

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP
Materi Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi Waktu : 3 x 30 menit
Tahun Ajaran : 2020/2021

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, prosedural 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 dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI-4 : 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

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 Menunjukkan sikap senang, percaya diri, motivasi internal, sikap kritis, bekerja sama, jujur.

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

3.5.5 Menentukan selesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan eliminasi

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

4.5.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pemecahan masalah dan diskusi kelompok, siswa diharapkan dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, serta dapat menentukan selesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan eliminasi dan menyelesaikan masalah yang diberikan

D. Materi Pembelajaran

Fakta	Bentuk umum SPLDV $a_1x + b_1y = c_1$ $a_2x + b_2y = c_2$
Konsep	Sistem persamaan linier dua variabel adalah kumpulan beberapa persamaan linier yang mengandung 2 variabel. Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan eliminasi bertujuan mendapatkan nilai dari variabel-variabel yang ada Dengan cara mengeliminasi salah satu variabel untuk mengetahui nilai variabel lainnya.
Prinsip	Syarat agar variabel x atau y agar dapat dieliminasi dengan operasi pengurangan atau penjumlahan, apabila koefisien untuk x pada persamaan satu sama dengan koefisien x pada persamaan 2, begitu juga jika mengeliminasi variabel y
Prosedur	Langkah-langkah kegiatan ➤ Membuat model matematika ➤ Samakan salah satu koefisien variabel x atau y, ➤ Kurangkan atau jumlahkan kedua persamaan itu sehingga diperoleh

	<p>satu persamaan dengan satu variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Selesaikan persamaan yang diperoleh pada langkah sebelumnya, sehingga diperoleh nilai x atau y ➤ Periksa apakah nilai (x,y) yang diperoleh memenuhi persamaan 1 dan 2 atau tidak, dengan cara substitusi nilai x dan y ke persamaan tersebut
--	---

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan *Scientific*
2. Model Pembelajaran : *Problem Base Learning*
3. Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, dan pemecahan masalah

F. Media Pembelajaran dan Alat

Laptop, handphone, aplikasi geogebra, PPT, dan modul pembelajaran

G. Sumber Belajar

1. Adinawan, MC. 2017. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.
2. LKPD/Lembar Kerja Peserta Didik (Terlampir)
3. Video youtube
 - https://youtu.be/oQa07m_tua8,
 - <https://youtu.be/oID6BRAdS54>
 - <https://youtu.be/nWFqdC00Y8>
4. Aplikasi Geogebra
5. Modul
6. Buku referensi lain

	<p>Dari gambar, siswa menanggapi bahwa pada Gambar: 1 contoh mengeliminasi peserta indonesia idol, dari banyak peserta dieliminasi satu persatu hingga menjadi satu juara.</p> <p>Kemudian dari Gambar: 2, siswa menanggapi untuk membeli buah yang diinginkan, harus memilih buah yang terbaik dari yang tersedia. Dari kedua gambar tersebut, kemudian siswa menyimpulkan pengertian dari eliminasi secara harfiah (<i>menghargai, Colaborative</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendapatkan informasi tujuan pembelajaran yang akan dicapai, langkah pembelajaran dengan <i>Problem Base Learning</i> dan sistem penilaian dalam diskusi kelompok 		
<p><i>Orientasi peserta didik pada masalah</i></p>	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati masalah yang diberikan: Bagaimana menyelesaikan masalah di bawah ini <p><i>Agung dan Edi pergi ke Koperasi Sekolah untuk membeli pulpen dan buku tulis. Agung membeli dua buah pulpen dan tiga buah buku tulis seharga Rp.15.800,00. Edi membeli satu buah pulpen dan dua buah buku tulis seharga Rp. 9.900,00. Kemudian Andi juga akan membeli pulpen dan buku tulis di tempat yang sama. Andi memiliki uang Rp. 30.000,00 dan akan membeli</i></p>	<p>55 menit</p>	<p>Online Gmeet</p>

