



RENCANA
PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
RPP **KELAS VIII**
SEMESTER GANJIL

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)
Metode Gabungan Eliminasi Dan Substitusi

TAHUN PELAJARAN 2020/2021



PENYUSUN
RISA ARIES DIANAMR, S.Pd., M.Pd
NIP. 197607242008012010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	:	SMP NEGERI 13 JEMBER
Mata Pelajaran	:	MATEMATIKA
Kelas/Semester	:	VIII/ GANJIL
Materi Pokok	:	SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)
Sub Materi	:	Metode Gabungan Eliminasi Dan Substitusi
Pembelajaran ke	:	2 (Dua)
Alokasi Waktu	:	2 x 40 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah serangkaian proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dan model pembelajaran REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring), peserta didik mampu mengembangkan kompetensi sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan, sebagai berikut:

1. Melalui mengamati gambar dan soal cerita dalam menyelesaikan masalah, peserta didik mampu menentukan Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi
2. Melalui menyimak informasi yang disampaikan guru, peserta didik mampu mengaitkan konsep Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi
3. Melalui hasil pengumpulan dan verifikasi data, secara *gotong royong* dan *santun* peserta didik mampu mempresentasikan hasil diskusinya secara runtut.
4. Melalui pengamatan, berdiskusi dan tanya jawab, secara *santun* peserta didik mampu mendeskripsikan konsep Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi
5. Peserta didik mampu menyampaikan dan membedakan contoh Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi dengan berbagai representasi
6. Melalui hasil menggali informasi dari sumber bacaan, dan berbagai latihan, secara *teliti*, *jujur*, dan *mandiri* peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi menggunakan berbagai representasi.

B. Langkah-langkah Pembelajaran

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)		
Penguatan Pendidikan Karakter	✚ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran	5 menit
	✚ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran	
	✚ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <i>disiplin</i> dan mengkondisikan kesiapan peserta didik	
	✚ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.	
	✚ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari konsep Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi dalam kehidupan sehari-hari	
	✚ Menyampaikan tujuan pembelajaran, mekanisme pelaksanaan pembelajaran serta proses penilaian selama pembelajaran ✚ Pembagian kelompok belajar sebagai sikap <i>Kerjasama</i> dalam menyelesaikan soal dan permasalahan	

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
--------------------	-----------------------	---------------

B. Kegiatan Inti (65 menit)

SINTAK MODEL PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
---------------------------	-----------------------	---------------

<p><i>Relating</i> (Mengaitkan)</p>	<p>KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik diberi motivasi dengan mengaitkan materi yang akan diberikan dalam kehidupan sehari-hari untuk memusatkan perhatian pada topik materi Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi dengan cara :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati secara seksama gambar di bawah ini: 2. Mengingat kembali materi sebelumnya tentang Metode Grafik, Eliminasi dan Substitusi 	<p>10 menit</p>												
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">Persaman Linear Satu Variabel</p> <p style="text-align: center;">www.belajarMTK.com (Belajar MTK Matematika Itu Mudah)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50%; text-align: center;"> $3x + 6 = 12$ $3x = 12 - 6$ $3x = 6$ $x = 6/3$ $x = 2$ </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50%; text-align: center;"> $5x - 7 = 8$ $5x = 8 + 7$ $5x = 15$ $x = 15/5$ $x = 3$ </td> </tr> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">by : Edi</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: large;">SUPER BESAR</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Seselaikan SPLDV berikut.</p> $\begin{cases} 2x + 3y = 8 & \dots (1) \\ 3x + y = 5 & \dots (2) \end{cases}$ <p>Jawab:</p> <p>Langkah 1: menggambar grafik (menentukan titik potong kedua persamaan)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Persamaan $2x + 3y = 8$</p> <table border="1" style="font-size: x-small;"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td></tr> <tr><td>y</td><td>$\frac{8}{3}$</td><td>0</td></tr> </table> <p>(x, y) $(0, \frac{8}{3})$ (4, 0)</p> <p>Persamaan $3x + y = 5$</p> <table border="1" style="font-size: x-small;"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>$\frac{5}{3}$</td></tr> <tr><td>y</td><td>5</td><td>0</td></tr> </table> <p>(x, y) $(0, \frac{5}{3})$ ($\frac{5}{3}$, 0)</p> </div> <div style="width: 45%;"> </div> </div> <p>Langkah 2: menentukan titik potong</p> <p>Berdasarkan gambar, titik potong ada di (2,1). Jadi penyelesaiannya adalah $x = 2$ dan $y = 1$.</p> </div>	$3x + 6 = 12$ $3x = 12 - 6$ $3x = 6$ $x = 6/3$ $x = 2$	$5x - 7 = 8$ $5x = 8 + 7$ $5x = 15$ $x = 15/5$ $x = 3$	x	0	4	y	$\frac{8}{3}$	0	x	0	$\frac{5}{3}$	y	5
$3x + 6 = 12$ $3x = 12 - 6$ $3x = 6$ $x = 6/3$ $x = 2$	$5x - 7 = 8$ $5x = 8 + 7$ $5x = 15$ $x = 15/5$ $x = 3$													
x	0	4												
y	$\frac{8}{3}$	0												
x	0	$\frac{5}{3}$												
y	5	0												

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
<p><i>Relating</i> (Mengaitkan)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">Perhatikan Contoh berikut</p> <p>a) Tentukan HP dari persamaan linear berikut dengan metode substitusi !</p> $3x + 4y = 11 \dots \text{persamaan (1)}$ $x + 7y = 15 \dots \text{persamaan (2)}$ <p>Jawab :</p> <p>Dari pers.(2) didapat : $x = 15 - 7y \dots \text{pers.(3)}$</p> <p>Kemudian substitusikan pers.(3) ke pers.(1) :</p> $3x + 4y = 11$ $\Leftrightarrow 3(15 - 7y) + 4y = 11$ $\Leftrightarrow 45 - 21y + 4y = 11$ $\Leftrightarrow - 21y + 4y = 11 - 45$ $\Leftrightarrow - 17y = - 34 \Leftrightarrow y = \frac{-34}{-17} = 2$ <p style="text-align: right;">Harga $y = 2$ lalu substitusikan ke pers(3) :</p> $x = 15 - 7y$ $x = 15 - 7(2)$ $x = 15 - 14$ $x = 1$ <p style="text-align: center;">Jadi, Himpunan Penyelesaian = { 1, 2 }</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Misalkan : Harga 1 mangga = x Harga 1 jeruk = y</p> <p>a. Model matematika:</p> $2x + 3y = 6.000$ $5x + 4y = 11.500$ <p>b. Eliminasi variabel x, maka :</p> $\begin{array}{r l} 2x + 3y = 6.000 & \times 5 \quad 10x + 15y = 30.000 \\ 5x + 4y = 11.500 & \times 2 \quad 10x + 8y = 23.000 \\ \hline & 7y = 7.000 \\ & y = \frac{7.000}{7} \\ & y = 1.000 \end{array}$ <p>Eliminasi variabel y, maka :</p> $\begin{array}{r l} 2x + 3y = 6.000 & \times 4 \quad 8x + 12y = 24.000 \\ 5x + 4y = 11.500 & \times 3 \quad 15x + 12y = 34.500 \\ \hline & -7x = -10.500 \\ & x = \frac{-10.500}{-7} \\ & x = 1.500 \end{array}$ </div>	
<p><i>Experiencing</i> (Mengalami)</p>	<p>Menanya</p> <p>Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan terkait dengan gambar yang diamati untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati, untuk menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Sedangkan peserta didik yang lainnya memperhatikan temannya yang sedang bertanya untuk membiasakan bersikap santun dan toleran.</p> <p>Peserta didik diberi kesempatan untuk menganalisa gambar, soal menentukan nilai (x,y) untuk menumbuhkan Critical Thinking, HOTS dan Literasi peserta didik</p>	<p>5 menit</p>

