

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Identitas Sekolah : **SMP Negeri 2 Kaur**
Mata Pelajaran : **Matematika**
Materi Pelajaran : **Sistem Persamaan Linier Dua Variabel**
Kelas/ Semester : **VIII/ Ganjil**
Alokasi Waktu : **17 JP x 40 Menit (7 Pertemuan)**

A. Kompetensi Inti (KI)

KI	Deskripsi Kompetensi
Sikap Spritual	1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
Sikap Sosial	2. Menghayati dan mengamalkan perilaku a. Jujur b. Disiplin c. Santun d. Percaya diri e. Peduli f. Bertanggung jawab g. Responsif, dan h. Pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan internasional.
Pengetahuan	3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
Keterampilan	4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	Pertemuan Ke-1: Konsep Dasar SPLDV 3.5.1 Mendefinisikan serta menginterpretasikan persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual) dengan percaya diri. 3.5.2 Menjelaskan model dan bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel 3.5.3 Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual)
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Pertemuan Ke-2 : Menggambar Grafik SPLDV 4.5.1 Menyajikan model matematika tentang persamaan linear dua variabel, dan sistem persamaan linear dua variabel Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik. 4.5.2 Pertemuan Ke-3 : Metode Substitusi SPLDV 4.5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi Pertemuan Ke-4 : Metode Eliminasi SPLDV 4.5.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi Pertemuan Ke-5 : Metode Gabungan SPLDV 4.5.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode campuran Pertemuan Ke-6 : Variabel Khusus 4.5.6 Mengidentifikasi sistem persamaan linier dua variabel khusus dan selesaiannya

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dengan menggunakan **Model Problem Based Learning**, peserta didik diharapkan **jujur** dan **teliti** dalam **menganalisis** bentuk permasalahan SPLDV serta contoh yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari misalnya pada transaksi jual beli dengan hanya 2 jenis barang saja. Peserta Didik juga diharapkan **teliti** dan **mampu bekerja sama**, serta **terampil** dalam **membuktikan** penyelesaian SPLDV serta mampu **mengkomunikasikan** hasil pekerjaannya kepada Peserta Didik yang lain dengan percaya diri.

D. Materi Pembelajaran

BAB 5 Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

1. Memahami Konsep Persamaan Linier Dua Variabel
2. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Menggambar Grafik
3. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Metode Substitusi
4. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Metode Eliminasi
5. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Metode Gabungan (Eliminasi Substitusi)
6. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Khusus

E. Media Pembelajaran

1. Media/ Alat

- a. Power Point (PP)

PP 5.1 : Konsep Dasar SPLDV

PP 5.2 : Penyelesaian Masalah SPLDV dengan Metode Grafik

PP 5.3 : Penyelesaian Masalah SPLDV dengan Metode Substitusi

PP 5.4 : Penyelesaian Masalah SPLDV dengan Metode Eliminasi

PP 5.5 : Penyelesaian Masalah SPLDV dengan Metode Gabungan

PP 5.6 : SPLDV Khusus

- b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD 5.1 Memahami Konsep Persamaan Linier Dua Variabel

LKPD 5.2 Pemecahan masalah SPLDV dengan Metode Grafik

LKPD 5.3 Pemecahan masalah SPLDV dengan Metode Substitusi

LKPD 5.4 Pemecahan masalah SPLDV dengan Metode Eliminasi

LKPD 5.5 Pemecahan masalah SPLDV dengan Metode Gabungan (Eliminasi dan Substitusi)

- c. Aplikasi *Google Meet*, *Quiziz*, *Google Form*, *Geogebra* dan *WhatsApp*

- d. Laptop, HP

- e. Lembar Penilaian Diakses melalui aplikasi *Google Form*

2. Bahan

Spidol dan Penggaris

F. Sumber Belajar

1. Abdur Rahma As'ari, dkk. 2017. Buku Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII . Kemendikbud
2. Abdur Rahma As'ari, dkk. 2017. Buku Pegangan Guru Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII . Kemendikbud. (Hanya untuk guru)
3. Jurnal Penelitian Zaenal Arifin. 2018. *Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Model PBL Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Materi SPLDV pada Siswa Kelas X SMKN 6 Semarang*. Diakses melalui <https://journal.unnes.ac.id/sju>
4. Hasil penelitian Syarifah Nurlaila. 2020. *Implementasi Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam pembelajaran Matematika Materi Sistem Persamaan linier Dua Variabel (SPLDV) Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kartasura*. Diakses melalui <http://eprints.ums.ac.id/>
5. Youtube
 - Pertemuan Pertama Konsep Dasar SPLDV
Diupload oleh Meta Kristina diakses pada (<https://youtu.be/9QgoJOAMR6Q>)
 - Pertemuan Kedua Menggambar Grafik SPLDV
Diupload oleh Austriansyah Dahlan diakses pada (<https://www.youtube.com/watch?v=IPwmkh2-zeM>)
 - Pertemuan Ketiga Metode Substitusi SPLDV
Diupload oleh Austriansyah Dahlan diakses pada (<https://www.youtube.com/watch?v=GskWgIeTwX4>)

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1 (3x40 menit) Konsep Dasar SPLDV

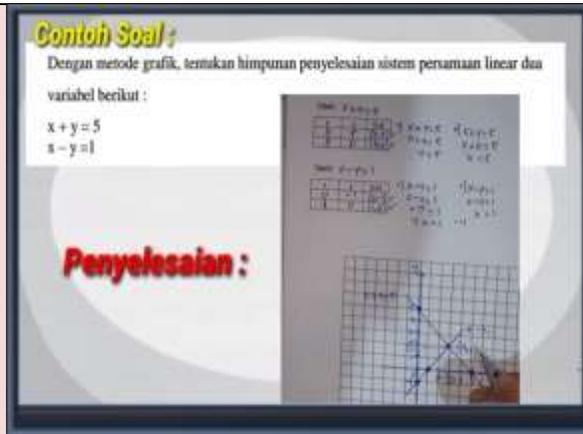
1. Indikator Pencapaian Kompetensi : 3.5.1 s/d 3.5.3
2. Sebelum *vicom* dilakukan (*asynchronous*)
 - ✓ Kelompok sudah dibagi lewat aplikasi *WhatsApp*
 - ✓ Link *vicom* sudah diberikan kepada peserta didik
 - ✓ LKPD Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sudah dibagikan.
 - ✓ Materi Pembelajaran Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Sudah dibagikan.
 - ✓ Link sumber belajar berbentuk penjelasan tentang materi hari ini sudah dibagikan.

	LKPD 5.1	
Fase 2 Mengorganisasikan Peseta Didik	<p>10. Peserta didik diarahkan untuk merumuskan pertanyaan/merumuskan masalah terkait permasalahan yang akan diselesaikan oleh kelompoknya.</p> <p><i>Pertanyaan yang muncul dari proses membantu Doni pada LKPD 5.1 yakni:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Variable dan konstanta apa saja yang dibentuk?</i> Dimuat pada Kegiatan 5.1.1 ✓ <i>Bagaimana bentuk persamaan yang ditampilkan dari hasil belanja Dea dan Om Fajar?</i> Dimuat pada Kegiatan 5.1.1 ✓ <i>Apa yang dimaksud dengan persamaan linier dua variable dan sistempersamaan linier du variabel?</i> Dimuat pada Kegiatan 5.1.2 ✓ <i>Bagaimana contoh lain kejadian sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV?</i> Dimuat pada Kegiatan 5.1.3 	<p><i>Saintifik</i></p> <p><i>Critical thinking</i></p>
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	<p>11. Guru menampilkan Video Penjelasan LKPD 5.1 yang berisikan tentang sumber informasi untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep dasar SPLDV yang nanti akan didiskusikan oleh peserta didik</p> <div data-bbox="631 1314 1224 1724" data-label="Image"> </div> <p>Bisa diakses melalui halaman https://youtu.be/9QgoJOAMR6Q</p> <p>12. Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan</p>	<p>TPACK</p>

	<p>informasi terkait permasalahan yang diberikan.</p> <p><i>Dengan memberikan kebebasan mencari sumber belajar lain kepada peserta didik sebagai mencari ide baru.</i></p> <p>13. Peserta didik melakukan diskusi bersama kelompoknya mengenai pertanyaan yang terdapat pada LKPD 5.1 dan peserta didik berkerjasama menyelesaikan permasalahan dari Kegiatan 5.1.1 sampai 5.1.3 secara teliti.</p> <p>✓ <i>Peserta didik bertukar pikiran mengenai penyelesaian permasalahan dilakukan lewat WhatsApp</i></p>	<p>Saintifik</p> <p>Colaboration</p>
<p>Fase 4</p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<p>14. Peserta didik diarahkan untuk menyajikan hasil pekerjaan kelompok mereka. Dan peserta didik lain diminta untuk menanggapi.</p> <p><i>Jika diskusi ini tidak berjalan dengan mulus, maka pilih salah satu peserta didik untuk menanggapi hasil kerja temannya.</i></p> <p>✓ <i>Coba Si A mengapa pada kelompok 1 melakukan penyelesaiannya seperti ini?</i></p>	<p>Comunicatif</p>
<p>Fase 5</p> <p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>15. Peserta didik diarahkan untuk sama-sama menganalisa apa yang disampaikan oleh temannya mengenai materi bentuk dasar dari SPLDV.</p> <p><i>Apakah kalian setuju dengan penyelesaian permasalahan Kegiatan 5.1.3 oleh teman kita?</i></p>	<p>Saintifik</p>
<p>Kegiatan Penutup 15 menit</p>		
<p>Uraian Kegiatan</p>		<p>Saitifik/PPK/4C/GLS</p>
<p>16. Menyusun simpulan dan refleksi mengenai materi pelajaran hari ini</p> <p>✓ <i>Bentuk umum persamaan linier</i></p> <p>✓ <i>Defenisi persamaan linier dua variable</i></p> <p>✓ <i>Defenisi Sistem persamaan linier dua variable</i></p> <p>✓ <i>Contoh kontekstual SPLDV</i></p> <p>17. Mendiskusikan tugas peserta didik</p> <p>➤ <i>Penerapannya :</i></p>		

<p><i>terbuka apa yang sedang dilakukan Dunia”</i></p> <p>3. Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik berkaitan dengan materi yang akan di bahas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Kemarin kita sudah membahas bentuk dasar dari SPLDV, namun apakah permasalahan Doni kemarin sudah kita selesaikan?</i> ✓ <i>Hari ini kita akan melanjutkan misi kita dalam membantu Doni.</i> <p>Jawaban peserta didik akan diarahkan ke materi penyelesaian masalah SPLDV.</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang Penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik</p> <p>Tujuan pembelajaran pada pertemuan ini adalah peserta didik mampu</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Membuat model matematika dari permasalahan SPLDV serta memahami secara harfiah.</i> ✓ <i>Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik.</i> <p>5. Guru menyampaikan garis besar cakupan kegiatan dan teknik penilaian yang akan dilakukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Kegiatan pembelajaran dilakukan secara berkelompok-diskusi dipandu LKPD 5.2 Menyelesaikan Permasalahan SPLDV dengan Metode Grafik.</i> ✓ <i>Agenda:</i> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Penjelasan umum (mengamati dan mengidentifikasi pertanyaan)</i> b. <i>Mencari berbagai informasi untuk menemukan materi yang dipelajari.</i> c. <i>Pendampingan oleh guru dalam mengolah informasi dan konfirmasi/presentasi hasil temuannya</i> d. <i>Menyimpulkan</i> ✓ <i>Penilaian berupa penugasan</i> <p><i>Pembentukan Kelompok:</i></p> <p><i>Guru mengarahkan peserta didik untuk saling asih dan saling asuh dalam melaksanakan diskusi.</i></p>		<p>Gotong Royong</p>
<p>Kegiatan Inti (50 Menit)</p>		
<p>Sintak Model Pembelajaran</p>	<p>Kegiatan Pembelajaran</p>	<p><i>Saintifik/TPACK/PPK/4C/GLS</i></p>

