



e-Modul

MATEMATIKA



**Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas
2019**



Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Penyusun :

Dede Rukmana, S.Pd
SMA Negeri 4 Cibinong

Reviewer :

Yuyun Sriyuniarti, M.Pd

Validator :

Amirah Nugrahani, S.Pd

Daftar Isi

Daftar Isi

Peta Konsep

Glosarium

Pendahuluan

Identitas Modul

Kompetensi Dasar

Deskripsi

Petunjuk Penggunaan Modul

Materi Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran I

1. Tujuan

2. Uraian Materi

3. Rangkuman

4. Latihan Essay

5. Latihan Pilihan Ganda

6. Penilaian Diri

Kegiatan Pembelajaran II

1. Tujuan

2. Uraian Materi

3. Rangkuman

4. Latihan Essay

5. Latihan Pilihan Ganda

6. Penilaian Diri

Kegiatan Pembelajaran III

1. Tujuan

2. Uraian Materi

3. Rangkuman
4. Latihan Essay
5. Latihan Pilihan Ganda
6. Penilaian Diri

Kegiatan Pembelajaran IV

1. Tujuan
2. Uraian Materi
3. Rangkuman
4. Latihan Essay
5. Latihan Pilihan Ganda
6. Penilaian Diri

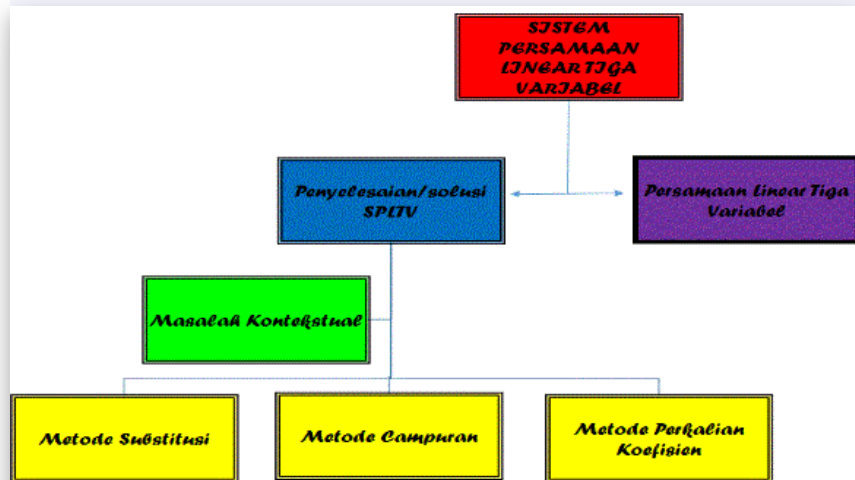
Kegiatan Pembelajaran V

1. Tujuan
2. Uraian Materi
3. Rangkuman
4. Latihan Essay
5. Latihan Pilihan Ganda
6. Penilaian Diri

Evaluasi

Daftar Pustaka

Peta Konsep



Gambar :
Peta Konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel



Daftar Isi

Glosarium

- Aljabar : Cabang ilmu matematika yang memuat kalimat terbuka yang diwakili oleh tanda-tanda atau huruf-huruf (misalkan; a, b, c, d atau x, y, z yang mewakili nilai tertentu)
- Linear : Berpangkat satu dan kurvanya berbentuk garis lurus
- Variabel : Huruf atau tanda yang mewakili sesuatu yang mempunyai nilai dan dituliskan dengan menggunakan huruf kecil
- Koefisien : Bagian suku yang berupa bilangan atau konstan, biasanya ditulis berdampingan dengan variabel atau bilangan yang dimiliki oleh variabel misalnya $2x$, $-2y$ dan sebagainya
- Eliminasi : Menghilangkan salah satu variabel atau menjadikan nol untuk menyederhanakan persamaan mencari mencari nilai satuan suatu variabel
- Substitusi : Menggantikan suatu variabel dengan nilai atau bilangan atau mengganti variabel dengan variabel tergantung pemisalan yang dibuat
- Konstanta : Bilangan yang tidak memiliki variabel atau berdiri sendiri.



Daftar Isi

Pendahuluan

IDENTITAS MODUL

Nama Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester / Alokasi Waktu : X / 1 (Satu) / 6 JP
Judul eModul : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

KOMPETENSI DASAR

- 3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
 - 3.3.1 Memahami konsep persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel
 - 3.3.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari suatu sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode substitusi, campuran, dan perkalian koefisien.
 - 3.3.3 Membuat model matematika dari masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.
- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.
 - 4.1.1 Menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

DESKRIPSI

Modul ini akan membantu anda untuk memahami konsep sistem persamaan linear tiga variabel agar dapat anda terapkan dalam keseharian anda karena didukung dengan contoh-contoh soal dan pembahasan, latihan terbimbing dan mandiri serta penilaian seluruh kompetensi yang harus dicapai.

PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

- a. Bacalah modul ini secara berurutan dan pahami isinya.
- b. Pelajari contoh-contoh penyelesaian permasalahan dengan seksama dengan pemahaman atau bukan dihafalkan
- c. Laksanakan semua tugas-tugas yang ada dalam modul ini agar kompetensi anda berkembang sesuai kompetensi yang diharapkan
- d. Setiap mempelajari materi, anda harus mulai dari menguasai pengetahuan pendukung (uraian materi) melaksanakan tugas-tugas, mengerjakan lembar latihan
- e. Dalam mengerjakan lembar latihan, anda jangan melihat kunci jawaban terlebih dahulu sebelum anda menyelesaikan lembar latihan
- f. Konsultasikan dengan guru apabila anda mendapat kesulitan dalam mempelajari modul ini.

"Pendidikan setingkat dengan olahraga dimana memungkinkan setiap orang untuk bersaing" – **Joyce Meyer**

"Sekolah maupun kuliah tidak mengajarkan apa yang harus kita pikirkan dalam hidup ini. Mereka mengajarkan kita cara berpikir logis, analitis dan praktis." – **Azis White**.

MATERI PEMBELAJARAN

- Konsep persamaan dan sistem persamaan linear tiga variabel serta penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi.
- Penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode campuran dan perkalian koefisien.
- Menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep sistem persamaan linear tiga variabel mulai dari membuat model matematikanya sampai pada penyelesaiannya.



Daftar Isi

Kegiatan Pembelajaran I

1. TUJUAN

Untuk mengetahui keberhasilan dari akhir kegiatan pembelajaran pertama ini, sebaiknya kalian mengetahui tujuan pembelajaran yang diharapkan, Dengan membaca materi dan mengerjakan soal latihan yang disediakan, kalian dapat memahami konsep persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel

" Setitik embun dapat melembabkan daun daunan, sederas hujan dapat membahasi daun beserta dahannnya sungguh ilmu yang kamu dapat pada kami bagaikan hujan deras yang tak pernah berhenti membahasi kami. kami tumbuh dan berkembang dan selanjutnya memekari seluruh sekitar kami dan akhirnya membuat mahluk ciptaan Tuhan menjadi bahagia dengan keberadaan kami. Terima kasih telah menjadi hujan deras buat otak dan akhlak kami."

