

E-LKPD

# MATEMATIKA

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL  
(SPLDV)

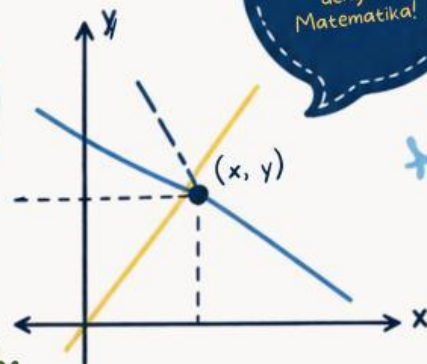
Metode Eliminasi

Berbasis Model Conceptual Understanding Procedures (CUPs)

**SPLDV adalah ...**

sistem yang terdiri dari dua persamaan linear dengan dua variabel yang memiliki penyelesaian yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

$$\begin{aligned} ax + by &= c \\ dx + eY &= f \end{aligned}$$



Disusun Oleh:

**Mutiara Safitri**

**NIM. 1880512250013**

Program Studi Tadris Matematika  
Pascasarjana UIN Sayyid Ali Rahmatullah  
Tulungagung

— 2026 —

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) materi **Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)** ini dapat disusun dengan baik.

LKPD ini dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep SPLDV secara lebih mudah, menarik, dan bermakna. Materi disajikan secara bertahap, mulai dari pengenalan konsep hingga penyelesaian masalah menggunakan **metode substitusi, metode eliminasi, dan metode grafik**. Selain itu, setiap kegiatan pembelajaran dilengkapi dengan contoh, latihan, dan aktivitas yang mendorong peserta didik untuk berpikir kritis serta aktif menemukan konsep secara mandiri.

LKPD ini disusun berdasarkan model pembelajaran **Conceptual Understanding Procedures (CUPs)** sehingga peserta didik diharapkan dapat membangun pemahaman konsep melalui kegiatan individu, diskusi kelompok, dan diskusi kelas. Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Penulis menyadari bahwa LKPD ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan LKPD ini. Semoga LKPD ini dapat memberikan manfaat dan menjadi salah satu sumber belajar yang menyenangkan bagi peserta didik dalam mempelajari materi **Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**.

# DAFTAR ISI

Cover.....

Kata Pengantar.....

Daftar Isi.....

Peta Konsep.....

Petunjuk Penggunaan.....

Kompetensi yang Ingin dicapai.....

LKPD 1 .....

Penilaian Akhir.....

Materi Eliminasi.....

2

3

4

5

6

7

9

10



# PETA KONSEP

## Materi SPLDV

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

### Pengertian SPLDV

SPLDV adalah sistem yang terdiri atas dua persamaan linear dengan dua variabel ( $x$  dan  $y$ ).

### Bentuk Umum SPLDV

$$ax + by = c$$

$$dx + ey = f$$

dengan  $a, b, d, e \neq 0$

### Penyelesaian SPLDV

Terdapat tiga metode dalam menyelesaikan SPLDV, yaitu:

#### 1 Metode Substitusi

Mengubah salah satu persamaan sehingga diperoleh satu variabel, kemudian mensubstitusikannya ke persamaan lainnya.

##### Langkah:

- Nyatakan salah satu variabel.
- Substitusikan ke persamaan lain.
- Tentukan nilai variabel.
- Substitusikan kembali untuk memperoleh variabel lainnya.

Contoh:

$$2x + 3y = 12$$

$$x - y = 1$$

#### 2 Metode Eliminasi:

Menghilangkan salah satu variabel ( $x$  atau  $y$ ) dengan cara menjumlahkan atau mengurangi kedua persamaan setelah koefisiennya disamakan.

##### Langkah:

- Samakan koefisien salah satu variabel.
- Jumlahkan atau kurangkan kedua persamaan.
- Tentukan nilai variabel.
- Substitusikan untuk mencari variabel lainnya.

Contoh:

$$2x + 3y = 12$$

$$x - y = 1$$

#### 3 Metode Grafik

Menentukan titik potong antara dua garis lurus yang terbentuk dari kedua persamaan pada bidang koordinat Kartesius.

##### Langkah:

- Tentukan dua titik potong untuk setiap persamaan.
- Gambarkan kedua garis pada koordinat Kartesius.
- Titik potong kedua garis merupakan penyelesaian SPLDV.

$$2x + 3y = 12$$

$$x - y = 1$$

Contoh:

### Inti Pemahaman

Penyelesaian SPLDV adalah pasangan nilai ( $x, y$ ) yang memenuhi kedua persamaan secara bersamaan.

Metode yang digunakan dapat dipilih sesuai dengan bentuk soal dan kemudahan perhitungan.

# PETUNJUK PENGGUNAAN

## Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

"Belajar matematika akan lebih mudah jika dilakukan secara bertahap, aktif berdiskusi, dan berani mengemukakan pendapat."