<p>Fase 1 Orientasi Peserta didik kepada masalah</p>	<p>6. Mengingat kembali tentang permasalahan yang di hadapi Doni pada pertemuan sebelumnya, dan pada pertemuan hari ini akan lanjut membatu Doni dalam menentukan penyelesaian SPLDV.</p> <p>7. Memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Apakah permasalahan Doni kemarin sudah diselesaikan?</i> ✓ <i>Kita harus mencari tahu bagaimana cara pemecahan masalah yang di hapi oleh Doni tersebut!</i> <p>8. Peserta didik diarahkan untuk mendiskusikan LKPD 5.2</p>	
<p>Fase 2 Mengorganisasikan Peseta Didik</p>	<p>9. Peserta didik diarahkan untuk merumuskan pertanyaan/merumuskan masalah terkait permasalahan yang akan diselesaikan oleh kelompoknya.</p> <p><i>Pertanyaan yang muncul dari proses membantu Doni pada LKPD 5.2 yakni:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Bagaimana cara membuat model matematika dari permasalahan SPLDV?Dimuat dalam LK 5.2.1</i> ✓ <i>Apa saja langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menentukan penyelesaian SPLDV? LK 5.2.2</i> ✓ <i>Bagaimana menguraikan langkah-langkah penyelesaian dari kejadian sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV? Dimuat pada Kegiatan 5.1.3</i> 	<p><i>Saintifik</i></p> <p><i>Critical thinking</i></p>
<p>Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p>	<p>10. Guru menampilkan Video Penjelasan LKPD 5.1 yang berisikan tentang sumber informasi untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep dasar SPLDV yang nanti akan didiskusikan oleh peserta didik</p>	<p>TPACK</p>



Bisa diakses melalui halaman

<https://www.youtube.com/watch?v=IPwmkh2-zeM>

11. Peserta didik diarahkan untuk **mengumpulkan informasi** terkait permasalahan yang diberikan.

Dengan memberikan kebebasan mencari sumber belajar lain kepada peserta didik.

12. Peserta didik melakukan diskusi bersama kelompoknya mengenai pertanyaan yang terdapat pada LKPD 5.2 dan peserta didik berkerjasama menyelesaikan permasalahan dari Kegiatan 5.2.1 sampai 5.2.3

✓ *Peserta didik bertukar pikiran mengenai penyelesaian permasalahan*

Saintifik

Colaboration

Fase 4
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

13. Peserta didik diarahkan untuk menyajikan hasil pekerjaan kelompok mereka. Dan peserta didik lain diminta untuk **menanggapi**.

Jika diskusi ini tidak berjalan dengan mulus, maka pilih salah satu peserta didik untuk menanggapi hasil kerja temannya.

✓ *Coba Si A mengapa pada kelompok 1 melakukan penyelesaiannya seperti ini?*

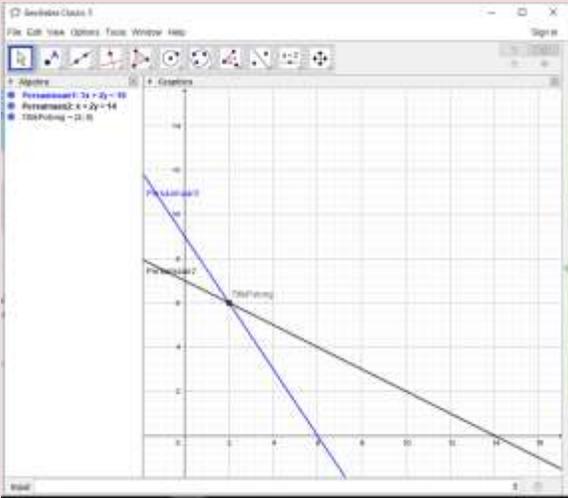
✓ *Coba Si B mengapa kelompok 2 ini menggambarkan grafik dari persamaan seperti itu?*

Comunicatif

Fase 5

14. Peserta didik diarahkan untuk sama-sama

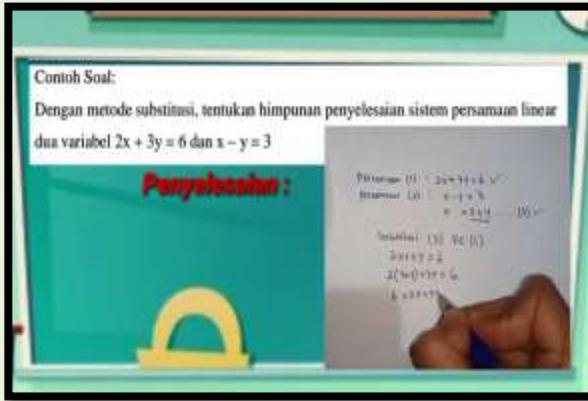
Saintifik

<p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>menganalisa apa yang disampaikan oleh temannya mengenai uraian langkah-langkah penyelesaian masalah SPLDV dengan menggunakan metode grafik</p> <p><i>Apakah kalian setuju dengan langkah-langkah metode grafik pada Kegiatan 5.2.3 oleh teman kita?</i></p> <p>15. Peserta didik dibimbing untuk menggunakan aplikasi Gogebra dalam membantu menyelidiki penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode grafik.</p>  <p>Diambil dari penggunaan aplikasi <i>Geogebra</i></p>	<p>Creative</p>
--	---	------------------------

<p>Kegiatan Penutup 15 menit</p>	
<p>Uraian Kegiatan</p>	<p>Saitifik/PPK/4C/GLS</p>
<p>16. Menyusun simpulan dan merefleksi mengenai materi pelajaran hari ini</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Langkah-langkah penyelesaian SPLDV dengan metode grafik</i> ✓ <i>Menjelaskan titik potong antara persamaan merupakan penyelesaian SPLDV</i> <p>17. Mendiskusikan tugas peserta didik</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Penerapannya :</i> <i>Peserta didik diharapkan dapat memahami langkah-langkah metode grafik serta menentukan penyelesaiannya.</i> ➤ <i>Penugasan:</i> <i>Ayo kita berlatih 5.2 pada Buku paket peserta didik halaman</i> 	

<p><i>oleh Doni, Berapa uang yang harus di bayar oleh Doni untuk 3 Permen dan 3 Donat?</i></p> <p>✓ <i>Apakah hanya itu saja cara memecahkan masalah Doni?</i></p> <p>Jawaban peserta didik akan diarahkan ke materi penyelesaian masalah SPLDV dengan metode Substitusi.</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang Penyelesaian SPLDV dengan Metode Substitusi</p> <p>Tujuan pembelajaran pada pertemuan ini adalah peserta didik mampu</p> <p>✓ <i>Membuat model matematis dari permasalahan SPLDV serta memahami secara harfiah.</i></p> <p>✓ <i>Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode Substitusi.</i></p> <p>✓ <i>Membandingkan langkah penyelesaian SPLDV antara metode grafik dan metode substitusi.</i></p> <p>5. Guru menyampaikan garis besar cakupan kegiatan dan teknik penilaian yang akan dilakukan:</p> <p>✓ <i>Kegiatan pembelajaran dilakukan secara berkelompok-diskusi dipandu LKPD 5.3 Menyelesaikan Permasalahan SPLDV dengan Metode Substitusi.</i></p> <p>✓ <i>Agenda:</i></p> <p>a. <i>Penjelasan umum (mengamati dan mengidentifikasi pertanyaan)</i></p> <p>b. <i>Mencari berbagai informasi untuk menemukan materi yang dipelajari.</i></p> <p>c. <i>Pendampingan oleh guru dalam mengolah informasi dan konfirmasi/presentasi hasil temuannya</i></p> <p>d. <i>Menyimpulkan</i></p> <p>✓ <i>Penilaian berupa penugasan</i></p> <p><i>Pembentukan Kelompok:</i></p> <p><i>Guru mengarahkan peserta didik untuk saling asih dan saling asuh dalam melaksanakan diskusi.</i></p>		<p>Gotong Royong</p>
<p>Kegiatan Inti (50 Menit)</p>		
<p>Sintak Model Pembelajaran</p>	<p>Kegiatan Pembelajaran</p>	<p><i>Saintifik/TPACK/PPK/4C/GLS</i></p>

<p>Fase 1 Orientasi Peserta didik kepada masalah</p>	<p>6. Mengingat kembali tentang permasalahan yang di hadapi Doni pada pertemuan sebelumnya, dan pada pertemuan hari ini akan lanjut membantu Doni dalam menentukan penyelesaian SPLDV <i>Part-3!</i>.</p> <p>7. Memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah</p> <p>✓ <i>Berarti permasalahan Doni itu bukan hanya satu cara menyelesaikannya, Ayo kita selidiki cara lain! Nanti kita bandingkan</i></p> <p>8. Peserta didik diarahkan untuk mendiskusikan LKPD 5.3</p>	
<p>Fase 2 Mengorganisasikan Peserta Didik</p>	<p>9. Peserta didik diarahkan untuk merumuskan pertanyaan/merumuskan masalah terkait permasalahan yang akan diselesaikan oleh kelompoknya.</p> <p><i>Pertanyaan yang muncul dari proses membantu Doni pada LKPD 5.3 yakni:</i></p> <p>✓ <i>Bagaimana cara membuat model matematika dari permasalahan SPLDV? Dimuat dalam LK 5.3.1</i></p> <p>✓ <i>Apa saja langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menentukan penyelesaian SPLDV? LK 5.3.2</i></p> <p>✓ <i>Bagaimana perbandingan mengenai langkah-langkah dari cara penyelesaian SPLDV dengan grafik atau substitusi? Dimuat pada Kegiatan 5.3.3</i></p>	<p><i>Saintifik</i></p> <p><i>Critical thinking</i></p>
<p>Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p>	<p>10. Guru menampilkan Video Penjelasan LKPD 5.1 yang berisikan tentang sumber informasi untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep dasar SPLDV yang nanti akan didiskusikan oleh peserta didik</p>	<p>TPACK</p>



Bisa diakses melalui halaman

<https://www.youtube.com/watch?v=GskWgIeTwX4>

Saintifik

11. Peserta didik diarahkan untuk **mengumpulkan informasi** terkait permasalahan yang diberikan. Serta memberikan masukan harus teliti ketika membuat bentuk $y = ax + b$ atau $x = cy + d$.

Dengan memberikan kebebasan mencari sumber belajar lain kepada peserta didik.

Colaboration

12. Peserta didik melakukan diskusi bersama kelompoknya mengenai pertanyaan yang terdapat pada LKPD 5.13 dan peserta didik berkerjasama menyelesaikan permasalahan dari Kegiatan 5.3.1 sampai 5.3.3

✓ *Peserta didik bertukar pikiran mengenai penyelesaian permasalahan*

Fase 4
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

13. Peserta didik diarahkan untuk menyajikan hasil pekerjaan kelompok mereka. Dan peserta didik lain diminta untuk **menanggapi**.

Jika diskusi ini tidak berjalan dengan mulus, maka pilih salah satu peserta didik untuk menanggapi hasil kerja temannya.

