

**LEMBAR KEGIATAN  
PESERTA DIDIK  
(LKPD)**



**SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL  
(SPLDV)**

**SATUAN PENDIDIKAN : SMK PEMBAHARUAN PURWOREJO**  
**MATA PELAJARAN : MATEMATIKA**  
**MATERI POKOK : SPLDV**  
**KELAS/SEMESTER : X/ GASAL**

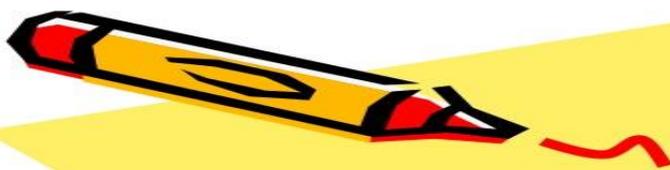
- KD 3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual**
- 3.3.1 Menerapkan konsep sistem persamaan linier dua variabel.
  - 3.3.2 Menentukan himpunan penyelesaian dengan menggunakan metode substitusi.
  - 3.3.3 Menentukan himpunan penyelesaian dengan menggunakan metode eliminasi.
  - 3.3.4 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel
- KD 4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel**
- 4.3.1 Menyusun persamaan linier dua variabel
  - 4.3.2 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi
  - 4.3.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi
  - 4.3.4 Menyajikan penyelesaian masalah sistem persamaan linier dua variabel

# Math

## TUJUAN :

Setelah pembelajaran, siswa diharapkan mampu:

1. Menerapkan konsep sistem persamaan linier dua variabel.
2. Menentukan himpunan penyelesaian dengan menggunakan metode substitusi
3. Menentukan himpunan penyelesaian dengan menggunakan metode eliminasi.
4. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel



Sistem Persamaan Linier Dua  
Variabel (SPLV)





### PETUNJUK DISKUSI:

1. Bergabunghlah sesuai grup kelompok, secara daring pada grup whatsapp masing-masing.
2. Isilah nama dan nis masing-masing anggota kelompok
3. Kerjakan soal dengan teliti
4. Jika ada hal yang kurang jelas, silahkan bertanya pada guru.



**SELAMAT BELAJAR**  
*Semoga sukses*





PERTEMUAN

Menerapkan konsep sistem persamaan linier dua



Tujuan :

Setelah pembelajaran, siswa diharapkan mampu:

Menerapkan konsep sistem persamaan linier dua variabel.

## KEGIATAN 1

### • Apersepsi

Kalian sudah pernah mempelajari tentang persamaan linier waktu kalian di SMP. Untuk membantu kalian mengingat kembali materi sistem persamaan linier dua variabel, mari kalian ikuti!

### Perhatikan permasalahan berikut!

1. Susilo membeli beras 5 kg seharga Rp. 50.000,00
2. Ibu Juni membuat roti dengan bahan baku mentega dan terigu, jumlah mentega yang dibutuhkan 5 ons dan terigu 10 ons ia membeli dengan harga Rp.45.000,00.
3. Nadine membeli 2 kg jeruk, 3 kg semangka dan 1 kg buah naga seharga Rp.46.000,00
4. Ayu berbelanja ke toko buku, ia membeli 4 buah buku tulis dan 1 buah pensil. Untuk itu, Andi harus membayar sejumlah Rp5.600. Di toko buku yang sama, Budi membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil. Jumlah uang yang harus dibayar Budi sebesar Rp8.400..

### Penyelesaian kegiatan 1

1. Dari keempat contoh permasalahan di atas, coba kalian amati, dari permasalahan di atas identifikasikanlah variabel yang ada pada masing-masing permasalahan!

.....  
.....

- .....  
.....
2. Ada berapa variabel pada setiap persamaan yang telah diperoleh, pada soal no 1 di atas? Sebutkan !

- .....  
.....  
.....
3. Buatlah model matematika dari informasi penting yang diperoleh pada penyelesaian nomor 2 di atas!

## KEGIATAN 2

### SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

Toni dan Ardi bekerja pada pabrik tas. Toni dapat menyelesaikan 3 buah tas setiap jam dan Ardi dapat menyelesaikan 4 tas setiap jam. Jumlah jam kerja Toni dan Ardi adalah 16 jam sehari dengan jumlah tas yang dibuat oleh keduanya adalah 55 tas.

#### Penyelesaian kegiatan 2

1. Tuliskan informasi penting dari masalah di atas yang membantu dalam menentukan total biaya di!

.....  
.....  
.....  
.....