### CARA MENGGUNAKAN LKPD



#### Bacalah Tujuan Pembelajaran

Pahami kompetensi yang akan dicapai sebelumnya



#### Pelajari materi.

Baca materi SPLDV dengan cermat dan pahami setiap contoh yang diberikan.



#### Ikuti pembelajaran menggunakan model CUPS.



Kerjakan kegiatan dalam LKPD  
Kerjakan sesuai langkah pada setiap fase.



#### Presentasikan dan simpulkan.

Presentasikan hasil diskusi kelompok dan buat kesimpulan bersama.

### SINTAKS MODEL PEMBELAJARAN CUPS

1

#### FASE 1 KERJA INDIVIDU



- Bacalah permasalahan.
- Kerjakan secara mandiri.
- Tuliskan ide atau strategi penyelesaian.

2

#### FASE 2 KERJA KELOMPOK



- Berdiskusi dalam kelompok (3-4 orang).
- Bandingkan jawaban.
- Perbaiki strategi penyelesaian.
- Buat kesimpulan bersama.

3

#### FASE 3 DISKUSI KELAS



- Presentasikan hasil kelompok
- Menanggapi pendapat kelompok lain
- Bersama guru menyimpulkan konsep SPLDV

### INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

1

#### MEMAHAMI MASALAH

- Menuliskan informasi yang diketahui.
- Menentukan apa yang ditanyakan.

2

#### MENYUSUN RENCANA

- Menentukan metode penyelesaian.
- Menuliskan model matematika.

3

#### MELAKSANAKAN RENCANA

- Menyelesaikan SPLDV sesuai langkah.
- Melakukan perhitungan dengan benar.

4

#### MEMERIKSA KEMBALI

- Memeriksa hasil perhitungan.
- Menuliskan kesimpulan.

### HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN

- ✓ Kerjakan setiap kegiatan secara berurutan.
- ✓ Aktif diskusi dengan kelompok
- ✓ Tanggalkan kepada guru apabila mengalami kesulitan.
- ✓ Tuliskan Jawaban secara lengkap dan rapi
- ✓ Percaya diri saat mempresentasikan hasil diskusi.

# CP, TP, DAN KKTP

## Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)



### CP (Capaian Pembelajaran)



Pada akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan berbagai metode (grafik, substitusi, dan eliminasi) serta menginterpretasikan penyelesaiannya dalam konteks kehidupan sehari-hari secara tepat dan logis.



### TP (Tujuan Pembelajaran)



Peserta didik dapat memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).



Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV menggunakan metode grafik.



Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV menggunakan metode substitusi.



Peserta didik dapat menyelesaikan SPLDV menggunakan metode eliminasi, serta menginterpretasikan hasilnya dalam konteks kehidupan sehari-hari.



### KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran)

Peserta didik dinyatakan mencapai tujuan pembelajaran jika memenuhi kriteria berikut:



Memahami konsep SPLDV dengan benar.



Menyelesaikan SPLDV menggunakan salah satu atau lebih metode dengan langkah yang tepat.



Menuliskan jawaban akhir dengan benar dan lengkap.



Menginterpretasikan hasil penyelesaian sesuai konteks soal.



Mencapai nilai minimal 70 sesuai dengan KKM yang ditetapkan sekolah.

## LEMBAR KERJA 2

### B. METODE ELIMINASI

#### TAHAP 1 : KERJA INDIVIDU

1. Perhatikan dua persamaan berikut!

$$2x + y = 10$$

$$3x - y = 15$$

Pada kedua persamaan tersebut terdapat variabel  $x$  dan  $y$ , menurut pendapatmu apakah salah satu variabel dapat dihilangkan sehingga tersisa satu variabel saja?

Ya

Tidak

variabel yang dihilangkan adalah?

$x$

$y$

Jelaskan alasanmu!

2. Menurut pendapatmu, operasi apa yang dapat dilakukan pada kedua persamaan agar variabel  $y$  hilang??

☐

Penjumlahan

☐

Perkalian

☐

Pengurangan

☐

Pembagian

3. Coba lakukan operasi berikut!

$$2x + y = 10$$

$$3x - y = 15$$

Hasil:

Apa yang terjadi pada variabel  $y$ ?

4. Berdasarkan kegiatan yang telah kamu lakukan, menurut pemahamanmu apa yang dimaksud dengan metode eliminasi?

## LEMBAR KERJA 2

### STIMULUS KONTEKSTUAL

Berkumpullah bersama kelompokmu! Gunakan pemahaman konsep awalmu untuk menyelesaikan prosedur aljabar Metode eliminasi berikut ini!

### TAHAP 2 : KERJA KELOMPOK KECIL

bacalah permasalahan berikut dengan seksama. Kerjakan secara mandiri berdasarkan pemahamanmu.