2. URAIAN MATERI

2.1. PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL:

Definisi:

Persamaan Linear Tiga Variabel (PLTV) adalah suatu persamaan linear yang melibatkan tiga variabel

Bentuk umum:

$$ax + by + cz = d$$

Keterangan:

$a, b, c, d, x, y, \text{ dan } z \in \mathbb{R}$

a adalah koefisien variabel x

b adalah koefisien variabel y

c adalah koefisien variabel z

d adalah konstanta

Agar kalian bisa lebih memahami konsep persamaan linear tiga variabel coba pahami contoh soal berikut ini, terkait bagaimana menentukan penyelesaian persamaan $ax + by + cz = d$ yang dapat kita peroleh dengan memberi nilai sembarang pada dua variabel lainnya dan kemudian menentukan nilai dari variabel ketiganya.

CONTOH 1

Tentukan solusi/penyelesaian dari PLTV, $x + y + z = 4$ dengan x, y , dan z bilangan bulat nonnegatif.

Pembahasan:

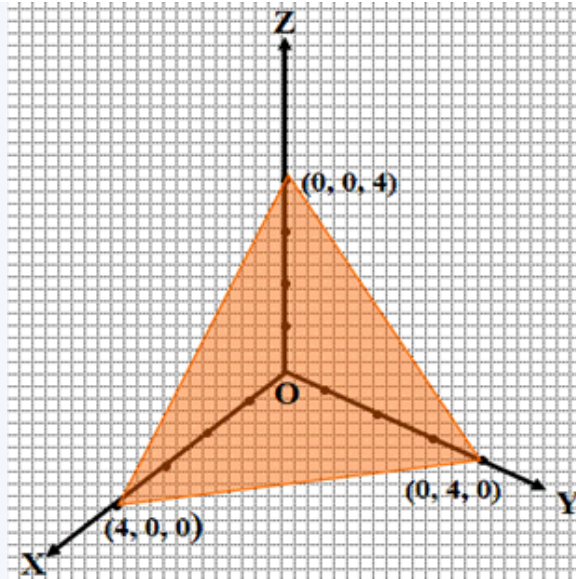
PLTV, $x + y + z = 4$ mem[unyai titik-titik pojok pada bidang datar dimensi tiga xyz sebagai berikut.

untuk $x = 0$ dan $y = 0$, diperoleh $z = 4$

untuk $x = 0$ dan $z = 0$, diperoleh $y = 4$

untuk $y = 0$ dan $z = 0$, diperoleh $x = 4$

Jadi, $(0, 0, 4)$, $(0, 4, 0)$, dan $(4, 0, 0)$ merupakan penyelesaian khusus dari PLTV $x+y+z=4$, seperti terlihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 2.1

Jika kita mencermati lebih dalam untuk nilai-nilai z , yaitu:

▪ $z = 0 \Rightarrow x + y = 4 \Rightarrow y = 4 - x$ $x = 0 \Rightarrow y = 4 \Rightarrow (0, 4, 0)$ $x = 1 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow (1, 3, 0)$ $x = 2 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow (2, 2, 0)$ $x = 3 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow (3, 1, 0)$ $x = 4 \Rightarrow y = 0 \Rightarrow (4, 0, 0)$ ▪ $z = 1 \Rightarrow x + y = 3 \Rightarrow y = 3 - x$ $x = 0 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow (0, 3, 1)$ $x = 1 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow (1, 2, 1)$ $x = 2 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow (2, 1, 1)$ $x = 3 \Rightarrow y = 0 \Rightarrow (3, 0, 1)$	▪ $z = 2 \Rightarrow x + y = 2 \Rightarrow y = 2 - x$ $x = 0 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow (0, 2, 2)$ $x = 1 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow (1, 1, 2)$ $x = 2 \Rightarrow y = 0 \Rightarrow (2, 0, 2)$ ▪ $z = 3 \Rightarrow x + y = 1 \Rightarrow y = 1 - x$ $x = 0 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow (0, 1, 3)$ $x = 1 \Rightarrow y = 0 \Rightarrow (1, 0, 3)$ ▪ $z = 4 \Rightarrow x + y = 0 \Rightarrow y = -x$ $x = 0 \Rightarrow y = 0 \Rightarrow (0, 0, 4)$
--	---

Berdasarkan uraian diatas, terlihat bahwa banyaknya solusi/penyelesaian dari PLTV, $x+y+z = 4$ dengan x , y , dan z adalah bilangan bulat nonnegative (bilangan cacah) sebanyak:

$$5+4+3+2+1=21$$

CONTOH 2:

Untuk (x, y, z) bilangan asli, tentukan semua solusi PLTV, $x+y+z=4$

Pembahasan:

Kita meninjau z bilangan asli sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad z = 1 &\Rightarrow x + y = 3 \Rightarrow y = 3 - x \\ &\quad x = 1 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow (1, 2, 1) \\ &\quad x = 2 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow (2, 1, 1) \\ \blacksquare \quad z = 2 &\Rightarrow x + y = 2 \Rightarrow y = 2 - x \\ &\quad x = 1 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow (1, 1, 2) \end{aligned}$$

Jadi, banyaknya penyelesaian $= 2 + 1 = 3$

b. Sistem persamaan linear tiga variabel

Definisi:

Sistem Persamaan Tiga Variabel adalah suatu sistem persamaan linear yang memuat tiga variabel

Bentuk umum:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \dots \dots \dots \text{pers (1)} \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \dots \dots \dots \text{pers (2)} \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \dots \dots \dots \text{pers (3)} \end{cases}$$

Keterangan:

$a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y, \text{ dan } z \in R$
 a_1, a_2, a_3 adalah koefisien dari variabel x
 b_1, b_2, b_3 adalah koefisien dari variabel y
 d_1, d_2, d_3 adalah koefisien dari variabel z

c. Menentukan solusi dari sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode substitusi

Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dengan menggunakan metode substitusi dilakukan dengan cara menggantikan salah satu variabel dari dua persamaan lain dengan variabel yang merupakan bentuk lain dari persamaan lainnya. Persamaan yang dapat dikerjakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Jika diberikan sistem persamaan Linear tiga variabel

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \dots \dots \dots \text{pers (1)} \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \dots \dots \dots \text{pers (2)} \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \dots \dots \dots \text{pers (3)} \end{cases}$$

Keterangan:

$a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y, \text{ dan } z \in R$
 a_1, a_2, a_3 adalah koefisien dari variabel x
 b_1, b_2, b_3 adalah koefisien dari variabel y
 d_1, d_2, d_3 adalah koefisien dari variabel z

