

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Al Mahrusiyah
Kelas/Semester	: X/1
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linier
Sub Topik	: Sistem persamaan linier dua variabel dan pertidaksamaan linier
Pertemuan ke	: 1 - 4
Waktu	: 8 × 45 menit

A. Kompetensi Inti SMK kelas X:

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
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 fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta 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

Aspek sikap

- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.

Aspek Pengetahuan

- 3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual

Aspek Keterampilan

- 4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Aspek sikap

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, eliminasi substitusi dan pertidaksamaan linier
2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
4. Bertanggung jawab dalam penyelesaian suatu tugas.

Aspek Pengetahuan

5. Menjelaskan kembali Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, eliminasi substitusi dan pertidaksamaan linier

Aspek Keterampilan

6. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, eliminasi substitusi dan pertidaksamaan linier

D. Tujuan Pembelajaran

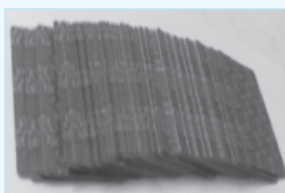
Melalui kegiatan diskusi kelompok dan pemberian tugas berbasis masalah secara mandiri dalam pembelajaran Dengan menggunakan metode PBL (Problem Based Learning), Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, eliminasi substitusi dan pertidaksamaan linier, diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, bertanggung jawab menyelesaikan tugas mandiri, serta dapat

1. Menjelaskan kembali Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, eliminasi substitusi dan pertidaksamaan linier
2. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang relevan dan berkaitan dengan Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, eliminasi substitusi dan pertidaksamaan linier
3. Menyatakan konsep Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, eliminasi substitusi dan pertidaksamaan linier, secara tepat dan kreatif

E. Materi Matematika

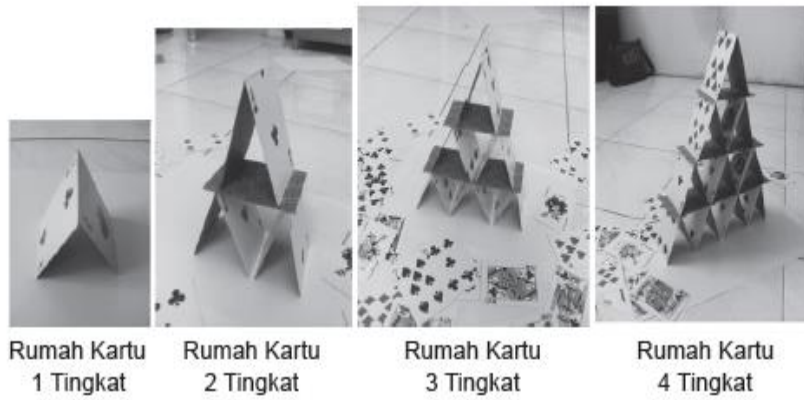


Masalah-3.1



Gambar 3.1 Kartu Bergambar

Kartu bergambar dapat dijadikan bahan inspirasi menemukan konsep dan aturan yang terkait dengan sistem persamaan linear melalui masalah yang dirancang.



Alternatif Penyelesaian

Berdasarkan Gambar 3.2 di atas, diperoleh informasi sebagai berikut.

Rumah kartu bertingkat 1 menggunakan kartu sebanyak 2 buah.

Rumah kartu bertingkat 2 menggunakan kartu sebanyak 7 buah.

Rumah kartu bertingkat 3 menggunakan kartu sebanyak 15 buah.

Rumah kartu bertingkat 4 menggunakan kartu sebanyak 26 buah.

Sehingga banyak tingkat dan banyak kartu dapat dikorespondensikan satu-satu membentuk suatu relasi sama dengan atau banyak kartu dapat dinyatakan dalam banyak tingkat rumah.

- ◆ Minta siswa menemukan aturan yang memasangkan banyak tingkat dengan banyak kartu. Diharapkan siswa melakukan hal berikut.

