

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/ Semester : X/ 1

Materi : SPLTV dengan Metode Gabungan
(Eliminasi & Substitusi)

Nama Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Tujuan Pembelajaran :

1. Memahami cara menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode gabungan (eliminasi & substitusi) dengan benar.
2. Menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode gabungan (eliminasi & substitusi) dengan benar.

Langkah Menyelesaikan LKPD

1. Bacalah LKPD dengan cermat.
2. Setiap kegiatan di LKPD dikerjakan secara diskusi dengan kelompok yang sudah ditentukan.
3. Ikuti petunjuk dan langkah kerja saat mengerjakan LKPD.
4. Jika ada yang kurang dipahami silahkan bertanya kepada guru.
5. Siswa diperbolehkan memanfaatkan berbagai sumber belajar (seperti buku, internet) untuk membantu memahami materi.

KEGIATAN 1



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)

$$\dots a + j + m = 47000$$

$$\underline{a + \dots j + m = 43000 -}$$

$$\dots - \dots = \dots\dots\dots \text{persamaan (4)}$$

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

$$a + 2j + m = 43000$$

$$\underline{3a + 2j + m = 71000 -}$$

$$\dots = \dots$$

$$a = \dots$$

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 :

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

KEGIATAN 2



Toko alat tulis pak rudi menjual alat tulis berisi buku, spidol, dan tinta dalam 3 jenis paket sebagai berikut. Paket A: 3 buku, 1 spidol, 2 tinta seharga Rp 17.200,00. Paket B: 2 buku, 2 spidol, 3 tinta seharga Rp 19.700,00. Paket C: 1 buku, 2 spidol, 2 tinta seharga Rp 14.000,00. Hitunglah harga 1 buku + 1 spidol + 1 tinta.

Misal:

b = harga 1 buah buku

s = harga 1 buah spidol

t = harga 1 buah tinta

Maka, model matematikanya adalah :

$$\begin{cases} 3b + s + 2t = 17200 & \dots\dots\dots (1) \\ 2b + 2s + 3t = 19700 & \dots\dots\dots (2) \\ b + 2s + 2t = 14000 & \dots\dots\dots (3) \end{cases}$$

Eliminasikan variabel t dari persamaan (1) dan persamaan (2):

$$\begin{aligned} 3b + s + 2t &= 17200 \quad | \times 3 | \Leftrightarrow \dots b + \dots s + \dots t = \dots \\ 2b + 2s + 3t &= 19700 \quad | \times 2 | \Leftrightarrow \dots b + \dots s + \dots t = \dots - \\ \hline \dots - \dots &= \dots\dots\dots \text{persamaan (4)} \end{aligned}$$

Eliminasi variabel t dari persamaan (1) dan persamaan (3):

$$\begin{aligned} 3b + s + 2t &= 17200 \\ b + 2s + 2t &= 14000 - \\ \hline \dots - \dots &= \dots\dots\dots \text{persamaan (5)} \end{aligned}$$

Eliminasi variabel s dari persamaan (4) dan persamaan (5)

$$\dots b - \dots = 12200$$

$$\dots b - \dots = 3200 -$$

$$\dots = \dots \text{ (semua suku dibagi 3)}$$

$$b = \dots$$

Substitusikan nilai $b = 3000$ ke persamaan (5), diperoleh:

$$2b - s = 3200$$

$$2(\dots) - s = 3200$$

$$\dots - 3200 = s$$

$$s = \dots$$

Substitusikan nilai $b = 3000$ dan $s = 2800$ ke persamaan (3), diperoleh:

$$b + 2s + 2t = 14000$$

$$\dots + 2(\dots) + 2t = 14.000$$

$$\dots + \dots + 2t = 14000$$

$$\dots + 2t = 14000$$

$$2t = 14000 - \dots$$

$$2t = \dots$$

$$t = \dots$$

Diperoleh harga 1 buah buku adalah Rp $\dots$, 1 buah spidol adalah Rp $\dots$, dan 1 buah tinta adalah Rp $\dots$. Sehingga harga 1 buku + 1 spidol + 1 tinta adalah

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