Langkah 1: Mengubah salah satu persamaan dan mensubstitusikan ke persamaan lainnya (misalkan dipilih persamaan 1)

$$x = \frac{d_1 - b_1y - c_1z}{a_1}$$

Langkah 2: Substitusi

$$x = \frac{d_1 - b_1y - c_1z}{a_1}$$

ke persamaan (2) dan persamaan (3)

- $$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_2 \left(\frac{d_1 - b_1y - c_1z}{a_1} \right) + b_2y + c_2z = d_2 \Leftrightarrow y = \frac{a_1d_2 - a_2d_1 - (a_1c_2 - a_2c_1)z}{a_1b_2 - a_2b_1} \dots\dots\dots pers (4)$$
- $$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

$$a_3 \left(\frac{d_1 - b_1y - c_1z}{a_1} \right) + b_3y + c_3z = d_3 \Leftrightarrow z = \frac{a_1d_3 - a_3d_1 - (a_1b_3 - a_3b_1)y}{a_1b_3 - a_3b_1} \dots\dots\dots pers (5)$$

Langkah 3: substitusi persamaan 4 ke persamaan 5 atau bisa juga sebaliknya substitusi persamaan 5 ke persamaan 4. Nilai y atau z yang diperoleh disubstitusikan lagi untuk mendapatkan nilai z atau y

Langkah 4: Dari langkah 3 akan diperoleh nilai y dan z yang akan disubstitusi lagi ke persamaan 1 untuk mendapatkan nilai x

CONTOH 3:

Tentukan nilai x, y, dan z dari system persamaan linear tiga variabel berikut dengan menggunakan metode substitusi:

$$\begin{cases} 3x + 4y - 5z = 12 \dots\dots\dots pers(1) \\ 2x + 5y - z = 17 \dots\dots\dots pers(2) \\ 6x + 5y - 3z = 21 \dots\dots\dots pers(3) \end{cases}$$

PEMBAHASAN:

Langkah 1: ubah persamaan (1), menjadi:

$$3x + 4y - 5z = 12 \Rightarrow 3x = 12 - 4y + 5z$$

$$x = \frac{12 - 4y + 5z}{3} \dots\dots\dots pers(4)$$

Langkah 2 : substitusi nilai $x = \frac{12-4y+5z}{3}$ ke persamaan (2) dan persamaan (3), menjadi:

- $2x + 5y - z = 17$
 $\Rightarrow 2\left(\frac{12 - 4y + 5z}{3}\right) + 5y - z = 17$
 $\Rightarrow \frac{24 - 8y + 10z}{3} + 5y - z = 17$ *(kedua ruas dikali 3)*
 $\Rightarrow 24 - 8y + 10z + 15y - 3z = 51$
 $\Rightarrow 7y + 7z = 51 - 24$
 $7y + 7z = 27 \dots \dots \dots \text{pers (5)}$
- $6x + 5y - 3z = 21$
 $\Rightarrow 6^2\left(\frac{12 - 4y + 5z}{3^1}\right) + 5y - 3z = 21$
 $\Rightarrow 2\left(\frac{12 - 4y + 5z}{1}\right) + 5y - 3z = 21$
 $\Rightarrow 2(12 - 4y + 5z) + 5y - 3z = 21$
 $\Rightarrow 24 - 8y + 10z + 5y - 3z = 21$
 $\Rightarrow -3y + 7z = 21 - 24$
 $-3y + 7z = -3 \dots \dots \dots \text{pers (6)}$

Langkah 3: ubah persamaan (5) ,menjadi :

$$7y + 7z = 27 \Rightarrow 7y = 27 - 7z$$

$$y = \frac{27 - 7z}{7} \dots \dots \dots \text{pers (7)}$$

Langkah 4: substitusi nilai $y = \frac{27 - 7z}{7}$ ke persamaan (6), menjadi:

$$\Rightarrow -3y + 7z = -3$$

$$\Rightarrow -3\left(\frac{27 - 7z}{7}\right) + 7z = -3$$
 (kedua ruas dikali 7)

$$\Rightarrow -3(27 - 7z) + 49z = -21$$

$$\Rightarrow -81 + 21z + 49z = -21$$

$$\Rightarrow 70z = -21 + 81$$

$$70z = 60$$

$$z = \frac{60}{70}$$

$$z = \frac{6}{7}$$

Langkah 5: substitusi $z = \frac{6}{7}$ ke persamaan (7), menjadi:

$$\begin{aligned}\Rightarrow y &= \frac{27 - 7z}{7} \\ \Rightarrow y &= \frac{27 - 7(\frac{6}{7})}{7} \\ \Rightarrow y &= \frac{27 - 6}{7} \\ \Rightarrow y &= \frac{21}{7} \\ y &= 3\end{aligned}$$

Langkah 6: substitusi $z = \frac{6}{7}$ dan $y = 3$ ke persamaan (4), menjadi:

$$\begin{aligned}\Rightarrow x &= \frac{12 - 4y + 5z}{3} \\ \Rightarrow x &= \frac{12 - 4(3) + 5(\frac{6}{7})}{3} \\ \Rightarrow x &= \frac{12 - 12 + \frac{30}{7}}{3} \\ x &= \frac{\frac{30}{7}}{3} \\ x &= \frac{30}{21} \\ x &= \frac{10}{7} \\ Hp &= \left\{ \frac{10}{7}, 3, \frac{6}{7} \right\}\end{aligned}$$

CONTOH 4

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear berikut dengan menggunakan metode substitusi:

$$\begin{cases} 3x + 7y + 2z = 8 \\ 4x + 2y - 5z = -19 \\ 6y - 4z = 14 \end{cases}$$

PENYELESAIAN

Langkah 1: Ubah persamaan 3 menjadi $y = \frac{14 + 4z}{6}$

Langkah 2: Substitusi $y = \frac{14 + 4z}{6}$

ke persamaan (1) dan persamaan (2), menjadi:

- $3x + 7\left(\frac{14+4z}{6}\right) + 2z = 8$ *(kedua ruas dikali 6)*
 $18x + 7(14 + 4z) + 12z = 48$
 $18x + 98 + 28z + 12z = 48$
 $18x + 40z = -50 \dots\dots$ **persamaan (4)**
- $4x + 2\left(\frac{14+4z}{6}\right) - 5z = -19$
 $4x + \frac{14 + 4z}{3} - 5z = -19$
 $12x + 14 + 4z - 15z = -57$
 $12x - 11z = -71 \dots\dots$ **persamaan (5)**

Langkah 3: Ubah persamaan (4) menjadi $x = \frac{-50 - 40z}{18}$

Langkah 4 : Substitusi $x = \frac{-50 - 40z}{18}$ ke persamaan (5), menjadi:

$$\begin{aligned} 12x - 11z &= -71 \\ 12\left(\frac{-50 - 40z}{18}\right) - 11z &= -71 \\ 2\left(\frac{-50 - 40z}{3}\right) - 11z &= -71 \\ 2(-50 - 40z) - 33z &= -213 \\ -100 - 80z - 33z &= -213 \\ -113z &= -113 \\ z &= 1 \end{aligned}$$