Banyak Tingkat Rumah (t)	Banyak Kartu (k)	Pola Banyak Kartu
1	2	1 + 1 + 0
2	7	4 + 2 + 1
3	15	9 + 3 + 3
4	26	16 + 4 + 6

- ◆ Arahkan siswa melihat pola, bahwa bilangan 1, 4, 9, 16 adalah kuadrat dari bilangan 1, 2, 3, 4 dan bilangan-bilangan 1, 2, 3, 4 adalah bilangan tingkat itu sendiri. Kemudian tanyakan pada siswa apakah bilangan 0, 1, 3, dan 6 dapat dinyatakan dalam t^2 dan t . Diharapkan siswa menyatakan relasi berikut.

Misal x dan y adalah bilangan yang akan ditentukan sekaitkan dengan banyak kartu dan banyak tingkat rumah yang dinyatakan dalam persamaan berikut.

$$k = x t^2 + y t \dots\dots\dots \text{(Persamaan-a)}$$

- ◆ Untuk menentukan nilai x dan y , minta siswa mencermati kembali Gambar-3.2 di atas untuk mendapatkan dua persamaan linear dengan variabel x dan y yang saling terkait. Diharapkan siswa melakukan hal berikut:

Untuk $t = 1$ dan $k = 2$ diperoleh persamaan $x + y = 2$

Untuk $t = 2$ dan $k = 7$ diperoleh persamaan $4x + 2y = 7$

Dengan demikian kita peroleh dua buah persamaan linear dua variabel, yaitu

$$\begin{cases} x + y = 2 \dots\dots\dots \text{(Persamaan-1)} \\ 4x + 2y = 7 \dots\dots\dots \text{(Persamaan-2)} \end{cases}$$

Persamaan linier di atas dapat diselesaikan dengan metode :

1. Substitusi
2. Eliminasi
3. Substitusi dan eliminasi



Masalah-3.11

Pak Rendi berencana membangun 2 tipe rumah; yaitu, tipe A dan tipe B di atas sebidang tanah seluas 10.000 m². Setelah dia berkonsultasi dengan arsitek (perancang bangunan), ternyata untuk membangun rumah tipe A dibutuhkan tanah seluas 100 m² dan untuk membangun rumah tipe B dibutuhkan tanah seluas 75 m². Karena dana yang dimilikinya terbatas, maka banyak rumah yang direncanakan akan dibangun paling banyak 125 unit. Jika kamu adalah arsitek Pak Rendi maka:

- 1) bantulah Pak Rendi menentukan berapa banyak rumah tipe A dan tipe B yang dapat dibangun sesuai dengan kondisi luas tanah yang ada dan jumlah rumah yang akan dibangun; dan
- 2) gambarkanlah daerah penyelesaian pada bidang kartesius berdasarkan batasan-batasan yang telah diuraikan.

Alternatif Penyelesaian

Misalkan: x : banyak rumah tipe A yang akan dibangun

y : banyak rumah tipe B yang akan dibangun

- 1) Banyak rumah tipe A dan tipe B yang dapat dibangun

- a) Keterbatasan yang dimiliki Pak Rendi adalah:

Luas tanah yang diperlukan untuk membangun rumah tipe A dan tipe B di atas tanah seluas 10.000m² ditentukan oleh pertidaksamaan:

$100x + 75y \leq 10.1000$, pertidaksamaan ini disederhanakan menjadi:

$$4x + 3y \leq 400 \dots\dots\dots(1)$$

- b) Jumlah rumah yang akan dibangun

$$x + y \leq 125 \dots\dots\dots (2)$$

Dari kedua keterbatasan di atas, (pertidaksamaan 1 dan pertidaksamaan 2) banyak rumah tipe A dan tipe B yang dapat dibangun dihitung dengan menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel seperti berikut.

$$\begin{array}{rcl} 4x + 3y = 400 & | \times 1 | & \rightarrow 4x + 3y = 400 \\ x + y = 125 & | \times 3 | & \rightarrow \underline{3x + 3y = 375} - \\ & & x = 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{untuk } x = 1, \text{ maka } y = 125 - x \\ y = 125 - 25 \\ = 100 \end{array}$$

Hal ini berarti: dengan keterbatasan yang ada, Pak Rendi dapat membangun rumah tipe A sebanyak 25 unit, dan rumah tipe B sebanyak 100 unit.

F. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*). Pembelajaran dengan metode Diskusi Kelompok. Pembelajaran Berbasis masalah (**problem based learning**) dilaksanakan melalui pemberian pekerjaan rumah (PR) yang akan dinilai hasilnya.