✓ *Coba Si A mengapa pada kelompok 1 melakukan penyelesaiannya seperti ini?*

✓ *Coba Si B mengapa kelompok 2 ini menggambarkan grafik dari persamaan*

Comunicatif

	<i>seperti itu?</i>	
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	14. Peserta didik diarahkan untuk sama-sama menganalisa apa yang disampaikan oleh temannya mengenai uraian langkah-langkah penyelesaian masalah SPLDV dengan menggunakan metode grafik <i>Apakah kalian setuju dengan langkah-langkah metode grafik pada Kegiatan 5.2.2 oleh teman kita?</i>	Saintifik
Kegiatan Penutup 15 menit		
Uraian Kegiatan		Saitifik/PPK/4C/GLS
15. Menyusun simpulan dan refleksi mengenai materi pelajaran hari ini <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Langkah-langkah penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi</i> ✓ <i>Menjelaskan perlu ketelitian dalam membuat bentuk $y = ax + b$ atau $x = cy + d$</i> 16. Mendiskusikan tugas peserta didik <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Penerapannya :</i> <i>Peserta didik diharapkan dapat memahami langkah-langkah metode substitusi serta menentukan penyelesaiannya.</i> ➤ <i>Penugasan:</i> <i>Ayo kita berlatih 5.3 pada Buku paket peserta didik halaman 219 dan 220.</i> 17. Menjelaskan rencana selanjutnya yakni menyelesaikan permasalahan Doni dengan cara lainnya.		

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap
- b. Penilaian Pengetahuan dan Keterampilan

Pert Ke-	Materi Pelajaran	Teknik Penilaian		Instrumen Penilaian
		Pengetahuan	Keterampilan	
1	Pemahaman dasar SPLDV	Penugasan		LKPD 5.1
2	Penyelesaian dengan Grafik	Penugasan		LKPD 5.2

3	Penyelesaian dengan Subtitusl	Penugasan		Terlampir
4	Penyelesaian dengan Eliminasi	Penugasan		LKPD 5.4
5	Penyeesaian dengan Gabungan		Penilaian Kinerja	Terlampir
6	SPLDV Khusus	Penugasan		
	Penilaian Harian (Tes Formatif)	Tes Tertulis		Pada <i>Google Form</i>

2. Program Remedial dan Pengayaan

a. Program Remedian

Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan kebagian Pengayaan. Pada kegiatan remedial guru ditantang untuk memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remidi:

1. Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.
2. Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.
3. Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.
4. Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.

b. Program Pengayaan

Pengayaan biasanya diberikan segera setelah siswa diketahui telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PH. Mereka yang telah mencapai KBM/ KKM berdasarkan hasil PTS dan PAS umumnya tidak diberi pengayaan. Pembelajaran pengayaan biasanya hanya diberikan sekali, tidak berulang kali sebagaimana pembelajaran remedial. Pembelajaran pengayaan umumnya tidak diakhiri dengan penilaian.

Mengesahkan
Kepala SMPN 2 Kaur

Kaur, 2021
Guru Mata Pelajaran

Nadiur turliksi, S.Pd, M.Pd
NIP. 19731206 199801 1 001

Bayu Shandra, S.Pd

Lampiran 1 Jurnal Penilaian Sikap

Jurnal Penilaian Sikap Spiritual

Nama Siswa :
Kelas / Semester :
Tahun Pelajaran :
Hari / Tanggal :

No	Aspek Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
3	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/persentasi				
	Jumlah Skor				

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria sebagai berikut :

- 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- 1 : Tidak pernah, tidak pernah melakukan

Petunjuk penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir (x)}$$

Siswa mendapat nilai :

- Sangat Baik (A) : Apabila memperoleh skor $3,20 < x \leq 4,00$
- Baik (B) : Apabila memperoleh skor $2,80 < x \leq 3,20$
- Cukup (C) : Apabila memperoleh skor $2,40 < x \leq 2,79$
- Kurang (D) : Apabila memperoleh skor $\leq 2,40$

C. TANGGUNG JAWAB

Indikator sikap tanggungjawab:

1. Melaksanakan tugas individu dengan baik
2. Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan
3. Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat
4. Melaksanakan apa yang disuruh/diminta

D. PEDULI

Indikator sikap peduli:

1. Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya
2. Dapat mememaafkan kesalahan orang lain
3. Mampu dan mau bekerja sama dengan siapapun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan
4. Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain

E. SANTUN

Indikator sikap santun:

1. Menghormati orang yang lebih tua
2. Tidak berkata-kata kotor, kasar, dan takabur
3. Tidak menyela pembicaraan pada waktu yang tidak tepat
4. Bersikap 3S (salam, senyum, sapa)

F. PERCAYA DIRI

Indikator sikap percaya diri:

1. Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu
2. Tidak mudah putus asa
3. Berani presentasi di depan kelas
4. Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan

$$\frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir (x)}$$

Siswa mendapat nilai :

Sangat Baik (A)	: Apabila memperoleh skor $3,20 < x \leq 4,00$
Baik (B)	: Apabila memperoleh skor $2,80 < x \leq 3,20$
Cukup (C)	: Apabila memperoleh skor $2,40 < x \leq 2,79$
Kurang (D)	: Apabila memperoleh skor $\leq 2,40$

Mengesahkan
Kepala SMPN 2 Kaur

Kaur, 2021
Guru Mata Pelajaran

Nadiur turliksi, S.Pd, M.Pd
NIP. 19731206 199801 1 001

Bayu Shandra, S.Pd

LAMPIRAN 2 Penilaian Pengetahuan

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kaur

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil

Materi : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

1. Penilaian Pengetahuan

- a. Jenis/ Teknik : Tes tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian (Tes Formatif)
- c. Contoh Instrumen :

- Kisi-Kisi Tes:

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal
5.3 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	5.3. Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual)	1. Menyelesaikan Soal cerita masalah SPDV

- Instrumen Tes:

No Soal	Soal dan Pilihan Jawaban	Kunci Jawaban
1	<p>Harga 3 celana dan 2 baju adalah Rp280.000,00. Sedangkan harga 1 celana dan 3 baju di tempat dan model yang sama adalah Rp210.000,00. Harga sebuah celana adalah</p> <p>A. Rp65.000,00 C. Rp50.000,00 B. Rp60.000,00 D. Rp45.000,00</p>	C
2	<p>Selisih umur seorang ayah dengan anaknya 40 tahun. Jika umur ayah tiga kali lipat dari umur anaknya, maka umur anak tersebut adalah</p> <p>A. 10 tahun C. 20 tahun B. 15 tahun D. 25 tahun</p>	C

- Langkah Penyelesaian:

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1	<p>Misalkan Celana = x ; Baju = y Model Matematika : $3x + 2y = 280.000$ $x + 3y = 210.000$ $x = \dots ?$</p> <p>Penyelesaian: Eliminasi y</p> $\begin{array}{r l l} 3x + 2y = 280.000 & \times 3 & 9x + 6y = 840.000 \\ x + 3y = 210.000 & \times 2 & \underline{2x + 6y = 420.000} \quad (-) \\ \hline & & 7x = 420.000 \\ & & x = 60.000 \end{array}$ <p>Jadi nilai celana (x) adalah Rp 60.000</p>	10
3	<p>Misalkan Umur Ayah = x ; Umur Anak = y Model Matematika : $x - y = 40$ (persamaan 1) $x = 3y$ (persamaan 2) $y = \dots ?$</p> <p>Penyelesaian: Subtitusikan nilai x pada persamaan 2 ke persamaa 1.</p> $\begin{array}{l} x - y = 40 \\ 3y - y = 40 \\ 2y = 40 \\ y = 20 \end{array}$ <p>Jadi umur anak (y) adalah 20 tahun.</p>	10

$$N = \frac{S}{SM} \times 100$$

Keterangan:

N = Nilai yang diperoleh ; S = Skor yang diperoleh; SM = Skor Maksimal

Mengesahkan
Kepala SMPN 2 Kaur

Kaur, 2021
Guru Mata Pelajaran

Nadiur turliksi, S.Pd, M.Pd
NIP. 19731206 199801 1 001

Bayu Shandra, S.Pd

Lampiran 3 Penilaian Keterampilan

1. Penilaian Keterampilan

- a. Jenis/ Teknik : Penilaian Kinerja
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Contoh Instrumen :

- Kisi-Kisi Tes:

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi	Diberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi

- Instrumen Tes:

1. Permasalahan bentuk aljabar

Disuatu toko Heni membeli 4 buah permen dan 3 buah Ice cream, ia harus membayar seharga Rp 10.000. Sedangkan Galih membeli 2 buah permen dan 5 buah ice cream dan membayar kekasir sebesar Rp. 15.500. Berapakah harga sebuah permen dan sebuah ice cream di toko tersebut ?

- a. Silahkan teman-teman buat terlebih dahulu model matematika dari permasalahan di atas!
- b. Diskripsikan terlebih dahulu langkah-langkah apa yang akan teman-teman lakukan dalam memecahkan permasalahan tersebut!
- c. Silahkan kerjakan penyelesaian masalah tersebut sesuai dengan rencana teman-teman!

Rubrik Penilaian Keterampilan

- Pedoman Penilaian Keterampilan:

Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor
Memahami Masalah	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0
	Menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanya atau sebaliknya	1
	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya secara	2

	tepat dan benar	
Membuat Rencana	Tidak ada rencana strategi pemecahan masalah sama sekali	0
	Merencanakan strategi pemecahan masalah dengan menuliskan rumus, tetapi kurang tepat dan benar	1
	Merencanakan strategi pemecahan masalah dengan menuliskan rumus, strategi sudah tepat namun tidak lengkap	2
	Merencanakan strategi pemecahan masalah dengan menuliskan rumus, dengan tepat dan lengkap	3
Melaksanakan Rencana	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan proses jawaban tetapi jawaban salah	1
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan proses jawaban, jawaban benar tetapi kurang lengkap	2
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan proses jawaban, jawaban benar dan lengkap	3
Membuat jawaban sesuai permintaan soal	Tidak ada membuat jawaban sama sekali	0
	Membuat jawaban yang diperoleh sesuai dengan permintaan soal namun kurang lengkap	1
	Membuat jawaban yang diperoleh sesuai dengan permintaan soal dengan lengkap dan benar	2
Skor Maksimal		10

Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama Siswa	Jumlah Skor seluruhnya	Nilai Siswa
1			
2			
3			
4			
5			
6			
dst			

**Mengesahkan
Kepala SMPN 2 Kaur**

**Kaur, 2021
Guru Mata Pelajaran**

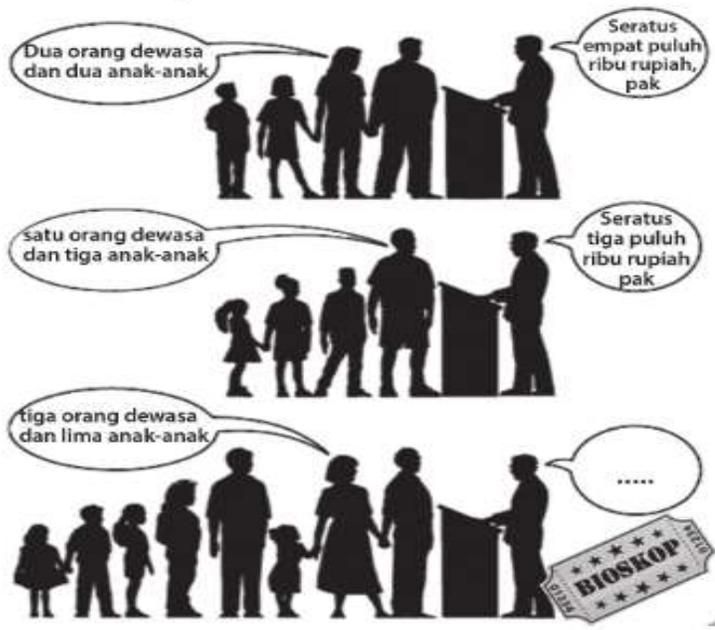
**Nadiur turliksi, S.Pd, M.Pd
NIP. 19731206 199801 1 001**

