

# Lembar Kerja Peserta Didik

# SPLTV

KINESTETIK

## Capaian Pembelajaran

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linier dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.

## Tujuan Pembelajaran

Menyelesaikan solusi permasalahan dari system persamaan linear tiga variabel



## Petunjuk

1. Berdo'a sebelum mengerjakan LKPD
2. Tuliskan nama kelompok dan anggota kelompok
3. Pahami langkah – langkah penyelesaian
4. Apabila kurang jelas bertanya kepada guru.
5. Presentasikan hasil pekerjaan di depan kelas.

Nama Kelompok :

### Anggota

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....





# Metode Substitusi

SPLTV

Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel (dalam variabel-variabel  $x$ ,  $y$ , dan  $z$ ) dengan menggunakan metode substitusi ditentukan melalui langkah-langkah berikut.

1. Pilihlah salah satu persamaan yang sederhana. Nyatakan  $x$  sebagai fungsi  $y$  dan  $z$ , atau  $y$  sebagai fungsi  $x$  dan  $z$ , atau  $z$  sebagai fungsi  $x$  dan  $y$ .
2. Substitusikan  $x$ , atau  $y$ , atau  $z$  yang diperoleh pada Langkah 1 ke dua persamaan yang lainnya sehingga diperoleh sistem persamaan linear dua variabel.
3. Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh pada Langkah 2.
4. Substitusikan dua nilai variabel yang diperoleh pada Langkah 3 ke salah satu persamaan semula untuk memperoleh nilai variabel yang ketiga



## Masalah 1

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut dengan metode substitusi.

$$2x + 2y + 3z = 23 \quad \dots (1)$$

$$3x - y + 3z = 15 \quad \dots (2)$$

$$5x + y - 2z = -2 \quad \dots (3)$$



# Metode Substitusi

SPLTV

## Penyelesaian

Ambil Pers (3) ; nyatakan  $y$  sebagai fungsi  $x$  dan  $z$

$$\dots x + y - 2z = \dots$$

$$y = - \dots x + \dots z - \dots \quad \dots (4)$$

Substitusikan Persamaan (4) ke Persamaan (2):

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

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

$$\dots x + \dots x - \dots z + \dots + 3z = \dots$$

$$\dots x + \dots z = \dots \quad \dots (5)$$

Substitusikan Persamaan (4) ke Persamaan (1):

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

$$\dots x + 2(\dots x + \dots z - \dots) + \dots z = \dots$$

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

$$\dots x + \dots z = \dots \quad \dots (6)$$

Persamaan (5) dan (6) merupakan sistem persamaan linear dua variabel

$$\dots x + z = \dots$$

$$\dots x + \dots z = \dots$$

Sistem persamaan linear dua variabel tersebut akan diselesaikan dengan metode substitusi.

$$\dots x + z = \dots$$

$$z = - \dots x + \dots \quad \dots (7)$$

Substitusikan Persamaan (7) ke Persamaan (6):

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

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

$$- \dots x - \dots x + \dots = \dots$$

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

$$x = \dots$$



# Metode Substitusi

SPLTV

Substitusikan  $x = 1$  ke Persamaan (7):

$$\begin{aligned}z &= - \dots x + \dots \\ &= - \dots (\dots) + \dots \\ &= - \dots + \dots\end{aligned}$$

$$z = \dots$$

Sistem Persamaan linear dua variabel tersebut mempunyai penyelesaian  $x = \dots$  dan  $z = \dots$ .

Selanjutnya, substitusi  $x = \dots$  dan  $z = \dots$  ke Persamaan (3):

$$\begin{aligned}\dots x + \dots - \dots z &= - \dots \\ \dots (\dots) + \dots - \dots (\dots) &= - \dots \\ \dots + y - \dots &= - \dots \\ \dots - 5 &= \dots \\ y &= \dots\end{aligned}$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(\dots, \dots, \dots)\}$ .

Bedasarkan masalah 1 selesaikan pertanyaan di bawah ini!  
Berilah tanda (V) pada jawaban yang benar

No	Pertanyaan	Benar	Salah
1.	Hasil kali $x \cdot y \cdot z = 15$		
2.	Hasil dari $2x + 3y - z = 7$		
3.	Nilai $x < y$		
4.	Nilai $2y > z$		
5.	Hasil dari $x^2 + y^2 = z^2 - 5$		