

# **Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel**

## **Metode Eliminasi dan Substitusi**

### **Rangkuman Pembelajaran**



**Apriliza Vina Hasanah**  
**Rubono Setiawan**

**SMA/SMK**  
**Kelas X**

# Ayo Menyimpulkan!

## CIRI-CIRI PLDV DAN PLTV

- Memakai relasi tanda " $=$ "
- Tidak memuat perkalian dua variabelnya
- Pangkat tertinggi variabelnya adalah 1

## BENTUK UMUM PLDV DAN PLTV

Persamaan linear dua variabel merupakan persamaan linear yang memiliki dua variabel berbeda dengan pangkat tertinggi variabelnya adalah satu.

Bentuk umum persamaan linear dua variabel adalah

$$ax + by = c$$

dengan a dan b adalah koefisien, x dan y adalah variabel, serta c adalah konstanta.

Persamaan linear tiga variabel merupakan persamaan linear yang memiliki tiga variabel berbeda dengan pangkat tertinggi variabelnya adalah satu.

Bentuk umum persamaan linear tiga variabel adalah

$$ax + by + cz = d$$

dengan a, b, dan c adalah koefisien, x, y, dan z adalah variabel, serta d adalah konstanta.



### **BENTUK UMUM SPLTV**

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah gabungan dari tiga persamaan linear yang memiliki 3 variabel berbeda dengan masing-masing variabelnya berpangkat satu serta persamaannya saling terkait. Artinya, memiliki satu solusi yang memenuhi ketiga persamaan linear. Sistem persamaan linear tiga variabel memiliki bentuk umum sebagai berikut.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Dimana  $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3$  adalah koefisien.

$d_1, d_2, d_3$  adalah konstanta.

### **PENYELESAIAN SPLTV DENGAN METODE SUBSTITUSI**

Metode substitusi adalah metode penyelesaian SPLTV dengan cara mengganti satu variabel sebagai fungsi dari variabel lainnya. Langkah-langkah penyelesaian SPLTV dengan metode substitusi adalah sebagai berikut:

- Pilih 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  $y$ .
- Substitusikan  $x$ , atau  $y$ , atau  $z$  yang diperoleh pada langkah 1 ke dua persamaan yang lain sehingga diperoleh bentuk SPLDV.
- selesaikan SPLDV pada langkah 2.
- Substitusikan dua nilai variabel yang diperoleh pada langkah 3 ke salah satu persamaan semula untuk memperoleh nilai variabel ketiga.

## **PENYELESAIAN SPLTV DENGAN METODE ELIMINASI**

Metode eliminasi adalah suatu metode penyelesaian SPLTV dengan cara menghilangkan salah satu variabel. Langkah-langkah penyelesaian SPLTV dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut:

- Eliminasi salah satu variabel, misalkan  $x$  atau  $y$  atau  $z$  sehingga diperoleh bentuk SPLDV.
- Selesaikan SPLDV pada langkah 1 sehingga diperoleh nilai dua variabel,  $x$  dan  $y$  atau  $x$  dan  $z$  atau  $y$  dan  $z$ .
- Substitusikan nilai-nilai variabel yang diperoleh pada langkah 2 ke salah satu persamaan semula untuk mendapatkan nilai variabel ketiga.