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke – 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Fase 1	10 menit

	<p>Orientasi peserta didik kepada masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis guru memberikan gambaran tentang Sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu persamaan linier dan pertidaksamaan linier dua variabel serta model pembelajaran yang akan digunakan. 3. Peserta didik diharapkan memperhatikan masalah yang diberikan guru 	
Inti	<p>Fase 2</p> <p>Mengorganisasikan peserta didik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi 2. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 4 siswa. 3. Guru memotivasi siswa untuk dapat melakukan tanya jawab terhadap permasalahan yang diberikan <p>Fase 3</p> <p>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa harus dapat menalar masalah dan memecahkan masalah mengenai bagaimana mendapatkan hubungan diantara banyak kartu dan banyak tingkat rumah melalui diskusi dalam kelompoknya masing-masing. 2. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya <p>Fase 4</p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik) diminta untuk mencoba mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. 	70 menit

	<p>2. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi <i>scaffolding</i> dengan mengingatkan siswa Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi</p> <p>Fase 5</p> <p>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>1. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, berdasarkan hasil review terhadap presentasi salah satu kelompok.</p> <p>2. Guru memberikan satu (1) soal yang terkait dengan Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode pertidaksamaan linier. Dengan kerja kelompok menyelesaikan satu soal yang telah diberikan dengan menggunakan strategi yang tepat.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana menyelesaikan Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi.</p> <p>2. Guru memberikan tugas PR Pembelajaran Berbasis masalah (problem based learning) mengenai Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dengan memberikan arahan mengenai syarat-syaratnya.</p> <p>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan menyelesaikan pekerjaan rumahnya.</p>	10 menit

Pertemuan Ke – 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Fase 1</p> <p>Orientasi peserta didik kepada masalah</p> <p>1. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis guru memberikan gambaran tentang Sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu persamaan linier dan pertidaksamaan linier dua variabel serta model pembelajaran yang akan digunakan.</p> <p>3. Peserta didik diharapkan memperhatikan masalah</p>	10 menit

	yang diberikan guru	
Inti	<p>Fase 2</p> <p>Mengorganisasikan peserta didik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi 2. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 4 siswa. 3. Guru memotivasi siswa untuk dapat melakukan tanya jawab terhadap permasalahan yang diberikan <p>Fase 3</p> <p>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa harus dapat menalar masalah dan memecahkan masalah mengenai bagaimana mendapatkan hubungan diantara harga buku dan harga pulpen melalui diskusi dalam kelompoknya masing-masing. 2. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya <p>Fase 4</p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik) diminta untuk mencoba mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. 2. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi <i>scaffolding</i> dengan mengingatkan siswa Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi. <p>Fase 5</p> <p>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi, berdasarkan hasil review terhadap presentasi salah satu 	70 menit

	<p>kelompok.</p> <p>2. Guru memberikan satu (1) soal yang terkait dengan Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode pertidaksamaan linier. Dengan kerja kelompok menyelesaikan satu soal yang telah diberikan dengan menggunakan strategi yang tepat.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana menyelesaikan Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi</p> <p>2. Guru memberikan tugas PR Pembelajaran Berbasis masalah (problem based learning) mengenai Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode substitusi dengan memberikan arahan mengenai syarat-syaratnya.</p> <p>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan menyelesaikan pekerjaan rumahnya.</p>	10 menit

Pertemuan Ke – 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Fase 1</p> <p>Orientasi peserta didik kepada masalah</p> <p>1. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis guru memberikan gambaran tentang Sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu persamaan linier dan pertidaksamaan linier dua variabel serta model pembelajaran yang akan digunakan.</p> <p>3. Peserta didik diharapkan memperhatikan masalah yang diberikan guru</p>	10 menit
Inti	<p>Fase 2</p> <p>Mengorganisasikan peserta didik</p> <p>1. Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi substitusi</p>	70 menit