Langkah 5: Substitusi nilai $z = 1$ ke persamaan (4)

$$x = \frac{-50 - 40z}{18} = \frac{-50 - 40(1)}{18} = -\frac{90}{18} = -5$$

Langkah 6 : Substitusi nilai $z = 1$, ke persamaan 3, diperoleh:

$$y = \frac{14 + 4z}{6} = \frac{14 + 4(1)}{6} = 3$$

Jadi diperoleh himpunan penyelesaiannya adalah $\{-5, 3, 1\}$

3. RANGKUMAN

Sistem Persamaan linear Tiga Variabel adalah suatu sistem persamaan linear yang memuat tiga variabel ,dengan bentuk umum:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \dots \dots \dots \text{pers (1)} \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \dots \dots \dots \text{pers (2)} \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \dots \dots \dots \text{pers (3)} \end{cases}$$

Himpunan penyelesaian dari suatu sistem persamaan linear tiga variabel tersebut adalah $\{x, y, z\}$

Metode substitusi merupakan salah satu metode untuk menentukan himpunan penyelesaian dari suatu sistem persamaan linear tiga variabel dengan cara mengganti satu variabel dengan variabel lainnya

“ Jika kamu tidak mengejar apa yang kamu inginkan, maka kamu tidak akan mendapatkannya. Jika kamu tidak bertanya maka jawabannya adalah tidak. Jika kamu tidak melangkah maju, kamu akan tetap berada di tempat yang sama ”



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Kegiatan Pembelajaran II

1. TUJUAN

Untuk mengetahui keberhasilan dari akhir kegiatan pembelajaran kedua ini, sebaiknya kalian mengetahui tujuan pembelajaran yang diharapkan, Dengan membaca materi dan mengerjakan soal latihan yang disediakan, kalian dapat memahami bagaimana cara menentukan himpunan penyelesaian dari suatu SPLTV dengan menggunakan metode campuran.

" Setitik embun dapat melembabkan daun daunan, sederas hujan dapat membahasi daun beserta dahannnya sungguh ilmu yang kamu dapat pada kami bagaikan hujan deras yang tak pernah berhenti membahasi kami. kami tumbuh dan berkembang dan selanjutnya memekari seluruh sekitar kami dan akhirnya membuat mahluk ciptaan Tuhan menjadi bahagia dengan keberadaan kami. Terima kasih telah menjadi hujan deras buat otak dan akhlak kami."

2. URAIAN MATERI

Peserta didik sekalian metode untuk menentukan himpunan penyelesaian dari suatu sistem persamaan linear tiga variabel tidak hanya semata-merta menggunakan metode substitusi saja. Ada beberapa metode lain yang bisa kalian jadikan alternative penggunaan dalam menentukan himpunan penyelesaian dari suatu sistem persamaan linear tiga variabel antara lain metode campuran dan perkalaian koefisien. Untuk dapat menerapkan metode-metode penyelesaian tersebut, anda harus terlebih dahulu mengetahui

karakteristik atau sebut saja langkah-langkah penerapan dari masing-masing metode (campuran, dan perkalian koefisien) tersebut. Agar kalian dapat memahami metode-metode tersebut, perhatikan uraian materi berikut.

MENENTUKAN PENYELESAIAN DARI SPLTV DENGAN MENGGUNAKAN METODE CAMPURAN:

Penyelesaian sistem persamaan linear dengan menggunakan metode campuran ini berarti, penyelesaian masalah yang berkaitan dengan SPLTV-nya terlebih dahulu diselesaikan dengan metode eliminasi lalu dilanjutkan dengan metode substitusi, ataupun sebaliknya. Agar anda dapat lebih memahami metode campuran, perhatikan contoh soal no. 5 dan contoh soal no.6 berikut yang merupakan contoh soal pada kegiatan pembelajaran sebelumnya namun diselesaikan dengan menerapkan metode campuran.

Contoh 5

Tentukan nilai x , y , dan z dari system persamaan linear tiga variabel berikut dengan menggunakan metode campuran:

$$\begin{cases} 3x + 4y - 5z = 12 \dots\dots\dots pers(1) \\ 2x + 5y - z = 17 \dots\dots\dots pers(2) \\ 6x + 5y - 3z = 21 \dots\dots\dots pers(3) \end{cases}$$

Pembahasan:

Langkah 1: eliminasi x dari persamaan 1 dan persamaan 2 menjadi:

$$\begin{array}{rcl}
 3x + 4y - 5z = 12 & |\times 2| & \Rightarrow 6x + 8y - 10z = 24 \\
 2x + 5y - z = 17 & |\times 3| & \Rightarrow 6x + 15y - 3z = 51 \quad - \\
 & & -7y - 7z = -27 \quad \text{.....pers (4)}
 \end{array}$$

Langkah 2: eliminasi x dari persamaan 1 dan persamaan 3 menjadi:

$$\begin{array}{rcl}
 3x + 4y - 5z = 12 & |\times 2| & \Rightarrow 6x + 8y - 10z = 24 \\
 6x + 5y - 3z = 21 & |\times 1| & \Rightarrow \underline{6x + 5y - 3z = 21} \quad - \\
 & & 3y - 7z = 3 \quad \text{... ..pers (5)}
 \end{array}$$

Langkah 3: eliminasi z dari persamaan 4 dan persamaan 5 menjadi:

$$\begin{array}{rcl}
 -7y - 7z = -27 \\
 \underline{3y - 7z = 3} \quad - \\
 -10y = -30 \\
 y = 3
 \end{array}$$

Langkah 4: eliminasi y dari persamaan 4 dan persamaan 5, menjadi:

$$\begin{array}{rcl}
 -7y - 7z = -27 & |\times 3| & \Rightarrow -21y - 21z = -81 \\
 3y - 7z = 3 & |\times 7| & \Rightarrow \underline{21y - 49z = 21} \quad + \\
 & & -70z = -60 \\
 & & z = -60/-70 \\
 & & z = 6/7
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
&\Rightarrow 3x + 4y - 5z = 12 \\
&\Rightarrow 3x + 4(3) - 5(6/7) = 12 \\
&\Rightarrow 3x + 12 - 30/7 = 12 \\
&\qquad\qquad\qquad 3x = 12 - 12 + 30/7 \\
&\qquad\qquad\qquad 3x = 30/7 \\
&\qquad\qquad\qquad x = 30/21 \\
&\qquad\qquad\qquad x = 10/7 \\
\\
&Hp = \left\{ \frac{10}{7}, 3, \frac{6}{7} \right\}
\end{aligned}$$