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
<p><i>Experiencing</i> (Mengalami)</p>	<p><u>OBSERVASI</u> dan <u>CRITICAL THINKING</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membagikan LKPD pada peserta didik Peserta didik mengidentifikasi sebanyak mungkin gambar dan masalah yang ada pada LKPD dan sekilas info tentang Jember kota cerutu Peserta didik secara individu menyajikan secara tertulis berdasarkan hasil pengamatan dan menuliskan hasil mengamati uraian jawaban dari permasalahan di atas. <i>dengan logis dan kreatif.</i> 	10 menit
	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan pada LKPD dengan <i>bertanggungjawab</i> atas tugas yang diberikan melalui membaca sumber lain selain buku teks atau akses internet. Peserta didik dengan bimbingan guru membuktikan dengan menyelesaikan permasalahan soal di LKPD tentang karyawan di pabrik cerutu 	5 menit
<p><i>Applying</i> (Mengalami)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik Bersama guru dan yang lain bersama-sama menyelesaikan permasalahan soal di LKPD (1 soal) dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi dengan <i>teliti</i> 	5 menit
<p><i>Cooperating</i> (Kerjasama)</p>	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> dan <u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Secara <i>kekeluargaan</i> peserta didik membentuk kelompok, yang terdiri dari 4 peserta didik dalam 1 kelompok. Secara berkelompok, Peserta didik melakukan kegiatan saling tukar informasi tentang materi metode gabungan eliminasi dan substitusi yang ada di LKPD dan buku yang lain, Bagaimana langkah-langkah penyelesaian soal SPLDV dengan menggunakan Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi serta apa kelebihan dan kekurangan Metode tersebut. Peserta didik berdiskusi mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari kegiatan mengamati dan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada LKPD 	10 menit
<p><i>Transferring</i> (Memindahkan) dengan Membuktikan, Menyimpulkan dan Mengkomunikasikan</p>	<p><u>COMMUNICATION</u> dan <u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIS)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik memverifikasi hasil pengamatannya dengan berbagai data-data atau informasi yang sudah diperoleh. Peserta didik <i>mempresentasikan</i> hasil diskusi kelompok Kelompok yang lainnya menyimak, mengemukakan pendapat dan bertanya secara <i>santun</i> atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. 	10 menit

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u> dan <u>CREATIVITY (KREATIFITAS)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama guru <i>menyimpulkan</i> point-point penting secara <i>kreatif</i> materi yang telah dipelajari Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi dan berdiskusi secara <i>santun</i>. 2. Guru memberi apresiasi atas partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. 3. Guru menyampaikan beberapa pertanyaan untuk mengetahui penguasaan peserta didik pada materi Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi 	10 menit
C. Kegiatan Penutup (10 menit)		
<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Melakukan <i>refleksi</i> terhadap pengalaman belajar yang sudah dilaksanakan ✚ Mengumpulkan hasil kerja kepada guru <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memberikan umpan balik terhadap hasil refleksi peserta didik ❖ Menyampaikan materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya. ❖ Memberi penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik ❖ Menutup pembelajaran dengan salam 		
Jumlah Total Alokasi Waktu 80 Menit		

C. Penilaian

1. Teknik Penilaian;

- a) Penilaian Sikap : Observasi / Pengamatan
- b) Penilaian Pengetahuan : Tes Online
- c) Penilaian Keterampilan : Unjuk kerja

2. Bentuk Penilaian:

- I. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik (terlampir)
- II. Tes Online : pilihan ganda (QUIZIZZ)
<https://bit.ly/3wiyX6N>
- III. Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi
- IV. Portofolio : penilaian laporan

Jember , 15 Juli 2020



Guru Mata Pelajaran
Risa Aries Diana M.R., S.Pd., M.Pd.,
NIP.19760724 200801 2 010

LAMPIRAN 1

PENILAIAN SIKAP

I. Penilaian 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. Adapun rubrik penilaian observasi terlampir.

Berikut contoh instrumen penilaian sikap

LEMBAR PENGAMATAN KOMPETENSI

SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/GANJIL
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Tanggal Pengamatan :

II. Penilaian Sikap

2.1 Penilaian Kelompok

Sikap yang dikembangkan dalam proses pembelajaran adalah **tanggung** dan rasa **ingin tahu jawab**

dalam kelompok.

Indikator perkembangan sikap TANGGUNG JAWAB (dalam kelompok)

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

Indikator perkembangan sikap INGIN TAHU

1. **Kurang baik** *jika* sama sekali tidak berusaha untuk mencoba atau bertanya atau acuh tak acuh (tidak mau tahu) dalam proses pembelajaran
2. **Baik** *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk mencoba atau bertanya dalam proses pembelajaran tetapi masih belum ajeg/konsisten
3. **Sangat baik** *jika* menunjukkan adanya usaha untuk mencoba atau bertanya dalam proses pembelajaran secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Bubuhkan tanda \surd (centang) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

NO	Nama	Tanggungjawab			Rasa ingin tahu		
		SB	B	KB	SB	B	KB
1							
2							
3							
...							
32							

SB = sangat baik

B = baik

KB = kurang baik

2.2 Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu.

Berikut Contoh format penilaian

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	100		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap Anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Sayaikut sertadalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	100				

Catatan:

- Skor penilaian Ya=100 dan Tidak=50
- Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$
- Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250:400) \times 100 = 62,50$
- 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 juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

2.3 Penilaian Teman Sebaya

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya.

Berikut Contoh **format penilaian teman sebaya**:

Nama yang diamati :

Pengamat :

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima dan menghargai pendapat teman.	100		350	0,875	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Tidak memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		50			
4	Mau ketika diberi kritik.	100				

Catatan:

- 1) Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 dari pernyataan yang diberikan
- 2) Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$
- 3) Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(350:400) \times 100 = 0,875$
- 4) Kode nilai/ predikat:

75,01–100,00 = SangatBaik(SB)

50,01–75,00 = Baik(B)

25,01–50,00 = Cukup(C)

00,00– 25,00 = Kurang(K)

2.4 Jurnal Penilaian Sikap Guru Mata Pelajaran

Contoh:

Nama Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 13 JEMBER
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Kelas/Semester : VIII/GANJIL
Mata Pelajaran : Matematika

