

# SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

Nama:

Kelas:

## Tujuan Pembelajaran

Mampu memodelkan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk SPLTV.

Mampu menyelesaikan SPLTV menggunakan metode eliminasi, substitusi, atau campuran.

Mampu menafsirkan solusi SPLTV dalam konteks nyata.



Bayangkan Anda adalah seorang staf di sebuah toko makanan. Anda diminta mencari jumlah pembelian tiga jenis (daging ayam, kelapa parut, dan bawang merah) berdasarkan beberapa informasi transaksi. Yuk kita pecahkan kasusnya!

## Lembar Kerja Kontekstual

# SISTEM PERSAMAAN LINEAR

Tentukan harga 1 kg daging ayam, kelapa parut, dan bawang merah berdasarkan ketiga kwitansi belanjaan dengan menggunakan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

### Kwitansi Sate Lilit

|                 |           |           |                      |
|-----------------|-----------|-----------|----------------------|
| 1. Daging Ayam  | 500 gram  | Rp        | <input type="text"/> |
| 2. Kelapa Parut | 100 gram  | Rp        | <input type="text"/> |
| 3. Bawang       | 50 gram   | Rp        | <input type="text"/> |
| 4. Telur Ayam   | 2 butir   | Rp 5.000  |                      |
| 5. Serai        | 10 batang | Rp 20.000 |                      |
| Total           |           | Rp 53.000 |                      |



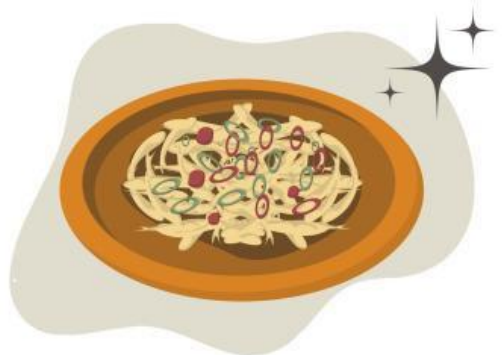
### Kwitansi Tum Ayam

|                 |           |           |                      |
|-----------------|-----------|-----------|----------------------|
| 1. Daging Ayam  | 500 gram  | Rp        | <input type="text"/> |
| 2. Telur Ayam   | 1 butir   | Rp 2.500  |                      |
| 3. Bawang       | 50 gram   | Rp        | <input type="text"/> |
| 4. Daun Pisang  | 10 lembar | Rp 5.000  |                      |
| 5. Kelapa Parut | 120 gram  | Rp        | <input type="text"/> |
| Total           |           | Rp 35.800 |                      |



### Kwitansi Lawar Bali

|                   |          |           |                      |
|-------------------|----------|-----------|----------------------|
| 1. Daging Ayam    | 600 gram | Rp        | <input type="text"/> |
| 2. Kelapa Parut   | 150 gram | Rp        | <input type="text"/> |
| 3. Kacang Panjang | 200 gram | Rp 2.400  |                      |
| 4. Bawang         | 50 gram  | Rp        | <input type="text"/> |
| 5. Serai          | 2 batang | Rp 4.000  |                      |
| Total             |          | Rp 40.150 |                      |

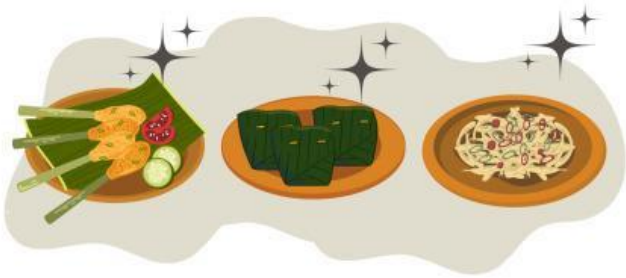


### Permisalan

$x =$  daging ayam

$y =$

$z =$



Tuliskan nota pembelian ke dalam tabel

|     | Daging ayam<br>(kg) | Kelapa parut<br>(kg) | Bawang<br>(kg)  | Total    |
|-----|---------------------|----------------------|-----------------|----------|
| (1) | 500 gr = 0,5 kg     | 100 gr = 0,1 kg      | 50 gr = 0,05 kg | Rp28.000 |
| (2) |                     |                      |                 |          |
| (3) |                     |                      |                 |          |

### Sistem Persamaan

Tuliskan model matematisnya

(1)  $0,5x + 0,1y + 0,05z = 28000$

(2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_

### Sistem Persamaan

Sederhanakan persamaan dengan dikali 100

(1)  $0,5x + 0,1y + 0,05z = 28000$      $\times 100$      $50x + 10y + 5z = 2800000$

(2) \_\_\_\_\_     $\times 100$     \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_     $\times 100$     \_\_\_\_\_

### Langkah Penyelesaian

#### 1. Eliminasi Persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 50x + 10y + 5z = 2800000 \\ 50x + 12y + 5z = 2830000 \\ \hline 2y = 30000 \\ y = \dots\dots\dots \end{array}$$

#### 3. Eliminasi persamaan 4 dan 5

$$\begin{array}{r} 50x + 5z = 2650000 \\ 60x + 5z = 3150000 \\ \hline 10x = 500000 \\ x = \dots\dots\dots \end{array}$$

#### 2. Substitusi nilai y ke Persamaan (1) dan (3)

Persamaan 1

$$\begin{array}{l} 50x + 10y + 5z = 2800000 \\ 50x + 10(\dots\dots\dots) + 5z = 2800000 \\ 50x + 5z = 2800000 - 150000 \\ 50x + 5z = \dots\dots\dots \text{ (Persamaan 4)} \end{array}$$

Persamaan 2

$$\begin{array}{l} 60x + 15y + 5z = 3375000 \\ 60x + 15(\dots\dots\dots) + 5z = 3375000 \\ 60x + 5z = 3375000 - 225000 \\ 60x + 5z = \dots\dots\dots \text{ (Persamaan 5)} \end{array}$$

#### 4. Substitusi nilai y dan x ke persamaan 1

$$\begin{array}{l} 50x + 10y + 5z = 2800000 \\ 50(\dots\dots\dots) + 100(\dots\dots\dots) + 5z = 2800000 \\ 2500000 + 150000 + 5z = 2800000 \\ 5z = 2800000 - 2500000 - 150000 \\ 5z = 150000 \\ z = \dots\dots\dots \end{array}$$

**Sehingga diperoleh,**

$x = \text{Rp}$  /kg

$y = \text{Rp}$  /kg

$z = \text{Rp}$  /kg



**Refleksi**

Apakah proses menemukan harga barang ini mirip dengan pekerjaan staf akuntansi?

Bagian mana yang paling menantang dalam menyelesaikan SPLTV?