



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII

Nama: _____

Kelas: _____



Tentukan penyelesaian sistem persamaan berikut dengan metode eliminasi!

$$x + 2y = 7 \dots (1)$$

$$x - 2y = -5 \dots (2)$$

Langkah Penyelesaian:

1. Hilangkan salah satu variabel dengan mengurangi atau menjumlahkan persamaan

Cara 1. Mengurangi	Cara 2. Menjumlahkan
$\begin{array}{r} x + 2y = 7 \\ x - 2y = -5 \\ \hline - \\ 4y = \dots \\ y = \dots \end{array}$	$\begin{array}{r} x + 2y = 7 \\ x - 2y = -5 \\ \hline + \\ 2x = \dots \\ x = \dots \end{array}$

Jadi, penyelesaiannya adalah $x = \dots$ dan $y = \dots$

Note

- Jika tanda koefisien variabel yang akan dieliminasi **sama**, maka lakukan operasi **pengurangan** pada persamaan (1) dan (2)
- Jika tanda koefisien variabel yang akan dieliminasi **berbeda**, maka lakukan operasi **penjumlahan** pada persamaan (1) dan (2)





Tentukan penyelesaian dari SPLDV berikut!

$$2x - 3y = 12 \dots (1)$$

$$3x + y = 7 \dots (2)$$

Langkah Penyelesaian:

1. Untuk mengeliminasi sebuah variabel, kita **samakan** koefisiennya terlebih dahulu

Misalkan **persamaan (2)** dikali 3, sehingga koefisien dari y di persamaan (2) sama dengan koefisien y di **persamaan (1)**

$\begin{array}{r} 2x - 3y = 12 \\ 3x + y = 7 \end{array}$	$\times 3$	$\begin{array}{r} 2x - 3y = 12 \\ 9x + 3y = 21 \end{array}$
---	------------	---

2. Jumlahkan kedua persamaan untuk menghilangkan variabel y

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = 12 \\ 9x + 3y = 21 \\ \hline \dots x = \dots \\ x = \dots \end{array}$$

3. Ulangi langkah 1 untuk menyamakan koefisien dari variabel x

$\begin{array}{r} 2x - 3y = 12 \\ 3x + y = 7 \end{array}$	$\begin{array}{l} \times 3 \\ \times 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6x - \dots y = \dots \\ 6x + 2y = \dots \end{array}$
---	---	--

4. Kurangi kedua persamaan untuk menghilangkan variabel x

$$\begin{array}{r} 6x - \dots y = \dots \\ 6x + 2y = \dots \\ \hline \dots y = \dots \\ y = \dots \end{array}$$

5. Periksa dengan cara menyubstitusikan nilai ke setiap persamaan

Persamaan (1) $2x - 3y = 12$ $2(\dots) - 3(\dots) = 12$ $\dots + \dots = 12$ $\dots = 12$	Persamaan (2) $3x + y = 7$ $\dots + \dots = 7$ $\dots = 7$
---	---

Jadi, penyelesaiannya adalah $x = \dots$ dan $y = \dots$

Kesimpulan

Penyelesaian SPLDV dengan Metode Eliminasi dilakukan dengan menghilangkan/mengeliminasi salah satu variabel



Aktivitas 4

Tentukan penyelesaian SPLDV berikut dengan metode eliminasi!

$x + 4y = 9$

$x + y = 3$

Penyelesaiannya:

$4x + 3y = -5$

$-x + 3y = -10$

Penyelesaiannya:

$x + 3y = 5$

$-x - y = -3$

Penyelesaiannya :

$x - 2y = -14$

$-x + 4y = 24$

Penyelesaiannya:



Tentukan penyelesaian dari:

$$3x - 2y = -13 \dots (1)$$

$$-3x + 4y = 23 \dots (2)$$

Langkah Penyelesaian:

1. Koefisien x dari kedua persamaan sudah **sama**, maka kita bisa mengeliminasi variabel x

$$3x - 2y = -13$$

$$-3x + 4y = 23$$

$$\underline{\hspace{2cm}} +$$

$$\dots y = \dots$$

$$y = \dots$$

2. Substitusi nilai y ke salah satu persamaan

$$3x - 2y = -13$$

$$3x - 2(\dots) = -13$$

$$3x - \dots = -13$$

$$3x = \dots$$

$$x = \dots$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $x = \dots$ dan $y = \dots$

Selesaikan SPLDV berikut menggunakan metode campuran!

$$4x - 5y = -12 \dots (1)$$

$$2x + 3y = 16 \dots (2)$$

Langkah Penyelesaian:

