

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Kubu
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi/Pokok Bahasan/SPB : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

A. Petunjuk Belajar

1. Berdoa sebelum mengerjakan LKPD
2. Tulislah nama kelompok dan anggota kelompok
3. Pahami permasalahan yang terdapat pada LKPD, apabila kurang jelas bisa bertanya kepada guru
4. Diskusikan penyelesaian masalah pada LKPD
5. Presentasikan hasil diskusi di depan kelas

B. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memodelkan masalah kontekstual ke dalam sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat
2. Peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel ke dalam masalah kontekstual dengan benar

C. Informasi Pendukung (Ringkasan Materi)

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) adalah suatu persamaan matematika yang terdiri dari tiga persamaan linear yang masing – masing persamaannya juga bervariasi tiga. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) merupakan bentuk perluasan dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Bentuk umum :

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

Dengan $a_1, b_1, c_1, d_1, a_2, b_2, c_2, d_2, a_3, b_3, c_3, d_3$ adalah bilangan real.

Keterangan:

a_1, a_2, a_3 adalah koefisien dari x

b_1, b_2, b_3 adalah koefisien dari y

c_1, c_2, c_3 adalah koefisien dari z

d_1, d_2, d_3 adalah konstanta

x, y, z adalah variabel (peubah)

Komponen pembentuk SPLTV ada 3 :

1. Koefisien
2. Variabel
3. Konstanta

Penyelesaian SPLTV

1. Metode Eliminasi

Menghilangkan salah satu variabel pada dua buah persamaan

2. Metode Substitusi

Memasukkan nilai pada salah satu variabel dari 1 persamaan ke persamaan lain

3. Metode Gabungan (Elimusi)

Gabungan dari metode eliminasi dan substitusi

Nama Kelompok :

Anggota:

1.
3.
2.
4.

MASALAH



Tiga bersaudara Lia, Ria, dan, Via berbelanja di toko buah. Mereka membeli Apel, Jambu, dan Mangga dengan hasil masing-masing sebagai berikut: Lia membeli dua kilogram buah Apel, satu kilogram buah Jambu, dan satu kilogram buah Mangga seharga Rp47.000,00. Ria membeli satu kilogram buah Apel, dua kilogram buah Jambu, dan satu buah Mangga seharga Rp43.000,00. Via membeli tiga kilogram buah Apel, dua kilogram buah Jambu, dan satu kilogram buah Mangga seharga Rp71.000,00. Ibu memberikan uang sebesar Rp 100.000,00 kepada Lia. Jika Ibu menyuruh Lia untuk membeli 2 kilogram Apel, 3 kilogram Jambu, dan 1 kilogram Mangga, berapakah sisa uang kembalian yang akan diberikan Lia kepada Ibu?

Misal:

a = Harga 1 buah Apel

j = Harga 1 buah Jambu

m = Harga 1 buah Mangga

Maka, model matematikanya adalah

$$\begin{cases} 2a + j + m = 47000 & \dots\dots\dots (1) \\ a + 2j + m = 43000 & \dots\dots\dots (2) \\ 3a + 2j + m = 71000 & \dots\dots\dots (3) \end{cases}$$

Eliminasi variabel m dari persamaan (1) dan persamaan (2)

$$\begin{array}{rcl} \dots a + j + m & = & 47000 \\ \underline{a + \dots j + m = 43000} & - & \\ \dots - \dots & = & \dots\dots\dots \text{persamaan (4)} \end{array}$$

Eliminasi variabel m dari persamaan (2) dan persamaan (3)

$$\begin{array}{rcl} a + 2j + m & = & 43000 \\ \underline{3a + 2j + m = 71000} & - & \end{array}$$

$$\dots = \dots$$

$$a = \dots$$

Substitusikan $a = 14000$ ke persamaan (4)

$$\dots - \dots = 4000$$

$$\dots - j = 4000$$

$$j = \dots - 4000$$

$$j = \dots$$

Substitusikan $a = 14000$ dan $j = 10000$ ke persamaan (1)

$$2a + j + m = 47000$$

$$2(\dots) + \dots + m = 47000$$

$$\dots + \dots + m = 47000$$

$$\dots + m = 47000$$

$$m = 47000 - \dots$$

$$m = \dots$$

Diperoleh harga 1 kilogram buah Apel adalah Rp 14.000,00, 1 kilogram buah Jambu adalah Rp 10.000,00, dan 1 kilogram buah Mangga adalah Rp 9.000,00. Ibu menyuruh Lia untuk membeli 2 kilogram Apel, 3 kilogram Jambu, dan 1 kilogram Mangga maka jumlah uang yang dibelanjakan oleh Lia adalah:

$(2 \times 14000) + (3 \times 10000) + (1 \times 9000) = \dots + \dots + \dots = \dots$. Uang yang diberikan Ibu kepada Lia adalah Rp 100.000,00. Sehingga sisa uang kembalian yang akan diberikan Lia kepada Ibu adalah :

$$\text{Rp } 100.000,00 - \text{Rp } 67.000 = \text{Rp } \dots$$