

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

MATEMATIKA

Sistem Persamaan Linear Dua
Variabel (SPLDV)

METODE ELIMINASI

Nama :

Absen :



Lembar Kerja Metode Eliminasi

Metode eliminasi pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah cara menyelesaikan persamaan dengan menghilangkan salah satu variabel untuk mencari nilai variabel lainnya. Prinsipnya adalah membuat koefisien variabel yang akan dihilangkan sama, lalu melakukan penjumlahan atau pengurangan kedua persamaan untuk menghilangkan variabel tersebut.

Langkah-langkah metode eliminasi diantaranya sebagai berikut:

1. Menentukan variabel yang akan di eliminasi

Memilih salah satu dari dua variabel dalam sistem persamaan linear yang akan dihilangkan dengan cara menjumlahkan atau mengurangi kedua persamaan.

2. Samakan koefisien:

Jika koefisien variabel yang akan dieliminasi tidak sama, kalikan persamaan dengan konstanta yang sesuai agar koefisiennya sama.

3. Eliminasi variabel:

Tambahkan atau kurangkan kedua persamaan (tergantung tanda koefisien) untuk menghilangkan salah satu variabel.

4. Cari nilai variabel:

Setelah satu variabel hilang, selesaikan persamaan yang tersisa untuk mendapatkan nilai variabel yang tersisa.

5. Substitusi:

Masukkan nilai variabel yang telah ditemukan ke salah satu persamaan awal untuk mencari nilai variabel lainnya.



Kegiatan 1

Menentukan Penyelesaian SPLDV Menggunakan Metode Eliminasi

Permasalahan

Rahma dan Rahmi mendapat tugas dari sekolah untuk membuat poster dengan tema Peduli Cagar Alam Kita. Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat poster adalah kertas asturo dan spidol warna. Rahma dan Rahmi membeli kertas asturo dan spidol warna di toko alat tulis.

	Kertas Asturo	Spidol Warna	Harga yang dibayarkan (Rupiah)
Rahma	2	2	26.000
Rahmi	1	3	23.000

Jika teman Rahma dan Rahmi yang bernama Rani ingin membeli kertas asturo dan spidol warna di toko yang sama, berapakah harga satu kertas asturo dan spidol warna?

Penyelesaian:

Langkah 1

Tuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal terlebih dahulu

➤ Informasi yang diketahui:

Banyaknya kertas asturo yang dibeli Rahma = ...

Banyaknya spidol warna yang dibeli Rahma = ...

Harga yang harus dibayarkan Rahma = ...

Banyaknya kertas asturo yang dibeli Rahmi = ...

Banyaknya spidol warna yang dibeli Rahmi = ...

Harga yang harus dibayarkan Rahmi = ...

➤ Informasi yang ditanya:

Langkah 2

Memisalkan informasi yang belum diketahui dan menuliskan model matematika berdasarkan data yang ada pada masalah.

➤ Misal:

Harga satu kertas asturo = x

Harga satu spidol warna = \dots

➤ Menentukan model matematikanya

$$2x + \dots = 26 \quad (\text{dalam satuan ribu rupiah}) \quad (\text{persamaan 1})$$

$$\dots + 3y = \dots \quad (\text{dalam satuan ribu rupiah}) \quad (\text{persamaan 2})$$

Catatan: harga pembayaran dituliskan dalam satuan ribu rupiah untuk mempermudah perhitungan

Langkah 3

Menyelesaikan selesaian dari kedua sistem untuk menemukan harga satu kertas asturo dan satu spidol warna menggunakan metode eliminasi

➤ Mengeliminasi variabel x untuk memperoleh nilai y

Lihat apakah koefisien x dari persamaan 1 dan persamaan 2 sudah sama atau belum, jika belum kalikan kedua persamaan dengan konstanta agar koefisien dari variabel x sama.

Jawab:

$$2x + 2y = 26$$

$$x + \dots = 23$$

Karena koefisien dari variabel x belum sama maka harus dikalikan dengan konstanta

$$\begin{array}{rcl} 2x + 2y = 26 & (\times 1) & \\ x + \dots = \dots & (\times 2) & \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{r} 2x + \dots y = \dots \\ 2x + \dots y = 46 \\ \hline 0 - \dots y = \dots \\ \dots y = -20 \\ y = \frac{\dots}{-4} \\ y = \dots \end{array}$$

➤ Mengeliminasi variabel y untuk memperoleh nilai x

Lihat apakah koefisien y dari persamaan 1 dan persamaan 2 sudah sama atau belum, jika belum kalikan kedua persamaan dengan konstanta agar koefisien dari variabel y sama.

Jawab:

$$2x + 2y = 26$$

$$x + \dots = 23$$

Karena koefisien dari variabel y belum sama
maka harus dikalikan dengan konstanta

$$2x + 2y = 26$$

($\times 3$)



$$x + \dots = \dots$$

($\times 2$)

$$\begin{array}{r} 6x + \dots y = \dots \\ \dots x + 6y = 46 \\ \hline 4x - 0 = \dots \\ \dots x = 32 \\ \hline x = \frac{\dots}{4} \\ x = \dots \end{array}$$

Langkah 4

Setelah kalian memperoleh nilai x dan y , jawablah masalah yang ditanyakan.

➤ Hasil yang diperoleh

$$x = \dots \quad (\text{dalam satuan ribuan})$$

$$y = \dots \quad (\text{dalam satuan ribuan})$$

Jadi, harga satu kertas asturo adalah Rp dan harga satu spidol warna
adalah Rp