	<p><i>pulpen dan buku tulis sebanyak 10 buah. Tetapi menurut Agung, uang Andi tidak cukup untuk membeli pulpen dan buku tulis sebanyak 10 buah, sedangkan menurut Edi tergantung jumlah pulpen atau buku tulis yang akan dibeli Andi. Siapakah yang mengatakan benar? Mengapa? Berikan Alasanmu!</i></p> <p>(Creative, HOTS)</p> <p>Menanya</p> <p>Siswa diarahkan untuk mengajukan pertanyaan dari permasalahan yang disajikan (<i>percaya diri</i>)</p> <p>Misalnya:</p> <p><i>“ Bagaimana cara dapat mengetahui harga dari satu pulpen? ”</i></p>		<p>Online</p> <p>GMeet</p>
<p><i>Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibagi kelompok secara heterogen dan dalam satu kelompok terdiri dari 4-5 orang. (<i>Kerjasama</i>) 		<p>Online</p> <p>GMeet</p>
<p><i>Membimbing penyelidikan individu</i></p>	<p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui bimbingan guru, siswa menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan di LKPD (<i>terlampir</i>) dengan bantuan modul, buku paket, dan video pembelajaran <p>https://youtu.be/oQa07m_tua8 yang diberikan (<i>Colaborative, Creative Critical Thinking, bertanggung jawab, kerja sama</i>)</p>		<p>Online</p> <p>Gmeet</p> <p>Siswa mendownload LKPD dan bahan ajar yang sudah di upload di Googel Classroom Sehari sebelumnya</p>

	<p>Mengasosiasikan</p> <p>Siswa mengecek jawaban dari masalah yang diselesaikan secara manual dengan aplikasi geogebra dengan bantuan link https://youtu.be/oID6BRAdS54 dan bimbingan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Colaborative, bertanggung jawab, kerja sama, Teknologi) • Siswa diarahkan untuk menyimpulkan masalah yang telah diselesaikan di kelompoknya masing-masing sebelum di presentasikan (Colaborative, saling menghargai, kerja sama) 		
<p><i>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</i></p>	<p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan sharing ide antar kelompok peserta didik sehingga peserta didik dapat membandingkan gagasannya di depan kelas.(saling menghargai, Colaborative) (Communicative, Teknologi) • Siswa lain diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan menanggapi hasil presentasi dari kelompok lain. (rasa ingin tahu) 		<p>Online</p> <p>GMeet</p>
<p><i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i></p>	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibimbing untuk merangkum informasi yang berkaitan dengan menyelesaikan SPLDV dengan eliminasi, dan mendengar penjelasan akhir (penguatan materi) dari guru (percaya diri) • Siswa mengerjakan latihan secara individu 	20	<p>Online</p> <p>GMeet</p>

	<p>Menggunakan google form dengan alamat http://bit.ly/soal_spldv_03 (jujur, mandiri)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok diskusi diberikan reward berdasarkan keberhasilan belajar kelompoknya (menghargai) • Siswa diajukan pertanyaan refleksi, misalkan : <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana pendapatnya tentang pelajaran hari ini? 2. Kegiatan mana yang sudah dan belum dikuasai? 3. Berikan saran untuk proses pembelajaran pada pertemuan berikutnya. (percaya diri) • Siswa mendapatkan informasi materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya dan pesan moral tentang perlunya materi SPLDV dalam kehidupan sehari-hari, seperti “ dapat mengetahui atau memprediksi harga suatu barang dengan melihat riwayat pembelian dari orang lain (percaya diri) • Siswa berdoa (religius) 		<p>Google Formulir</p> <p>Online</p> <p>GMeet</p> <p>(Google Classroom/ Gmeet)</p>
--	--	--	--

I. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian sikap : Lembar Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		D	K				
1	Si A	100	100			300	100	SB
2	...							