Bayu Shandra, S.Pd

Lampiran 4 PROGRAM REMEDIAN/ PENGAYAAN

PROGRAM REMEDIAL/ PERBAIKAN

Satuan Pendidikan : SMPN 2 KAUR
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/ GANJIL
 Hari/Tanggal Pelaksanaan :
 Kompetensi Dasar : 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
 Instrumen Penilaian :

No	Soal	Skor
1.	<p>Bioskop dan Tiket Masuk</p> <p>Malam ini sebuah film animasi terbaru sedang diputar di sebuah bioskop. Beberapa orang dewasa dan anak-anak sedang mengantri membeli tiket.</p> <p>a. Berapa rupiah biaya tiket yang akan ditagih oleh petugas penjualan tiket pada gambar ketiga?</p> <p>b. Berapa rupiah yang akan kalian bayar jika kalian pergi menonton film di bioskop?</p>  <p style="text-align: right;">Penyelesaian:</p>	100

<p>Misalkan:</p> <p style="padding-left: 40px;">Orang Dewasa = a</p> <p style="padding-left: 40px;">Anak- anak = b</p> <p>Persamaan 1 : $2 a + 2 b = 14 \rightarrow a + b = 7$</p> <p>Persamaan 2 : $a + 3 b = 13$</p> <p>Persamaan 3 : $3 a + 5 b = \dots ?$</p> <p>Alternatif penyelesaian 1</p> <p>Eliminasi a</p> $a + b = 7$ $\underline{a + 3 b = 13} \quad (-)$ $-2 b = - 6$ $b = 3$ <p>Substitusi b</p> $a + b = 7$ $a + 3 = 7$ $a = 4$ <p>Sehingga:</p> $3 a + 5 b = 3 (4) + 5 (3)$ $= 12 + 15$ $= 27$ <p>Jadi untuk 3 orang dewasa dan 5 orang anak-anak adalah Rp 290.000</p> <p>Alternatif penyelesaian 2</p> $2 a + 2 b = 14$ $\underline{a + 3 b = 13} \quad (+)$ $3 a + 5 b = 27$ <p>Jadi 3 orang dewasa dan 5 orang anak-anak harus membayar Rp 270.000</p>	
Jumlah Total Skor Maksimum	100

Hasil Remedial/Perbaikan : _____

No	Nama Siswa	Nilai		Keterangan
		Sebelum	Sesudah	

Mengesahkan
Kepala SMPN 2 Kaur

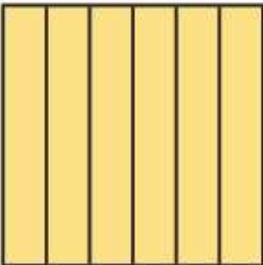
Kaur, 2021
Guru Mata Pelajaran

Nadiur turliksi, S.Pd, M.Pd
NIP. 19731206 199801 1 001

Bayu Shandra, S.Pd

PROGRAM PENGAYAAN

Satuan Pendidikan : SMPN 2 KAUR
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/ GANJIL
 Hari/Tanggal Pelaksanaan :
 Kompetensi Dasar : 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
 Instrumen Penilaian :

No	Soal	Skor
1	<p>Gambar di samping menunjukkan suatu persegi yang dibagi menjadi 6 bagian yang sama. Setiap bagian berupa persegi panjang mempunyai keliling 70 cm. Tentukan luas persegi yang dimaksud.</p> <p align="center"><i>(OSN Tingkat Kabupaten/Kota 2009)</i></p>  <p>Penyelesaian :</p> <p>Panjang Persegi Panjang = p Lebar Persegi Panjang = l Sisi Persegi = s</p> <p>$p = s$ $p = 6l$ $2p + 2l = 70 \rightarrow p + l = 35$ $6l + l = 35$ $7l = 35$ $l = 5$</p> <p>$p = 6l$ $p = 6 \cdot 5 = 30$</p>	100

	$p = s = 30$ $L \text{ Persegi} = s \cdot s = 30 \cdot 30 = 900 \text{ cm}^2$	
Jumlah Total Skor Maksimum		100

Hasil Pengayaan :

No	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Mengesahkan
Kepala SMPN 2 Kaur

Kaur, 2021
Guru Mata Pelajaran

Nadiur turliksi, S.Pd, M.Pd
NIP. 19731206 199801 1 001

Bayu Shandra, S.Pd

MODUL MATERI AJAR
SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL
UNTUK KELAS VIII SMP NEGERI 2 KAUR
MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING



DISUSUN OLEH :

BAYU SHANDRA, S.Pd
Guru Matapelajaran

SMP NEGERI 2 KAUR
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN KAUR
2021

KOMPETENSI DASAR

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel



TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui proses pembelajaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan menggunakan Model *Problem Based Learning* atau *Discovery Learning*, peserta didik diharapkan jujur dan teliti dalam menganalisis bentuk permasalahan SPLDV serta contoh yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari misalnya pada transaksi jual beli dengan hanya 2 jenis barang saja sesuai dengan ide-ide baru berdasarkan berbagai sumber belajar. Peserta Didik juga diharapkan teliti dan objektif, mampu bekerja sama, serta terampil dalam membuktikan penyelesaian SPLDV serta mampu mengkomunikasikan hasil pekerjaannya kepada Peserta Didik yang lain.

A. PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

1. BENTUK UMUM

Tentunya Kalian masih ingat tentang persamaan linier satu variabel (PLSV) yaitu persamaan yang memuat satu variabel, dan pangkatn dari variabelnya adalah satu.

Nah sekarang perhatikan persamaan $x + 2y = 8$ memiliki dua variabel yaitu variabel x dan variabel y . sehingga persamaan linier dua variabel merupakan suatu persamaan yang mempunyai dua variabel, dan masing-masing variabel berpangkat satu.

Bentuk umum dari persamaan linier dua variabel adalah $ax + by + c = 0$ atau $ax + by = c$.

B. PENYELESAIAN MASALAH SPLDV

1. METODE GRAFIK

Penyelesaian masalah SPLDV dengan metode grafik ini adalah cara menentukan penyelesaian SPLDV dengan melihat titik potong pada garis persamaan-persamaan yang memuat SPLDV. Garis terserbut dibuat pada diagram XY.

Langkah-langkah penyelesaian SPLDV dengan metode grafik

- I. Membuat model matematika (Untuk Soal Kontekstual)
 - ✓ Membuatkan pemisalan untuk variabel yang memuat persamaan
- II. Membuat garis untuk setiap persamaan pada grafik bidang XY
 - ✓ Menentukan titik potong pada sumbu X dan sumbu Y untuk setiap Persamaan
 - ✓ Membuat garis pada bidang XY untuk setiap persamaan
- III. Meneentukan penyelesaiannya dengan melihat titik potong.

Untuk contoh penyelesaian Bisa dilihat pada buku Matematika Kurikulum 2013 edisi revisi 2017 halaman 211.



Contoh 5.8

Keliling sebuah kebun berbentuk persegi panjang adalah 42 m. Selisih panjang dan lebar kebun adalah 9 m. Tentukan dan selesaikan sistem persamaan untuk menemukan panjang dan lebar kebun.



Alternatif Penyelesaian

Untuk menyelesaikan masalah di atas, kita harus mengubah kalimat tersebut menjadi kalimat matematika. Sehingga diperoleh dua persamaan seperti berikut.

Misalkan panjang dan lebar persegi panjang berturut-turut adalah x dan y .

Keliling kebun yang berbentuk persegi panjang adalah 42 m, berarti

$$2(x + y) = 42$$

$$x + y = 21$$

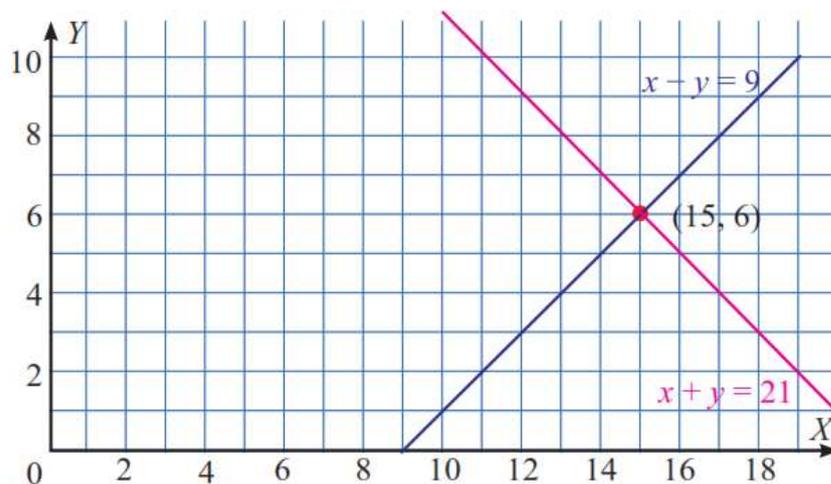
(persamaan 1)

Selisih panjang dan lebar kebun adalah 9 m, berarti

$$x - y = 9$$

(persamaan 2)

Langkah 1. Gambar grafik kedua persamaan.



Langkah 2. Perkirakan titik potong kedua grafik. Titik potongnya berada di (15, 6).

Langkah 3. Periksa titik potong.

Persamaan 1	Persamaan 2
$x + y = 21$	$x - y = 9$
$15 + 6 = 21$	$15 - 6 = 9$
$21 = 21$ (benar)	$9 = 9$ (benar)

Jadi, penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel di atas adalah (15, 6).

Sehingga, panjang dan lebar kebun berturut-turut adalah 15 m dan 6 m.

Perhatikan kembali grafik pada masalah kebun di atas. Mengapa kedua grafik tidak bisa diperpanjang hingga memotong sumbu koordinat?

Seperti halnya **Contoh 5.7**, giliran kalian menyelesaikan masalah Nawa dan Rina di awal **Kegiatan 5.2** ini. Tentukan harga satu papan penjepit dan satu pensil.

2. METODE SUBSTITUSI

Metode substitusi adalah metode penyelesaian sistem persamaan linear dengan cara menyubstitusikan nilai salah satu variabel dari satu persamaan ke persamaan lain.

Langkah-langkah penyelesaian SPLDV dengan metode Substitusi adalah sebagai berikut:

- I. Membuat model matematika (Untuk Soal Kontekstual)
 - ✓ Membuatkan pemisalan untuk variabel yang memuat persamaan
- II. Menyatakan salah satu persamaan dalam bentuk $y = ax + b$ atau $x = cy + d$
 - ✓ Pilih satu Persamaan dari dua persamaan yang ada
 - ✓ Nyatakan persamaan tersebut ke dalam $y = ax + b$ atau $x = cy + d$
- III. Substitusikan nilai $y = ax + b$ atau $x = cy + d$ kedalam persamaan lainnya.
 - ✓ Maka akan di dapat nilai x atau y

IV. Substitusikan nilai y atau x kedalam salah satu persamaan

✓ Maka akan di dapat nilai x atau y sehingga nilai x dan y didapat.