No	Waktu	Nama	Kejadian Perilaku	Butir Sikap	Positif/ Negatif	Tindak Lanjut
1	3/7/2020	Dayu	Tidak membawa buku paket Matematika matematika	Jujur	-	Ditanyakan penyebab lupa membawa buku paket dan memberikan nasihat
2	3/7/2020	Bimo	Tidak mengumpulkan tugas matematika	Disiplin	-	Ditanya alasannya tidak mengumpulkan tugas, agar selanjutnya selalu mengumpulkan tugas
3	4/7/2020	Cantika	Membuang sisa makanan dibawah kolong meja	Tanggung jawab	-	Dipanggil kemudian diminta untuk membuang sampah tersebut pada tempatnya
4	5/7/2020	Medita	Membantu menjelaskan materi kepada temannya yang belum mengerti	Gotong royong	+	Diberi apresiasi atas perbuatannya
5	5/7/2020	Rian	Mengutarakan Pendapatnya dengan lantang, jelas, dan tepat	Percaya diri	+	Diberi apresiasi atas perbuatannya

LAMPIRAN 2 :

PENILAIAN PENGETAHUAN
LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN
TES ONLINE (QUIZIZZ)
(Bentuk Pilihan Ganda)

KARTU SOAL

KARTU SOAL NOMOR (PILIHAN GANDA)	
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Sub Materi	: Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi
Kelas/Semester	: VII / Genap
Kompetensi Dasar	Menyajikan permasalahan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dalam berbagai kehidupan sehari-hari dengan indikator menentukan prosentase keuntungan, dan kerugian
Materi	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Indikator Soal	Menyelesaikan masalah dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi
Level Kognitif	L1 sd L2
TES PENGETAHUAN ONLINE QUIZIZZ MATERI : SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) SUB MATERI : METODE GABUNGAN ELIMINASI DAN SUBSTITUSI KELAS /SEMESTER : VIII / GANJIL TAHUN AJARAN 2020/2021 WAKTU : 5 Menit	
<p>Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memilih jawaban yang paling tepat !</p> <p>A. Koefisien Nilai x dan y berturut-turut yang memenuhi persamaan $-x + 5y = 13$ adalah...</p> <ol style="list-style-type: none">1 dan -5-1 dan 5-1 dan -51 dan 5 <p>2. Koefisien Nilai x dan y berturut-turut yang memenuhi persamaan $2x - y = 4$ adalah...</p> <ol style="list-style-type: none">2 dan -1-2 dan 1-2 dan -12 dan 1 <p>3. Untuk menghilangkan variable x dari sistem persamaan $2x + -2y = 4$ dan $3x + y = 6$, maka persamaan pertama dan kedua berturut-turut dikalikan.....</p> <ol style="list-style-type: none">-3 dan -2-3 dan 23 dan -23 dan 2	

4. Dari soal nomer 3 untuk menghilangkan variable y, maka persamaan pertama dan kedua berturut-turut dikalikan.....
- 1 dan -2
 - 1 dan 2
 - 1 dan -2
 - 1 dan 2
5. Penyelesaian m dan n berturut turut dari SPLDV berikut, $m - n = 26$ dan $m + n = 44$ adalah....
- 5 dan 39
 - 3 dan 15
 - 35 dan 9
 - 9 dan 5

SELAMAT MENGERJAKAN

Kunci Pedoman Penskoran

NO SOAL	URAIAN JAWABAN/KATA KUNCI	SKOR 10
1.	B	15
2.	A	15
3.	D	15
4.	C	15
5.	<p>Pertama, kita akan mengeliminasi variabel m untuk mendapatkan nilai dari n dengan menjumlahkan persamaan 1 dengan persamaan 2.</p> $\begin{array}{r} m - n = 26 \\ m + n = 44 \\ \hline 2m = 70 \end{array} +$ $\Leftrightarrow m = \frac{70}{2} = 35$ <p>Selanjutnya kita substitusikan $m = 35$ ke salah satu persamaan, misalkan ke persamaan 1. Sehingga diperoleh,</p> $35 - n = 26$ $\Leftrightarrow -n = 26 - 35$ $\Leftrightarrow -n = -9$ $\Leftrightarrow n = 9$ <p>Jadi, umur ayah dan anak perempuannya saat ini secara berturut-turut adalah 35 tahun dan 9 tahun.</p>	40

LAMPIRAN 3:

PENILAIAN KETERAMPILAN

1 Penilaian Unjuk Kerja

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian Keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Kekompakan				

Kriteria penilaian (skor)

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

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh peserta didik dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

2. Instrumen Penilaian Diskusi

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

Keterangan:

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

KURIKULUM 2013
KURKONSUS (KURIKULUM KONDISI KHUSUS)

A. Pendekatan : SAINTIFIK

B. Model Pembelajaran : REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING DAN TRANSFERRING)

C. Tujuan Pembelajaran :

Setelah serangkaian proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dan model pembelajaran REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating dan Transferring), peserta didik mampu mengembangkan kompetensi sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan, sebagai berikut:

1. Melalui mengamati gambar dan mengasosiasi data, peserta didik mampu menentukan Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
2. Melalui menyimak informasi yang disampaikan guru, peserta didik mampu mengaitkan, mengalami, menerapkan, kerjasama dan menentukan Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari
3. Melalui hasil pengalaman, penerapan dan kerjasama, secara *gotong royong* dan *santun* peserta didik mampu mempresentasikan hasil diskusinya secara runtut.
4. Melalui pengamatan, berdiskusi dan tanya jawab, dengan Kerjasama sehingga mampu mendeskripsikan konsep Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *santun* peserta didik
5. Peserta didik mampu menyampaikan contoh dan menjelaskan Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan berbagai representasi
6. Melalui hasil menggali informasi dari sumber bacaan, dan berbagai latihan, secara *teliti*, *jujur*, dan *mandiri* peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
7. Melalui Tes Pengetahuan online Quizizz peserta didik lebih *teliti*, *kreatif* dan *menyenangkan*

TES PENGETAHUAN ONLINE QUIZZZ
MATERI : SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)
SUB MATERI : METODE GABUNGAN ELIMINASI DAN SUBSTITUSI
KELAS / SEMESTER : VIII / GANJIL
TAHUN AJARAN 2020/2021
WAKTU : 5 Menit

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memilih jawaban yang paling tepat !

1. Koefisien Nilai x dan y berturut-turut yang memenuhi persamaan $-x + 5y = 13$ adalah...
 - A. 1 dan -5
 - B. -1 dan 5
 - C. -1 dan -5
 - D. 1 dan 5

2. Koefisien Nilai x dan y berturut-turut yang memenuhi persamaan $2x - y = 4$ adalah...
 - A. 2 dan -1
 - B. -2 dan 1
 - C. -2 dan -1
 - D. 2 dan 1

3. Untuk menghilangkan variable x dari sistem persamaan $2x + -2y = 4$ dan $3x + y = 6$, maka persamaan pertama dan kedua berturut-turut dikalikan.....
 - A. -3 dan -2
 - B. -3 dan 2
 - C. 3 dan -2
 - D. 3 dan 2

4. Dari soal nomer 3 untuk menghilangkan variable y, maka persamaan pertama dan kedua berturut-turut dikalikan.....
 - A. -1 dan -2
 - B. -1 dan 2
 - C. 1 dan -2
 - D. 1 dan 2

5. Penyelesaian m dan n berturut turut dari SPLDV berikut, $m - n = 26$ dan $m + n = 44$ adalah....
 - A. 5 dan 39
 - B. 3 dan 15
 - C. 35 dan 9
 - D. 9 dan 5

SELAMAT MENGERJAKAN

KUNCI JAWABAN

1. B

2. A

3. D

4. C

5. Pertama, kita akan mengeliminasi variabel m untuk mendapatkan nilai dari n dengan menjumlahkan persamaan 1 dengan persamaan 2.

$$m - n = 26$$

$$m + n = 44$$

$$\begin{array}{r} \hline 2m = 70 \end{array} +$$

$$\Leftrightarrow m = \frac{70}{2} = 35$$

Selanjutnya kita substitusikan $m = 35$ ke salah satu persamaan, misalkan ke persamaan 1. Sehingga diperoleh,

$$35 - n = 26$$

$$\Leftrightarrow -n = 26 - 35$$

$$\Leftrightarrow -n = -9$$

$$\Leftrightarrow n = 9$$

Jadi, umur ayah dan anak perempuannya saat ini secara berturut-turut adalah 35 tahun dan 9 tahun.