2. Ingat kembali langkah membuat model matematika dalam Persamaan Linear satu Variabel, buatlah model matematika dari informasi penting yang diperoleh pada penyelesaian nomor 1 di atas!

Misalkan :

.....  
.....

Diperoleh persamaan :

.....  
.....

3. Ada berapa persamaan yang diperoleh dari penyelesaian nomor dua?



## PERTEMUAN



Menentukan himpunan penyelesaian dengan menggunakan metode substitusi dan metode eliminasi

### Tujuan :

Setelah pembelajaran, siswa diharapkan mampu:

Menentukan himpunan penyelesaian dengan menggunakan metode substitusi

Menentukan himpunan penyelesaian dengan menggunakan metode eliminasi.

## KEGIATAN 1

### • Apersepsi

Kalian sudah menemukan bentuk dari Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV), dan dapat menyusun system persamaan linier dua variabelnya. Selanjutnya mari kita pelajari cara menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode substitusi

Untuk lebih jelasnya *tentang Prosedur Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Substitusi dan Eliminasi* kalian bisa melihat terlebih dahulu, dengan melihat video, kalian bisa membuka di link berikut:

<https://www.youtube.com/watch?v=9Mga5DjvhNY&t=127s>.

Selesaikan sistem persamaan berikut dengan menggunakan metode substitusi: 
$$\begin{cases} 5x + 5y = 25 \\ 3x + 6y = 24 \end{cases}$$

Diketahui : SPLDV 
$$\begin{cases} 5x + 5y = 25 \\ 3x + 6y = 24 \end{cases}$$

Ditanya : tentukan himpunan penyelesaian x dan y!

Penyelesaian:

$$\begin{cases} 5x + 5y = 25 \\ 3x + 6y = 24 \end{cases}$$

Ubahlah salah satu SPLDV dengan koefisien yang lebih kecil kedalam bentuk  $y = ax + b$

$$5x + 5y = 25 \dots\dots\dots \text{Pers. (1)}$$

$$3x + 6y = 24 \dots\dots\dots \text{Pers. (2)}$$

Dari persamaan (1) kita peroleh persamaan y sebagai berikut.

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

$$\Leftrightarrow \dots y = \dots - \dots x$$

$$\Leftrightarrow y = \dots - \dots$$

Kemudian kita substitusikan persamaan y ke persamaan (2) sebagai berikut.

$$\Leftrightarrow 3x + 6y = 24$$

$$\Leftrightarrow \dots + 6(\dots) = \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots + \dots - \dots = \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots - \dots x = \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots x = \dots - \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots x = \dots$$

$$\Leftrightarrow x = \dots$$

Terakhir, untuk menentukan nilai y, kita substitusikan nilai x ke persamaan (1) atau persamaan (2) sebagai berikut.

$$\Leftrightarrow 5(\dots) + 5y = \dots$$

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

$$\Leftrightarrow 5y = \dots - \dots$$

$$\Leftrightarrow 5y = \dots$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{\dots}{5}$$

$$\Leftrightarrow y = \dots$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah  $\{(\dots, \dots)\}$



Menyelesaikan SPLDV dengan cara eliminasi adalah.....



## Latihan soal

Diskusikan beserta teman satu kelompok.

Dengan menggunakan metode **substitusi**, carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut ini:

$$1. \begin{cases} x - 2y = 8 \\ 3x + 2y = -8 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$$

**Lembar Kerja :**

## KEGIATAN 2

- **Apersepsi**

Kalian sudah dapat menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dengan metode substitusi. Selanjutnya mari kita pelajari cara menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi.

Selesaikan sistem persamaan berikut dengan menggunakan metode eliminasi  $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$

Diketahui : SPLDV  $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$

Ditanya : tentukan himpunan penyelesaian  $x$  dan  $y$ !

Penyelesaian:

Langkah pertama: menentukan variabel  $x$ , dengan mengeliminasi variabel  $y$ , kalikan dengan koefisien  $y$  pada persamaan pertama adalah 3 dan pada persamaan kedua adalah 1

$$\begin{array}{r} 3x + y = 5 \\ 2x + 3y = 8 \end{array} \begin{array}{l} |x \dots \\ |x \dots \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} \dots x + \dots y = \dots \\ \dots x + \dots y = \dots \quad - \\ \hline 7x = 7 \\ x = \frac{\dots}{\dots} \\ x = \dots \end{array}$$

Langkah kedua : menentukan variabel  $y$ , dengan mengeliminasi variabel  $x$ , dengan cara yang sama dengan langkah pertama, kalikan dengan koefisien  $x$  pada persamaan pertama adalah 2 dan persamaan kedua adalah 3

$$\begin{array}{r} 3x + y = 5 \\ 2x + 3y = 8 \end{array} \begin{array}{l} |x \dots \\ |x \dots \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} \dots x + \dots y = \dots \\ \dots x + \dots y = \dots \quad - \\ \hline \dots y = \dots \\ y = \frac{\dots}{\dots} \\ y = \dots \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah  $\{(\dots, \dots)\}$



Menyelesaikan SPLDV dengan cara eliminasi adalah.....