Untuk contoh penyelesaian Bisa dilihat pada buku Matematika Kurikulum 2013 edisi revisi 2017 halaman 218.



Tentukan selesaian dari Sistem persamaan linear dua variabel $\begin{cases} y = 2x - 4 \\ 7x - 2y = 5 \end{cases}$



Karena persamaan pertama sudah terbentuk dalam persamaan y , maka $y = 2x - 4$ langsung disubstitusikan ke persamaan 2.

$$7x - 2y = 5$$

$$7x - 2(2x - 4) = 5$$

$$7x - 4x + 8 = 5$$

$$3x + 8 = 5$$

$$3x = -3$$

$$x = -1$$

Nilai $x = -1$ disubstitusikan ke persamaan 1.

$$y = 2x - 4$$

$$= 2(-1) - 4$$

$$= -2 - 4$$

$$= -6$$

Jadi, selesaian dari Sistem persamaan linear dua variabel $\begin{cases} y = 2x - 4 \\ 7x - 2y = 5 \end{cases}$ adalah $(-1, -6)$.

3. METODE ELIMINASI

Metode eliminasi adalah Metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan cara mengeliminasi atau menghilangkan salah satu peubah (variabel) dengan menyamakan koefisien dari persamaan tersebut.

Cara untuk menghilangkan salah satu peubahnya yaitu dengan cara perhatikan tandanya, apabila tandanya sama [(+) dengan (+) atau (-) dengan (-)], maka untuk mengeliminasinya dengan cara mengurangkan. Dan sebaliknya apabila tandanya berbeda maka gunakanlah sistem penjumlahan.

Untuk lebih jelasnya tentang langkah-langkah diatas maka perhatikan contoh soal spldv dengan langkah penyelesaian mengguakan metode eliminasi berikut ini.

- I. Membuat model matematika (Untuk Soal Kontekstual)
 - ✓ Membuatkan pemisalan untuk variabel yang memuat persamaan
- II. Menyamakan koefisen x atau y
 - ✓ Caranya dengan mengalikan dengan konstanta yang sesuai
- III. Lakukan operasi penjumlahan atau pengurangan pada kedua persamaan untuk mendapatkan nilai x atau y
- IV. Lakukan langkah ke-III untuk mendapatkan nilai lainnya.

Untuk contoh penyelesaian Bisa dilihat pada buku Matematika Kurikulum 2013 edisi revisi 2017 halaman 225.



Tiga kaos dan empat topi dijual seharga Rp960.000,00. Dua kaos dan lima topi dijual Rp990.000,00. Berapakah harga setiap kaos?



Alternatif Penyelesaian

Misalkan harga satu kaos adalah x dan harga satu topi adalah y , maka sistem persamaan linear dua variabel.

$$3x + 4y = 960.000$$

$$2x + 5y = 990.000$$

Untuk menentukan harga setiap kaos, eliminasi variabel y .

Kalikan persamaan pertama dengan 5 dan kalikan persamaan kedua dengan 4.

$$3x + 4y = 960.000 \quad (\text{kalikan } 5) \quad 15x + 20y = 4.800.000$$

$$2x + 5y = 990.000 \quad (\text{kalikan } 4) \quad 8x + 20y = 3.960.000$$

Kurangkan kedua persamaan seperti berikut.

$$25x + 20y = 4.800.000$$

$$\underline{8x + 20y = 3.960.000 \quad -}$$

$$7x = 840.000$$

$$x = 120.000$$

Jadi, harga satu kaos adalah Rp120.000,00.

4. METODE GABUNGAN (ELIMINASI DAN SUBSTITUSI)

Metode gabungan adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara menggabungkan dua metode sekaligus, yakni metode eliminasi dan metode substitusi.

Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- I. Membuat model matematika (Untuk Soal Kontekstual)
 - ✓ Membuatkan pemisalan untuk variabel yang memuat persamaan
- II. Menyamakan koefisien x atau y
 - ✓ Caranya dengan mengalikan dengan konstanta yang sesuai
- III. Lakukan operasi penjumlahan atau pengurangan pada kedua persamaan untuk mendapatkan nilai x atau y
- IV. Substitusikan nilai y atau x kedalam salah satu persamaan
 - ✓ Maka akan di dapat nilai x atau y sehingga nilai x dan y didapat.

Untuk contoh nya sebagai berikut:

1. Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat uang Rp18.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang diperoleh adalah....

Penyelesaian :

Dalam menyelesaikan permasalahan di atas kita harus membuat permodelan matematika dengan membuat permisalan.

Misalkan :

Mobil = x dan motor = y

maka didapat Model matematika sebagai berikut :

$$3x + 5y = 17.000 \quad \dots(1)$$

$$4x + 2y = 18.000 \quad \dots(2)$$

$$20x + 30y = \dots?$$

Setelah itu lakukan eliminasi salah satu variabel dengan menyamakan koefisiennya. Misal kita eliminasi variabel y terlebih dahulu sebagai berikut.

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000 \quad | \times 2 | \quad 6x + 10y = 34.000 \\ 4x + 2y = 18.000 \quad | \times 5 | \quad \underline{20x + 10y = 90.000} \quad - \\ \hline -14x = -56.000 \end{array}$$

$$x = \frac{-56.000}{-14}$$

$$x = 4.000$$

Lalu lakukan substitusi nilai $x = 4.000$ kedalam salah satu persamaan.

$$3x + 5y = 17.000$$

$$3(4.000) + 5y = 17.000$$

$$12.000 + 5y = 17.000$$

$$5y = 5.000$$

$$y = 1.000$$

Maka didapat sudah didapat harga parkir Mobil (x) adalah Rp 4.000 dan harga parkir sebuah Motor (y) adalah Rp 1.000.

$$\begin{aligned} \text{Untuk uang parkir} &= 20x + 30y \\ &= 20(4.000) + 30(1.000) \\ &= 80.000 + 30.000 \\ &= 110.000 \end{aligned}$$

Jadi Uang parkir yang didapat adalah Rp 110.000.

C. SPLDV KHUSUS



Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Khusus

Hingga **Kegiatan 5.4**, kalian telah mempelajari dan menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang memiliki tepat satu penyelesaian. Walaupun tidak memiliki penyelesaian, hal ini dikarenakan semesta untuk variabel x dan variabel y yang terbatas. Namun, apakah semua sistem persamaan linear memiliki tepat satu penyelesaian? Apakah ada sistem persamaan yang tidak memiliki penyelesaian? Atau apakah ada sistem persamaan linear yang memiliki lebih dari satu penyelesaian?



Apa yang dapat kalian ketahui tentang grafik dua persamaan? Apakah ada keterkaitan antara bentuk dua grafik dan banyaknya penyelesaian? Coba kalian buat pertanyaan lainnya yang terkait dengan apa yang telah kalian amati di atas. Ajukan pertanyaan kalian kepada guru atau teman kalian.



Mari kita cari informasi mengenai sistem persamaan linear dua variabel khusus.

Perhatikan masalah berikut. Terdapat dua bilangan, yakni x dan y . Nilai y adalah 4 lebihnya dari dua kali nilai x . Selisih $3y$ dan $6x$ adalah 12. Dapatkah kalian menentukan dua bilangan tersebut?

Untuk mengetahuinya, kita buat dua persamaan.

$$y = 2x + 4$$

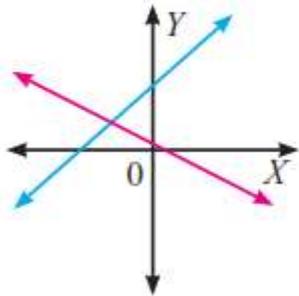
$$3y - 6x = 12$$

Gambar grafik kedua persamaan di atas pada bidang koordinat yang sama.

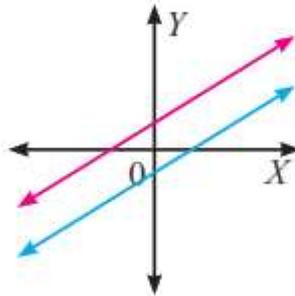
Apakah kedua garis saling berpotongan? Jelaskan.

Berapakah selesaian dari masalah di atas?

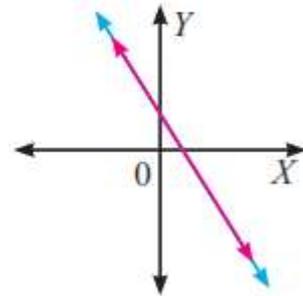
Sistem persamaan linear dua variabel dapat memiliki satu selesaian, tidak memiliki selesaian, bahkan memiliki tak hingga selesaian. Perhatikan gambar berikut.



Memiliki satu selesaian
Kedua garis berpotongan



Tidak memiliki selesaian
Kedua garis sejajar



Memiliki selesaian tak hingga
Kedua garis berimpit

D. TES FORMATIF

1. Jika p dan q merupakan anggota bilangan cacah, maka himpunan penyelesaian dari $2p + q = 4$ adalah
 - A. $\{(0, 4), (1, 2), (2, 0)\}$
 - B. $\{(0, 4), (1, 2), (2, 0), (3, -2)\}$
 - C. $\{(0, 4), (2, 0)\}$
 - D. $\{(0, 4)\}$
2. Selesaian dari sistem persamaan $3x + 2y - 4 = 0$ dan $x - 3y - 5 = 0$ adalah

A. $(2, 1)$	C. $(-2, 1)$
B. $(2, -1)$	D. $(-2, -1)$
3. Selesaian sistem persamaan $2x + 3y = 12$ dan $3x + 2y = 8$ adalah $x = a$ dan $y = b$.
Nilai $a + b$ adalah

A. 1	C. 3
B. 2	D. 4

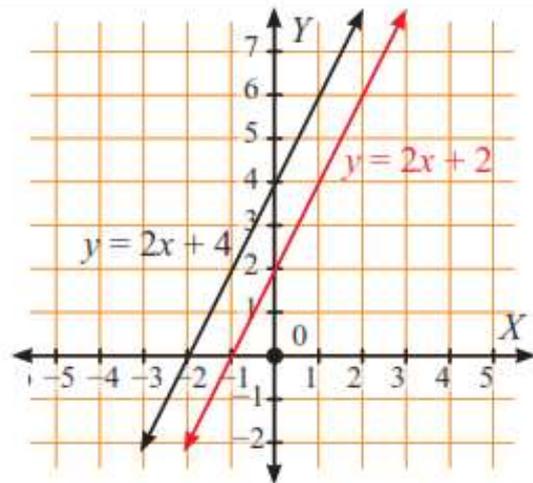
- A. $(-\frac{3}{2}, 0)$ C. Tidak punya penyelesaian
 B. $(0, -1)$ D. Tak hingga penyelesaian

17. Manakah titik berikut yang merupakan penyelesaian dari sistem persamaan

$$\begin{cases} x + 3y = 10 \\ x = 2y - 5 \end{cases} ?$$

- A. $(1, 3)$ C. $(55, -15)$
 B. $(3, 1)$ D. $(-35, -15)$

18. Grafik di samping menunjukkan sistem persamaan linear dua variabel. Berapa banyak penyelesaian yang dimiliki oleh sistem persamaan tersebut?



- A. Tidak punya
 B. Tepat satu
 C. Tepat dua
 D. Tak hingga

19. Pengelola perahu wisata menarik biaya yang berbeda untuk orang dewasa dan anak-anak. Satu keluarga yang terdiri atas dua dewasa dan dua anak-anak membayar Rp62.000,00 untuk naik perahu. Keluarga lainnya yang terdiri atas satu orang dewasa dan empat orang anak-anak membayar Rp75.000,00. Manakah di antara sistem persamaan berikut yang dapat kalian gunakan untuk menentukan biaya x untuk penumpang dewasa dan biaya y untuk anak-anak?

