



# L K P D

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

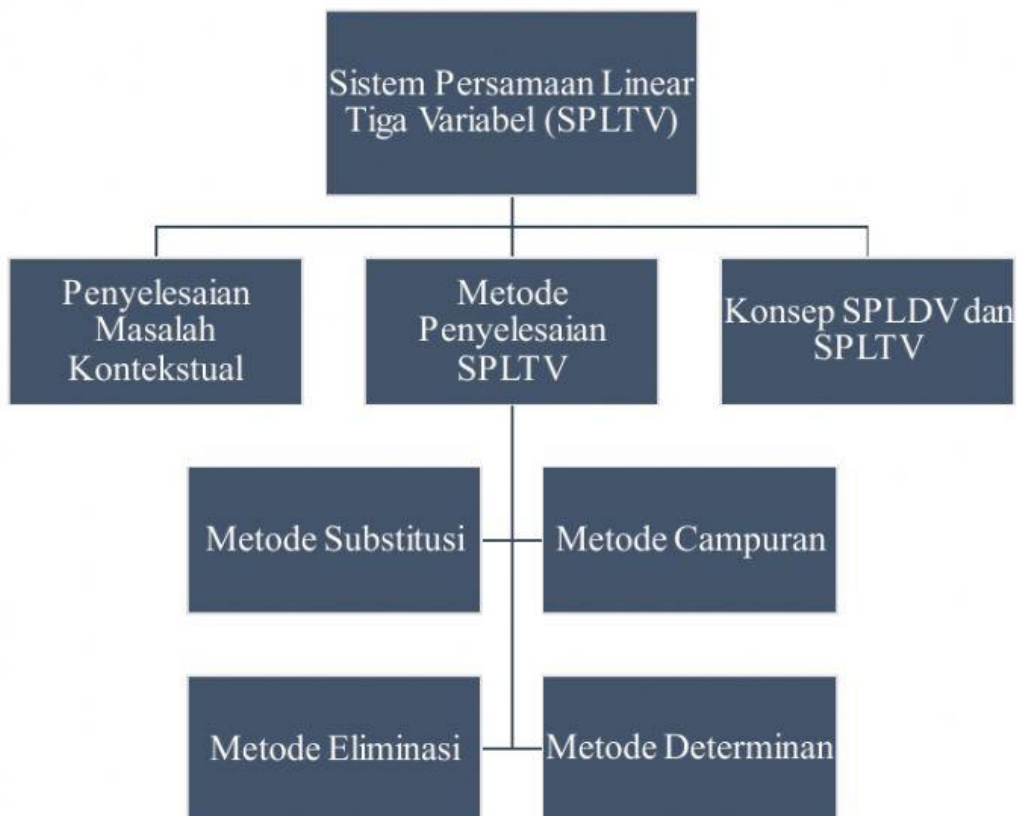


### Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Di susun oleh  
Nopi Ariani

UNTUK  
SMA/MA/SMK  
MATEMATIKA  
KELAS X

# PETA KONSEP



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Kelompok :

Nama Anggota :

1.

2.

3.

4.

### A. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.	3.5.4 <b>Menentukan</b> penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi 3.5.5 <b>Membuat</b> model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel
4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	4.5.1 <b>Menyelesaikan</b> masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode substitusi

### B. Tujuan

1. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan metode substitusi dengan tepat
2. Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat
3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dengan tepat

### B. Petunjuk Pengerjaan

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD ini.
2. Tulislah nama seluruh anggota kelompok pada kolom yang tersedia.
3. Bacalah LKPD ini dengan teliti
4. Jawablah pertanyaan pada kotak yang disediakan sesuai instruksi
5. Tanyakan pada guru apabila menemukan kesulitan

## MASALAH 1

### Menentukan Penyelesaian SPLTV Menggunakan Metode Substitusi



Ayo Kita Amati

Tentukan penyelesaian sistem persamaan linear berikut dengan menggunakan metode substitusi

$$\begin{cases} x - 2y + z = 6 \\ 3x + y - 2z = 4 \\ 7x - 6y - z = 10 \end{cases}$$

#### Penyelesaian

Ikuti langkah penyelesaian di bawah ini agar kamu dapat memahami penyelesaian SPLTV menggunakan metode substitusi!