	<p>2. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 4 siswa.</p> <p>3. Guru memotivasi siswa untuk dapat melakukan tanya jawab terhadap permasalahan yang diberikan</p> <p>Fase 3</p> <p>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>1. Siswa harus dapat menalar masalah dan memecahkan masalah mengenai bagaimana mendapatkan hubungan Harga jeruk dan apel melalui diskusi dalam kelompoknya masing-masing.</p> <p>2. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya</p> <p>Fase 4</p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>1. Salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik) diminta untuk mencoba mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</p> <p>2. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi <i>scaffolding</i> dengan mengingatkan siswa Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi substitusi</p> <p>Fase 5</p> <p>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>1. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi substitusi, berdasarkan hasil review terhadap presentasi salah satu kelompok.</p> <p>2. Guru memberikan satu (1) soal yang terkait dengan Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode pertidaksamaan linier. Dengan kerja kelompok menyelesaikan satu soal yang telah diberikan dengan menggunakan strategi yang tepat.</p>	
Penutup	1. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana menyelesaikan Sistem persamaan linier dua	10 menit

	<p>variabel dengan menggunakan metode eliminasi substitusi</p> <p>2. Guru memberikan tugas PR Pembelajaran Berbasis masalah (problem based learning) mengenai Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi substitusi dengan memberikan arahan mengenai syarat-syaratnya</p> <p>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan menyelesaikan pekerjaan rumahnya.</p>	
--	---	--

Pertemuan Ke – 4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Fase 1</p> <p>Orientasi peserta didik kepada masalah</p> <p>1. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis guru memberikan gambaran tentang Sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu persamaan linier dan pertidaksamaan linier dua variabel serta model pembelajaran yang akan digunakan.</p> <p>3. Peserta didik diharapkan memperhatikan permasalahan yang diberikan guru</p>	10 menit
Inti	<p>Fase 2</p> <p>Mengorganisasikan peserta didik</p> <p>1. Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode pertidaksamaan linier,</p> <p>2. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 4 siswa.</p> <p>3. Guru memotivasi siswa untuk dapat melakukan tanya jawab terhadap permasalahan yang diberikan</p> <p>Fase 3</p> <p>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>1. Siswa harus dapat menalar masalah dan memecahkan masalah mengenai bagaimana</p>	70 menit

	<p>mendapatkan hubungan banyaknya kendaraan bermotor dengan luas tempat parkir melalui diskusi dalam kelompoknya masing-masing.</p> <p>2. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya</p> <p>Fase 4</p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>3. Salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik) diminta untuk mencoba mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</p> <p>4. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi <i>scaffolding</i> dengan mengingatkan siswa Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode pertidaksamaan linier,</p> <p>Fase 5</p> <p>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>1. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode pertidaksamaan linier, berdasarkan hasil review terhadap presentasi salah satu kelompok.</p> <p>2. Guru memberikan satu (1) soal yang terkait dengan Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode pertidaksamaan linier. Dengan kerja kelompok menyelesaikan satu soal yang telah diberikan dengan menggunakan strategi yang tepat.</p>	
<p>Penutup</p>	<p>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana menyelesaikan Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode pertidaksamaan linier,</p> <p>2. Guru memberikan tugas PR Pembelajaran Berbasis masalah (problem based learning) mengenai Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode pertidaksamaan linier, dengan memberikan arahan mengenai syarat-syaratnya</p> <p>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan</p>	<p>10 menit</p>

	menyelesaikan pekerjaannya.	
--	-----------------------------	--

H. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Bahan tayang
2. Lembar penilaian

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p><u>Sikap</u></p> <p>Terlibat aktif dalam pembelajaran Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, eliminasi substitusi dan pertidaksamaan linier,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. • Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p><u>Pengetahuan</u></p> <p>Menjelaskan kembali pengertian Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, eliminasi substitusi dan pertidaksamaan linier,</p>	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
3.	<p><u>Keterampilan</u></p> <p>Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, eliminasi substitusi dan pertidaksamaan linier.</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

J. Instrumen Penilaian Hasil belajar

1. TES TERTULIS (ASPEK PENGETAHUAN)

Siswa diberikan tes tertulis sbb.:

- Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi, substitusi dan eliminasi substitusi
 - a. $2x - y = 2$
 $3x - 2y = 1$
 - b. $3x + 4y = 11$
 $x + 7y = 15$
 - c. $3x + 4y = 11$
 $x + 7y = 15$
- Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan linier dua variabel

Disebuah lapangan parkir terdapat mobil dan motor yang jumlahnya 50 kendaraan. Banyak roda dari semua kendaraan yang terparkir ada 160. Petugas parkir menerima pembayaran Rp. 1.000,00 dari setiap pengendara mobil dan Rp.500,00 dari setiap pengendara motor.