- | | |
|-------------------|-------------------|
| A. $2x + 2y = 70$ | C. $2x + 2y = 62$ |
| $x + 4y = 62$ | $4x + y = 70$ |
| B. $x + y = 62$ | D. $2x + 2y = 62$ |
| $x + y = 70$ | $x + 4y = 70$ |

20. Usia Riyani $\frac{2}{3}$ dari usia Susanti. Enam tahun yang akan datang, jumlah usia mereka 42 tahun. Selisih usia Riyani dan Susanti adalah

- A. 2 tahun C. 4 tahun
 B. 3 tahun D. 6 tahun

E. KUNCI JAWABAN TES FORMATIF

- | | |
|-------|-------|
| 1. A | 11. B |
| 2. B | 12. D |
| 3. D | 13. C |
| 4. C | 14. B |
| 5. B | 15. A |
| 6. A | 16. D |
| 7. D | 17. A |
| 8. B | 18. A |
| 9. C | 19. D |
| 10. A | 20. D |

F. DAFTAR PUSTAKA

Abdur Rahma As'ari, dkk. 2017. *Buku Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII* . Jakarta. Kemendikbud.

Sulistiyono. 2007. *Seri Pendalaman Materi Matematika Program IPA*. Jakarta. Erlangga

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

PROBLEM BASED LEARNING



GURU MATA PELAJARAN

BAYU SHANDRA, S.Pd

Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota: 1.

2.

3.

4.

5.

SMP NEGERI 2 KAUR
DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN KAUR
2021

KOMPETENSI DASAR

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel



TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui proses pembelajaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan menggunakan Model *Problem Based Learning* atau *Discovery Learning*, peserta didik diharapkan jujur dan teliti dalam menganalisis bentuk permasalahan SPLDV serta contoh yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari misalnya pada transaksi jual beli dengan hanya 2 jenis barang saja sesuai dengan ide-ide baru berdasarkan berbagai sumber belajar. Peserta Didik juga diharapkan teliti dan objektif, mampu bekerja sama, serta terampil dalam membuktikan penyelesaian SPLDV serta mampu mengkomunikasikan hasil pekerjaannya kepada Peserta Didik yang lain.

LKPD 5.1 Pemahaman Dasar SPLDV

Petunjuk

1. Sebelum mengerjakan LKPD 5.1 ini kalian perhatikan dengan seksama video yang ditayangkan atau bisa diakses kembali melalui halaman <https://youtu.be/9QgoJOAMR6Q>
2. Kerjakan dan isilah setiap isian yang ada pada LKPD berikut secara mandiri dengan berdiskusi bersama kelompoknya
3. Isilah nama pada bagian identitas
4. Baca dan pahami LKPD yang di bagikan
5. Waktu pengerjaan LKPD 25 menit
6. Jika ada yang belum di pahami , konsultasikan dengan teman atau dengan guru
7. Pahami modul dan buku cetak untuk untuk menjawab dalam mengerjakan LKPD
8. Catat hasil pekerjaan di lembar yang telah disediakan



Indikator KD

- 3.5.1 Mendefinisikan serta menginterpretasikan persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual) dengan percaya diri.
- 3.5.2 Menjelaskan model dan bentuk umum sistem persamaan linear dua variable
- 3.5.3 Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual)

Ayo Bantu Doni Part-1!

Pada suatu hari yang cerah Doni berolahraga dengan menaiki sepeda. Di tengah perjalanan, Ia tidak sengaja bertemu dengan Dea yang sedang membawa sebuah kantong yang berisi Permen dan Donat. Dea bercerita bahwa ia habis membeli 3 permen dan 2 donat seharga Rp18.000 di toko Barokah kepada Doni. Doni pun ingin membeli 3 Permen dan 3 Donat, namun Doni masih bingung, apakah uang Rp 20.000 yang Ia bawa cukup untuk membeli 1 Permen dan 3 Donat?



Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=KAJ8jTj4k>

Doni pun melanjutkan perjalanan menuju toko Barokah, namun saat didepan pintu toko Barokah Doni bertemu dengan Om Fajar yang sedang membawa kantong yang berisi Permen dan Donat yang sama dengan dibawa oleh Dea tadi. Om fajar pun bercerita bahwa Ia baru saja membeli 2 Permen dan 4 Donat seharga Rp 28.000. mendengar cerita Om Fajar Doni pun bertambah bingung, apakah uang Rp 20.000 yang Ia bawa cukup untuk membeli 1 Permen dan 3 Donat?

Karena Doni masih kebingungan dengan permasalahan yang Ia hadapi, mari kita bantu Doni!



Sebelum kita membantu masalah Doni, mari kita pahami terlebih dahulu bentuk dasar dari SPLDV ya..!



Kegiatan 5.1.1 Membuat Persamaan Linier Dua Variabel



Buatlah pemisalan terhadap besaran yang belum diketahui, misalnya x untuk benda 1 dan y untuk benda 2.

Misalkan :

..... = x

..... = y

- Dea Membeli 3 Permen dan 2 Donat dengan harga Rp 15.000

...	+	x	+	...	+	y	=	15.000
		↑				↑		
Disebut x				Disebut y				

.... x + y = 15.0000 disebut persamaan (1)

- Om Fajar Membeli 4 Permen dan 6 Donat dengan harga Rp 36.000

...	+	x	+	...	+	y	=
		↑				↑		
Disebut x				Disebut y				

.... x + y = disebut persamaan (...)



Kegiatan 5.1.2 Menjelaskan Persamaan Linear Dua Variabel

Jadi, jika kita buat dalam persamaan 1 dan 2 dari persamaan yang dibentuk oleh Dead an Om Fajar maka diperoleh:

$$\dots \dots + \dots \dots = \dots \quad \text{Persamaan (...)}$$

$$\dots \dots + \dots \dots = \dots \quad \text{Persamaan (...)}$$

Menurut Teman-teman apakah defenisi dari persamaan linier dua variable itu!

Persamaan Linier Dua Variabel adalah:

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



**Diskusikan bersama teman tentang
Sistem Persamaan Linier Dua Variaber Ya...!!**



LKPD 5.2

Pemecahan Masalah SVLDV dengan Metode Grafik

Petunjuk

1. Sebelum mengerjakan LKPD 5.2 ini kalian perhatikan dengan seksama video yang ditayangkan atau bisa diakses kembali melalui halaman <https://www.youtube.com/watch?v=IPwmkh2-zeM>
2. Kerjakan dan isilah setiap isian yang ada pada LKPD berikut secara mandiri dengan berdiskusi bersama kelompoknya
3. Isilah nama pada bagian identitas
4. Baca dan pahami LKPD yang di bagikan
5. Waktu pengerjaan LKPD 25 menit
6. Jika ada yang belum di pahami , konsultasikan dengan teman atau dengan guru
7. Pahami modul dan buku cetak untuk untuk menjawab dalam mengerjakan LKPD
8. Catat hasil pekerjaan di lembar yang telah disediakan



Indikator KD

- 4.5.1 Menyajikan model matematika tentang persamaan linear dua variabel, dan sistem persamaan linear dua variabel
- 4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik.

Ayo Bantu Doni Part-2!

Pada suatu hari yang cerah Doni berolahraga dengan menaiki sepeda. Di tengah perjalanan, Ia tidak sengaja bertemu dengan Dea yang sedang membawa sebuah kantong yang berisi Permen dan Donat. Dea bercerita bahwa ia habis membeli 3 permen dan 2 donat seharga Rp18.000 di toko Barokah kepada Doni. Doni pun ingin membeli 3 Permen dan 3 Donat, namun Doni masih bingung, apakah uang Rp 20.000 yang Ia bawa cukup untuk membeli 1 Permen dan 3 Donat?



Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=KAJ8jTij4k>

Doni pun melanjutkan perjalanan menuju toko Barokah, namun saat didepan pintu toko Barokah Doni bertemu dengan Om Fajar yang sedang membawa kantong yang berisi Permen dan Donat yang sama dengan dibawa oleh Dea tadi. Om fajar pun bercerita bahwa Ia basu saja membeli 2 Permen dan 4 Donat seharga Rp 28.000. mendengar cerita Om Fajar Doni pun bertambah bingung, apakah uang Rp 20.000 yang Ia bawa cukup untuk membeli 1 Permen dan 3 Donat?

Karena Doni masih kebingungan dengan permasalahan yang Ia hadapi, mari kita bantu Doni!

Pertemuan sebelumnya kita sudah memahami bentuk dasar dari SVLDV. Hari ini kita akan bantu Doni menemukan harga 1 Permen dan harga 1 Donat.

Dengan menggunakan Metode Grafik!



Kegiatan 5.2.1 Membuat Model Matematika

Untuk memulai kegiatan ini, bisakah kalian melengkapi table di bawah ini dari sumber bacaan di atas!

Ayo... Kita Mulai!



Subjek	Permen (x)	Donat (y)	Harga Dalam 1.000
Dea	3
Om Fajar	36
Doni	?

Persamaan 1

Persamaan 2

Fungsi Tujuan



Berikutnya buat kedalam model matematikanya ya..!

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

Persamaan (...)

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

Persamaan (...)

$$f(x,y) = \dots + \dots$$

Fungsi Tujuan



Kegiatan 5.2.2 Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik

Sebelum teman-teman melakukan beberapa kegiatan pada LKPD ini, ada hal yang harus teman-teman ingat.

Penyelesaian masalah SPLDV dengan metode grafik ini adalah cara menentukan penyelesaian SPLDV dengan melihat titik potong pada garis persamaan-persamaan yang memuat SPLDV. Garis tersebut dibuat pada diagram XY.

Untuk langkah-langkahnya tadi teman-teman telah menyimak dari video yang diputarkan.



Langkah 1 Membuat garis untuk setiap persamaan (1 dan 2) didalam satu bidang

- Menentukan titik potong sumbu x (maka $y = 0$)
- Menentukan titik potong sumbu y (maka $x = 0$)
- Mengambarkan titik potong padaa grafik

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

Persamaan (...)