#### Langkah ke 1

Pilih satu persamaan sederhana dari persamaan (1), (2) atau (3), kemudian nyatakan  $x$  sebagai fungsi  $y$  dan  $z$ , atau  $y$  sebagai fungsi  $x$  dan  $z$ , atau  $z$  sebagai fungsi  $x$  dan  $y$ .

Misal kita pakai persamaan (1) diperoleh fungsi

$$x - 2y + z = 6$$

$$x = \dots - z + 6$$

#### Langkah ke 2

Substitusikan variabel atau peubah  $x$  pada langkah 1 ke dalam persamaan (2)

$$3x + y - 2z = 4$$

$$3(\dots - z + 6) + y - \dots = 4$$

$$6y - \dots + 18 + y - 2z = 4$$



$$.... - 5z + 18 = 4$$

$$.... - 5z = 4 - ...$$

$$7y - 5z = -14..... (4)$$

### Langkah ke 3

- Substitusikan variabel x ke persamaan (3)

$$\Rightarrow 7x - 6y - z = 10$$

$$\Rightarrow 7(2y - z + 6) - 6y - z = 10$$

$$\Rightarrow 14y - ..... + 42 - .... - z = 10$$

$$\Rightarrow 8y - .... + 42 = 10$$

$$\Rightarrow 8y - 8z = 10 - ....$$

$$\Rightarrow 8y - 8z = ....$$

$$\Rightarrow y - z = -4 ..... (5)$$

- Persamaan (4) dan (5) membentuk SPLDV y dan z:

$$7y - 5z = -14.....(4)$$

$$y - z = -4.....(5)$$

- Selanjutnya kita selesaikan SPLDV tersebut dengan metode substitusi. Pilih salah satu persamaan yang paling sederhana yaitu persamaan (5). Dari persamaan (5), kita peroleh

$$\Rightarrow y - z = -4$$

$$\Rightarrow y = .... - ....$$

- Substitusikan peubah y ke dalam persamaan (4)

$$\Rightarrow 7y - 5z = -14$$

$$\Rightarrow 7(.... - 4) - 5z = -14$$

$$\Rightarrow 7z - .... - 5z = -14$$

$$\Rightarrow 2z = -14 + ...$$

$$\Rightarrow 2z = 14$$

$$\Rightarrow z = ....$$

■ Substitusikan nilai  $z = 7$  ke salah satu SPLDV, misal  $y - z = -4$  sehingga kita peroleh

$$\Rightarrow y - z = -4$$

$$\Rightarrow y - \text{----} = -4$$

$$\Rightarrow y = -4 + 7$$

$$\Rightarrow y = \dots$$

■ Selanjutnya, substitusikan nilai  $y = 3$  dan  $z = 7$  ke salah satu SPLTV, misal  $x - 2y + z = 6$  sehingga kita peroleh

$$\Rightarrow x - 2y + z = 6$$

$$\Rightarrow x - 2(\dots) + \dots = 6$$

$$\Rightarrow x - \dots + 7 = 6$$

$$\Rightarrow x + \dots = 6$$

$$\Rightarrow x = 6 - 1$$

$$\Rightarrow x = \dots$$

#### Langkah ke 4

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

Diperoleh nilai  $x, y$ , dan  $z$

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

$$y = \dots\dots\dots$$

$$z = \dots\dots\dots$$

Sehingga penyelesaian dari SPLTV di atas adalah  $\{(\dots, \dots, \dots)\}$ .

SELAMAT MENGERJAKAN 😊