Aspek yang dinilai : Disiplin, dan kerja sama

Catatan :

- Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
- Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 3 = 300$
- Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
- Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
- Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

Penilaian Pengetahuan :

Latihan individu dengan Google formulir dengan alamat http://bit.ly/soal_spldv_03

Penilaian Keterampilan : Unjuk kerja

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

- 100 = Sangat Baik
- 75 = Baik
- 50 = Kurang Baik
- 25 = Tidak Baik

J. Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan secara mandiri dengan melihat video youtube https://youtu.be/oQa07m_tua8
- Apabila tes remedial telah dilakukan namun peserta didik belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

K. Pengayaan

- Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

Siswa yang mencapai nilai $n(\text{ketuntasan}) < n < n(\text{maksimum})$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan melalui video youtube

<https://youtu.be/oID6BRAdS54>

Pamong

Pidie, September 2020

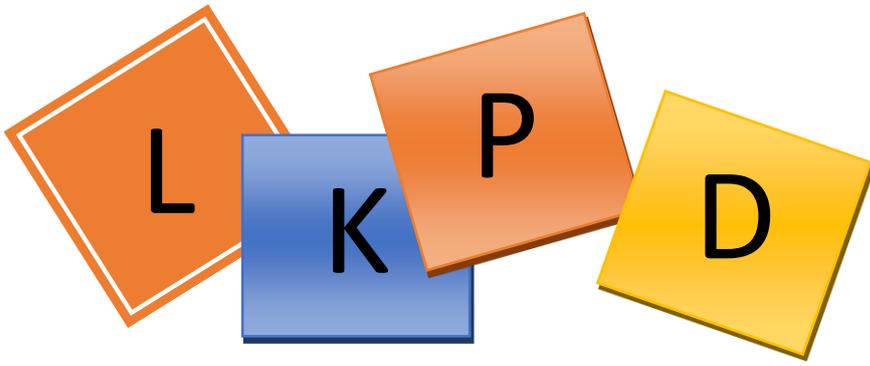
Peserta,

Susanti Panca Wahyuni, S. Si
NIP. 197404232005042001

Sugeng Handayani, S. Pd., M.Pd
No. Peserta:

Mengetahui:
Dosen Pembimbing I

Dra. Bintang Zaura, M.Pd.
NIP. 19631109 199103 2 001



Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Tujuan Kegiatan:

Setelah melakukan kegiatan berikut, kalian dapat menentukan menentukan selesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan eliminasi, dan menyelesaikan masalah yang diberikan.

Petunjuk:

- Bacalah permasalahan pada LKPD ini dengan dengan cermat
- Isilah titik-titik yang disediakan
- Diskusikan dengan teman kelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling tepat
- Yakinkan bahwa setiap anggota kelompok mengetahui dan memahami jawabannya
- Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam memahami LKPD ini, coba tanyakan pada gurumuk.

Kelompok:

Anggota:

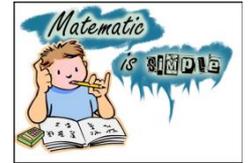
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



KELAS: VIII

Allah telah meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan berilmu dari kalian beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan." (Al Mujaadalahah: 11)

Kegiatan 1



Menyelesaikan SPLDV Dengan Eliminasi

Masalah 1

Agung dan Edi pergi ke Koperasi Sekolah untuk membeli pulpen dan buku tulis. Agung membeli dua buah pulpen dan tiga buah buku tulis seharga Rp.15.800,00. Edi membeli satu buah pulpen dan dua buah buku tulis seharga Rp. 9.900,00. Kemudian Andi juga akan membeli pulpen dan buku tulis di tempat yang sama. Andi memiliki uang Rp. 30.000,00 dan akan membeli pulpen dan buku tulis sebanyak 10 buah. Tetapi menurut Agung, uang Andi tidak cukup untuk membeli pulpen dan buku tulis sebanyak 10 buah, sedangkan menurut Edi tergantung jumlah pulpen atau buku tulis yang akan dibeli Andi. Siapakah yang mengatakan benar? Mengapa? Berikan Alasanmu!

Penyelesaian

- ✚ **Langkah pertama:** Ubah bentuk soal cerita ke dalam model matematika dengan memberikan permisalan.