Contoh 6

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear berikut dengan menggunakan metode eliminasi:

$$\begin{cases} 3x + 7y + 2z = 8 \\ 4x + 2y - 5z = -19 \\ 6y - 4z = 14 \end{cases}$$

Pembahasan:

Langkah 1: Eliminasi persamaan pertama dan kedua

$$\begin{array}{rcl}
3x + 7y + 2z = 8 & | \times 4 | & 12x + 28y + 8z = 32 \\
4x + 2y - 5z = -19 & | \times 3 | & 12x + 6y - 15z = -57 \\
\hline
& & 22y + 23z = 89 \quad \dots \dots \dots \text{Pers. 4}
\end{array}$$

Langkah 2: Eliminasi y persamaan ke-3 dengan persamaan ke-4

$$\begin{array}{rcl}
6y - 4z = 14 & | \times 11 | & 66y - 44z = 154 \\
22y + 23z = 89 & | \times 3 | & 66y + 69z = 267 \\
\hline
& & -133z = -133 \\
& & z = 1
\end{array}$$

Langkah 3: Eliminasi z persamaan ke-3 dengan persamaan ke-4

$$\begin{array}{rcl}
 6y - 4z = 14 & | \times 23 | & 138y - 92z = 322 \\
 22y + 23z = 89 & | \times 4 | & 88y + 92z = 356 \\
 \hline
 & & 226y = 678 \\
 & & y = 3
 \end{array}$$

Substitusi $z = 1$ dan $y = 3$ ke persamaan ke- 1 untuk mencari nilai x

$$\begin{array}{rcl}
 3x + 7y + 2z & = & 8 \\
 3x + 7(3) + 2(1) & = & 8 \\
 3x + 21 + 2 & = & 8 \\
 3x & = & 8 - 23 \\
 3x & = & -15 \\
 x & = & -5
 \end{array}$$

Jadi, nilai x , y dan z yang memenuhi adalah $(-5, 3, 1)$

3. RANGKUMAN

Metode campuran adalah metode lain yang dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian dari suatu SPLTV dimana metode campuran merupakan metode kolaborasi dari metode eliminasi dan metode substitusi.

“ Jika kamu tidak mengejar apa yang kamu inginkan, maka kamu tidak akan mendapatkannya. Jika kamu tidak bertanya maka jawabannya adalah tidak. Jika kamu tidak melangkah maju, kamu akan tetap berada di tempat yang sama ”



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Kegiatan Pembelajaran III

1. TUJUAN

Untuk mengetahui keberhasilan dari akhir kegiatan pembelajaran ketiga ini, sebaiknya kalian mengetahui tujuan pembelajaran yang diharapkan, Dengan membaca materi dan mengerjakan soal latihan yang disediakan, kalian dapat memahami bagaimana menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep SPLTV dengan menerapkan metode-metode penyelesaian yang telah kalian pelajari pada kegiatan pembelajaran I dan kegiatan pembelajaran II.

" Setitik embun dapat melembabkan daun daunan, sederas hujan dapat membasahi daun beserta dahannya sungguh ilmu yang kamu dapat pada kami bagaikan hujan deras yang tak pernah berhenti membasahi kami. kami tumbuh dan berkembang dan selanjutnya memekari seluruh sekitar kami dan akhirnya membuat mahluk ciptaan Tuhan menjadi bahagia dengan keberadaan kami. Terima kasih telah menjadi hujan deras buat otak dan akhlak kami."

2. URAIAN MATERI

Dalam kehidupan sehari-hari kita seringkali menemukan masalah yang tanpa kita sadari berhubungan erat dengan konsep-konsep dalam matematika, salah satu konsep yang menarik dalam matematika adalah sistem persamaan linear tiga variabel. Masalah yang sering kita temukan itu ternyata dapat kita terjemahkan ke dalam model matematika yang berupa sistem persamaan linear tiga variabel. Setelah

sistem persamaan linear tiga variabel tersebut sudah dibentuk kita dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan metode pemecahan masalah SPLTV yang telah kita pelajari sebelumnya, entah dengan menggunakan metode substitusi, campuran, ataupun dengan metode perkalian koefisien. Agar kalian lebih memahami bagaimana menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep SPLTV perhatikan contoh soal berikut.

2.1. Menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep sistem persamaan linear tiga variabel:

Contoh 8

Sebuah toko buah menjual berbagai jenis buah-buahan diantaranya mangga, jeruk dan anggur.

Jika pembeli pertama membeli 2 kg mangga, 2 kg jeruk, dan 1 kg anggur dengan harga Rp 70.000,00, pembeli kedua membeli 1 kg mangga, 2 kg jeruk, dan 2 kg anggur dengan harga Rp 90.000,00 dan pembeli ketiga membeli 2 kg mangga, 2 kg jeruk, dan 3 kg anggur dengan harga Rp 130.000,00 maka tentukanlah jumlah uang yang harus dibayar oleh seorang pembeli jika ia ingin membeli 1 kg mangga dan 2 kg jeruk.

Pembahasan:

Misalkan:

Harga 1 kg mangga = x

Harga 1 kg jeruk = y

Harga 1 kg anggur = z

Maka diperoleh persamaan:

$$2x + 2y + z = 70.000 \dots \text{pers (1)}$$

$$x + 2y + 2z = 90.000 \dots \text{pers (2)}$$

$$2x + 2y + 3z = 130.000 \dots \text{pers (3)}$$

Gunakan metode campuran

Eliminasi pers.(1) dan (2):

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 70.000 \\ x + 2y + 2z = 90.000 \\ \hline x - z = -20.000 \rightarrow \text{pers (4)} \end{array}$$

Eliminasi pers.(1) dan (3):

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 70.000 \\ 2x + 2y + 3z = 130.000 \\ \hline -2z = -60.000 \\ z = 30.000 \end{array}$$

Masukan nilai $z = 30.000$ pada pers.(4) untuk mendapatkan nilai x

$$x - 30.000 = -20.000$$

$$x = 10.000$$

masukan nilai $z = 30.000$ dan $x = 10.000$ ke pers.(1)

$$2(10.000) + 2y + 30.000 = 70.000$$

$$20.000 + 2y + 30.000 = 70.000$$

$$2y + 50.000 = 70.000$$

$$2y = 20.000$$

$$y = 10.000$$

sehingga di peroleh jumlah uang yang harus dibayar pembeli jika membeli 1 kg jeruk dan 2 kg manga adalah:

$$x + 2y = 10.000 + 2(10.000) = 30.000$$

Contoh 9:

Richard, Ana, dan Edward adalah rekan kerja di suatu perusahaan swasta. Saat waktu makan siang mereka bertiga patungan mengumpulkan uang untuk membeli makanan di sebuah restoran. Uang yang dikumpul Ricard Rp 60.000,00 lebih banyak dari uang Ana ditambah dua kali uang Edward dan jumlah uang yang dikumpulkan oleh Richard, Ana, dan Edward Adalah Rp 300.000,00. Jika selisih uang yang dikumpulkan Ana dan Edward adalah Rp 15.000,00. Tentukanlah berapa besar jumlah uang yang dikumpulkan Richard saat itu!