LKPD 4

UNTUK SMP/MTs
(SEKOLAH MENENGAH PERTAMA)

KURIKULUM
2013



SISTEM PERSAMAAN LINEAR 2 VARIABEL
(SPLDV)

METODE GABUNGAN ELIMINASI DAN SUBSTITUSI

*KELAS VIII SEMESTER GANJIL
TAHUN AJARAN 2020/2021*

KELOMPOK :

.....

Disusun oleh:
RISA ARIES DIANA MR, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19760724 200801 2 010
SMPNEGERI 13 JEMBER

TAHUN 2021

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)



Petunjuk Umum

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan
2. Perhatikan penjelasan guru tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan
3. Buatlah kelompok dengan anggota 4-5 orang
4. Tulislah nama anggota kelompoknya
5. Bacalah lembar kerja peserta didik (LKPD) ini dengan teliti
6. Jawablah pertanyaan pada kotak yang disediakan
7. Tanyakan pada bapak/ibu guru apabila ada yang tidak mengerti

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Sistem Persamaan Linear Dua Varibel (SPLDV)



4

Metode Gabungan Eliminasi Dan Substitusi

Kompetensi Inti

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

E. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1. M Metode gabungan eliminasi dan substitusi
4. 5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel	4.5.1. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

F. Alokasi

2×40 menit

G. Pembagian Kelompok

Pembagian kelompok dipilih secara heterogen

**SEMANGAT
PANTANG
MENYERAH**



**Kelas :
Kelompok :
Nama Anggota :
1.
2.
3.
4.
5.**



**SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL
(SPLDV)
METODE GABUNGAN ELIMINASI DAN SUBSTITUSI
JEMBER KOTA CERUTU**

➡ Setelah pembelajaran, siswa diharapkan dapat :

1. Mengerti tentang sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dengan mengaplikasikan lokal wisdom di Jember
2. Mampu menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep system persamaan linier dua variabel



Gambar 1 : Para karyawan pabrik cerutu sedang menggulung dalam pembuatan cerutu

Jember dikenal sebagai kota tembakau, logo pemerintah daerah dan Universitas Jember pun menggunakan tembakau. Di kota ini, terdapat destinasi unik yang siap memanjakan wisatawan, yakni wisata cerutu. Lokasi wisata cerutu ada di Jalan Brawijaya Desa Jubung Kecamatan Sukorambi. Dari alun-alun Jember, hanya ditempuh sekitar 14 menit dengan jarak tempuh 8,9 kilometer. Di sisi kanan jalan setelah rest area Jubung, kita akan bertemu dengan pabrik cerutu BIN Cigar. Tempat ini tak hanya mengolah tembakau Besuki Na Oogst menjadi cerutu, namun juga sebagai tempat wisata yang dikunjungi oleh wisatawan domestik dan mancanegara. Di dalamnya, terdapat sekitar 60 karyawan yang bekerja membuat cerutu. Disana, pengunjung akan melihat banyak perempuan yang duduk menghadap meja kerja. Mereka sedang memproduksi cerutu, mulai dari filler, binder hingga wrapper. Para pembuat cerutu ini adalah perempuan. Satu orang dari mereka mampu menghasilkan sekitar 150 hingga 200 batang setiap harinya. Mereka sudah lihai membuatnya. Varietas Tembakau Kuba sudah dikembangkan dan bisa tumbuh di tanah Jember. Cerutu ini sudah diekspor ke berbagai Negara Asean, Amerika dan Eropa. Mulai dari Turki, Yunani, Belanda, Rusia, Thailand, Denmark dan lainnya. Bila ingin membeli cerutu, BIN Cigar juga menyediakan outlet berbagai produk cerutu di mulai dari cerutu paling kecil hingga besar. Seperti Produk Augusto, Elnino dan beberapa nama unik lainnya. Jember mendeklarasikan diri sebagai kota cerutu Indonesia sebagai kota tembakau yang juga penghasil coklat. Setahun sekali di Jember diselenggarakan event nyigar atau menikmati cerutu Bersama, para penggemar cerutu bisa dating ke Jember, menikmati cerutu, kopi atau coklat

<https://travel.kompas.com/read/2019/11/29/220000427/wisata-cerutu-di-jember-keliling-pabrik-sampai-buat-cerutu?page=all>



Ayo Kita Mengingat



RELATING

Masih ingatkah kalian tentang persamaan linear satu variabel (PLSV)? Perhatikan contoh di bawah ini untuk mengingatnya!

Persamaan Linear Satu Variabel
www.belajarMTK.com
(Belajar MTK Matematika Itu Mudah)

$3x + 6 = 12$ $3x = 12 - 6$ $3x = 6$ $x = 6/3$ $x = 2$	$5x - 7 = 8$ $5x = 8 + 7$ $5x = 15$ $x = 15/5$ $x = 3$
--	--

by : Edi

Gambar 2 : Persamaan linear satu variabel (PLSV)

Persamaan linear satu variabel (PLSV) di atas sebagai dasar untuk mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

SUPER BESAR

SUPER BESAR 1
1 PCS AYAM • NASI • SOFT DRINK LARGE
Rp 16.000,-

SUPER BESAR 2
2 PCS AYAM • NASI • SOFT DRINK LARGE
Rp 28.000,-

Gambar 3

Selesaikan SPLDV berikut.

$$\begin{cases} 2x + 3y = 8 & \dots (1) \\ 3x + y = 5 & \dots (2) \end{cases}$$

Jawab:

Langkah 1: menggambar grafik
(menentukan titik potong kedua persamaan)

Persamaan $2x + 3y = 8$

x	0	4
y	8/3	0
(x,y)	(0, 8/3)	(4, 0)

Persamaan $3x + y = 5$

x	0	5/3
y	5	0
(x,y)	(0, 5)	(5/3, 0)

Langkah 2: menentukan titik potong

Berdasarkan gambar, titik potong ada di (2,1). Jadi penyelesaiannya adalah $x = 2$ dan $y = 1$.

Gambar 4

Perhatikan Contoh berikut

a) Tentukan HP dari persamaan linear berikut dengan metode substitusi !