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

Persamaan (...)

$$f(x,y) = \dots + \dots$$

Fungsi Tujuan

- Menentukan titik potong sumbu x (maka $y = 0$)

$$\text{Persamaan 1} \rightarrow \dots + 2 \dots = 15$$

$$\dots + 2(0) = 15$$

$$\dots + \dots = 15$$

$$\dots = 15$$

$$\dots =$$

Jadi, titik potongnya adala (... , 0)

$$\text{Persamaan 2} \rightarrow 4\dots + \dots = 36$$

$$\dots + \dots (0) = 36$$

$$\dots + \dots = 36$$

$$\dots = 36$$

$$\dots =$$

Jadi, titik potongnya adala (... , 0)

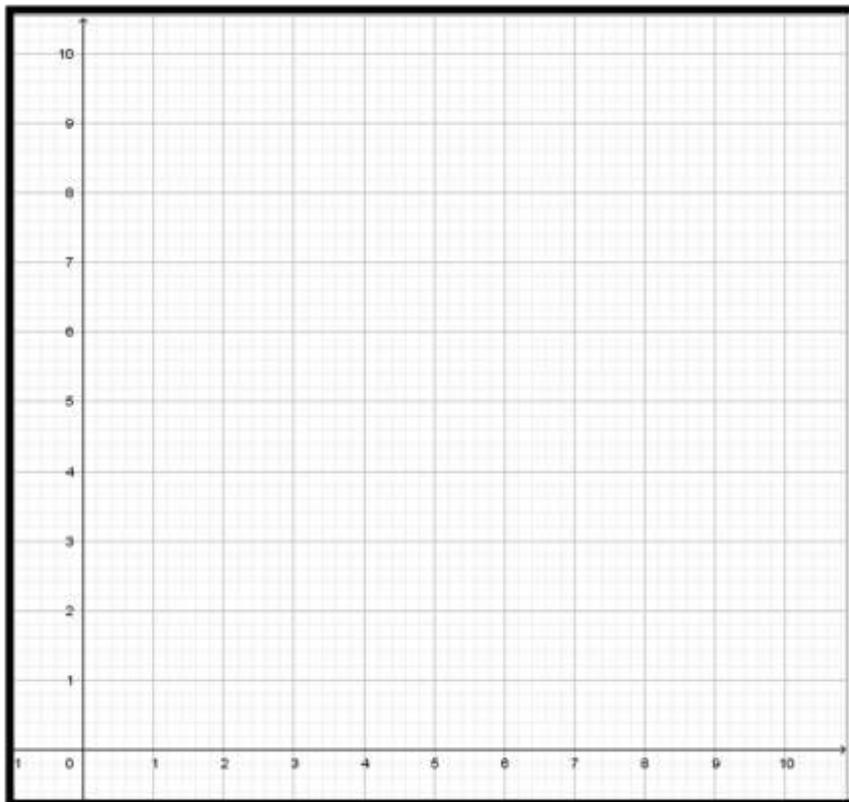


b. Menentukan titik potong sumbu y (maka $x = 0$)

Persamaan 1 \rightarrow + 2 ... = 15 ... (0) + = 15 ... + = 15 = 15 ... = Jadi, titik potongnya adala (0 , ...)	Persamaan 2 \rightarrow 4... + = 36 + ... (0) = 36 + ... = 36 = 36 ... = Jadi, titik potongnya adala (... , ...)
---	--

c. Mengambarkan titik potong padaa grafik

Gambarlah garis untuk setiap persamaan (1 dan 2) dengan memperhatikan titik potong sumbu X dan sumbu Y



Langkah 2 Menentukan titik potong antara persamaan 1 dan 2

Dari grafik yang dibuat, dapat kita tentukan titik potong antara persamaan 1 dan persamaan 2 berada pada titik (... , ...), sehingga:

Permen (...) = ... \times 1.000 = ...

Donat (...) = ... \times 1.000 = ...

Jadi harga sebuah permen adalah ... dan harga

Sebuah Donat adalah ...



Langkah 3 Menentukan nilai fungsi tujuan dengan mengganti nilai x dan y

Fungsi tujuan SPLDV tadi sebagai berikut:

$$f(x,y) = \dots x + \dots y$$

$$f(\dots, \dots) = \dots \dots + \dots \dots$$

$$f(\dots, \dots) = \dots + \dots$$

$$f(\dots, \dots) = \dots$$

Jadi, untuk membeli 3 Permen dan 3 Donat Doni harus mengeluarkan uang sebesar Rp ...

Silahkan teman-teman membuat permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV dengan memperhatikan grafik di samping!

.....

.....

.....

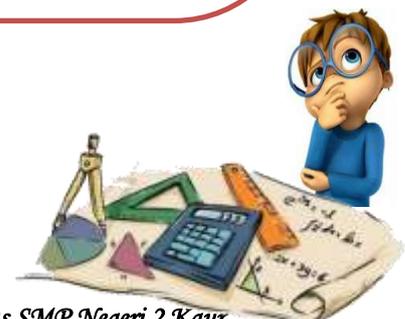
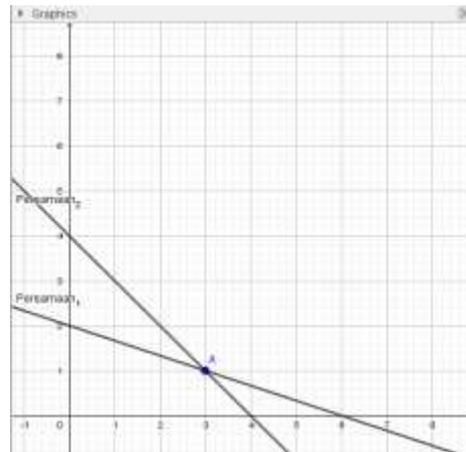
.....

.....

.....

.....

.....



LKPD 5.3

Pemecahan Masalah SVLDV dengan Metode Grafik

Petunjuk

1. Sebelum mengerjakan LKPD 5.3 ini kalian perhatikan dengan seksama video yang ditayangkan atau bisa diakses kembali melalui halaman <https://www.youtube.com/watch?v=GSKWgIeTwX4>
2. Kerjakan dan isilah setiap isian yang ada pada LKPD berikut secara mandiri dengan berdiskusi bersama kelompoknya
3. Isilah nama pada bagian identitas
4. Baca dan pahami LKPD yang di bagikan
5. Waktu pengerjaan LKPD 25 menit
6. Jika ada yang belum di pahami , konsultasikan dengan teman atau dengan guru
7. Pahami modul dan buku cetak untuk untuk menjawab dalam mengerjakan LKPD
8. Catat hasil pekerjaan di lembar yang telah disediakan



Indikator KD

4.5.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi

Ayo Bantu Doni Part-3!

Pada suatu hari yang cerah Doni berolahraga dengan menaiki sepeda. Di tengah perjalanan, Ia tidak sengaja bertemu dengan Dea yang sedang membawa sebuah kantong yang berisi Permen dan Donat. Dea bercerita bahwa ia habis membeli 3 permen dan 2 donat seharga Rp18.000 di toko Barokah kepada Doni. Doni pun ingin membeli 3 Permen dan 3 Donat, namun Doni masih bingung, apakah uang Rp 20.000 yang Ia bawa cukup untuk membeli 1 Permen dan 3 Donat?



Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=KAJ8jTij4k>

Doni pun melanjutkan perjalanan menuju toko Barokah, namun saat didepan pintu toko Barokah Doni bertemu dengan Om Fajar yang sedang membawa kantong yang berisi Permen dan Donat yang sama dengan dibawa oleh Dea tadi. Om fajar pun bercerita bahwa Ia basu saja membeli 2 Permen dan 4 Donat seharga Rp 28.000. mendengar cerita Om Fajar Doni pun bertambah bingung, apakah uang Rp 20.000 yang Ia bawa cukup untuk membeli 1 Permen dan 3 Donat?

Karena Doni masih kebingungan dengan permasalahan yang Ia hadapi, mari kita bantu Doni!



Pada pertemuan sebelumnya kita sudah menemukan harga sebuah Permen dan sebuah harga Donat dengan menggunakan metode grafik, apakah ada cara lain dalam menentukan penyelesaian SPLDV?

Ya,, tentu saja. Kali ini kita akan menggunakan metode Substitusi. Ayoo.... Kita cari tahu!



Kegiatan 5.3.1 Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Substitusi

Apakah teman-teman masih ingat dengan model matematika dari permasalahan yang dihadapi oleh Doni kemarin?

Ayoo... Silahkan dituliskan di bawah ya..!



Subjek	Permen (x)	Donat (y)	Harga Dalam 1.000
Dea
Om Fajar
Doni	?

Persamaan 1

Persamaan 2

Fungsi Tujuan



Berikutnya buat kedalam model matematikanya ya..!

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

Persamaan (...)

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

Persamaan (...)

$$f(x,y) = \dots + \dots$$

Fungsi Tujuan

Langkah 1 Nyatakan satu persamaan ke dalam $y = ax + b$ atau $x = cy + d$

a. Pilih satu Persamaan dari dua persamaan yang ada

b. Nyatakan persamaan tersebut ke dalam $y = ax + b$ atau $x = cy + d$

a. Persamaan (...) $\rightarrow \dots + \dots = \dots$

b. Nyatakanke dalam $y = ax + b \rightarrow y = \frac{\dots}{\dots} x + \frac{\dots}{\dots}$

$$y =$$



Langkah 2 Subtitusikan nilai $y = ax + b$ kedalam persamaan lainnya

Persamaan (...) $\rightarrow \dots x + \dots y = \dots$

$y =$ $\rightarrow \dots x + \dots (\dots x + \dots) = \dots$

$\rightarrow \dots x + (\dots x + \dots) = \dots$

$\rightarrow \dots x + \dots = \dots$

$\rightarrow x = \dots$

Jadi, didapat nilai $x = \dots$

Langkah 3 Subtitusikan nilai x kedalam salah satu persamaan

Persamaan (...) $\rightarrow \dots x + \dots y = \dots$

$x =$ $\rightarrow \dots (\dots) + \dots y = \dots$

$\rightarrow \dots + \dots y = \dots$

$\rightarrow \dots y = \dots$

$\rightarrow y = \dots$

Maka, didapat nilai $y = \dots$

Sehingga didapat nilai

Permen (...) = $\dots \times 1.000 = \dots$

Donat (...) = $\dots \times 1.000 = \dots$

Jadi, untuk membeli 3 Permen dan 3 Donat Doni harus mengeluarkan uang sebesar Rp ...



Kegiatan 5.3.2 Menerapkan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Substitusi

Supaya lebih paham tentang penyelesaian masalah SPLDV dengan menggunakan metode substitusi, selesaikan permasalahan berikut ini ya...

Ayo... Semangat!



Disuatu toko Heni membeli 4 buah permen dan 3 buah Ice cream, ia harus membayar seharga Rp 10.000. Sedangkan Galih membeli 2 buah permen dan 5 buah ice cream dan membayar kekasiir sebesar Rp. 15.500. Berapakah harga sebuah permen dan sebuah ice cream di toko tersebut ?

Penyelesaian:

Kesimpulan:





Bab 5

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kelas VIII
SMPN 2 Kaur



DAFTAR ISI



Cakupan Materi SPLDV

Histori

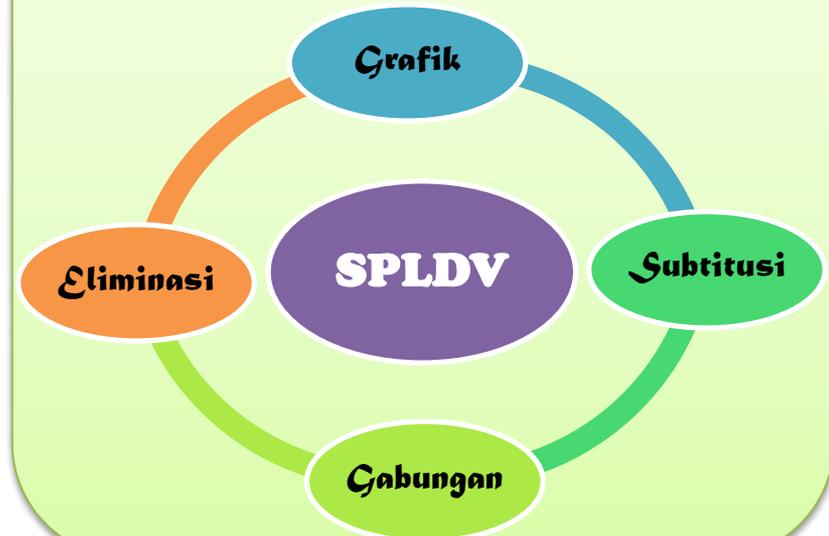


Diophantus
(250 SM - 200 SM)

Dasar SPLDV



Metode Penyelesaian



Kilas tentang SPLDV



Diophantus
(250 SM - 200 SM)

Diophantus dan Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel berkaitan erat dengan persamaan *diophantine*. Persamaan ini pertama kali dipelajari oleh seseorang bernama Diophantus yang menghabiskan hidupnya di Alexandria. Diophantus juga dikenal dengan julukan "bapak aljabar". Namun julukan itu kemudian disandang oleh Al-Khawarizmi tentunya. Dia merupakan seorang matematikawan Yunani yang bermukim di Iskandaria. Pada waktu itu Alexandria adalah pusat pembelajaran Matematika.