Pembahasan:

Misalkan

Uang Richard = x

Uang Ana = y

Uang Edward = z

Maka sistem persamaan linear tiga variabel yang dapat dibentuk berdasarkan soal, adalah sebagai berikut:

$$x = y + 2z + 60.000 \dots \text{pers (1)}$$

$$x + y + z = 300.000 \dots \text{pers (2)}$$

$$y - z = 15.000 \dots \text{pers (3)}$$

langkah 1: ubah pers (3) menjadi $y = 15.000 + z$

langkah 2: substitusi $y = 15.000 + z$ ke pers (1) dan pers (2), menjadi:

- $x = y + 2z + 60.000$
 $x = 15.000 + z + 2z + 60.000$
 $x = 75.000 + 3z \dots \text{pers (4)}$
- $x + y + z = 300.000$
 $x + 15.000 + z + z = 300.000$
 $x + 2z = 285.000 \dots \text{pers (5)}$

langkah 3: substitusi pers (4) ke pers (5)

$$75.000 + 3z + 2z = 285.000$$

$$5z = 210.000$$

$$z = 42.000$$

langkah 4 : substitusi $z = 42.000$ ke pers (4)

$$x = 75.000 + 3z$$

$$x = 75.000 + 3(42.000)$$

$$x = 75.000 + 126.000$$

$$x = 201.000$$

jadi, Jumlah uang yang dikumpulkan Richard adalah Rp
201.000,00

3. RANGKUMAN

Banyak masalah keseharian yang dapat kita selesaikan dengan menggunakan konsep SPLTV dalam penyelesaiannya. Pembuatan model matematika dari masalah tersebut menjadi titik awal, dilanjutkan dengan penyelesaian masalah SPLTV dengan metode penyelesaian (Substitusi, campuan, dan metode perkalian koefisien)

“ Jika kamu tidak mengejar apa yang kamu inginkan, maka kamu tidak akan mendapatkannya. Jika kamu tidak bertanya maka jawabannya adalah tidak. Jika kamu tidak melangkah maju, kamu akan tetap berada di tempat yang sama ”



Daftar Isi

Latihan Essay I

Kerjakan semua soal di bawah ini di kertas, kemudian cocokan dengan alternatif penyelesaiannya!

01. Perhatikan tiga persamaan berikut dan Tentukan hasil dari $x +$

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2 \\ \frac{2}{y} - \frac{1}{z} = -3 \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{z} = 2 \end{cases}$$

$y + z!$

Alternatif penyelesaian

02. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan

$$\begin{cases} 2x + z = 7 \\ y - z = -2 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

berikut:

Alternatif penyelesaian



Daftar Isi

Latihan Essay II

Kerjakan semua soal di bawah ini di kertas, kemudian cocokan dengan alternatif penyelesaiannya!

01. Jika x , y , dan z memenuhi sistem persamaan berikut, tentukanlah nilai z dari SPLTV diatas dengan menggunakan metode campuran!

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

Alternatif penyelesaian

02. Tentukanlah hasil nilai x , y , dan z dari persamaan berikut dengan menggunakan metode perkalian koefisien

$$\begin{cases} 3x + 4y - 5z = 12 \dots\dots pers(1) \\ 2x + 5y - z = 17 \dots\dots pers(2) \\ 6x + 5y - 3z = 21 \dots\dots pers(3) \end{cases}$$

Alternatif penyelesaian



Daftar Isi

Latihan Essay III

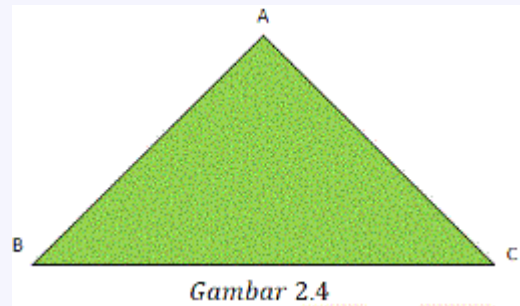
Kerjakan semua soal di bawah ini di kertas, kemudian cocokan dengan alternatif penyelesaiannya!

01. Diketahui umur Pak Acer 20 tahun lebih tua dari umur Jeny dan umur Nita 2 tahun lebih muda dari umur Jeny. Jika rata-rata umur mereka adalah 28 tahun, berapakah jumlah umur mereka 5 tahun yang akan datang?

Alternatif penyelesaian

Pak Acer 47 tahun, Jeny 27 tahun, Nita 25 tahun

02. Diketahui segitiga ABC dengan $AC + BC = 18$ cm, $AB + BC = 25$ cm, dan $AB + AC = 17$ cm. tentukanlah keliling segitiga



ABC tersebut!

Alternatif penyelesaian

$$k = BC + AC + AB = 13 + 5 + 12 = 30 \text{ cm}$$



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Latihan Pilihan Ganda I

1. Perhatikan SPLTV berikut:

$$\begin{cases} x - 3y + 2z = 9 \\ 2x + 4y - 3z = -9 \\ 3x - 2y + 5z = 12 \end{cases}$$

Nilai y yang memenuhi SPLTV diatas adalah...

- ☐ A -4
 - ☐ B -3
 - ☐ C -2
 - ☐ D 1
 - ☐ E 4
-

2. Jika (x, y, z) merupakan solusi dari SPLTV

$$\begin{cases} x + 2y + z = 3 \\ 2x + y + z = 16 \\ x + y + 2z = 9 \end{cases}$$

maka nilai dari x + y + z adalah....

- ☐ A 1
 - ☐ B 3
 - ☐ C 5
 - ☐ D 7
 - ☐ E 9
-

3. Perhatikan sistem persamaan berikut:

$$\begin{cases} 3x + 7y + 2z = 8 \\ 4x + 2y - 5z = -19 \\ 6y - 4z = 14 \end{cases}$$

penyelesaian dari sistem persamaan tersebut adalah

- ☐ A $x = 5, y = 3, \text{ dan } z = 1$
 - ☐ B $x = 4, y = -5, \text{ dan } z = 1$
 - ☐ C $x = -3, y = 4, \text{ dan } z = 1$
 - ☐ D $x = -5, y = 3, \text{ dan } z = 1$
 - ☐ E $x = -5, y = 3, \text{ dan } z = 2$
-

4. Perhatikan sistem persamaan berikut:

$$\begin{cases} \frac{4}{x} + \frac{3}{y} + \frac{1}{z} = 9 \\ \frac{3}{x} - \frac{4}{y} + \frac{2}{z} = 3 \\ \frac{2}{x} + \frac{5}{y} - \frac{1}{z} = 5 \end{cases}$$

nilai dari xyz adalah...