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

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

Jawab :

Dari pers.(2) didapat : $x = 15 - 7y \dots \text{pers.(3)}$
Kemudian substitusikan pers.(3) ke pers.(1) :

$$3x + 4y = 11$$

$$\Leftrightarrow 3(15 - 7y) + 4y = 11$$

$$\Leftrightarrow 45 - 21y + 4y = 11$$

$$\Leftrightarrow -21y + 4y = 11 - 45$$

$$\Leftrightarrow -17y = -34 \Leftrightarrow y = \frac{-34}{-17} = 2$$

Harga $y = 2$ lalu substitusikan ke pers(3) :

$$x = 15 - 7y$$

$$x = 15 - 7(2)$$

$$x = 15 - 14$$

$$x = 1$$

Jadi, Himpunan Penyelesaian = { 1, 2 }

Gambar 5

Misalkan : Harga 1 mangga = x
Harga 1 jeruk = y

a. Model matematika:
 $2x + 3y = 6.000$
 $5x + 4y = 11.500$

b. Eliminasi variabel x, maka :

$$\begin{array}{r|l} 2x + 3y = 6.000 & \times 5 \\ 5x + 4y = 11.500 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10x + 15y = 30.000 \\ 10x + 8y = 23.000 \\ \hline 7y = 7.000 \\ y = \frac{7.000}{7} \\ y = 1.000 \end{array}$$

Eliminasi variabel y, maka :

$$\begin{array}{r|l} 2x + 3y = 6.000 & \times 4 \\ 5x + 4y = 11.500 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8x + 12y = 24.000 \\ 15x + 12y = 34.500 \\ \hline -7x = -10.500 \\ x = \frac{-10.500}{-7} \\ x = 1.500 \end{array}$$

Gambar 6

METODE GABUNGAN ELIMINASI DAN SUBSTITUSI



Ayo Kita Bekerjasama

EXPERIENCING

PERMASALAHAN DARI SEKILAS INFO DI ATAS JEMBER KOTA CERUTU

Rani dan Irma bekerja pada pabrik cerutu BIN Jember. Pada hari Senin Rani ada Pekerjaan lain sehingga Jam kerja keduanya berbeda. Hasil kerja keduanya berbeda yaitu Rani dapat menyelesaikan 20 batang cerutu setiap jam dan Irma dapat menyelesaikan 15 cerutu setiap jam. Jumlah jam kerja Rani dan Irma adalah 18 jam. Sehari jumlah cerutu yang dibuat oleh keduanya adalah 320 cerutu. Karena jam kerja keduanya berbeda, tentukan jam kerja mereka masing-masing!

LANGKAH - LANGKAH PENYELESAIAN

- Apa saja yang diketahui dari soal cerita di atas ?
- Nyatakan permasalahan yang ditanyakan dengan besaran atau huruf !
- Dalam 1 Jam keduanya dapat membuat berapa cerutu ?
- Dalam 1 hari berapa cerutu yang harus dibuat?
- Buatlah model matematika dari cerita di atas!
- Selesaikan dengan menggunakan metode gabungan Eliminasi dan substitusi dari model matematika di atas !

Ayo lakukan kegiatan di bawah ini
dengan mengikuti langkah-langkah diatas !



Ayo Kita Memahami Permasalahan
di atas.!



Ayo Menjelaskan

EXPERIENCING

Dari pemahaman permasalahan di atas, coba kalian jelaskan langkah langkah model matematika

- ➡ Misal A = Jam kerja Rani dan B = Jam kerja Irma
- ➡ 1 hari jam kerja keduanya 18 jam, sehingga + = 18
- ➡ Rani 20 batang cerutu, Irma 18 batang cerutu dan satu hari harus selesai 300 cerutu, sehingga $20A + 18B = 300$
- ➡ Bagaimana mencari nilai A dan B nya?
- ➡ Kita gunakan Metode Eliminasi dan Sumstitusi



Ayo Menyelesaikan Permasalahan



EXPERIENCING

Diketahui:

$$A + B = 18 \dots\dots\dots(Persamaan 1)$$

$$\dots A + \dots B = 280 \dots\dots\dots(Persamaan 2)$$

➔ Ditanyakan: Nilai A dan nilai B

➔ Jawab :

Menghilangkan variable A,

$A + B = 18$	$\times 20$	$\dots A + \dots B = 360$
$20A + 15B = 280$	$\times 1$	$20A + 15B = 320$
		$\dots + \dots B = \dots$
		$B = \dots\dots\dots$
		$B = \dots\dots\dots$

Dengan diketahui, $B = \dots\dots\dots$, maka nilai A adalah

Pilih persamaan 1 atau persamaan 2

$$A + B = 18, \text{ sehingga } \longrightarrow A + \dots\dots\dots = 18$$

$$\longrightarrow A = \dots\dots\dots$$

$$\longrightarrow A = \dots\dots\dots$$

Jadi $A = \dots\dots\dots$ dan $B = \dots\dots\dots$

Dengan demikian Jam kerja Rani $\dots\dots\dots$ Jam dan jam kerja Irma $\dots\dots$ Jam



Ayo Kita Mencoba



APLYING

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar!

Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp.20.000,00 dari 7 buah mobil dan 6 buah motor, sedangkan dari 5 buah mobil dan 8 buah motor ia mendapat uang Rp18.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang diperoleh adalah....

Pembahasan:

Misalkan:

Mobil = x dan motor = y

Ditanyakan: $15x + 20y = \dots?$

Model matematika:

$$\dots x + \dots y = 20.000 \dots (1)$$

$$\dots x + \dots y = 18.000 \dots (2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$\dots x + \dots y = 20.000 \quad | \times 4 | \dots x + \dots y = 80.000$$

$$\underline{\dots x + \dots y = 18.000 \quad | \times 3 | \dots x + \dots y = 54.000 -}$$

$$\Leftrightarrow \dots x = \dots$$

$$\Leftrightarrow x = \dots$$

$$\Leftrightarrow x = \dots$$

Substitusi nilai $x = \dots$ ke salah satu persamaan:

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

$$\Leftrightarrow \dots + \dots = \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots + \dots = \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots = \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots y = \dots$$

$$\Leftrightarrow y = \dots$$

Jadi, biaya parkir 1 mobil dan 1 motor

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

$$= \dots$$

$$= \dots$$

Jadi, banyak uang parkir yang diperoleh



Ayo Kita Menyimpulkan



TRANSFERRING

Sekarang, coba rumuskan secara berkelompok langkah- langkah dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variable (SPLDV) dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi :

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)



Ayo Kita Menemukan



TRANSFERRING

Setelah memahami langkah- langkahnya, Bersama kelompok untuk menemukan apa kelebihan Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi dalam menyelesaikan **sistem persamaan linear dua variable (SPLDV)** :

- ➡
- ➡
- ➡
- ➡



TRANSFERRING

Pekerjaan Rumah



Yuk, kerjakan PR berikut di buku kalian masing-masing untuk mengasah kemampuan kalian! Jangan lupa sertakan penjelasannya dengan lengkap ya!

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar !

1. Diketahui harga 3 kg salak dan 1 kg jeruk Rp69.000,00 sedangkan harga 1 kg salak dan 2 kg jeruk Rp55.000,00. Harga 1 kg salak adalah....
2. Harga 9 kg gula dan 2 kg telur Rp 200.000,00. Sedangkan harga 1 kg gula dan 2 kg telur Rp80.000,00. Harga 2 kg telur dan 1 kg gula adalah
3. Harga 1 baju dan 2 celana Rp230.000,00. Sedangkan harga 2 baju dan 3 celana Rp380.000,00. Harga 1 baju dan 1 celana adalah....
4. Nunik membeli 1 kg daging sapi dan 3 kg ayam potong dengan harga Rp215.000,00. Nanik membeli 2 kg ayam potong dan 1 kg daging sapi dengan harga Rp180.000,00. Jika harga 1 kg daging sapi dinyatakan dengan x dan 1 kg ayam dinyatakan dengan y , sistem persamaan linear dua variabel yang berkaitan dengan pernyataan di atas adalah....

SELAMAT MENGERJAKAN

LKPD 4

PEGANGAN GURU

UNTUK SMP/MTs
(SEKOLAH MENENGAH PERTAMA)

KURIKULUM
2013



SISTEM PERSAMAAN LINEAR 2 VARIABEL
(SPLDV)

METODE GABUNGAN ELIMINASI DAN SUBSTITUSI

KELAS VIII SEMESTER GANJIL
TAHUN AJARAN 2020/2021

KELOMPOK :

.....

Disusun oleh:
RISA ARIES DIANA MR, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19760724 200801 2 010
SMPNEGERI 13 JEMBER

TAHUN 2021

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)



Petunjuk Umum

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan
2. Perhatikan penjelasan guru tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan
3. Buatlah kelompok dengan anggota 4-5 orang
4. Tulislah nama anggota kelompoknya
5. Bacalah lembar kerja peserta didik (LKPD) ini dengan teliti
6. Jawablah pertanyaan pada kotak yang disediakan
7. Tanyakan pada bapak/ibu guru apabila ada yang tidak mengerti

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Sistem Persamaan Linear Dua Varibel (SPLDV)



4

Metode Gabungan Eliminasi Dan Substitusi

Kompetensi Inti

KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

E. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1. Menemukan Metode gabungan eliminasi dan substitusi
4. 5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel	4.5.1. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

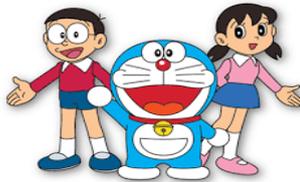
F. Alokasi

2×40 menit

G. Pembagian Kelompok

Pembagian kelompok dipilih secara heterogen

**SEMANGAT
PANTANG
MENYERAH**



Kelas :
Kelompok :
Nama Anggota :
1.
2.
3.
4.
5.



**SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL
(SPLDV)
METODE GABUNGAN ELIMINASI DAN SUBSTITUSI
JEMBER KOTA CERUTU**

➡ Setelah pembelajaran, siswa diharapkan dapat :

1. Mengerti tentang sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dengan mengaplikasikan lokal wisdom di Jember
2. Mampu menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep sistem persamaan linier dua variabel

Sekilas Info

JEMBER KOTA CERUTU



Gambar 1 : Para karyawan pabrik cerutu sedang menggulung dalam pembuatan cerutu

Jember dikenal sebagai kota tembakau, logo pemerintah daerah dan Universitas Jember pun menggunakan tembakau. Di kota ini, terdapat destinasi unik yang siap memanjakan wisatawan, yakni wisata cerutu. Lokasi wisata cerutu ada di Jalan Brawijaya Desa Jubung Kecamatan Sukorambi. Dari alun-alun Jember, hanya ditempuh sekitar 14 menit dengan jarak tempuh 8,9 kilometer. Di sisi kanan jalan setelah rest area Jubung, kita akan bertemu dengan pabrik cerutu BIN Cigar. Tempat ini tak hanya mengolah tembakau Besuki Na Oogst menjadi cerutu, namun juga sebagai tempat wisata yang dikunjungi oleh wisatawan domestik dan mancanegara. Di dalamnya, terdapat sekitar 60 karyawan yang bekerja membuat cerutu. Disana, pengunjung akan melihat banyak perempuan yang duduk menghadap meja kerja. Mereka sedang memproduksi cerutu, mulai dari filler, binder hingga wrapper. Para pembuat cerutu ini adalah perempuan. Satu orang dari mereka mampu menghasilkan sekitar 150 hingga 200 batang setiap harinya. Mereka sudah lihai membuatnya. Varietas Tembakau Kuba sudah dikembangkan dan bisa tumbuh di tanah Jember. Cerutu ini sudah diekspor ke berbagai Negara Asean, Amerika dan Eropa. Mulai dari Turki, Yunani, Belanda, Rusia, Thailand, Denmark dan lainnya. Bila ingin membeli cerutu, BIN Cigar juga menyediakan outlet berbagai produk cerutu di mulai dari cerutu paling kecil hingga besar. Seperti Produk Augusto, Elnino dan beberapa nama unik lainnya. Jember mendeklarasikan diri sebagai kota cerutu Indonesia sebagai kota tembakau yang juga penghasil coklat. Setahun sekali di Jember diselenggarakan event nyigar atau menikmati cerutu Bersama, para penggemar cerutu bisa dating ke Jember, menikmati cerutu, kopi atau coklat

<https://travel.kompas.com/read/2019/11/29/220000427/wisata-cerutu-di-jember-keliling-pabrik-sampai-buat-cerutu?page=all>



Ayo Kita Mengingat



RELATING

Masih ingatkah kalian tentang persamaan linear satu variabel (PLSV)? Perhatikan contoh di bawah ini untuk mengingatnya!

Persamaan Linear Satu Variabel
www.belajarMTK.com
(Belajar MTK Matematika Itu Mudah)

$3x + 6 = 12$ $3x = 12 - 6$ $3x = 6$ $x = 6/3$ $x = 2$	$5x - 7 = 8$ $5x = 8 + 7$ $5x = 15$ $x = 15/5$ $x = 3$
--	--

by : Edi

Gambar 2 : Persamaan linear satu variabel

Persamaan linear satu variable (PLSV) di atas sebagai dasar untuk mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

	<p>Selesaikan SPLDV berikut.</p> $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \dots (1) \\ 3x + y = 5 \dots (2) \end{cases}$ <p>Jawab:</p> <p>Langkah 1: menggambar grafik (menentukan titik potong kedua persamaan)</p> <p>Persamaan $2x + 3y = 8$</p> <table border="1" style="font-size: x-small;"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td></tr> <tr><td>y</td><td>8/3</td><td>0</td></tr> <tr><td>(x,y)</td><td>(0, 8/3)</td><td>(4, 0)</td></tr> </table> <p>Persamaan $3x + y = 5$</p> <table border="1" style="font-size: x-small;"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>5/3</td></tr> <tr><td>y</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td>(x,y)</td><td>(0, 5)</td><td>(5/3, 0)</td></tr> </table> <p>Langkah 2: menentukan titik potong</p> <p>Berdasarkan gambar, titik potong ada di (2,1). Jadi penyelesaiannya adalah $x = 2$ dan $y = 1$.</p>	x	0	4	y	8/3	0	(x,y)	(0, 8/3)	(4, 0)	x	0	5/3	y	5	0	(x,y)	(0, 5)	(5/3, 0)
x	0	4																	
y	8/3	0																	
(x,y)	(0, 8/3)	(4, 0)																	
x	0	5/3																	
y	5	0																	
(x,y)	(0, 5)	(5/3, 0)																	
<p>Gambar 3</p>	<p>Gambar 4</p>																		

Perhatikan Contoh berikut

a) Tentukan HP dari persamaan linear berikut dengan metode substitusi !

