

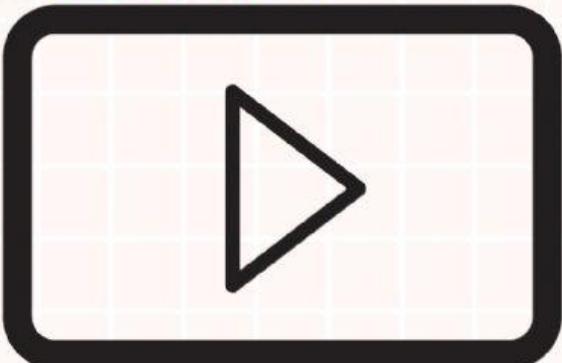
# LEMBAR KERJA

## SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

### TUJUAN PEMBELAJARAN

- menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi dan campuran
- menyajikan penyelesaian masalah sistem persamaan linier dua variabel sesuai dengan karakteristik permasalahan dalam soal dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi dan campuran

### VIDEO PEMBELAJARAN



Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan cerita dalam video tersebut (isilah kotak warna kuning) !

- |                                 |                      |                          |
|---------------------------------|----------------------|--------------------------|
| ➡ Berapa hari kerja Si Kubus ?  | <input type="text"/> | hari                     |
| ➡ Berapa hari lembur Si Kubus ? | <input type="text"/> | hari                     |
| ➡ Berapa gaji Si Kubus ?        | <input type="text"/> | (tanpa titik dan rupiah) |
| ➡ Berapa hari kerja Si Balok ?  | <input type="text"/> | hari                     |
| ➡ Berapa hari lembur Si Balok ? | <input type="text"/> | hari                     |
| ➡ Berapa gaji Si Balok ?        | <input type="text"/> | (tanpa titik dan rupiah) |



## METODE PENYELESAIAN SPLDV

### 1. METODE SUBSTITUSI

Adalah Metode yang dilakukan cara memasukan salah satu persamaan kedalam persamaan yang lain sehingga tersisa variabel lainnya untuk selanjutnya dicari nilai yang memenuhi

**Contoh Soal:**

Tentukan Himpunan Penyelesaian (HP) dari SPLDV di bawah ini:

$$\begin{cases} 5x + 3y = 40 \\ x - 2y = -18 \end{cases}$$

**Jawab:**

Ambil Persamaan (2) Lalu bentuklah jadi soal berikut:

$$x - 2y = -18 \Rightarrow -2y = -x - 18$$

$$y = \frac{-x - 18}{-}$$

Subtitusikan ke persamaan (1)

$$y = \frac{-x - 18}{-} \Rightarrow 5x + 3y = 40$$

$$5x + 3 \cdot \left( \frac{-x - 18}{-} \right) = 40$$

$$5x + \left( \frac{-x - 18}{-} \right) = 40$$

Semua Ruas dikalikan dengan (-2)

$$5x \cdot (-2) + \left( \frac{-3x - 54}{-} \right) \cdot (-2) = \square \cdot (-2)$$

$$-10x + (-3x - \square) = -\square$$

$$-10x - 3x - \square = -\square$$

$$-13x = -\square + \square$$

$$-13x = -\square$$

$$x = \frac{-\square}{-13} = \square$$

Ambil Persamaan (2) Lalu bentuklah jadi soal berikut:

$$x - 2y = -18 \Rightarrow x = 2y - 18$$

Subtitusikan ke persamaan (1)

$$x = 2y - 18 \Rightarrow 5x + 3y = 40$$

$$5 \cdot (2y - 18) + 3y = 40$$

$$10y - \boxed{\phantom{00}} + 3y = 40$$

$$13y = 40 + \boxed{\phantom{0}}$$

$$13y = \boxed{\phantom{00}}$$

$$y = \boxed{\phantom{00}}$$

$$y = \boxed{\phantom{00}}$$

Jadi Himpunan Penyelesaian (HP) yang terbentuk adalah HP = {x, y} = { ■ ■ }

## 2. METODE ELIMINASI

Adalah Metode yang dilakukan cara mengeliminasi/menghilangkan salah satu variabel sehingga tersisa variabel lainnya untuk selanjutnya dicari nilai yang memenuhi.



