas XI SMK?
4. Bagaimanaresponsiswaterhadappembelajaran Discovery learning berbantuanGeogebra?
5. Bagaimanasikapsiswaterhadapindikator-indikator yang adapada self- concept?
6. **Kesulitan-kesulitan apa yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal berpikir kreatif?**

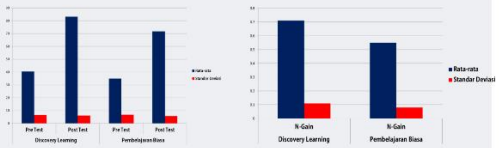
METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

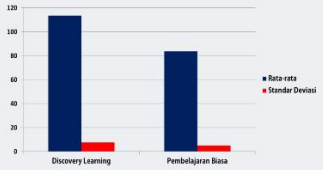
Mixed Method. Creswell (2016)



HASIL PENELITIANPESERTA DIDIK PADA BERPIKIR KREATIF MATEMATIS



HASIL PENELITIANDESKRIPSI NILAI POST SKALA SELF CONCEPT



Implementasi Pembelajaran Discovery Learning

01 Stimulation

02 Problem Statement

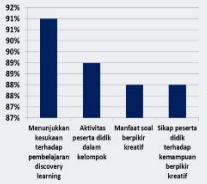
03 Data Collection

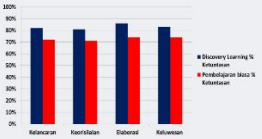
04 Data Proccecing

05 Verification

06 Generalization

Respon siswa terhadap pembelajaran Discovery learning berbantuan Geogebra



Sikap siswa terhadap indikator-indikator yang ada pada self- concept

Ketuntasan soal-soal berpikir kreatif berdasarkan indikator