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

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

Jawab :

Dari pers.(2) didapat : $x = 15 - 7y$... pers.(3)
Kemudian substitusikan pers.(3) ke pers.(1) :

$$3x + 4y = 11$$

$$\Leftrightarrow 3(15 - 7y) + 4y = 11$$

$$\Leftrightarrow 45 - 21y + 4y = 11$$

$$\Leftrightarrow -21y + 4y = 11 - 45$$

$$\Leftrightarrow -17y = -34 \Leftrightarrow y = \frac{-34}{-17} = 2$$

Harga $y = 2$ lalu substitusikan ke pers(3) :

$$x = 15 - 7y$$

$$x = 15 - 7(2)$$

$$x = 15 - 14$$

$$x = 1$$

Jadi, Himpunan Penyelesaian = { 1, 2 }

Gambar 5

Misalkan : Harga 1 mangga = x
Harga 1 jeruk = y

a. Model matematika:
 $2x + 3y = 6.000$
 $5x + 4y = 11.500$

b. Eliminasi variabel x, maka :

$$\begin{array}{r|l} 2x + 3y = 6.000 & \times 5 \\ 5x + 4y = 11.500 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10x + 15y = 30.000 \\ 10x + 8y = 23.000 \\ \hline 7y = 7.000 \\ y = \frac{7.000}{7} \\ y = 1.000 \end{array}$$

Eliminasi variabel y, maka :

$$\begin{array}{r|l} 2x + 3y = 6.000 & \times 4 \\ 5x + 4y = 11.500 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8x + 12y = 24.000 \\ 15x + 12y = 34.500 \\ \hline -7x = -10.500 \\ x = \frac{-10.500}{-7} \\ x = 1.500 \end{array}$$

Gambar 6

METODE GABUNGAN ELIMINASI DAN SUBSTITUSI



Ayo Kita Memahami



RELATING

PERMASALAHAN DARI SEKILAS INFO : JEMBER KOTA CERUTU

Rani dan Irma bekerja pada pabrik cerutu BIN Jember. Pada hari Senin Rani ada Pekerjaan lain sehingga Jam kerja keduanya berbeda. Hasil kerja keduanya berbeda yaitu Rani dapat menyelesaikan 20 batang cerutu setiap jam dan Irma dapat menyelesaikan 15 cerutu setiap jam. Jumlah jam kerja Rani dan Irma adalah 18 jam. Sehari jumlah cerutu yang dibuat oleh keduanya adalah 320 cerutu. Karena jam kerja keduanya berbeda, tentukan jam kerja mereka masing-masing!

LANGKAH - LANGKAH PENYELESAIAN

- Apa saja yang diketahui dari soal cerita di atas ?
- Nyatakan permasalahan yang ditanyakan dengan besaran atau huruf !
- Dalam 1 Jam keduanya dapat membuat berapa cerutu ?
- Dalam 1 hari berapa cerutu yang harus dibuat?
- Buatlah model matematika dari cerita di atas!
- Selesaikan dengan menggunakan metode gabungan Eliminasi dan substitusi dari model matematika di atas !

Ayo lakukan kegiatan di bawah ini
dengan mengikuti langkah-langkah diatas !



Ayo Kita Memahami Permasalahan
di atas.!



Ayo Menjelaskan

EXPERIENCING

Dari pemahaman permasalahan di atas, coba kalian jelaskan langkah langkah model matematika

- ➡ Misal A = Jam kerja Rani dan B = Jam kerja Irma
- ➡ 1 hari jam kerja keduanya 18 jam, sehingga + = 18
- ➡ Rani 20 batang cerutu, Irma 15 batang cerutu dan satu hari harus selesai 320 cerutu, sehingga $20A + 15B = 320$
- ➡ Bagaimana mencari nilai A dan B nya?
- ➡ Kita gunakan Metode gabungan Eliminasi dan Sumstitusi



Ayo Menyelesaikan Permasalahan



EXPERIENCING

Diketahui:

$A + B = 18$ (Persamaan 1)

$20A + 15B = 280$(Persamaan 2)

➔ Ditanyakan: Nilai A dan nilai B

➔ Jawab :

Menghilangkan variable A,

$A + B = 18$	X 20	$20A + 20B = 360$
$20A + 15B = 320$	X 1	$20A + 15B = 320$
		$0 + 5B = 40$
		$B = 40/5$
		$B = 8$

Dengan diketahui, B = 8, maka nilai A adalah

Pilih persamaan 1 atau persamaan 2

$A + B = 18$, sehingga

—————▶ $A + 8 = 18$

—————▶ $A = 18 - 8$

—————▶ $A = 10$

Jadi A = 10 dan B = 8

Dengan demikian Jam kerja Rani 10 Jam dan jam kerja Irma 8 Jam



**Ayo Kita
Mencoba**



APLYING

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar!

Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp.20.000,00 dari 7 buah mobil dan 6 buah motor, sedangkan dari 5 buah mobil dan 8 buah motor ia mendapat uang Rp18.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang diperoleh adalah....

Pembahasan:

Misalkan:

Mobil = x dan motor = y

Ditanyakan: $15x + 20y = \dots?$

Model matematika:

$$7x + 6y = 20.000 \quad \dots(1)$$

$$5x + 8y = 18.000 \quad \dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$7x + 6y = 20.000 \quad | \times 4 \quad | 28x + 24y = 80.000$$

$$\underline{5x + 8y = 18.000 \quad | \times 3 \quad | 15x + 24y = 54.000 -}$$

$$\Leftrightarrow 13x = 26.000$$

$$\Leftrightarrow x = 26.000/13$$

$$\Leftrightarrow x = 2.000$$

Substitusi nilai $y = 2.000$ ke salah satu persamaan:

$$7x + 6y = 20.000$$

$$\Leftrightarrow 7(2.000) + 6y = 20.000$$

$$\Leftrightarrow 14.000 + 6y = 20.000$$

$$\Leftrightarrow 6y = 20.000 - 14.000$$

$$\Leftrightarrow 6x = 6.000$$

$$\Leftrightarrow x = 1.000$$

Jadi, biaya parkir 1 mobil Rp 2.000,00 dan 1 motor Rp1.000,00

$$20x + 30y = 20(2.000) + 30(1.000)$$

$$= 40.000 + 30.000$$

$$= 70.000$$

Jadi, banyak uang parkir yang diperoleh Rp70.000,00



Ayo Kita Bekerjasama



COOPERATING

Tugas Kelompok

Kerjakan dengan bekerjasama soal di bawah ini dengan baik dan benar!

Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor, maka jumlah kambing dan ayam masing-masing adalah....

Penyelesaian :

Misalkan:

Kambing = x dan ayam = y

Jumlah kaki kambing = 4 dan kaki ayam = 2

Ditanyakan: Jumlah kambing dan ayam =?