Semasa hidupnya Diophantus terkenal karena karyanya yang berjudul *Arithmetica*. *Arithmetica* adalah suatu pembahasan analitis teori bilangan berisi tentang pengembangan aljabar yang dilakukan dengan membuat persamaan. Persamaan-persamaan tersebut dikenal sebagai *Diophantine Equation* (Persamaan *Diophantine*).

Persamaan *deophantine* merupakan suatu persamaan yang mempunyai solusi yang diharapkan berupa bilangan bulat. Persamaan *Diophantine* tidak harus berbentuk persamaan linear, tetapi bisa saja persamaan kuadrat, kubik, atau lainnya selama mempunyai solusi bilangan bulat.

Bentuk paling sederhananya adalah:

$$ax + by = c$$

a , b koefisien dan c konstanta bulat yang diberikan. Penyelesaian persamaan *Diophantine* adalah semua pasangan bilangan bulat (x, y) yang memenuhi persamaan ini. Jika d adalah FPB dari a dan b , agar persamaan di atas mempunyai solusi, maka d harus dapat membagi c . Terkadang dalam menentukan pasangan bilangan bulat yang memenuhi persamaan, kita harus mencoba-coba dan pandai menentukan pola dari selesaiannya.



Hikmah yang diambil dari Biografi Diophantus

- Menyelesaikan masalah tidaklah semudah menyelesaikan perkalian dengan mencongkak. Kita harus menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikannya.
- Terkadang kita dihadapkan dengan masalah yang selesainya tidak tunggal. Oleh karena itu, jangan pernah menyerah untuk menggali informasi lebih dalam sehingga mendapatkan selesaian lainnya.

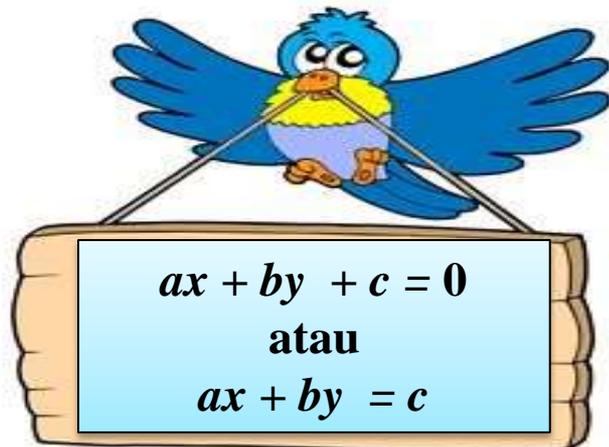


Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

A. Persamaan Linier Dua Variabel

Persamaan linier du variabel adalah suatu persamaan yang mempunyai dua variabel, dan masing masing veriabel berpangkat satu.

Bentuk umum dari Persamaan Linier Dua Variabel



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

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Merupakan kumpulan dari dua persamaan linier dua variabel atau lebih yang memuat satu kesatuan



Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

B. Metode Penyelesaian SPLDV

1

Metode Grafik

Penyelesaian masalah SPLDV dengan metode grafik ini adalah cara menentukan penyelesaian SPLDV dengan melihat titik potong pada garis persamaan-persamaan yang memuat SPLDV. Garis tersebut dibuat pada diagram XY



Langkah - Langkah

1. Membuat Model Matematika

2. Membuat garis pada bidang XY

3. Melihat titik potong persamaan



Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

B. Metode Penyelesaian SPLDV

2

Metode Substitusi

Penyelesaian masalah SPLDV dengan metode substitusi ini adalah cara menentukan penyelesaian SPLDV dengan mengganti satu variabel dengan variabel lainnya.



Langkah - Langkah



LKPD 5.1

Pemahaman Dasar SPLDV

Ayo Bantu Doni Part-1!

Pada suatu hari yang cerah Doni berolahraga dengan menaiki sepeda. Di tengah perjalanan, Ia tidak sengaja bertemu dengan Dea yang sedang membawa sebuah kantong yang berisi Permen dan Donat. Dea bercerita bahwa ia habis membeli 3 permen dan 2 donat seharga Rp18.000 di toko Barokah kepada Doni. Doni pun ingin membeli 3 Permen dan 3 Donat, namun Doni masih bingung, apakah uang Rp 20.000 yang Ia bawa cukup untuk membeli 1 Permen dan 3 Donat?



Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=KAJ8jTij4Rk>

Doni pun melanjutkan perjalanan menuju toko Barokah, namun saat didepan pintu toko Barokah Doni bertemu dengan Om Fajar yang sedang membawa kantong yang berisi Permen dan Donat yang sama dengan dibawa oleh Dea tadi. Om fajar pun bercerita bahwa Ia baru saja membeli 2 Permen dan 4 Donat seharga Rp 28.000. mendengar cerita Om Fajar Doni pun bertambah bingung, apakah uang Rp 20.000 yang Ia bawa cukup untuk membeli 1 Permen dan 3 Donat?



Teman teman bisa lihat pada LKPD yang sudah dibagikan.

LKPD

Petunjuk



LKPD 5.1

Pemahaman Dasar SPLDV

Kegiatan 5.1.1 Membuat Persamaan Linier Dua Variabel



Buatlah pemisalan terhadap besaran yang belum diketahui, misalnya x untuk benda 1 dan y untuk benda 2.

Kegiatan 5.1.2 Menjelaskan Persamaan Linear Dua Variabel



Kegiatan 5.1.3 Menginterpretasikan Persamaan Linear Dua Variabel



LKPD 5.1

Pemahaman Dasar SPLDV

Simak Video di samping ya....
Atau bisa di akses
<https://youtu.be/9QgoJOAMR6Q>



LKPD 5.2

Pemecahan Masalah SVLDV dengan Metode Grafik

Ayo Bantu Doni Part-2!

Pada suatu hari yang cerah Doni berolahraga dengan menaiki sepeda. Di tengah perjalanan, Ia tidak sengaja bertemu dengan Dea yang sedang membawa sebuah kantong yang berisi Permen dan Donat. Dea bercerita bahwa ia habis membeli 3 permen dan 2 donat seharga Rp18.000 di toko Barokah kepada Doni. Doni pun ingin membeli 3 Permen dan 3 Donat, namun Doni masih bingung, apakah uang Rp 20.000 yang Ia bawa cukup untuk membeli 1 Permen dan 3 Donat?



Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=KAJ8jTij4k>

Doni pun melanjutkan perjalanan menuju toko Barokah, namun saat didepan pintu toko Barokah Doni bertemu dengan Om Fajar yang sedang membawa kantong yang berisi Permen dan Donat yang sama dengan dibawa oleh Dea tadi. Om fajar pun bercerita bahwa Ia basu saja membeli 2 Permen dan 4 Donat seharga Rp 28.000. mendengar cerita Om Fajar Doni pun bertambah bingung, apakah uang Rp 20.000 yang Ia bawa cukup untuk membeli 1 Permen dan 3 Donat?



Teman teman bisa lihat pada LKPD yang sudah dibagikan.

LKPD

Petunjuk



LKPD 5.2

Pemecahan Masalah SVLDV dengan Metode Grafik

Kegiatan 5.2.1 Membuat Model Matematika

Untuk memulai kegiatan ini, bisakah kalian melengkapi table di bawah ini dari sumber bacaan di atas!

Ayo... Kita Mulai!



Kegiatan 5.2.2 Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik

Sebelum teman-teman melakukan beberapa kegiatan pada LKPD ini, ada hal yang harus teman-teman ingat.

Penyelesaian masalah SPLDV dengan metode grafik ini adalah cara menentukan penyelesaian SPLDV dengan melihat titik potong pada garis persamaan-persamaan yang memuat SPLDV. Garis tersebut dibuat pada diagram XY.

Untuk langkah-langkahnya tadi teman-teman telah menyimak dari video yang diputarkan.



Kegiatan 5.2.3 Menggeneralisasi Langkah-langkah Dalam Menentukan Penyelesaian SPLDV

Untuk kegiatan 5.2.3 ini teman-teman diminta untuk menguraikan langkah-langkah dalam menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik.

Silahkan ditulis di samping yaa...!



LKPD 5.2

Pemecahan Masalah SVLDV dengan Metode Grafik

Simak Video di samping ya....
Atau bisa di akses

<https://www.youtube.com/watch?v=IPwmkh2-zeM>



LKPD 5.3

Pemecahan Masalah SVLDV dengan Metode Substitusi

Ayo Bantu Doni Part-3!

Pada suatu hari yang cerah Doni berolahraga dengan menaiki sepeda. Di tengah perjalanan, Ia tidak sengaja bertemu dengan Dea yang sedang membawa sebuah kantong yang berisi Permen dan Donat. Dea bercerita bahwa ia habis membeli 3 permen dan 2 donat seharga Rp18.000 di toko Barokah kepada Doni. Doni pun ingin membeli 3 Permen dan 3 Donat, namun Doni masih bingung, apakah uang Rp 20.000 yang Ia bawa cukup untuk membeli 1 Permen dan 3 Donat?



Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=KAJ8ijTj4k>

Doni pun melanjutkan perjalanan menuju toko Barokah, namun saat didepan pintu toko Barokah Doni bertemu dengan Om Fajar yang sedang membawa kantong yang berisi Permen dan Donat yang sama dengan dibawa oleh Dea tadi. Om fajar pun bercerita bahwa Ia baru saja membeli 2 Permen dan 4 Donat seharga Rp 28.000. mendengar cerita Om Fajar Doni pun bertambah bingung, apakah uang Rp 20.000 yang Ia bawa cukup untuk membeli 1 Permen dan 3 Donat?

Teman teman bisa lihat pada LKPD yang sudah dibagikan.

LKPD

Petunjuk



LKPD 5.2

Pemecahan Masalah SVLDV dengan Metode Substitusi

Kegiatan 5.3.1 Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Substitusi

Apakah teman-teman masih ingat dengan model matematika dari permasalahan yang dihadapi oleh Doni kemarin?

Ayoo... Silahkan dituliskan di bawah ya..!



Kegiatan 5.3.2 Menerapkan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Substitusi

Supaya lebih paham tentang penyelesaian masalah SPLDV dengan menggunakan metode substitusi, selesaikan permasalahan berikut ini ya...

Ayo... Semangat!



Kegiatan 5.3.3 Mengeneralisasi Langkah-langkah Dalam Menentukan Penyelesaian SPLDV

Untuk kegiatan 5.3.3 ini teman-teman diminta untuk memberikan tanggapan mengenai langkah-langkah dalam menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik dan metode substitusi yang sudah dilakukan

Silahkan ditulis di samping yaa..!



LKPD 5.2

Pemecahan Masalah SVLDV dengan Metode Substitusi

Simak Video di samping ya....
Atau bisa di akses

<https://www.youtube.com/watch?v=GskWgleTwX4>





Bab 5

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Terima Kasih

*Sukses hanya untuk siapa
yang menginginkannya
Mr_B (05)*

