

# **SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV)**

*oleh: Ari Wirawan, S.Pd.*

**SMK PN 2 Purwokerto**



# Standar Kompetensi

Memahami dan dapat melakukan operasi bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel, serta dapat menggunakan dalam pemecahan masalah.



# Kompetensi Dasar

3.3 Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linier dua variabel dalam masalah kontekstual

4.3 Menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel



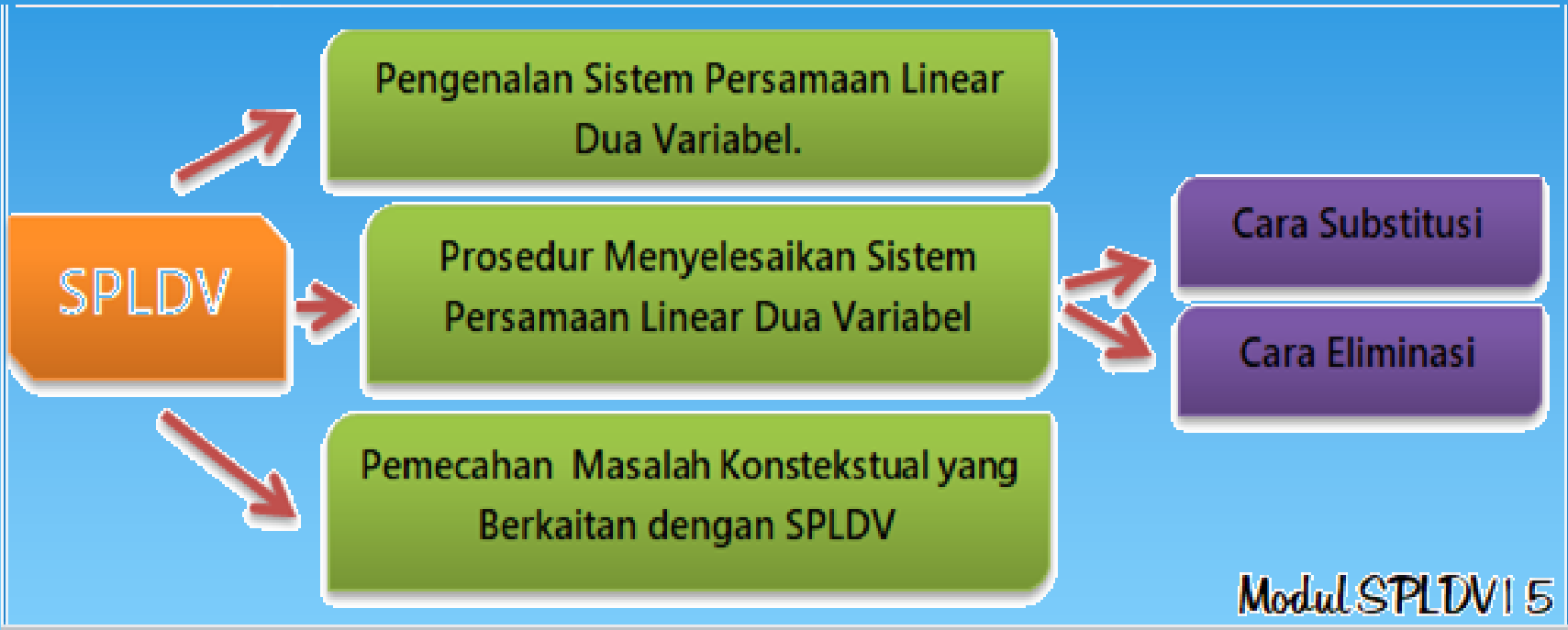
# Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran berbasis problem based learning dengan:

- pendekatan saintifik siswa diharapkan mampu mengidentifikasi konsep bentuk umum sistem persamaan linier dua variabel SPLDV dengan teliti.
- setelah memecahkan masalah tentang SPLDV, siswa dapat menyusun persamaan linier dua variabel dengan teliti.



# Peta Konsep



# Persamaan Linier Dua Variabel

- Persamaan Linier Dua Variabel mempunyai bentuk umum:

$$ax + by = c$$

dengan  $a$ ,  $b$  dan  $c$  adalah bilangan Real; dan  $a > 0$ ,  $b > 0$

- Penyelesaian dari persamaan  $ax + by = c$  dapat kita peroleh dengan memberi nilai secara sembarang terhadap salah satu variabelnya kemudian menentukan nilai variabel lainnya.



# Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

- Sistem persamaan linier dua variabel adalah dua atau lebih persamaan linier dengan dua variabel yang disajikan secara bersamaan, mempunyai bentuk umum:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

dengan  $a$ ,  $b$  dan  $c$  adalah bilangan Real

- Penyelesaian dari persamaan  $ax + by = c$  dapat kita peroleh dengan memberi nilai secara sembarang terhadap salah satu variabelnya kemudian menentukan nilai variabel lainnya.



# Himpunan Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

- Dapat ditentukan dengan beberapa cara, yaitu:
  1. metode grafik
  2. metode substitusi
  3. metode eliminasi
  4. metode gabungan eliminasi dan substitusi
- Tetapi yang akan dibahas pada kesempatan ini adalah menggunakan metode substitusi dan metode eliminasi.





## Untuk lebih jelasnya mengenai apa itu persamaan linier, perhatikan permasalahan berikut!

- Yanto membeli beras 10 kg seharga Rp. 100.000,00
- Ibu Muti membuat baju dengan bahan baku kain batik dan kain lurik, jumlah kain batik yang dibutuhkan 2 m dan kain lurik 1,5 m. Ia membeli dengan harga Rp.125.000,00.
- Ravania membeli 2 kg jeruk, 3 kg semangka dan 1 kg buah naga seharga Rp.46.000,00
- Nadine berbelanja ke toko buku, ia membeli 6 buah buku tulis dan 2 buah pensil. Untuk itu, Nadine harus membayar sejumlah Rp10.600. Di toko buku yang sama, Tari membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil. Jumlah uang yang harus dibayar Tari sebesar Rp8.400.



Ubahlah pernyataan menjadi model matematika, dengan memisalkan menggunakan variabel

Dari keempat pernyataan tersebut diperoleh persamaan:

□ Yanto membeli beras 10 kg seharga Rp. 100.000,00

misal beras =  $x$ ,

maka persamaannya menjadi  $10x = 100.000$

□ Ibu Muti membuat baju dengan bahan baku kain batik dan kain lurik, jumlah kain batik yang dibutuhkan 2 m dan kain lurik 1,5 m, ia membeli dengan harga Rp.125.000,00.

misal kain batik =  $x$  dan kain lurik =  $y$ , maka persamaannya menjadi

$$2x + 1,5y = 125000$$



Ubahlah pernyataan menjadi model matematika, dengan memisalkan menggunakan variabel

Dari keempat pernyataan tersebut diperoleh persamaan:

- ❑ Nadine berbelanja ke toko buku, ia membeli 6 buah buku tulis dan 2 buah pensil. Untuk itu, Nadine harus membayar sejumlah Rp10.600. Di toko buku yang sama, Tari membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil. Jumlah uang yang harus dibayar Tari sebesar Rp8.400..

misal : buku =  $x$ , dan pensil =  $y$

maka sistem persamaannya menjadi : 
$$\begin{cases} 6x + 2y = 10600 \\ 5x + 3y = 8400 \end{cases}$$



# diperoleh

- Yanto membeli beras 10 kg seharga Rp. 100.000,00

Diperoleh:  $10x = 100.000$  (Persamaan Linier Satu Variabel)

- Ibu Muti membuat baju dengan bahan baku kain batik dan kain lurik, jumlah kain batik yang dibutuhkan 2 m dan kain lurik 1,5 m, ia membeli dengan harga Rp.125.000,00.

Diperoleh:  $2x + 1,5y = 125000$  (Persamaan Linier Dua Variabel)

- Ravania membeli 2 kg jeruk, 3 kg semangka dan 1 kg buah naga seharga Rp.46.000,00

- Diperoleh:  $2x + 3y + z = 46000$  (Persamaan Linier Tiga Variabel)



# diperoleh

- Nadine berbelanja ke toko buku, ia membeli 6 buah buku tulis dan 2 buah pensil. Untuk itu, Nadine harus membayar sejumlah Rp10.600. Di toko buku yang sama, Tari membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil. Jumlah uang yang harus dibayar Tari sebesar Rp 8.400..

$$\begin{cases} 6x + 2y = 10600 \\ 5x + 3y = 8400 \end{cases}$$

merupakan Sistem Persamaan  
Linier Dua Variabel / SPLDV



# Dari pembahasan sebelumnya, maka kita dapat menyimpulkan:

- ❖ Persamaan linier adalah persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertinggi satu.
- ❖ Persamaan linier dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua variabel dengan pangkat tertinggi satu.  
dan
- ❖ Sistem persamaan linier dua variabel adalah suatu sistem yang terdiri atas dua persamaan linier yang mempunyai dua variabel dengan pangkat tertinggi satu.



*— Terima Kasih —*

Tetap semangat, jaga kesehatan