- ☐ A $1/2$
 - ☐ B $1/5$
 - ☐ C $1/8$
 - ☐ D $1/10$
 - ☐ E $1/12$
-

5. Jika (x, y, z) merupakan solusi dari SPLTV,

$$\begin{cases} 2x + y + z = -9 \\ 3y - 2z = -4 \\ 8z = -8 \end{cases}$$

maka nilai $x - (y + z)$ adalah....

- ☐ A -6
- ☐ B -3
- ☐ C 0
- ☐ D 3

[Daftar Isi](#)

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Latihan Pilihan Ganda II

1. Perhatikan SPLTV berikut:

$$\begin{cases} 3x + 2y - z = -3 \\ 5y - 2z = 2 \\ 5z = 20 \end{cases}$$

Nilai y yang memenuhi SPLTV diatas adalah...

- ☐ A -3
- ☐ B -2
- ☐ C -1
- ☐ D 1
- ☐ E 3

[BENER, Belajar Lebih Giat.](#)

2. Jika (x, y, z) merupakan solusi dari SPLTV

$$\begin{cases} 2x + y = 11 \\ 3y - z = 5 \\ x + 2z = 1 \end{cases}$$

maka nilai dari $x + y - z$ adalah....

- ☐ A -8
- ☐ B -6
- ☐ C 0
- ☐ D 6
- ☐ E 8

3. Perhatikan sistem persamaan berikut:

$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{2}{y} - \frac{4}{z} = 2 \\ \frac{3}{x} - \frac{2}{y} + \frac{5}{z} = 10 \\ \frac{4}{x} + \frac{5}{y} - \frac{3}{z} = 17 \end{cases}$$

Nilai dari xyz adalah

- ☐ A 1/16
- ☐ B 1/12
- ☐ C 1/8
- ☐ D 1/4
- ☐ E 1/2

4. Persamaan parabola $y = ax^2 + bx + c$ yang melalui titik-titik $(-1, 2)$, $(1, 4)$, dan $(2, 8)$ adalah...

- ☐ A $y = 2x^2 + x + 1$
- ☐ B $y = 3x^2 - 2x - 3$
- ☐ C $y = x^2 - 3x - 2$
- ☐ D $y = x^2 + 3x + 4$
- ☐ E $y = x^2 + x + 2$

5. Jika (x, y, z) merupakan solusi dari SPLTV,

$$\begin{cases} x - 2y + z = 6 \\ 3x + y - 2z = 4 \\ 7x - 6y - z = 10 \end{cases}$$

maka nilai $x - (y + z)$ adalah....

- ☐ A -6
- ☐ B -3

C 0

D 3

E 6

SALAH, Cermati Lagi



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Latihan Pilihan Ganda III

1. Harga 1 meter sutra sama dengan tiga kali harga 1 meter katun, dan harga 5 meter katun sama dengan harga 2 meter wol. jika ibu membeli 1 meter katun, 1 meter sutra, dan 1 meter wol dengan harga Rp260.000,00, maka harga 1 meter katun adalah....

☐ A Rp 20.000,00
☐ B Rp 25.000,00
☐ C Rp 30.000,00
☐ D Rp 35.000,00
☐ E Rp 40.000,00

2. Jumlah tiga bilangan sama dengan 45. bilangan pertama ditambah 4 sama dengan bilangan kedua, dan bilangan ketiga dikurangi 17 sama dengan bilangan pertama. Jika dimisalkan x = bilangan pertama, y = bilangan kedua, dan z = bilangan ketiga maka nilai x , y , dan z berturut-turut adalah....

☐ A 8, 12, dan 25
☐ B 8, 25, dan 12
☐ C 12, 8, dan 25
☐ D 12, 25, dan 8
☐ E 25, 12, dan 8

3. Pak Panjaitan memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberi pupuk. ada tiga jenis pupuk yang harus disediakan, yaitu Urea, SS, dan TSP.

Ketiga jenis pupuk inilah yang harus digunakan para petani agar hasil panen padi maksimal. harga tiap karung pupuk Urea, SS, dan TSP berturut-turut adalah Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Pak panjaitan membutuhkan 40 karung pupupk untuk sawah yang ditanami padi. Pemakaian pupuk Urea 2 kali lebih banyak dari pupuk SS. Sementara dana yang disediakan Pak Panjaitan untuk membeli pupuk adalah Rp4.020.000,00. maka jumlah karung pupuk untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Panjaitan adalah

- ☐ A 11 karung pupuk Urea, 22 karung pupupk SS, dan 7 karung pupuk TSP
- ☐ B 11 karung pupuk Urea, 7 karung pupupk SS, dan 22 karung pupuk TSP
- ☐ C 22 karung pupuk Urea, 11 karung pupupk SS, dan 7 karung pupuk TSP
- ☐ D 10 karung pupuk Urea, 23 karung pupupk SS, dan 7 karung pupuk TSP
- ☐ E 7 karung pupuk Urea, 23 karung pupupk SS, dan 10 karung pupuk TSP

4. Harga 2 buah pisang, 2 buah apel, dan sebuah mangga adalah Rp1.400,00. Di toko buah yang sama harga sebuah pisang, sebuah apel, dan sebuah mangga adalah Rp1.300,00, sedangkan harga sebuah pisang, 3 buah apel, dan sebuah mangga adalah Rp1.500,00. Harga sebuah pisang, sebuah apel, dan sebuah mangga di toko buah tersebut adalah.....

- ☐ A Rp 800,00
- ☐ B Rp 900,00
- ☐ C Rp1.100,00
- ☐ D Rp1.200,00
- ☐ E Rp1.500,00

5. Umur Pak Andi 28 tahun lebih tua dari umur Amira. Umur Bu Andi 6 tahun lebih muda dari Pak Andi, Jika jumloah umur Pak Andi, Bu Andi, dan Amira adalah 119 tahun. maka jumlah umur Bu Andi dan Amira adalah...

- ☐ A 50 tahun
 - ☐ B 58 tahun
 - ☐ C 60 tahun
 - ☐ D 64 tahun
 - ☐ E 68 tahun
-
-



Daftar Isi

Penilaian Diri I

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggungjawab!

No.	Pertanyaan	Jawaban	
01.	Saya mampu menjelaskan konsep persamaan linear tiga variabel	☐ Ya	☐ Tidak
02.	Saya mampu menjelaskan konsep sistem persamaan linear tiga variabel	☐ Ya	☐ Tidak
03.	Saya mampu menjelaskan perbedaan persamaaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel	☐ Ya	☐ Tidak
04.	Saya dapat menjelaskan karakteristik metode substitusi dalam penerapannya pada masalah SPLTV	☐ Ya	☐ Tidak
05.	Saya dapat menentukan penyelesaian dari SPLTV dengan menggunakan metode substitusi	☐ Ya	☐ Tidak

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak".

Bila semua jawaban "Ya", maka Anda dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya.



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Penilaian Diri II

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggungjawab!