Misalkan:

$$\text{Pulpen} = x$$

$$\text{Buku tulis} = y$$

Dari soal di atas, dapat dibentuk model matematika sebagai berikut:

Dua buah pulpen dan tiga buah buku tulis seharga Rp.15.800,00.

$$\dots\dots\dots + \dots\dots = 15.800 \longrightarrow \text{Persamaan 1}$$

Satu buah pulpen dan dua buah buku tulis seharga Rp. 9.900,00

$$\dots\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots \longrightarrow \text{Persamaan 2}$$

Ditanya:

1. Dapatkah membeli pulpen dan buku tulis sebanyak 10 buah dengan uang Rp 30.000?
2. Siapakah yang mengatakan benar? Agung atau Edi? Berikan alasan!

Dari permasalahan di atas diperoleh sistem persamaan linear dua variabel sebagai berikut.

..... → Persamaan 1

..... → Persamaan 2

Langkah kedua: Samakan salah satu koefisien variabel x atau y, kemudian kurangkan atau jumlahkan kedua persamaan itu sehingga diperoleh satu persamaan dengan satu variabel

Eliminasi x (Gunakan operasi pengurangan/penjumlahan)

$$2x + 3y = 15.800 \quad |\times 1| \quad \rightarrow \quad \dots + \dots = 15.800$$

$$\dots + \dots = \dots \quad |\times \dots| \quad \rightarrow \quad \dots + \dots = \dots$$

$$\hline -y = -4.000 \quad \dots$$

$$y = \dots$$

Sehingga harga buku tulis adalah Rp.....

Eliminasi y (Gunakan operasi pengurangan/penjumlahan)

$$2x + 3y = \dots \quad |\times 2| \quad \rightarrow \quad 4x + \dots = 31.600$$

$$\dots + \dots = \dots \quad |\times \dots| \quad \rightarrow \quad \dots + \dots = \dots$$

$$\hline \dots = 1.900 \quad \dots$$

Sehingga harga pulpen adalah Rp.....

Periksa apakah nilai (x,y) yang diperoleh memenuhi persamaan 1 dan 2 atau tidak, dengan cara substitusi nilai x dan y ke persamaan tersebut

a. Substitusi nilai $x = \dots$ dan $y = \dots$ ke persamaan 1

b. Substitusi nilai $x = \dots$ dan $y = \dots$ ke persamaan 2

.....

.....

Pertanyaannya

1. Dapatkah Andi membeli pulpen dan buku tulis sebanyak 10 buah dengan uang Rp 30.000?

..... pulpen + buku tulis =x.....+x.....

.....
.....

2. Siapakah yang mengatakan benar? Agung atau Edi? Berikan alasan!

.....
.....
.....

Masalah 2

Selisih umur seorang ayah dan anak perempuannya adalah 26 tahun, sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 34 tahun. Hitunglah umur ayah dan anak perempuannya dua tahun yang akan datang.

Penyelesaian

 **Langkah pertama:** Ubah bentuk soal cerita ke dalam model matematika dengan memberikan permisalan.

Misalkan

Umur **ayah sekarang** adalah x tahun

Umur anak **perempuannya sekarang** adalah y tahun.

Maka model matematika yang sesuai adalah sebagai berikut.

Selisih umur **ayah** dan **anak** adalah **26** tahun, maka:

$$x - \dots = \dots \longrightarrow \text{Persamaan 1}$$

Lima tahun lalu, jumlah umur **ayah** dan **anak** adalah **34** tahun, maka:

$$(x - \dots) + (y - 5) = \dots$$

$$\Rightarrow \dots + y - 10 = \dots$$

$$\Rightarrow x + y = \dots + \dots$$

$$\Rightarrow x + y = \dots \longrightarrow \text{Persamaan 2}$$

Dengan demikian, kita peroleh **model matematika** berbentuk SPLDV berikut.

$$x - y = \dots \longrightarrow \text{Persamaan 1}$$

$$x + y = \dots \longrightarrow \text{Persamaan 2}$$

- ✚ **Langkah kedua:** Samakan salah satu koefisien variabel x atau y, kemudian kurangkan atau jumlahkan kedua persamaan itu sehingga diperoleh satu persamaan dengan satu variabel