- a. Berapa banyak mobil dan motor yang parkir dilapangan parkir tersebut?
- b. Berapa banyak uang yang diterima petugas parkir?

2. PENILAIAN SIKAP (ASPEK SIKAP)

Siswa diminta mengerjakan soal berikut secara berkelompok, dan dinilai sikapnya

FORMAT PENILAIAN SIKAP

No	Nama Siswa	Skor					Nilai
		Komitmen Tugas	Kerja Sama	Ketelitian	Minat	Jumlah Skor	
1							
2							
3							
4							
..							

3. PENILAIAN (ASPEK KETERAMPILAN)

- Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, eliminasi substitusi dan pertidaksamaan linier,
- Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, eliminasi substitusi dan pertidaksamaan linier,
- Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, eliminasi substitusi dan pertidaksamaan linier,

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1			
2			
3			
4			
.....				

Kunci Jawaban

1. Metode Eliminasi

Mengeliminasi variabel y

$$\begin{array}{r|l}
 2x - y = 2 & \times 2 \\
 3x - 2y = 1 & \times 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 4x - 2y = 4 \\
 3x - 2y = 1 -
 \end{array}$$

$$x = 3$$

* Mengeliminasi variabel x

$$\begin{array}{l|l} 2x - y = 2 & \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 2 \end{array} \right| \\ 3x - 2y = 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 6x - 3y = 6 \\ 6x - 4y = 2 - \end{array}$$

$$y = 4$$

$$\text{Jd, HP} = \{ 3, 4 \}$$

skor 25

2. Metode Substitusi

$$3x + 4y = 11 \dots \text{pers.(1)}$$

$$x + 7y = 15 \dots \text{pers.(2)}$$

Jawab :

$$\text{Dari pers.(2) didapat : } x = 15 - 7y \dots \text{pers.(3)}$$

Kmd substitusikan pers.(3) ke pers.(1) :

$$3x + 4y = 11 \qquad \text{Harga } y = 2 \text{ kmd}$$

$$\Leftrightarrow 3(15 - 7y) + 4y = 11 \qquad \text{substitusikan ke pers(3) :}$$

$$\Leftrightarrow 45 - 21y + 4y = 11 \qquad x = 15 - 7y$$

$$\Leftrightarrow -21y + 4y = 11 - 45 \qquad x = 15 - 7(2)$$

$$\Leftrightarrow -17y = -34 \Leftrightarrow \qquad x = 15 - 14$$

$$x = 1$$

$$\text{Jd, HP} = \{ 1, 2 \}$$

skor 25

3. Metode Eliminasi dan substitusi

$$3x + 4y = 11 \dots \text{pers.(1)}$$

$$x + 7y = 15 \dots \text{pers.(2)}$$

Jawab :

$$\begin{array}{l|l} 3x + 4y = 11 & \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 3 \end{array} \right| \\ x + 7y = 15 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 3x + 4y = 11 \\ 3x + 21y = 45 - \\ -17y = -34 \\ \Leftrightarrow y = 2 \end{array}$$

Harga $y = 2$ kmd substitusikan ke pers(2) :

$$x + 7y = 15$$

$$\Leftrightarrow x + 7(2) = 15$$

$$\Leftrightarrow x + 14 = 15$$

$$\Leftrightarrow x = 15 - 14 \Leftrightarrow x = 1 \qquad \text{Jd, HP} = \{ 1, 2 \}$$

skor 25

4. Pertidaksamaan

$$a. \quad x + y \leq 50$$

$$2x + 4y \leq 160$$

$$\begin{array}{l|l} x + y = 50 & \left| \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 2 \end{array} \right| \\ & \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 2y = 100 \\ 2x + 4y = 160 \end{array}$$

$$2x + 4y = 160 \quad \times 1 \quad 2x + 4y = 160$$

$$-2y = -60$$

$$Y = 30$$

$$X + y = 50$$

$$X = 50 - y$$

$$X = 50 - 30$$

$$X = 20$$

$$\text{Jd, HP} = \{ 20, 30 \}$$

skor 25

b. $500x + 1000Y$
 $500(20) + 1000(30) = 40.000$

**Pemeriksa
Waka Kurikulum**

Kediri, 01 Juli 2020
Guru Mata Pelajaran Matematika,

Daru Wicaksono, S. Pd.
NIP :.....