Jika tandanya berbeda maka eliminasinya menggunakan tanda (+) atau ditambah

Jika tandanya sama maka eliminasinya menggunakan tanda (-) atau dikurangi

### Contoh Soal

Tentukan Himpunan Penyelesaian (HP) dari SPLDV di bawah ini:

$$\begin{cases} 4x - 2y = -2 \\ x + 3y = 17 \end{cases}$$

**Jawab:**

Langkah 1 Mencari nilai x

$$\begin{array}{rcl} 4x - 2y = -2 & | \times 3 & 12x - 6y = \boxed{\phantom{00}} \\ x + 3y = 17 & | \times 2 & 2x + 6y = \boxed{\phantom{00}} + \\ \hline & & 14x = \boxed{\phantom{00}} \\ & & x = \boxed{\phantom{00}} \\ & & x = \boxed{\phantom{00}} \end{array}$$

### Langkah 2 Mencari Nilai y

$$\begin{array}{rcl} 4x - 2y = -2 & | \times 1 & 4x - 2y = \boxed{\phantom{00}} \\ x + 3y = 17 & | \times 4 & 4x + 12y = \boxed{\phantom{00}} - \\ \hline & & -14y = \boxed{\phantom{00}} \\ & & y = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} \\ & & y = \boxed{\phantom{00}} \end{array}$$

Nb: Jika tandanya sama ( $4x$  dan  $4x$ ) maka eliminasinya menggunakan tanda (-) atau dikurangi

Jadi Himpunan Penyelesaian (HP) yang terbentuk adalah  $HP = \{x, y\} = \{\boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}}\}$

## 3. METODE CAMPURAN

Adalah Metode yang digunakan untuk mencari himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara menggabungkan dua metode sekaligus, yakni metode eliminasi dan metode substitusi

### CONTOH SOAL

Tentukan Himpunan Penyelesaian (HP) dari SPLDV di bawah ini:

$$\begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{2}{5}y = -4 \\ \frac{1}{6}x - \frac{1}{5}y = 4 \end{cases}$$

Jawab:

Ubah dahulu Persamaan (1) dan Persamaan (2) dengan menghilangkan pecahannya

$$\frac{1}{3}x + \frac{2}{5}y = -4 \Rightarrow \text{Kalikan dengan Kelipatan KPK 3 dan 5 yaitu 15}$$

$$\begin{aligned} &\Rightarrow \frac{1}{3}x \cdot (15) + \frac{2}{5}y \cdot (15) = -4 \cdot (15) \\ &\Rightarrow 5x + 6y = -60 \end{aligned}$$

$$\frac{1}{6}x - \frac{1}{5}y = 4 \Rightarrow \text{Kalikan dengan Kelipatan KPK 6 dan 5 yaitu 30}$$

$$\begin{aligned} &\Rightarrow \frac{1}{6}x \cdot (30) - \frac{1}{5}y \cdot (30) = 4 \cdot (30) \\ &\Rightarrow 5x - 6y = 120 \end{aligned}$$

### Langkah 1 Menggunakan Metode Eliminasi

$$\begin{array}{r} 5x + 6y = -60 \\ 5x - 6y = 120 \quad - \\ \hline 12y = -\boxed{ } \\ y = \frac{-\boxed{}}{12} \\ y = -\boxed{ } \end{array}$$

### Langkah 2 Menggunakan Metode Subtitusi nilai y ke persamaan (2)

$$\begin{aligned} y = -\boxed{ } &\Rightarrow 5x - 6y = 120 \\ &5x - 6 \cdot (-\boxed{ }) = 120 \\ &5x + \boxed{ } = 120 \\ &5x = 120 - \boxed{ } \\ &5x = \boxed{ } \\ &x = \frac{\boxed{ }}{5} \\ &x = \boxed{ } \end{aligned}$$

Jadi Himpunan Penyelesaian (HP) yang terbentuk adalah  $HP = \{x, y\} = \{\boxed{ } - \boxed{ }\}$



