

Sekilas Materi

DEFINISI

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) merupakan system persamaan yang disusun oleh tiga persamaan linear dengan tiga variabel atau peubah yang sama.

Sama seperti SPLDV, sistem persamaan linear tiga variabel juga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. SPLTV dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan model matematika berbentuk SPLTV.

BENTUK UMUM SPLTV

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) merupakan system persamaan yang disusun oleh tiga persamaan linear dengan tiga variabel atau peubah yang sama seperti SPLDV, sistem persamaan linear tiga variable juga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. SPLTV dapat dimanfaatkan untukmenyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan model matematika berbentuk SPLTV.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \longrightarrow \text{Persamaan (1)} \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \longrightarrow \text{Persamaan (2)} \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \longrightarrow \text{Persamaan (3)} \end{cases}$$

- $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2, a_3, b_3, c_3$

Disebut koefisien dan juga termasuk jenis bilangan real.

- Koefisien adalah angka yang mengalikan variabel.
- Contoh: pada a_1x, maka a_1 adalah koefisien dari x.

- x, y, z

Disebut variabel atau peubah dan juga termasuk jenis bilangan real.

- Nilainya belum diketahui.
- Inilah yang dicari dalam penyelesaian SPLTV.

- d_1, d_2, d_3

Disebut konstanta dan juga termasuk jenis bilangan real.

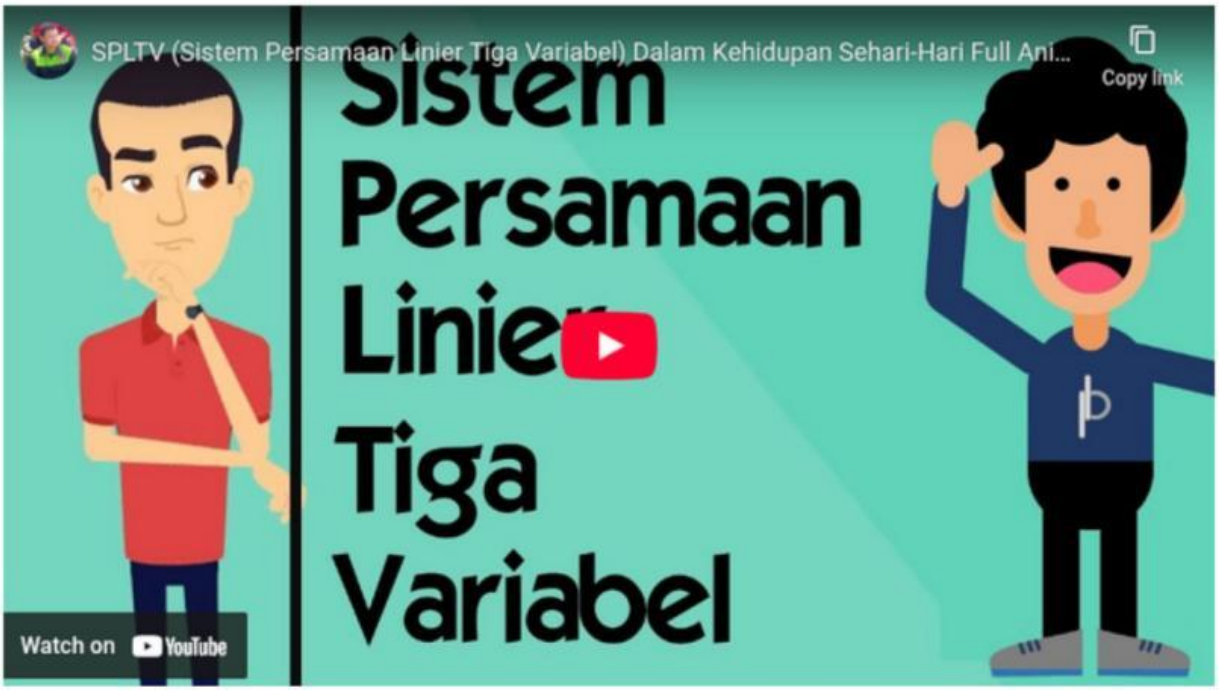
- Angka tetap yang berada di ruas kanan persamaan.
- Tidak mengandung variabel.

LIVEWORKSHEETS



Ayo Amati!

Untuk mengetahui Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel simaklah video berikut ini.



sumber : https://bit.ly/animasispltv

LIVEWORKSHEETS

Ayo Amati!