Diskusikan bersama teman satu kelompok soal-soal di bawah ini:

Dengan menggunakan metode **eliminasi**, carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut ini:

1. 
$$\begin{cases} 2x + y = 8 \\ x - y = 10 \end{cases}$$

2. 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$$

**Lembar Kerja :**



## PERTEMUAN



Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel

### Tujuan

Setelah pembelajaran, siswa diharapkan mampu:

Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel

## KEGIATAN 1

Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel

- **Apersepsi**

Kalian sudah dapat menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dengan metode substitusi dan metode eliminasi. Selanjutnya mari kita pelajari cara menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan gabungan antara metode substitusi dan metode eliminasi untuk memecahkan masalah kontekstual sehari-hari.



Suatu pertunjukan lumba-lumba dihadiri oleh 480 orang terdiri dari anak-anak dan orang dewasa. Tiket anak-anak adalah Rp. 8.000,00 sedangkan tiket orang dewasa adalah Rp.12.000,00. Hasil pertunjukan adalah Rp. 5.060.000,00. Berapakah banyak penonton anak-anak dan berapa orang penonton orang dewasa?

Penyelesaian:

Misalkan: ..... adalah x

..... adalah y

**Langkah pertama : ubahlah permasalahan tersebut menjadi model matematika.**

Suatu pertunjukan lumba-lumba dihadiri oleh 480 orang  $\rightarrow$  .... + .... = .....(persamaan i)

Tiket anak-anak Rp. 8000,00, tiket dewasa Rp. 12.000,00 dan hasil pertunjukan

Rp. 5.060.000,00  $\rightarrow$  .... + .... = .....(persamaan ii)

Maka bentuk sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) menjadi  $\begin{cases} \dots + \dots = \dots \\ \dots + \dots = \dots \end{cases}$

**Langkah kedua : eliminasi variabel y, untuk mencari nilai dari variabel x**

$$\begin{array}{l} \dots x + \dots y = \dots \\ \dots x + \dots y = \dots \end{array} \left| \begin{array}{l} x \ 3 \\ x \ 1 \end{array} \right| \rightarrow \begin{array}{l} \dots x + \dots y = \dots \\ \underline{\dots x + \dots y = \dots} \quad - \\ \hline x = \dots \end{array}$$

**Langkah ketiga : substitusi  $x = \dots$  pada salah satu persamaan yang ada, untuk menentukan nilai dari variabel y**

Misal ambil persamaan (i)

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

$$\dots + y = \dots$$

$$y = \dots - \dots$$

$$y = \dots$$

Jadi nilai x = .... dan nilai y = ...

Sehingga banyaknya penonton anak-anak adalah .... orang, dan banyaknya penonton dewasa adalah .... orang.



Diskusikan bersama dengan teman satu kelompok soal-soal di bawah ini :

1. Harga 5 buah pulpen dan 2 buah map Rp. 8.900,00. Harga 2 buah pulpen dan 2 buah map Rp. 4.400,00. Tentukan harga sebuah pulpen dan sebuah map!
2. Dengan uang sebesar Rp. 10.000,00 Rico mendapatkan uang kembali Rp. 1000,00 untuk membeli 3 buku tulis dan 2 pensil. Harga pensil Rp. 500,00 lebih murah daripada harga buku tulis. Di hari dan toko yang sama Anis membeli 1 buku tulis dan 3 pensil yang sama, berapakah uang yang harus dibayarkan Anis?
3. Beras jenis I dijual dengan harga Rp. 12.800,00 per kg dan untuk beras jenis II Rp. 12.000,00 per kg. tentukan banyaknya setiap jenis beras untuk membuat 100 kg campuran beras seharga Rp. 1.224.000,00.
4. Keliling sebuah persegi panjang sama dengan 44 cm. Jika lebarnya 6 cm lebih pendek dari panjangnya, carilah panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut!

Lembar kerja:



SELAMAT KALIAN TELAH SELESAI MEMPELAJARI LEMBAR  
KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) SISTEM PERSAMAAN LINIER  
DUA VARIABEL (SPLDV)



*Thank  
you*