1. Samakan koefisien dari variabel x, kemudian eliminasi

$$\begin{array}{l|l} 4x - 5y = -12 & 4x - 5y = -12 \\ 2x + 3y = 16 & \times \dots \\ \hline \end{array}$$



$$4x - 5y = -12$$

$$\dots x + \dots y = 32$$

$$\underline{\hspace{2cm}} -$$

$$\dots y = \dots$$

$$y = \dots$$

2. Substitusi nilai y ke salah satu persamaan

$$2x + 3y = 16$$

$$2x + 3(\dots) = 16$$

$$2x + \dots = 16$$

$$2x = \dots$$

$$x = \dots$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $x = \dots$ dan $y = \dots$

Kesimpulan

Metode campuran merupakan gabungan dari metode

☐ Grafik dan Substitusi

☐ Eliminasi dan Substitusi

☐ Grafik dan Eliminasi

☐ Grafik dan Tabel



Aktivitas 4

Tentukan penyelesaian SPLDV berikut dengan metode campuran

☐ $4x + 2y = 16$

$$3x + 2y = 13$$

Penyelesaiannya:

☐ $x = 1$ dan $y = 5$

☐ $x = 2$ dan $y = 4$

☐ $x = 3$ dan $y = 2$

☐ $7x - 3y = -25$

$$6x + 5y = 3$$

Penyelesaiannya:

☐ $x = 3$ dan $y = -3$

☐ $x = -2$ dan $y = 3$

☐ $x = 3$ dan $y = -2$

☐ $3x - 4y = 10$

$$5x - 8y = 22$$

Penyelesaiannya:

☐ $x = -2$ dan $y = -4$

☐ $x = 6$ dan $y = 1$

☐ $x = 6$ dan $y = 2$



Mari kita selesaikan semua permasalahan berikut yang berkaitan dengan SPLDV!

1. Dalam menyambut tahun ajaran baru, Dina dan adiknya pergi ke sebuah toko buku untuk membeli kebutuhan sekolah. Adiknya membeli dua buku tulis dan satu pena, sehingga harus membayar Rp 10.000. Dina membeli dua buku tulis dan tiga pena, ia membayar sebesar Rp 18.000. Berapakah harga sebuah buku dan pena?



Penyelidikan

Mari kita gali informasi yang ada pada soal!

Diketahui:

- Adik Dina membeli ... buku tulis dan 1 pena dengan harga Rp
- Dina membeli ... buku tulis dan ... pena dengan harga Rp

Ditanya:

- _____

Langkah Penyelesaian

- 1) Membuat model matematika

Misal: Harga Buku Tulis =

Harga Pena =

- 2) Membuat sistem persamaannya

Persamaan (1):

Persamaan (2):

3) Menyelesaikan SPLDV (menggunakan metode **grafik**)
Tentukan titik potong untuk masing-masing persamaan

Persamaan (1)

- titik potong thd sumbu x (**y=0**)
 $2x + 0 = 10.000$
 $x = 5.000$
- titik potong thd sumbu y (**x=0**)
 $0 + \dots = \dots\dots\dots$
 $y = \dots\dots\dots$

Persamaan (2)

