

L K P D

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

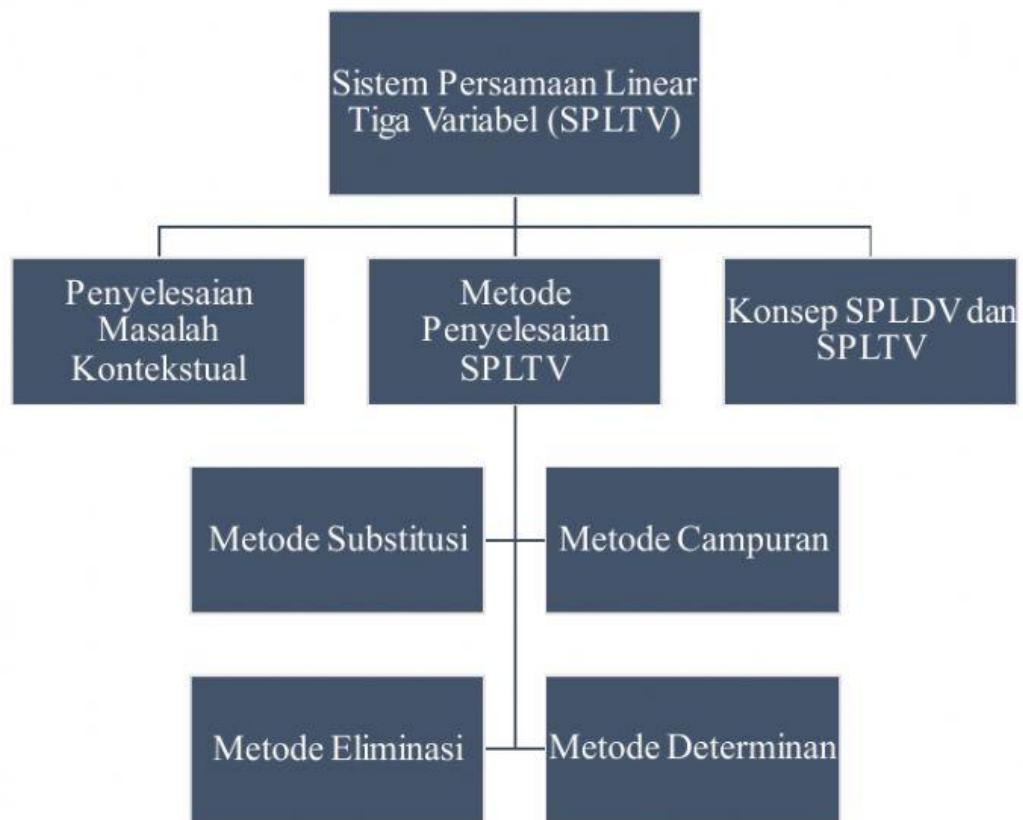


Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

UNTUK
SMA/MA/SMK
MATEMATIKA
KELAS X

Di susun oleh
Nopi Ariani

PETA KONSEP



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Kelompok : _____

Nama Anggota : _____

1.

2.

3.

4.

A. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.5.2 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode gabungan (C3) 3.5.5 Membuat model matematika dari soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (C6)
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (P5)

B. Tuluan

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 Penggerjaan

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)

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

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

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

$$\dots - 5z + 18 = 4$$

$$\dots - 5z = 4 - \dots$$

$$7y - 5z = -14 \dots\dots\dots\dots\dots (4)$$

Langkah ke 3

- Substitusikan variabel x ke persamaan (3)

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

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

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

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

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

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

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

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

$$7y - 5z = -14 \dots\dots\dots(4)$$

$$y - z = -4 \dots\dots\dots(5)$$

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

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

$$\Rightarrow y = \dots - \dots$$

- Subtitusikan peubah y ke dalam persamaan (4)

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

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

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

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

$$\Rightarrow 2z = 14$$

$$\Rightarrow z = \dots$$

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

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

$$\Rightarrow y - \dots = -4$$

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

$$\Rightarrow y = \dots$$

■ Selanjutnya, subtitusikan 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

$$x = \dots$$

$$y = \dots$$

$$z = \dots$$

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