1. Tuliskan apa yang diketahui dari permasalahan

2. Tuliskan apa yang ditanyakan!

3. Misalkan variabel yang digunakan

Variabel 1 (Misalkan  $x$ ) =

Variabel 2 (Misalkan  $y$ ) =

4. Menuliskan Model Matematika

Misal: Harga Cincin =

Harga Susu Kotak =

5. Menuliskan Persamaan yang Menggambarkan Permasalahan

Persamaan 1 =

Persamaan 2 =

6. Mengeliminasi  $x$  untuk mendapatkan nilai  $y$  dengan menggunakan operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian

|        |  |          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|--|----------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pers 1 |  | $\times$ |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pers 2 |  | $\times$ |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|        |  |          |  | <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|        |  |          |  | <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br> |



## LEMBAR KERJA 2

7. Mengeliminasi  $y$  untuk mendapatkan nilai  $x$  dengan menggunakan operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian

Pers 1

 $\times$ 

Pers 2

 $\times$  =  = 

8. Periksa dengan mensubstitusikan nilai masing-masing variabel ke dalam persamaan

9. Diskusikan Bersama Anggota Kelompok

a. Apakah Semua Anggota Memperoleh Hasil Yang Sama?

Ya

Tidak

b. Jika Berbeda, Jelaskan Penyebabnya.

c. Tulis Hasil Akhir yang Disepakati Kelompok

Nilai  $x$  =

Nilai  $y$  =

HP =



### TAHAP 3 : KERJA KELOMPOK BESAR / KLASIKAL

setelah menyelesaikan permasalahan bersama kelompok, Presentasikan hasil diskusi kelompok dan diskusikan pertanyaan berikut!

1. Mengapa salah satu variabel perlu dihilangkan dalam metode eliminasi?

2. Mengapa pada permasalahan di atas perlu mengalikan persamaa terlebih dahulu sebelum melakukan eliminasi?

## LEMBAR KERJA 2

3. Apakah hasil penyelesaian akan berubah jika dieliminasi terlebih dahulu adalah variabel  $x$ ? Jelaskan



Tentukan penyelesaian sistem persamaan berikut menggunakan metode eliminasi, kemudian tarik garis soal ke jawaban yang benar

$$\begin{aligned} 2x + y &= 8 \\ 3x - y &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 5 \\ y &= -1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + 2y &= 8 \\ 3x - y &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 2 \\ y &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x - y &= 18 \\ 2x + y &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 3 \\ y &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5x + 2y &= 23 \\ x - y &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 4 \\ y &= -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3z + y &= 10 \\ 2x - y &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 3 \\ y &= 2 \end{aligned}$$

# METODE ELIMINASI

## 2. Penyelesaian Menggunakan Metode Eliminasi

Metode eliminasi dalam menyelesaikan masalah SPLDV adalah dengan cara menghilangkan salah satu variabel ( $x$  dan  $y$ ) dari suatu SPLDV tersebut. Berikut ini diberikan contoh dan penyelesaiannya.

### Contoh Soal

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut

$$\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

### Penyelesaian

#### Mengeliminasi variabel $x$

Untuk mengeliminasi variabel  $x$ , samakan koefisien  $x$  pada kedua persamaan, kemudian kurangkan kedua persamaan

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y = 12 & (x1) \rightarrow & 2x + 3y = 12 \\ x - y = 1 & (x2) \rightarrow & 2x - 2y = 2 \\ \hline & & 5y = 10 \\ & & y = 2 \end{array}$$

#### Langkah-langkah:

- Persamaan  $x - y$  1 dikalikan 2
- persamaan  $2x + 3y = 12$  dikalikan 1
- kedua persamaan dikurangkan sehingga variabel  $x$  hilang

#### Mengeliminasi variabel $y$

Untuk mengeliminasi variabel  $y$ , samakan koefisien  $y$  pada kedua persamaan, kemudian kurangkan kedua persamaan

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y = 12 & (x1) \rightarrow & 2x + 3y = 12 \\ x - y = 1 & (x3) \rightarrow & 3x - 3y = 3 \\ \hline & & 5y = 15 \\ & & y = 3 \end{array}$$

#### Langkah-langkah:

- Persamaan  $x - y$  1 dikalikan 3
- persamaan  $2x + 3y = 12$  dikalikan 1
- kedua persamaan dikurangkan sehingga variabel  $y$  hilang

#### Menentukan variabel lainnya

Substitusikan nilai  $y = 2$  ke persamaa  $x - y = 1$

$$\begin{array}{l} x - y = 1 \\ x - (2) = 1 \\ x = 3 \end{array}$$

#### Kesimpulan

Jadi, himpunan penyelesaian untuk sistem persamaan  $2x + 3y = 12$  dan  $x - y = 1$  adalah  $(x, y) = (3, 2)$

### Tahukah Kamu?

Metode eliminasi bekerja dengan cara **menghilangkan salah satu variabel** sehingga diperoleh persamaan satu variabel yang dapat diselesaikan dengan mudah

### Ingat

untuk mengeliminasi :

- **Variabel X:** samakan koefisien  $x$ , lalu kurangkan
- **Variabel y:** samakan koefisien  $y$ , lalu kurangkan