Eliminasi Variabel x (Gunakan operasi pengurangan/penjumlahan)

$$x - y = 26 \longrightarrow \text{Persamaan 1}$$

$$x + y = \dots \longrightarrow \text{Persamaan 2}$$

$$\dots y = \dots$$

$$y = \frac{\dots}{-2}$$

$$y = \dots$$

Sehingga umur anak perempuannya sekarang adalahtahun

Eliminasi Variabel y (Gunakan operasi pengurangan/penjumlahan)

$$x - y = 26 \longrightarrow \text{Persamaan 1}$$

$$x + y = \dots \longrightarrow \text{Persamaan 2}$$

$$\dots x = \dots$$

$$x = \frac{\dots}{2}$$

$$x = \dots$$

Sehingga umur ayah sekarang =.....tahun

- ✚ **Langkah ketiga:** Periksa apakah nilai (x,y) yang diperoleh memenuhi persamaan 1 dan 2 atau tidak, dengan cara substitusi nilai x dan y ke persamaan tersebut

- Substitusi nilai $x = \dots$ dan $y = \dots$ ke persamaan 1

.....
.....
.....

b. Substitusi nilai $x = \dots\dots\dots$ dan $y = \dots\dots\dots$ ke persamaan 2

.....
.....
.....

Pertanyaannya

Umur ayah dan anak perempuannya dua tahun yang akan datang adalah

.....
.....

Masalah 3

Dari sistem persamaan $-2x - 3y = 8$ dan $4x - y = -2$, nilai dari $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{(x-y)^2}$ adalah

Penyelesaian

Langkah pertama: Samakan salah satu koefisien variabel x atau y , kemudian kurangkan atau jumlahkan kedua persamaan itu sehingga diperoleh satu persamaan dengan satu variabel

Eliminasi Variabel x (Gunakan operasi pengurangan/penjumlahan)

..... $= \dots\dots\dots$ \longrightarrow Persamaan 1
..... $= \dots\dots\dots$ \longrightarrow Persamaan 2
..... $= \dots\dots\dots$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Eliminasi Variabel y (Gunakan operasi pengurangan/penjumlahan)

..... =..... \longrightarrow Persamaan 1
..... =..... \longrightarrow Persamaan 2
.....

.....
.....
.....
.....
.....

Langkah ketiga: Periksa apakah nilai (x,y) yang diperoleh memenuhi persamaan 1 dan 2 atau tidak, dengan cara substitusi nilai x dan y ke persamaan tersebut

c. Substitusi nilai x = dan y = ke persamaan 1

.....
.....
.....

d. Substitusi nilai x = dan y = ke persamaan 2

.....
.....
.....

Pertanyaannya

Nilai dari $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{(x-y)^2}$ adalah

.....
.....

Lukislah **masalah 1, 2, dan 3** dengan menggunakan geogebra, kemudian perhatikan titik potongnya, bandingkan dengan nilai x dan y pada LKPD, apa yang kalian temukan?

.....
.....
.....

.....
.....
.....

Setelah menyelesaikan masalah 1, 2, dan 3 dengan eliminasi kesimpulan yang dapat diperoleh:

1. Jika kalian mengeliminasi variabel x maka yang didapatkan
2. Jika kalian mengeliminasi variabel y maka yang didapatkan
3. Jika salah satu variabel di sistem persamaan linier mempunyai koefisien yang sama, apa yang harus kalian lakukan.....
.....
.....
4. Jika kedua variabel di sistem persamaan linier tidak mempunyai koefisien yang sama, apa yang harus kalian lakukan.....
.....
.....
5. Kapan operasi pengurangan dan penjumlahan digunakan untuk mengeliminasi salah satu variabel pada sistem persamaan linier dua variabel?
.....
.....
.....
6. Tuliskan hal lain yang kalian temukan setelah menyelesaikan masalah 1, 2, dan 3, juga saat kalian menggunakan geogebra.
.....
.....
.....
.....



Selamat mengerjakan...