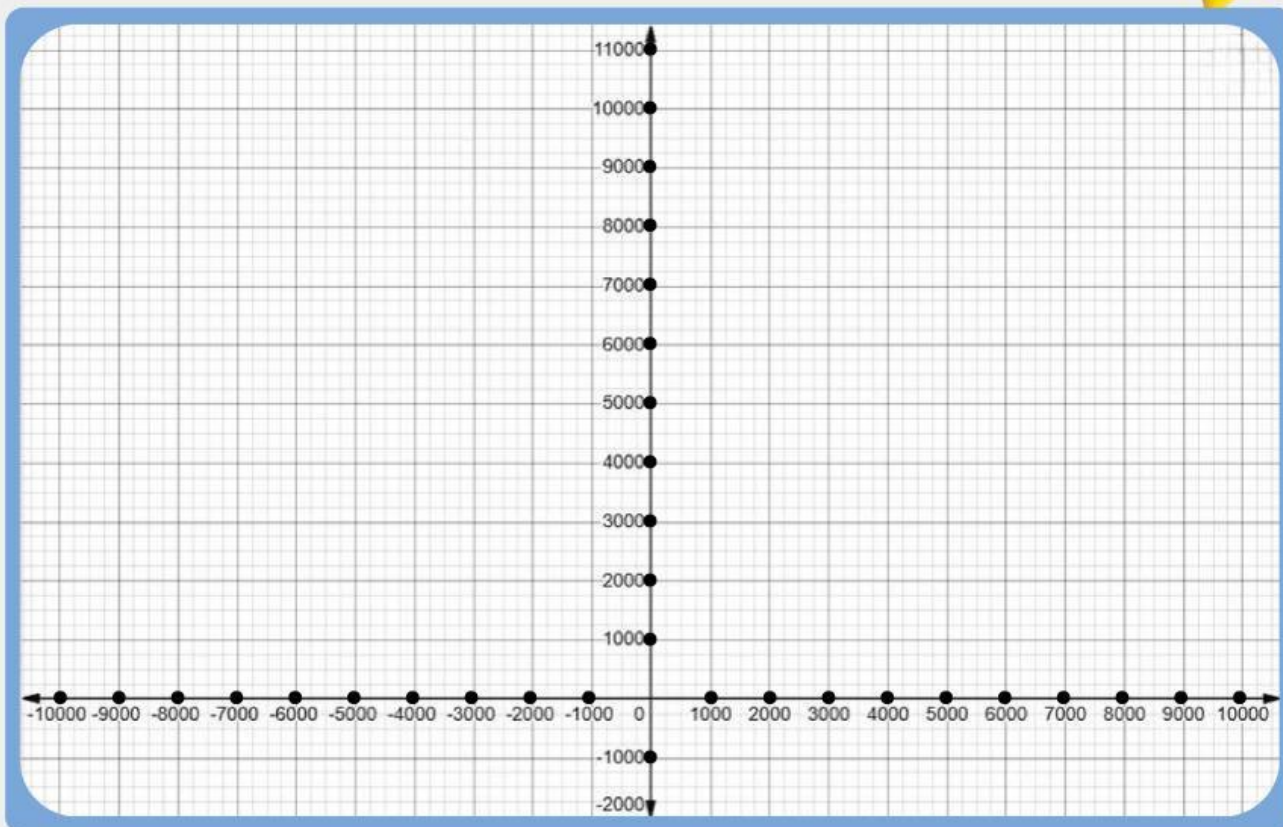
- titik potong thd sumbu x (**y=0**)
 $\dots\dots + \dots(0) = \dots\dots\dots$
 $\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots$
 $x = \dots\dots\dots$
- titik potong thd sumbu y (**x=0**)
 $\dots(0) + \dots\dots = \dots\dots\dots$
 $\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots$
 $y = \dots\dots\dots$

Lengkapi tabel berikut!

Persamaan 1			Persamaan 2		
x	y	(x,y)	x	y	(x,y)
5.000	0	(5.000, 0)		0	(....., 0)
0		(...,)	0		(...,)



4) Plot titik tersebut dan **hubungkan** kedua titiknya!



📌 Titik potong kedua garis = (.....,)

Tadi kita misalkan $x =$ _____ dan $y =$ _____

Jadi harga sebuah buku tulis adalah Rp dan
harga sebuah pena adalah Rp

2. Dengarkan permasalahan tentang sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari dengan mengklik gambar speaker di bawah ini!



Penyelidikan

Mari kita gali informasi yang ada pada soal!

Diketahui:

- Umur Ihsan ... tahun lebih tua dari umur Rosi
- Jumlah umur Ihsan dan Rosi adalah tahun

Ditanya:

- _____

Langkah Penyelesaian

1) Membuat model matematika

Misal: Umur Ihsan =

Umur Rosi =

2) Membuat sistem persamaannya

- Umur Ihsan ... tahun lebih tua dari umur Rosi, maka:

Persamaan (1):

- Jumlah umur Ihsan dan Rosi adalah tahun, maka:

Persamaan (2):



3) Menyelesaikan SPLDV (menggunakan metode substitusi)

Karena salah satu persamaan sudah terbentuk dalam sebuah variabel, maka bisa langsung disubstitusikan ke persamaan lain

Substitusi

ke

4) Substitusi nilai ... yang diperoleh ke salah satu persamaan, yaitu persamaan (1)

$$\square = \square \square \square$$

$$\square = \square \square \square$$

$$\square = \dots\dots\dots$$

Tadi kita misalkan x adalah Umur _____ dan y adalah Umur _____

**Jadi umur Ihsan adalah tahun dan
umur Rosi adalah tahun**



3. Saat jam istirahat, Ara dan Zelly pergi ke kantin



Di kantin sekolah, Zelly membayar Rp 36.000 untuk dua roti dan tiga susu. Sedangkan Ara membeli empat roti dan segelas susu dengan total harga Rp 32.000.

