

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
(Metode grafik)



Nama :

Kelas :

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Siapkan perangkat dan akses yang diperlukan untuk mengerjakan LKPD digital.
2. Berdoa sebelum mengerjakan lkpd
3. Bacalah dan pahami setiap kegiatan yang terdapat dalam LKPD.
4. Amati dan analisis masalah yang diberikan.
5. Selesaikan permasalahan menggunakan metode substitusi sesuai langkah-langkah yang tersedia dalam LKPD.
6. Isikan jawaban pada kolom yang telah disediakan.

Capaian pembelajaran

peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV dengan tepat.
2. Peserta didik Menentukan variabel yang sesuai dengan permasalahan
3. Peserta didik Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV dengan benar.
4. Peserta didik menyelesaikan SPLDV menggunakan metode eliminasi, substitusi, dan grafik secara sistematis dan tepat.
5. Peserta didik memeriksa dan menjelaskan hasil penyelesaian SPLDV dengan masalah kontekstual yang diberikan dengan tepat.

METODE GRAFIK

Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik.
2. Menentukan model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV.
3. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.

METODE GRAFIK

Metode grafik yaitu cara menyelesaikan SPLDV dengan cara menggambarkan persamaannya dalam bentuk grafik pada koordinat kartesius, dan titik potong dari kedua persamaannya merupakan hasil penyelesaiannya.

Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV menggunakan metode grafik yaitu sebagai berikut:

1. Tentukan titik koordinat sumbu X dan sumbu Y dari kedua persamaan.
2. Gambarkan kedua grafik persamaan linear pada koordinat kartesius.
3. Perhatikan hubungan garis pada kedua grafiknya. Jika kedua garis berpotongan pada satu titik, maka koordinat titik potong tersebut adalah penyelesaian dari SPLDV.

Kegiatan I

● Orientasi masalah

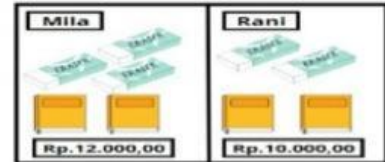
Mila dan Rani pergi berbelanja ke koperasi sekolah untuk membeli peralatan sekolah. Mila membeli tiga penghapus dan dua buku seharga Rp. 12.000,00





Kegiatan I

sedangkan Rani membeli dua penghapus dan dua buku seharga Rp. 10.000,00. Berapakah harga satu pulpen dan satu buku?



Pengorganisasian Belajar

Diskusikanlah dengan temanmu penyelesaian dari permasalahan tersebut. Kemudian tentukan himpunan penyelesaiannya.

Penyelidikan hasil



Carilah apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada permasalahan di atas?

Diketahui :

Ditanyakan:





Kegiatan I

Penyajian Hasil



a) Membuat model matematika

Misal: x : Harga satu penghapus

y :

Uraikan SPLDV dari permasalahan di atas dalam x dan y !

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

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

b) Berapakah penyelesaian dari kedua persamaan diatas?

Uraikan kembali SPLDV dari model matematika yang telah diperoleh

$$\dots + \dots = 12000$$

$$\dots + \dots = 10000$$

- Tentukan titik koordinat sumbu X dan sumbu Y dari kedua persamaan diatas!

Misalkan kita masukkan $x = 0$ pada persamaan $3x + 2y = 12000$

$$3x + 2y = 12000$$

$$3(0) + 2y = 12000$$

$$\dots + 2y = 12000$$

$$y = \dots : \dots$$

$$y = \dots$$

Dengan menggunakan cara diatas lengkapi tabel dibawah ini!