Ninik Masithoh, S.Pd
NIP :.....

**Mengetahui,
Kepala SMK Al Mahrusiyah**

Kartrindria Farid Nugroho, S.Si
NIP :.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK Al Mahrusiyah
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X/1(satu)
Materi Pokok	: Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear
Alokasi Waktu	: 4×45 menit

A. Kompetensi Inti :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
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 fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta 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

- 2.4 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.5 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.6 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
- 3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual.
- 4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel

Indikator:

- 4.1 Menjelaskan tentang konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Sistem Persamaan Homogen pada SPLDV dengan melibatkan siswa aktif
- 4.2 Menyatakan kembali ciri-ciri Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sesuai konsep SPLDV dan definisi Sistem Persamaan Homogen pada SPLDV.
- 4.3 Menggunakan SPLDV, SPLTV dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel (SPtLDV) untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan.
- 4.4 Membuat model matematika berupa SPLDV, SPLTV, dan SPtLDV dari situasi nyata dan menganalisis model sekaligus jawabnya.

Indikator:

Terampil menerapkan konsep/prinsip SPLDV dan dapat menentukan Sistem Persamaan Homogen pada SPLDV

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran konsep dan ciri-ciri SPLDV ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat

1. Menjelaskan kembali konsep dan ciri-ciri dari SPLDV serta Sistem Persamaan Homogen dari SPLDV.
2. Menentukan SPLDV dan Sistem Persamaan Homogen pada SPLDV dan dari beberapa persamaan yang diberikan.

D. Materi Pembelajaran :

Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

➤ Ciri-ciri sistem persamaan linear dua variabel.

- Merupakan sistem persamaan linear .
- Memuat persamaan dengan dua variabel.

➤ Definisi Sistem Persamaan Linear

Sistem persamaan linear adalah himpunan beberapa persamaan linear yang saling terkait, dengan koefisien-koefisien persamaan adalah bilangan real.

➤ Definisi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel

Bentuk umum sistem persamaan linear dengan dua variabel x dan y adalah

$a_1x + b_2y = c_1$ (Persamaan-1)

$a_1x + b_2y = c_2$ (Persamaan-2)

dengan $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1,$ dan c_2 bilangan real; a_1 dan b_1 tidak keduanya 0; a_2 dan b_2 tidak keduanya 0

➤ Definisi sistem persamaan linear homogen

Sistem persamaan linear homogen merupakan sistem persamaan linear dengan suku konstan sama dengan nol dan memenuhi salah satu dari dua hal berikut:

1. Sistem tersebut hanya mempunyai penyelesaian trivial
2. Sistem tersebut mempunyai tak terhingga banyak penyelesaian tak trivial selain penyelesaian trivial

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*) dan Model Pembelajaran *Problembase Learning*.

F. Alat, Media, dan Sumber Pembelajaran :

3. *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)
4. Bahan tayang
3. Lembar penilaian

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear dan memberikan gambaran tentang penerapan Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear dalam kehidupan sehari-hari. 5. Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kritis</i>, siswa diajak mengamati beberapa contoh 	10 menit

