

# LKPD

## Sistem Persamaan linier Tiga Variabel

By ACHMAD MUJAHID

### SOAL

Toko roti Bakri menjual roti pisang, roti keju dan roti stroberi. Budi membeli 3 roti pisang, 4 roti keju dan 6 roti stroberi. Seharga Rp 57.000,00. Nana membeli 5 roti pisang, 2 roti keju dan 7 roti stroberi seharga Rp 59.000,00. Susi membeli 1 roti pisang, 2 roti keju, dan 3 roti stroberi seharga Rp 27.000,00. Berapakah harga masing-masing satu roti

### JAWAB

**Langkah 1 :** Menentukan permisalan (variabel) pada hal yang diketahui. Dalam soal ini menentukan variabel untuk menyatakan harga dari jenis barang

Misal :

x =

y =

z =

**Langkah 2 :** Menuliskan semua hal (informasi) yang diketahui dan dianggap penting dari soal tersebut diatas ke dalam sebuah tabel.

Persamaan	Jenis Barang			Harga
	x	y	z	
1				
2				
3				

**Langkah 3 : Membuat model matematika**

Model Matematika

$$\begin{aligned} \square x + \square y + \square z &= \square \dots\dots\dots(1) \\ \square x + \square y + \square z &= \square \dots\dots\dots(2) \\ \square x + \square y + \square z &= \square \dots\dots\dots(3) \end{aligned}$$

**Menentukan Nilai Masing-masing Variabel**

**Metode substitusi**

**Langkah 1.** Pilih salah satu persamaan yang paling sederhana nyatakan x terhadap y dan z

Persamaan (3)

$$\square x + \square y + \square z = \square$$

$$X = \square - \square y - \square z \dots\dots\dots\text{persamaan (4)}$$

**Langkah 2,** Substitusikan persamaan (4) ke persamaan (1), diperoleh persamaan (5)

Persamaan (1)

$$\square x + \square y + \square z = \square$$

$$\square (\square - \square y - \square z) + \square y + \square z = \square$$

$$\square - \square y - \square z + \square y + \square z = \square$$

$$- \square y - \square z = - \square$$

atau

$$\boxed{\phantom{0}} y + \boxed{\phantom{0}} z = \boxed{\phantom{000}} \text{ Persamaan (5)}$$

**Langkah 3.** Substitusikan persamaan (4) ke persamaan (2), diperoleh persamaan (6)

Persamaan (2)

$$\boxed{\phantom{0}} x + \boxed{\phantom{0}} y + \boxed{\phantom{0}} z = \boxed{\phantom{000}}$$

$$\boxed{\phantom{0}} (\boxed{\phantom{000}} - \boxed{\phantom{0}} y - \boxed{\phantom{0}} z) + \boxed{\phantom{0}} y + \boxed{\phantom{0}} z = \boxed{\phantom{000}}$$

$$\boxed{\phantom{000}} - \boxed{\phantom{0}} y - \boxed{\phantom{0}} z + \boxed{\phantom{0}} y + \boxed{\phantom{0}} z = \boxed{\phantom{000}}$$

$$- \boxed{\phantom{0}} y - \boxed{\phantom{0}} z = - \boxed{\phantom{000}}$$

atau

$$\boxed{\phantom{0}} y + \boxed{\phantom{0}} z = \boxed{\phantom{000}}$$

Nyatakan y terhadap z

$$\boxed{\phantom{0}} y = \boxed{\phantom{000}} - \boxed{\phantom{0}} z$$

$$y = \boxed{\phantom{000}} - z \text{ .....Persamaan (6)}$$

**Langkah 4.** Substitusi persamaan (6) ke persamaan (5) di peroleh persamaan (7)

Persamaan (5)

$$\square y + \square z = \square$$

$$\square (\square - z) = \square$$

$$Z = \square \quad \dots\dots\dots \text{Persamaan (7)}$$

**Langkah 5.** Substitusi persamaan (7) ke persamaan (6) diperoleh persamaan (8)

Persamaan (6)

$$y = \square - z$$

$$y = \square - \square$$

$$y = \square \quad \dots\dots\dots \text{persamaan (8)}$$

**Langkah 6.** Substitusi Persamaan (7) dan (8) ke salah satu persamaan (1), (2) dan (3)

Persamaan (3)

$$x + \square y + \square z = \square$$

$$x + \square (\square) + \square (\square) = \square$$

$$x = \square$$

Langkah 7. Kesimpulan

X =  Harga Roti Pisang

Y =  Harga Roti Keju

Z =  Harga Roti Strowberi