x	0	
y		0
(x,y)	$(\dots, \dots)$	$(\dots, \dots)$





Kegiatan I

Penyajian Hasil



Misalkan kita masukkan $x = 0$ pada persamaan $2x + 2y = 10000$

$$2x + 2y = 10000$$

$$2(0) + 2y = 10000$$

$$..... + 2y = 10000$$

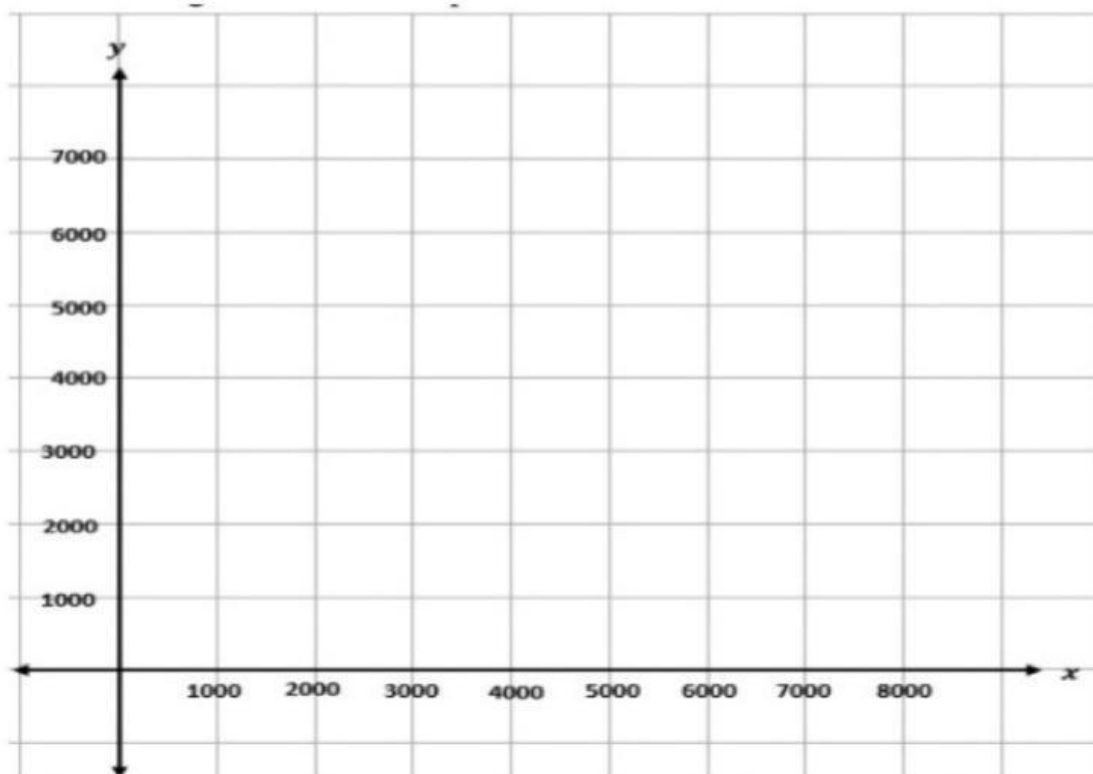
$$y = ... :$$

$$y = ...$$

Dengan menggunakan cara diatas lengkapi tabel dibawah ini!

x	0	
y		0
(x,y)	(...., ...)	(...., ...)

- Gambarkan grafik dari kedua persamaan dalam suatu koordinat kartesius!





Kegiatan I

Penyajian Hasil



Dari gambar disamping diketahui bahwa kedua grafik berpotongan di (... , ...)
Penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik merupakan titik potong dari kedua grafik persamaan, sehingga penyelesaiannya adalah (... , ...)

Jadi $(x, y) = (... , ...)$

$x = ...$

$y = ...$

Analisis Hasil Penyelidikan



Berapakah harga 2 pulpen dan 1 pensil?

.....

.....

.....

.....





Kegiatan 2

Contoh soal

Perhatikan Video berikut ini!



Jawab:

Diketahui: Harga 1 cangkir kopi dan 1 cangkir teh adalah Rp. 15.000,00
Harga 1 cangkir kopi dan 2 cangkir teh adalah Rp. 18.000,00

Ditanya : Berapa total uang yang harus dibayar Rama untuk membeli 2 cangkir kopi dan 1 cangkir teh?