	<p>sistem persamaan untuk menentukan SPLDV dari beberapa sistem persamaan tersebut</p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa diharapkan dapat memahami SPLDV sehingga dapat membedakan dengan persamaan lain.</p>	
Inti	<p>Fase 1 Orientasi peserta didik kepada masalah :</p> <p>3. Setelah mengamati beberapa contoh sistem persamaan, siswa diminta memberikan komentar atas hasil pengamatannya.</p> <p>4. Siswa diminta menyimpulkan sesuatu tentang SPLDV dari hasil pengamatannya.</p> <p>Fase 2 Mengorganisasikan peserta didik</p> <p>5. Guru bersama-sama siswa membuat definisi tentang SPLDV</p> <p>6. Siswa menalar tentang definisi tentang SPLDV</p> <p>7. Guru memberikan permasalahan tentang SPLDV, siswa diminta mencoba menjawab permasalahan tersebut.</p> <p>8. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberikan ulasan kembali tentang konsep dan definisi SPLDV.</p> <p>Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p>9. Dengan cara mencoba dan berkelompok, siswa berdiskusi mengerjakan soal untuk mencari nilai x dan y dari sistem persamaan dua variabel dari:</p> $\begin{cases} 2x + 3y = 0 \\ 4x + 6y = 0 \end{cases}$ <p>dan</p> $\begin{cases} 3x + 5y = 0 \\ 2x + 7y = 0 \end{cases}$ <p>10. Dengan tanya jawab, disimpulkan bersama-sama tentang SPLDV yang mempunyai penyelesaian tidak semuanya nol (penyelesaian <i>tak trivial</i>) dan yang hanya memiliki penyelesaian $x=0$ dan $y=0$ (penyelesaian <i>trivial</i>) dengan syarat konstantanya bernilai 0.</p> <p>11. Guru menjelaskan definisi persamaan homogen.</p> <p>12. Siswa menalar tentang definisi persamaan homogen.</p> <p>13. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang heterogen dengan tiap kelompok terdiri atas 4 siswa.</p> <p>14. Tiap kelompok mendapat tugas menyelesaikan soal-soal yang dibuat oleh guru dalam lembar kerja siswa untuk menentukan SPLDV dari beberapa sistem persamaan dan mengidentifikasi persamaan homogen.</p> <p>15. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.</p> <p>Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>16. Salah satu kelompok diskusi (<i>tidak harus yang terbaik</i>) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</p>	70 menit

	<p>Fase 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>17. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok 18. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai definisi SPLDV dan definisi dari persamaan homogen pada SPLDV.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana menentukan SPLDV dan persamaan homogen pada SPLDV. 2. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai menentukan SPLDV dan pemahaman tentang persamaan homogen. 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	10 menit

H. Penilaian

1. Jenis/Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Bentuk Instrumen dan Instrumen:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran SPLDV. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>a. Menjelaskan kembali pengertian konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). b. Menyatakan kembali sistem persamaan homogen.</p>	Pengamatan dan tes Instrumen tes berupa uraian.	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	<p>Keterampilan</p> <p>a. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan dapat membedakan SPLDV dengan persamaan lain</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Tes tertulis

1. Apakah persamaan-persamaan dibawah ini membentuk sistem persamaan linear dua variabel? Berikan alasan atas jawabanmu!

a. $\begin{cases} xy + 5z = 4 \\ x + 2y - 4 = 0 \end{cases}$

b. $\begin{cases} 2x - 3z = 3 \\ x = 3z - 3x + 2 \end{cases}$

c. $\begin{cases} 3a + 2b = 6 \\ 6a - c = 8 \end{cases}$

2. Dari beberapa sistem persamaan linear dua variabel dibawah ini, tentukan manakah yang termasuk kedalam sistem persamaan homogen pada SPLDV? Berikan alasan atas jawabanmu!

a. $\begin{cases} 4x - 3y = 6 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$