No.	Pertanyaan	Jawaban	
01.	Saya mampu menjelaskan karakteristik metode campuran dalam penerapannya pada masalah SPLTV	☐ Ya	☐ Tidak
02.	Saya mampu menjelaskan karakteristik metode perkalian koefisien dalam penerapannya pada masalah SPLTV	☐ Ya	☐ Tidak
03.	Saya dapat menentukan penyelesaian dari SPLTV dengan menggunakan metode campuran	☐ Ya	☐ Tidak
04.	Saya dapat menentukan penyelesaian dari SPLTV dengan menggunakan metode perkalian koefisien	☐ Ya	☐ Tidak

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak".

Bila semua jawaban "Ya", maka Anda dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya.



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Penilaian Diri III

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggungjawab!

No.	Pertanyaan	Jawaban	
01.	Saya mampu memahami maksud dari model matematika	☐ Ya	☐ Tidak
02.	Saya mampu membuat model matematika dari masalah kontekstual	☐ Ya	☐ Tidak
03.	Saya mampu menentukan nilai dari salah satu unsur yang dimisalkan sebagai variabel x atau y atau z dari suatu masalah kontekstual	☐ Ya	☐ Tidak
04.	Saya dapat menentukan penyelesaian dari suatu masalah kontekstual yang melibatkan konsep SPLTV	☐ Ya	☐ Tidak

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak".

Bila semua jawaban "Ya", maka Anda dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya.



Daftar Isi

e-Modul 2019

Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Evaluasi

Soal 1.

Perhatikan SPLTV berikut:

$$\begin{cases} x + y + 2z = 2 \\ 3y - 4z = -5 \\ 6z = 3 \end{cases}$$

nilai (x-y) yang memenuhi SPLTV diatas adalah...

- ☐ A. -3
- ☐ B. -2
- ☐ C. -1
- ☐ D. 1
- ☐ E. 3

Soal 2.

Perhatikan SPLTV berikut:

$$\begin{cases} a - b + c = -1 \\ 2a + b + 3c = 2 \\ 3a + 4b - c = 0 \end{cases}$$

nilai a yang memenuhi SPLTV diatas adalah....

- ☐ A. -5

- ☐ B. -4
- ☐ C. -3
- ☐ D. -2
- ☐ E. -1

Soal 3.

Perhatikan SPLTV berikut:

$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x + 2z = 3 \\ 3y - z = 5 \end{cases}$$

Nilai z yang memenuhi SPLTV diatas adalah....

- ☐ A. -3
- ☐ B. -2
- ☐ C. -1
- ☐ D. 1
- ☐ E. 3

Soal 4.

Perhatikan SPLTV berikut!

$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{1}{y} = 2 \\ \frac{4}{y} + \frac{3}{z} = 5 \\ \frac{3}{x} + \frac{2}{z} = 3 \end{cases}$$

Nilai $1/x + 1/y + 1/z$ sama dengan....

- ☐ A. $1/10$
- ☐ B. $1/4$
- ☐ C. $1/2$
- ☐ D. 1
- ☐ E. 2

Soal 5.

Jika parabola $y = ax^2 + bx + c$ melalui titik-titik (1, -5), (2, 6), dan (3, 21), nilai dari $a+b-c$ adalah....

- ☐ A. 19
- ☐ B. 21
- ☐ C. 23
- ☐ D. 25
- ☐ E. 27

Soal 6.

Harga 2 kg mangga, 2 kg jeruk, dan 1 kg anggur adalah Rp70.000,00 dan harga 1 kg mangga, 2 kg jeruk, dan 2 kg anggur adalah Rp90.000,00. Jika harga 2 kg mangga, 2 kg jeruk, dan 3 kg anggur Rp130.000,00, maka harga 1 kg jeruk adalah....

- ☐ A. Rp 5.000,00
- ☐ B. Rp 7.500,00

- ☐ C. Rp 10.000,00
- ☐ D. Rp 12.000,00
- ☐ E. Rp 15.000,00

Soal 7.

Sepuluh tahun yang lalu umur kakek sama dengan enam kali umur adikku. Lima tahun yang akan datang jumlah umur kakek dan adikku sama dengan 93 tahun. Jika umur nenek 6 tahun lebih muda dari umur kakek, maka umur nenek sekarang adalah....

- ☐ A. 55 tahun
- ☐ B. 57 tahun
- ☐ C. 64 tahun
- ☐ D. 67 tahun
- ☐ E. 69 tahun

Soal 8.

Sebuah pabrik sepatu memiliki 3 buah mesin yaitu A, B, dan C. Dalam sehari ketiga mesin itu dapat memproduksi 295 sepatu. Jika hanya mesin A dan B yang bekerja, akan diproduksi 205 sepatu. Jika hanya mesin A dan C yang bekerja akan diproduksi 185 sepatu. Jika hanya mesin B dan C yang bekerja, akan dihasilkan sepatu sebanyak....

- ☐ A. 175
- ☐ B. 180
- ☐ C. 190

- ☐ D. 200
- ☐ E. 210

Soal 9.

Jumlah tiga buah bilangan adalah 45. Perbandingan jumlah bilangan pertama dan kedua dengan bilangan ketiga adalah $8/7$. Selisih bilangan pertama dan kedua adalah 8. Jika x , y , dan z berturut-turut mewakili bilangan pertama, kedua, dan ketiga, nilai dari $x+y-z$ adalah....

- ☐ A. 1
- ☐ B. 3
- ☐ C. 5
- ☐ D. 12
- ☐ E. 16

Soal 10.

Koperasi sekolah suatu SMA menawarkan 3 macam paket. Paket A terdiri dari 3 kemeja putih, 2 celana/rok, dan 2 dasi. Paket B terdiri dari 4 kemeja putih, 1 celana/rok, dan 2 dasi. Paket C terdiri dari 2 kemeja putih, 1 celana/rok dan 3 dasi. Harga paket A, B, dan C dalam ribuan berturut-turut adalah 256, 218, dan 173. Jika x , y , dan z masing-masing menyatakan harga satu kemeja, celana/rok, dan dasi, nilai $x + y + z$ adalah.....

- ☐ A. 95
- ☐ B. 113

- ☐ C. 117
- ☐ D. 203
- ☐ E. 235

 Hasil Evaluasi

Nilai	Deskripsi

 Daftar Isi

Daftar Pustaka

Atsnan, M.F (2015). Sidak (Siap Ulangan Dadakan) Matematika Kelas X, XI, dan XII; Planet Ilmu: Yogyakarta

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (2016). Matematika SMA/MA/SMK/MAK kelas X; Kemdikbud: Jakarta

Noormandiri, B.K (2016). Matematika untuk SMA kelas X Kelompok Wajib; Erlangga: Jakarta

Sukino (2016). Matematika untuk SMA/MA Kelas X semester 1; Erlangga: Jakarta.