



LKPD

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

MATEMATIKA SMA

Nama : _____

Kelas : _____





Lembar Kerja Peserta Didik

Mata Pelajaran: Matematika

Kelas/Semester : X / Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Kompetensi Dasar

- 3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

Indikator Pembelajaran

- 3.3.2 Menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel
- 3.3.2 Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi
- 4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi.

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan problem solving, diskusi, dan tanya jawab peserta didik dapat:

1. Menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan benar.
2. Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat.
3. Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi.

Petunjuk Belajar

1. Berdoalah sebelum belajar, semoga mendapatkan ilmu yang bermanfaat.
2. Tulis nama, kelas, dan anggota kelompok.
3. Bacalah LKPD ini dengan teliti dan seksama.
4. Kerjakan semua instruksi dan soal-soal yang ada secara berkelompok pada tempat yang telah disediakan.
5. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok, dan apabila mengalami kesulitan atau kurang jelas bisa ditanyakan pada guru.
6. Semua anggota kelompok harus bekerja sama.



Aktivitas 1

Menentukan Benar dan Salah dari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel berikut!

$$\begin{aligned}2x + y + z &= 6 \\x + y - z &= 2 \\x + 2y + z &= 5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x^2 + y - z &= 11 \\x - y + z^2 &= 3 \\2x - y + 2z &= 6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p - q + r &= 3 \\p + 3q - 2r &= 7 \\2p + 2q + 2r &= 18\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3a + b + c &= 8 \\a - b + c &= 2 \\2a + 2y + z &= 9\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}a + b + c &\geq 15 \\2a + 2b + 3b &\leq 20 \\a - b + c &= 12\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}r - s &= -2 \\r + s &= 12\end{aligned}$$

Aktivitas 2

Menyelesaikan permasalahan SPLTV dengan Metode Eliminasi!



Pada suatu hari lulu, rania, dan zahra pergi ke pasar untuk membeli buah. Lulu membeli 2 kg pisang, 1 kg jeruk, dan 1 kg mangga dengan harga Rp 32.000. sedangkan rania membeli 1 kg pisang, 2 kg jeruk, dan 1 kg mangga dengan harga Rp 39.000, dan zahra membeli 3 kg pisang, 2 kg jeruk, dan 1 kg mangga dengan harga Rp 49.000. Berapa harga perkilogram pisang, jeruk, dan mangga?



Untuk menyelesaikan masalah tersebut, kerjakan dengan langkah-langkah berikut:



Merancang Model Matematika

Langkah 1:

Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan tersebut!

Diketahui:

Lulu membeli:++

Dengan harga

Rania membeli:++

Dengan harga.....

Zahra membeli:++

Dengan harga.....

Ditanyakan:

Langkah 2:

Memisalkan Variabelnya

Misal:

x = Harga per kilogram pisang

y =

z =



Langkah 3:

Membuat Model Matematika

- 2 kg Pisang, 1 kg jeruk, 1 kg mangga harganya Rp 32.000
..... $x + y + z = 32.000$ (Persamaan 1)
- 1 kg Pisang, 2 kg jeruk, 1 kg mangga harganya Rp 39.000
 $x + \dots y + z = 39.000$ (Persamaan 2)
- 3 kg Pisang, 2 kg jeruk, 1 kg mangga harganya Rp 49.000
..... $x + \dots y + z = 49.000$ (Persamaan 3)



Menyelesaikan Model Matematika dari Permasalahan SPLTV

Dari permasalahan tersebut didapatkan 3 persamaan, Tuliskan persamaan tersebut:

- Persamaan 1:.....
- Persamaan 2:.....
- Persamaan 3:.....

Langkah 1 :

Mengeliminasi variabel (z)

Dari persamaan (1) dan persamaan (2)

$$\dots x + y + z = 32.000 \dots \text{Persamaan (1)}$$

$$x + \dots y + z = 39.000 \dots \text{Persamaan (2)}$$

$$\begin{array}{r} \dots x + y + z = 32.000 \\ x + \dots y + z = 39.000 \\ \hline x - y \qquad \qquad = \dots \end{array} \dots \text{Persamaan (4)}$$

Dari persamaan (2) dan persamaan (3)

$$x + \dots y + z = 39.000 \dots \text{Persamaan (2)}$$

$$\dots x + \dots y + z = 49.000 \dots \text{Persamaan (3)}$$

$$\begin{array}{r} \dots x + \dots y + z = 39.000 \\ \dots x + \dots y + z = 49.000 \\ \hline \dots x \qquad \qquad = \dots \end{array} \dots \text{Persamaan (5)}$$

$$x \qquad \qquad = \dots$$



Dari persamaan (4) dan persamaan (5)

$$x - y = \dots\dots\dots \text{Persamaan (4)}$$

$$x = \dots\dots\dots \text{Persamaan (5)}$$

$$-y = \dots\dots\dots$$

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

Langkah 2:

Mengeliminasi variabel (y)

Dari persamaan (1) dan persamaan (2)

$$\dots x + y + z = 32.000 \text{ (dikali 2)} \quad \dots x + \dots y + 2z = \dots\dots\dots \text{Persamaan (1)}$$

$$x + \dots y + z = 39.000 \text{ (dikali 1)} \quad x + \dots y + z = \dots\dots\dots \text{Persamaan (2)}$$

$$\underline{3x + z = 25.000} \dots\dots \text{Persamaan (6)}$$

Dari Persamaan (1) dan Persamaan (3)

$$\dots x + y + z = \dots\dots\dots \text{ (dikali 2)} \quad \dots x + \dots y + 2z = \dots\dots\dots \text{Persamaan (1)}$$

$$\dots x + \dots y + z = \dots\dots\dots \text{ (dikali 1)} \quad \underline{3x + \dots y + z = 49.000} \dots\dots \text{Persamaan (3)}$$

$$\underline{x + z = \dots\dots\dots} \text{Persamaan (7)}$$

Dari Persamaan (6) dan Persamaan (7)

$$3x + z = 25.000 \text{ (dikali 1)} \quad 3x + z = \dots\dots\dots \text{Persamaan (6)}$$

$$x + z = 15.000 \text{ (dikali 3)} \quad \underline{\dots x + \dots z = \dots\dots\dots} \text{Persamaan (7)}$$

$$\dots z = -20.000$$

$$z = \dots\dots\dots \text{Persamaan (8)}$$

Didapatkan:

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

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

$$z = \dots\dots\dots$$

Jadi harga 1 kg pisang Rp....., harga 1 kg jeruk Rp....., harga 1 kg mangga Rp.....



Kesimpulan

Berikut langkah-langkah penyelesaian SPLTV menggunakan metode eliminasi



1. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan tersebut.
2.
3.
4.
5.
6.

Aktivitas 3

Kerjakan Latihan Soal Berikut dengan teman kelompok dan silahkan tuliskan kesimpulannya di tempat yang sudah di sediakan!

1. Libur telah tiba, saatnya anton, iqbal, dan hanafi membeli alat tulis untuk persiapan belajar di semester berikutnya. Saat sudah sampai di toko alat tulis, anton membeli 3 buku, 1 spidol, dan 2 tinta dengan harga Rp 27.000, sedangkan iqbal membeli 2 buku, 2 spidol, dan 3 tinta dengan harga Rp 37.000, dan hanafi membeli 1 buku, 2 spidol, dan 2 tinta dengan harga Rp 29.000. maka model matematika dari masalah di atas adalah.....



2. Berdasarkan model matematika diatas, berapakah harga 1 buku dan 1 spidol.....