Penyelesaian:

Membuat model matematika:

Misalkan x = Harga satu cangkir kopi
 y = Harga satu cangkir teh

Sistem persamaan linear dua variabel dari persamaan diatas adalah

$$x + y = 15000 \quad (i)$$

$$x + 2y = 18000 \quad (ii)$$





Kegiatan 2

Contoh soal

- Menentukan titik koordinat sumbu X dan sumbu Y dari kedua persamaan diatas

$x + y = 15000$		
x	0	15000
y	15000	0
(x, y)	(0, 15000)	(15000, 0)

$x + 2y = 18000$		
x	0	18000
y	9000	0
(x, y)	(0, 9000)	(18000, 0)

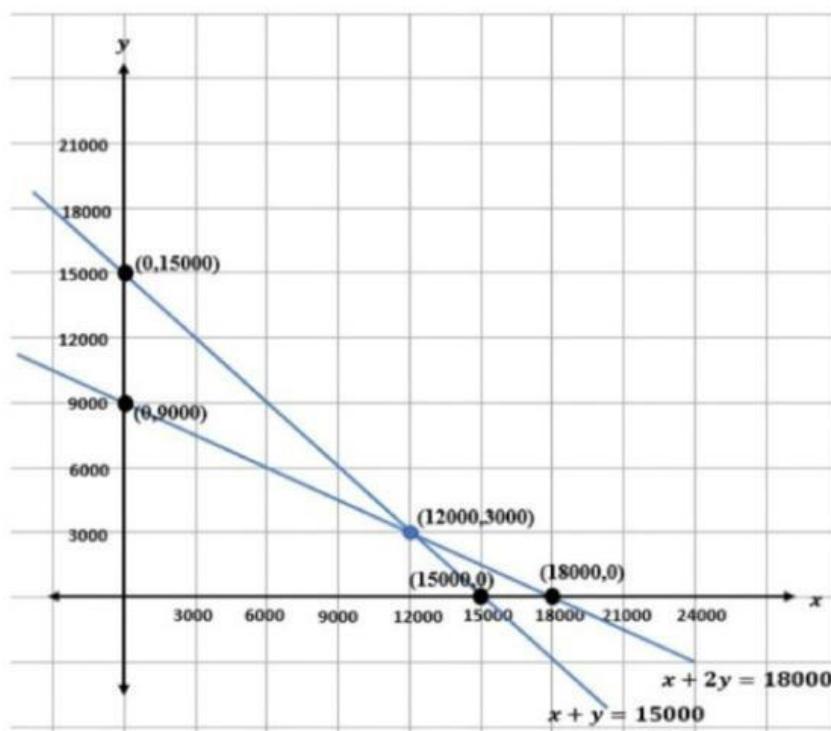




Kegiatan 2

Contoh soal

- Gambar grafik dari kedua persamaan dalam suatu koordinat kartesius.



Dari gambar diatas diketahui bahwa kedua grafik berpotongan di (12000, 3000)
Jadi $(x, y) = (12000, 3000)$, dimana
 x (harga cangkir kopi) = 12000 dan y (harga cangkir teh) = 3000

Maka harga 2 cangkir kopi dan 1 cangkir teh adalah

$$\begin{aligned} &2x + y \\ &= 2(12000) + 3000 \\ &= 27000 \end{aligned}$$

Jadi, harga 2 cangkir kopi dan 1 cangkir teh adalah
Rp.27.000,00 ; total uang yang harus dibayar Rama





Kegiatan 3

Mari Mencoba!

Kerjakan latihan soal berikut ini menggunakan metode grafik !

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut untuk $x, y \in \mathbb{R}$

$$2x - y = 6 \text{ dan } 3x + 2y = 16$$

2. Eliza pergi berbelanja ke toko alat tulis, ia membeli satu pulpen dan satu tipe-x seharga Rp. 2.000,00. Di toko yang sama Juna juga membeli lima pulpen dan dua tipe-x dengan harga Rp. 7.000,00. Berapakah harga dua pulpen dan satu tipe-x di toko alat tulis tersebut?





Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah kamu lakukan, apa yang dapat kamu simpulkan tentang penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik ?

