

# LKS

# Lembar Kerja Siswa

## Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

### Identitas:

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Garut  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : X/2  
Sub Pokok Bahasan : Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel  
dengan Metode DETERMINAN  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

### Petunjuk pengisian lembar kerja siswa!

1. Bacalah dengan seksama informasi dari permasalahan yang diberikan.
2. Diskusikan penyelesaian permasalahan ini dengan anggota kelompok.
3. Tuliskan hasil diskusi pada tempat yang telah disediakan.
4. Jika dalam diskusi kelompok masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, bertanyalah kepada guru.

### Nama Anggota Kelompok:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

## PERMASALAHAN KONTEKSTUAL!

Alya, Rani, dan Salsa pergi ke sebuah toko alat tulis untuk membeli beberapa perlengkapan sekolah. Alya membeli 3 penghapus, 4 pensil, dan 5 buku dengan total harga Rp26.000,00. Rani membeli 5 penghapus, 2 pensil, dan 1 buku dengan total harga Rp12.000,00. Sementara itu, Salsa membeli 1 penghapus, 1 pensil, dan 2 buku dengan total harga Rp9.000,00. Berdasarkan informasi tersebut, tentukan harga satu penghapus, satu pensil, dan satu buku menggunakan metode determinan!



Ikutilah petunjuk-petunjuk berikut untuk menjawab masalah tersebut!

### 1 Memahami Permasalahan

a. Menurut pendapat kelompokmu, apakah harga ketiga jenis barang tersebut sama?



Ya!



Tidak

Jelaskan alasanmu berdasarkan informasi pada soal!

---

---

b. Dari ketiga barang tersebut, manakah yang kemungkinan memiliki harga paling mahal?

Penghapus

Pensil

Buku

Jelaskan alasanmu!

---

---

c. Bagaimana cara menentukan harga masing-masing barang tersebut?

---

---

## 2 Menentukan Variabel

Buatlah pemisalan  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  yang menyatakan harga masing-masing barang tersebut!  
Misalkan:

$x$  = harga satu penghapus

$y$  = harga satu pensil

$z$  = harga satu buku

Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut!

$$\text{-----} = \text{-----} \dots (1)$$

$$\text{-----} = \text{-----} \dots (2)$$

$$\text{-----} = \text{-----} \dots (3)$$

## 3 Mengamati Permasalahan

a. Apa yang dimaksud dengan determinan menurut kelompokmu?

---

---

b. Mengapa metode determinan dapat digunakan untuk menyelesaikan SPLTV?

---

---

c. Data apa saja yang diperlukan untuk menentukan nilai determinan?

---

---

## 4 Menentukan Determinan Utama

Untuk menentukan determinan utama ( $D$ ), tuliskan kembali dua kolom pertama di sebelah kanan matriks. Selanjutnya, jumlahkan hasil perkalian diagonal utama, kemudian kurangkan dengan jumlah hasil perkalian diagonal samping.

Lengkapilah langkah berikut!

$$D = \begin{vmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{vmatrix} \begin{matrix} \square & \square \\ \square & \square \\ \square & \square \end{matrix}$$

$$= (\text{-----}) - (\text{-----})$$

$$= \text{-----} - \text{-----}$$

$$= \text{-----}$$

Nilai variabel yang diperoleh adalah = \_\_\_\_\_

## 5 Menentukan Determinan Variabel x

Untuk menentukan determinan variabel x ( $D_x$ ), gantilah kolom variabel x dengan konstanta dari setiap persamaan. Kemudian tulis kembali dua kolom pertama di sebelah kanan matriks, lalu hitung hasil perkalian diagonal utama dan diagonal samping.

Lengkapilah langkah berikut!

$$D_x = \begin{vmatrix} \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \end{vmatrix}$$
$$= (\text{-----}) - (\text{-----})$$
$$= \text{-----} - \text{-----}$$
$$= \text{-----}$$

Nilai  $D_x$  yang diperoleh adalah \_\_\_\_\_

## 6 Menentukan Nilai Variabel x

Setelah nilai  $D$  dan determinan utama  $D$  diperoleh, tentukan nilai x menggunakan rumus berikut.

$$x = \frac{D_x}{D}$$

Lengkapilah langkah berikut!

$$x = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Nilai x yang diperoleh adalah \_\_\_\_\_

## 7 Menentukan Determinan Variabel y

Untuk menentukan determinan variabel y ( $D_y$ ), gantilah kolom variabel y dengan konstanta dari setiap persamaan. Kemudian tulis kembali dua kolom pertama di sebelah kanan matriks, lalu hitung hasil perkalian diagonal utama dan diagonal samping.

Lengkapilah langkah berikut!

$$D_y = \begin{vmatrix} \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \end{vmatrix}$$
$$= (\text{-----}) - (\text{-----})$$
$$= \text{-----} - \text{-----}$$
$$= \text{-----}$$

Nilai  $D_y$  yang diperoleh adalah \_\_\_\_\_

## 8 Menentukan Nilai Variabel y

Setelah nilai dan determinan utama D diperoleh, tentukan nilai y menggunakan rumus berikut.

$$y = \frac{D_y}{D}$$

Lengkapilah langkah berikut!

$$y = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Nilai y yang diperoleh adalah \_\_\_\_\_

## 9 Menentukan Determinan Variabel z

Untuk menentukan determinan variabel z ( $D_z$ ), gantilah kolom variabel z dengan konstanta dari setiap persamaan. Kemudian tulis kembali dua kolom pertama di sebelah kanan matriks, lalu hitung hasil perkalian diagonal utama dan diagonal samping.

Lengkapilah langkah berikut!

$$\begin{aligned} D_z &= \begin{vmatrix} \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \\ \square & \square & \square & \square & \square \end{vmatrix} \\ &= (\dots) - (\dots) \\ &= \dots - \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Nilai  $D_z$  yang diperoleh adalah \_\_\_\_\_

## 10 Menentukan Nilai Variabel z

Setelah nilai dan determinan utama D diperoleh, tentukan nilai z menggunakan rumus berikut.

$$z = \frac{D_z}{D}$$

Lengkapilah langkah berikut!

$$z = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Nilai z yang diperoleh adalah \_\_\_\_\_

## 8 Menarik Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan kelompokmu!

Harga satu penghapus adalah \_\_\_\_\_

Harga satu pensil adalah \_\_\_\_\_

Harga satu buku adalah \_\_\_\_\_

### Daftar Harga:



$$\begin{aligned}
 D &= \begin{vmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{vmatrix} \begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix} \\
 &= ( \text{-----} ) - ( \text{-----} ) \\
 &= \text{-----} \\
 &= \text{-----}
 \end{aligned}$$