- Tulis persamaan yang menyatakan informasi di atas
- Tentukan harga sebuah roti dan segelas susu.

Penyelidikan

Mari kita gali informasi yang ada pada soal!

Diketahui:

- Zelly membeli 2 roti dan ... susu dengan harga Rp _____
- Ara membeli ... roti dan ... susu dengan harga Rp _____

Ditanya:

- _____
- _____

Langkah Penyelesaian

1) Membuat model matematika

Misal: Harga Roti =

Harga Susu =

2) Membuat sistem persamaannya

Persamaan (1):

Persamaan (2) :

a. Jadi persamaan yang menyatakan informasi tersebut adalah

_____ (1)

_____ (2)



3) Menyelesaikan SPLDV (menggunakan **metode eliminasi**)

Eliminasi x, dengan menyamakan variabelnya terlebih dahulu dan lakukan operasi hitung

$$\begin{array}{rcl} \text{Pers (1) = } & \boxed{} & | \quad \boxed{} \quad | \quad \boxed{} \\ \text{Pers (2) = } & \boxed{} & | \quad \boxed{} \quad | \quad \boxed{} \\ \hline & & & \boxed{} \quad \boxed{} = \boxed{} \\ & & & \boxed{} = \boxed{} \end{array}$$

4) Ulangi langkah 3) untuk mencari nilai x

$$\begin{array}{rcl} \text{Pers (1) = } & \boxed{} & | \quad \boxed{} \quad | \quad \boxed{} \\ \text{Pers (2) = } & \boxed{} & | \quad \boxed{} \quad | \quad \boxed{} \\ \hline & & & \boxed{} \quad \boxed{} = \boxed{} \\ & & & \boxed{} = \boxed{} \end{array}$$

b. Jadi harga sebuah roti adalah Rp _____ dan harga segelas susu adalah Rp _____

4. Harga total tiket masuk ke Gunung Padang adalah Rp 55.000 untuk satu orang dewasa dan empat orang anak kecil, serta Rp 100.000 untuk dua orang dewasa dan tujuh orang anak kecil.



Sumber: <https://infosumbar.net/aset/arsip/2015/08/1.-Gerbang-Gunung-Padang.jpg>

- Tentukan harga tiket untuk masing-masing satu orang dewasa dan satu orang anak kecil
- Berapa total harga tiket yang dibayarkan jika pengunjungnya berjumlah tiga orang dewasa dan lima orang anak kecil?



Penyelidikan

Mari kita gali informasi yang ada pada soal!

Diketahui:

- Harga tiket masuk untuk 1 orang dewasa dan 4 orang anak kecil adalah Rp _____
- Harga tiket masuk untuk 2 orang dewasa dan 7 orang anak kecil adalah Rp _____

Ditanya:

- _____
- _____

Langkah Penyelesaian

1) Membuat model matematika

Misal: Harga Tiket Orang Dewasa =

Harga Tiket Anak Kecil =

2) Membuat sistem persamaannya

Persamaan (1):

Persamaan (2) :

- 3) Menyelesaikan SPLDV (menggunakan metode campuran)
Eliminasi x , dengan menyamakan variabelnya terlebih dahulu dan lakukan operasi hitung

$$\begin{array}{rcl} \text{Pers (1)} = & \boxed{} & | \quad \boxed{} \quad | \quad \boxed{} \\ \text{Pers (2)} = & \boxed{} & | \quad \boxed{} \quad | \quad \boxed{} \\ \hline & & & \boxed{} \quad \boxed{} = \boxed{} \\ & & & \boxed{} = \boxed{} \end{array}$$

- 4) Substitusi nilai y yang diperoleh ke salah satu persamaan, yaitu persamaan (1)

$$x + \dots y = \dots$$

$$x + \dots (\dots) = \dots$$

$$x + \dots = \dots$$

$$x = \dots \boxed{} \dots$$

$$x = \dots$$

a. Jadi harga tiket 1 orang dewasa adalah Rp _____ dan harga tiket 1 orang anak kecil adalah Rp _____

- b. Harga tiket yang harus dibayarkan untuk 3 orang dewasa dan 5 orang anak kecil

$$\text{Harga tiket 3 orang dewasa} = 3 \times \dots = \dots$$

$$\text{Harga tiket 5 orang anak kecil} = \dots \times \dots = \dots$$

$$\text{Totalnya} = \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Jadi total harga tiket untuk 3 orang dewasa dan 5 orang anak kecil adalah Rp _____