Untuk mengetahui Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel simaklah video berikut ini.



sumber :_ https://bit.ly/animasispltvdalamberbelanja

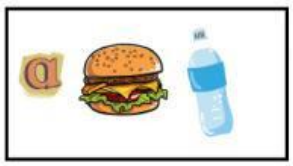
Simak video di atas untuk menjawab pertanyaan dihalaman berikutnya!

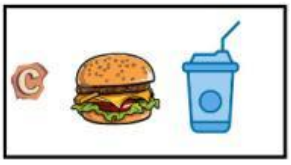
LIVEWORKSHEETS

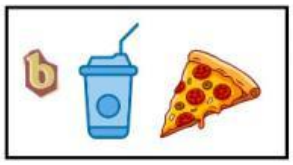


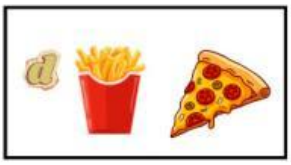
Berdasarkan video yang telah kamu amati pada halaman sebelumnya, jawablah pertanyaan pada kegiatan di bawah ini!

1. Centanglah (✓) manakah macam - macam makanan yang dibeli Ani dan teman - teman?









2. Pasangkan masing - masing nama dengan jumlah harga makanan yang dibeli dengan benar!



3. Mari kita buat pemisalan (x, y dan z) dari harga makanan yang telah kita ketahui.

- adalah harga satu burger
- adalah harga satu kentang goreng
- adalah harga satu minuman

LIVEWORKSHEETS



MENYUSUN MODEL MATEMATIKA

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Ada beberapa langkah dalam menyusun model matematika yang berbentuk SPLTV adalah sebagai berikut.

1. **Baca dan pahami soal cerita.**
2. **Menuliskan informasi yang diketahui dari soal cerita.**
3. **Identifikasi Variabel dengan menentukan tiga variabel yang akan digunakan untuk mewakili tiga hal yang berbeda dalam soal cerita. Misalnya, kita gunakan x, y,dan z**
4. **Susun tiga persamaan linear berdasarkan informasi yang telah diketahui.**
5. **Tuliskan bentuk model SPLTV.**



Cermatilah Ilustrasi 1 berikut!



Anda adalah pemilik sebuah toko buah yang menjual apel, salak, dan anggur. Untuk menarik lebih banyak pelanggan, Anda menawarkan tiga jenis paket bundling parsel buah dengan harga yang berbeda. Berikut adalah rincian dari paket-paket tersebut:

1. Paket A: 3 kg apel, 2 kg salak, dan 1 kg anggur dengan harga Rp200.000.
2. Paket B: 2 kg apel, 3 kg salak, dan 2 kg anggur dengan harga Rp250.000.
3. Paket C: 1 kg apel, 1 kg salak, dan 3 kg anggur dengan harga Rp150.000.

Bagaimana persamaan matematis yang dapat kalian bentuk?

LIVEWORKSHEETS



Langkah-Langkah Penyelesaian Ilustrasi 1

LANGKAH I

Sebelum menjawab pertanyaan tersebut bacalah dan pahami soal terlebih dahulu.

LANGKAH 2 (Menuliskan informasi yang diketahui dari soal cerita).

Diketahui:

- Paket A: 3 kg apel, 2 kg salak, dan 1 kg anggur dengan harga Rp 200.000.
- Paket B: 2 kg apel, 3 kg salak, dan 2 kg anggur dengan harga Rp 250.000.
- Paket C: 1 kg apel, 1 kg salak, dan 3 kg anggur dengan harga Rp 150.000.

Ditanyakan: Bagaimana persamaan matematis yang dapat kalian bentuk?
Jawab:

LANGKAH 3

(Identifikasi Variabel dengan menentukan tiga variabel yang akan digunakan untuk mewakili tiga hal yang berbeda dalam soal cerita. Misalnya, kita gunakan x, y, dan z)

- x = harga 1 kg apel
- y = harga 1 kg salak
- z = harga 1 kg anggur

Langkah 4

(Susun persamaan linear)

$3x + 2y + z = 200000$ (persamaan 1)
$2x + 3y + 2z = 250000$ (persamaan 2)
$x + y + 3z = 150000$ (persamaan 3)

Langkah 5 (Bentuk matematis SPLTV)

$$\begin{cases} 3x + 2y + z = 200000 \\ 2x + 3y + 2z = 250000 \\ x + y + 3z = 150000 \end{cases}$$

Kesimpulan

Jadi , persamaan matematisnya yaitu

$$\begin{cases} 3x + 2y + z = 200000 \\ 2x + 3y + 2z = 250000 \\ x + y + 3z = 150000 \end{cases}$$

LIVEWORKSHEETS