Model matematika:

$$x + y = 13 \quad \text{.....(1)}$$

$$4x + 2y = 32 \quad \text{.....(2)}$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$x + y = 13 \quad | \times 4 | \quad 4x + 4y = 52$$

$$4x + 2y = 32 \quad | \times 1 | \quad 4x + 2y = 32 \quad -$$

$$\Leftrightarrow 2y = 20$$

$$\Leftrightarrow y = 20/2$$

$$\Leftrightarrow y = 10$$

Substitusi nilai y = 10 ke salah satu persamaan:

$$x + y = 13$$

$$\Leftrightarrow x + 10 = 13$$

$$\Leftrightarrow x = 13 - 10$$

$$\Leftrightarrow x = 3$$

Jadi, jumlah kambing = 3 ekor dan ayam = 10 ekor.



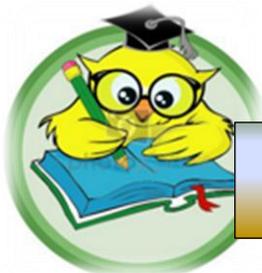
Ayo Kita
Menyimpulkan



TRANSFERRING

Sekarang, coba rumuskan secara berkelompok langkah- langkah dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variable (SPLDV) dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi :

- 1) Nyatakan besaran yang ada dalam masalah sebagai variabel (dilambangkan dengan huruf-huruf) sistem persamaan
- 2) Rumuskan sistem persamaan yang merupakan model matematika dari masalah
- 3) Tentukan penyelesaian dari model matematika sistem persamaan yang diperoleh pada langkah 2 dengan menggunakan Metode gabungan eliminasi dan substitusi yaitu langkah pertama kerjakan dengan metode eliminasi dan langkah kedua dengan metode substitusi.
- 4) Tafsirkan terhadap hasil yang diperoleh dengan permasalahan



Ayo Kita
Menemukan



TRANSFERRING

Setelah memahami langkah- langkahnya, Bersama kelompok untuk menemukan apa kelebihan Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi dalam menyelesaikan **sistem persamaan linear dua variable (SPLDV)** :

- Lebih sederhana dan jelas
- Jalan penyelesaiannya lebih pendek
- Lebih mudah dan pasti
- Lebih variatif



Ayo Kita Mengerjakan



TRANSFERRING

Pekerjaan Rumah

Yuk, kerjakan PR berikut di buku kalian masing-masing untuk mengasah kemampuan kalian! Jangan lupa sertakan penjelasannya dengan lengkap ya!

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar !

1. Diketahui harga 3 kg salak dan 1 kg jeruk Rp69.000,00 sedangkan harga 1 kg salak dan 2 kg jeruk Rp55.000,00. Harga 1 kg salak adalah....

Pembahasan:

Misalkan:
 Harga 1 kg salak = x dan 1 kg jeruk = y

Ditanyakan: harga 1 kg salak (x) =?

Model matematika:

$$3x + y = 69.000 \text{(1)}$$

$$x + 2y = 55.000 \text{(2)}$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$\begin{array}{r}
 3x + y = 69.000 \quad | \times 2 | \quad 6x + 2y = 138.000 \\
 \underline{x + 2y = 55.000 \quad | \times 1 | \quad x + 2y = 55.000 \quad -} \\
 \Leftrightarrow 5x = 83.000 \\
 X = 16.400
 \end{array}$$

Jadi, harga 1 kg salak Rp16.400,00

2. Harga 9 kg gula dan 2 kg telur Rp 200.000,00. Sedangkan harga 1 kg gula dan 2 kg telur Rp80.000,00. Harga 2 kg telur dan 1 kg gula adalah

Pembahasan:

Misalkan:
 Harga 1 kg gula = x dan harga 1 kg telur = y
 Ditanyakan: Harga 2 kg telur dan 1kg gula
 atau $2y + x = \dots?$

Model matematika:

$$9x + 2y = 200.000 \dots(1)$$

$$x + 2y = 80.000 \dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$9x + 2y = 200.000$$

$$\underline{x + 2y = 80.000 -}$$

$$\Leftrightarrow 8x = 160.000$$

$$\Leftrightarrow x = 160.000/8$$

$$\Leftrightarrow x = 20.000$$

Substitusi nilai $x = 20.000$ ke salah satu persamaan:

$$9x + 2y = 200.000$$

$$\Leftrightarrow 9(20.000) + 2y = 200.000$$

$$\Leftrightarrow 180.000 + 2y = 200.000$$

$$\Leftrightarrow 2y = 200.000 - 180.000$$

$$\Leftrightarrow 2y = 20.000$$

$$\Leftrightarrow y = 20.000/2$$

$$\Leftrightarrow y = 10.000$$

$$\begin{aligned} 2y + x &= 2(10.000) + 20.000 \\ &= 30.000 + 20.000 \\ &= 50.000 \end{aligned}$$

Jadi, harga 23 kg telur dan 1kg gula adalah Rp50.000,00

3. Harga 1 baju dan 2 celana Rp230.000,00. Sedangkan harga 2 baju dan 3 celana Rp380.000,00. Harga 1 baju dan 1 celana adalah....

Pembahasan:

Misalkan:

Harga 1 baju = x dan 1 celana = y

Ditanyakan: harga 1 baju (x) dan 1 celana (y) =?

Model matematika:

$$x + 2y = 300.000 \dots(1)$$

$$2x + 3y = 350.000 \dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$x + 2y = 300.000 \quad | \times 2 | \quad 2x + 4y = 600.000$$

$$\underline{2x + 2y = 350.000 \quad | \times 1 | \quad 2x + 2y = 350.000 -}$$

$$\Leftrightarrow 2y = 250.000$$

$$\Leftrightarrow y = 125.000$$

Substitusi nilai $y = 125.000$ ke salah satu persamaan:

$$x + 2y = 300.000$$

$$\Leftrightarrow x + 2(125.000) = 300.000$$

$$\Leftrightarrow x = 300.000 - 250.000$$

$$\Leftrightarrow x = 50.000$$

$$\Leftrightarrow x = 50.000$$

$$\Leftrightarrow x = 50.000$$

$$x + y = 125.000 + 50.000 = 175.000$$

Jadi, harga 1 baju dan 1 celana adalah Rp175.000,00

4. Nunik membeli 1 kg daging sapi dan 3 kg ayam potong dengan harga Rp215.000,00. Nanik membeli 2 kg ayam potong dan 1 kg daging sapi dengan harga Rp180.000,00. Jika harga 1 kg daging sapi dinyatakan dengan x dan 1 kg ayam dinyatakan dengan y , sistem persamaan linear dua variabel yang berkaitan dengan pernyataan di atas adalah....

Pembahasan:

Diketahui:

Harga 1 kg daging sapi = x dan

Harga 1 kg ayam = y

* Nunik membeli 1 kg daging sapi dan 3 kg ayam potong dengan harga Rp 215.000,00

Model matematika:

$$x + 3y = 215.000$$

* Nanik membeli 2 kg ayam potong dan 1 kg daging sapi dengan harga Rp180.000,00

Model matematika:

$$x + 2y = 180.000$$

Jadi, model matematika dari soal adalah

$$x + 3y = 215.000 \text{ dan } x + 2y = 180.000$$