b. $\begin{cases} x = -2y \\ 4y = -2x \end{cases}$

Kunci Jawaban dan Penskoran Tes Tertulis

No.	Jawaban	Skor Maksimal
1.	<p>a. $\begin{cases} xy + 5z = 4 \\ x + 2y - 4 = 0 \end{cases}$ Bentuk lainnya $\begin{cases} xy + 5z = 4 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$ Bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel, karena persamaan linear yang paling atas memiliki 3 variabel sedangkan yang bawah 2 variabel. Jadi tidak sesuai dengan definisi SPLDV.</p>	5
	<p>b. $\begin{cases} 2x - 3z = 3 \\ x = 3z - 3x + 2 \end{cases}$ Bentuk lainnya. $\begin{cases} 2x - 3z = 3 \\ 4x - 3z = 2 \end{cases}$ Merupakan sistem persamaan linear dua variabel, karena persamaan linear diatas memiliki dua variabel x dan z, kemudian persamaan yang dibawahnya juga memiliki dua variabel x dan z. Sehingga sesuai dengan definisi SPLDV.</p>	5
	<p>c. $\begin{cases} 3a + 2b = 6 \\ 6a - c = 8 \end{cases}$ Bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel, karena walaupun persamaan yang atas dan bawah memiliki dua variabel, namun ada dari dua persamaan linear tersebut yang variabelnya tidak saling berkaitan, contoh variabel persamaan atas a dan b sedangkan variabel bawah a dan c. Maka tidak sesuai dengan definisi SPLDV</p>	5
2,	<p>a. $\begin{cases} 4x - 3y = 6 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$ Memiliki penyelesaian (x,y) yaitu (3,2) dan (0,0). Berarti SPLDV tersebut memiliki penyelesaian yang tidak semuanya nol, tetapi suku konstan persamaan tersebut tidak berniali nol. Sehingga bukan merupakan sistem persamaan homogen karena tidak sesuai dengan definisi</p>	5

	<p>b. $\begin{cases} x = -2y \\ 4y = -2x \end{cases}$</p> <p>Bentuk lainnya</p> $\begin{cases} x + 2y = 0 \\ 2x - 4y = 0 \end{cases}$ <p>SPLDV tersebut memiliki penyelesaian (x,y) yaitu (4,-2) dan (0,0) yang berarti SPLDV tersebut memiliki penyelesaian yang tidak semuanya nol dan juga memiliki suku konstan keduanya bernilai nol (0). Sehingga sesuai definisi SPLDV tersebut merupakan sistem persamaan linear homogen.</p>	5
JUMLAH SKOR MAKSIMUM		25

WORKSHEET

(untuk tugas kelompok)

1. Dari setiap persamaan dibawah ini. Tentukan mana yang merupakan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan mana yang bukan? Berikan alasan untuk setiap jawabanmu!

a. $\begin{cases} -3x - 6 = 2 \\ 2x - 4 = y \end{cases}$

b. $\begin{cases} 2b - 4a = 3 + 3a \\ 6b = 5b - 4 \end{cases}$

c. $\begin{cases} 3x(x + 2y) = 4 \\ 2x(y + 3) = 2xy \end{cases}$

d. $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{2}{y} = \frac{2}{x} + \frac{1}{2y} \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{2}{x} - \frac{2}{y} \end{cases}$

2. Tentukan nilai x dan y dari sistem persamaan linear dua variabel dibawah ini. Kemudian identifikasi dan jelaskan apakah persamaan linear dua variabel tersebut merupakan sistem persamaan homogen!

$$\begin{cases} 2x = -6y \\ x + 3y = 0 \end{cases}$$

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : X/1
 Tahun Pelajaran : 2020/2021
 Waktu Pengamatan : selama KBM

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran **sistem persamaan linier dua variabel**

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Bekerjasama			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1										
2										
3										
4										
...										

Keterangan:

- KB : Kurang baik
 B : Baik
 SB : Sangat baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : X/1
 Tahun Pelajaran : 2020/2021
 Waktu Pengamatan : selama proses KBM

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan **sistem persamaan linier dua variabel**.

1. Kurangterampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan nilai fungsi di berbagai kuadran
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan nilai fungsi di berbagai kuadran tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan nilai fungsi di berbagai kuadran dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
...				

Keterangan:
 KT : Kurang terampil
 T : Terampil
 ST : Sangat terampil

TEKNIK PENSKORAN

1. Penilaian Sikap

Aktif			Bekerjasama			Toleran		
KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1	2	3	1	2	3	1	2	3

Skor Sikap Maksimum 9
 Minimum 3

2. Penilaian Pengetahuan

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Benar}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

3. Penilaian Keterampilan

Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah
--

KT	T	ST
1	2	3

Skor Sikap Maksimum 3, Minimum 1

Pemeriksa
Waka Kurikulum

Kediri, 12 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran Matematika,

Daru Wicaksono, S.Pd.

Ninik Masithoh, S.Pd

NIP :.....

NIP :.....

Mengetahui,
Kepala SMK Al Mahrusiyah

Kartindria Farid Nugroho, S.Si

NIP :.....