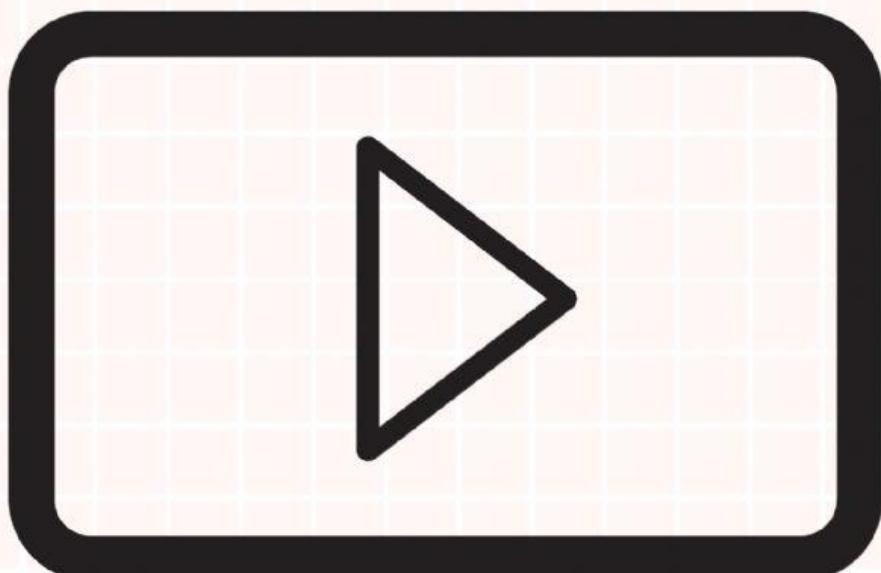
## ICE BREAKING

Apakah kamu adalah seorang yang sedang kasmaran?

Apakah kamu adalah seorang pejuang cinta?

Apakah kamu ingin menjadi seorang yang romantis?

Mari kita simak video berikut ini!



# LATIHAN SOAL

Pilihlah jawaban yang benar dan tepat!

1. Diketahui suatu Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sebagai berikut:

$$\begin{cases} y = 4x - 11 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

Nilai  $y$  yang memenuhi penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah ...

- A. -5
- B. -4
- C. -3
- D. 2
- E. 3

2. Jika  $p$  dan  $q$  merupakan penyelesaian dari SPLDV berikut:

$$\begin{cases} p + 2q = -3 \\ 2p - q = 4 \end{cases}$$

Maka nilai dari  $p + q$  adalah ...

- A. -2
- B. -1
- C. 0
- D. 1
- E. 2

3. Nilai  $\alpha$  dari sistem persamaan berikut adalah ...

$$\begin{cases} \alpha = -1 - 2\beta \\ 2\alpha + 5\beta = -1 \end{cases}$$

- A. -9
- B. -3
- C. -1
- D. 1
- E. 3

4. Nilai  $x - y$  dari SPLDV berikut adalah ...

$$\begin{cases} \frac{3}{x} - \frac{2}{y} = 18 \\ \frac{5}{x} + \frac{4}{y} = 8 \end{cases}$$

- A.  $\frac{8}{12}$
- B.  $\frac{7}{12}$
- C.  $\frac{6}{12}$
- D.  $\frac{5}{12}$
- E.  $\frac{4}{12}$

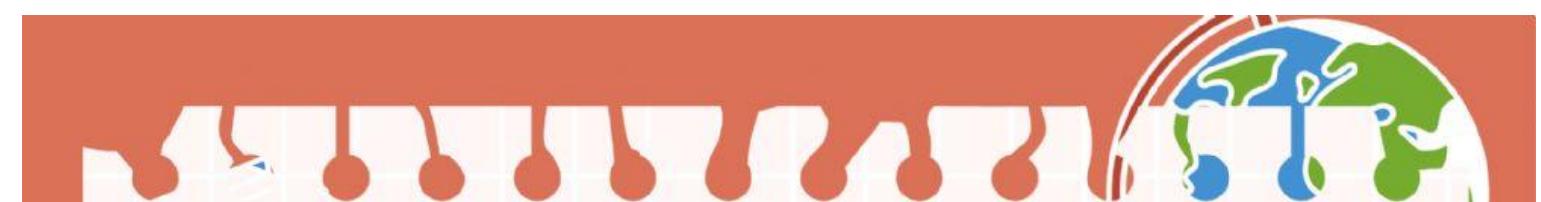
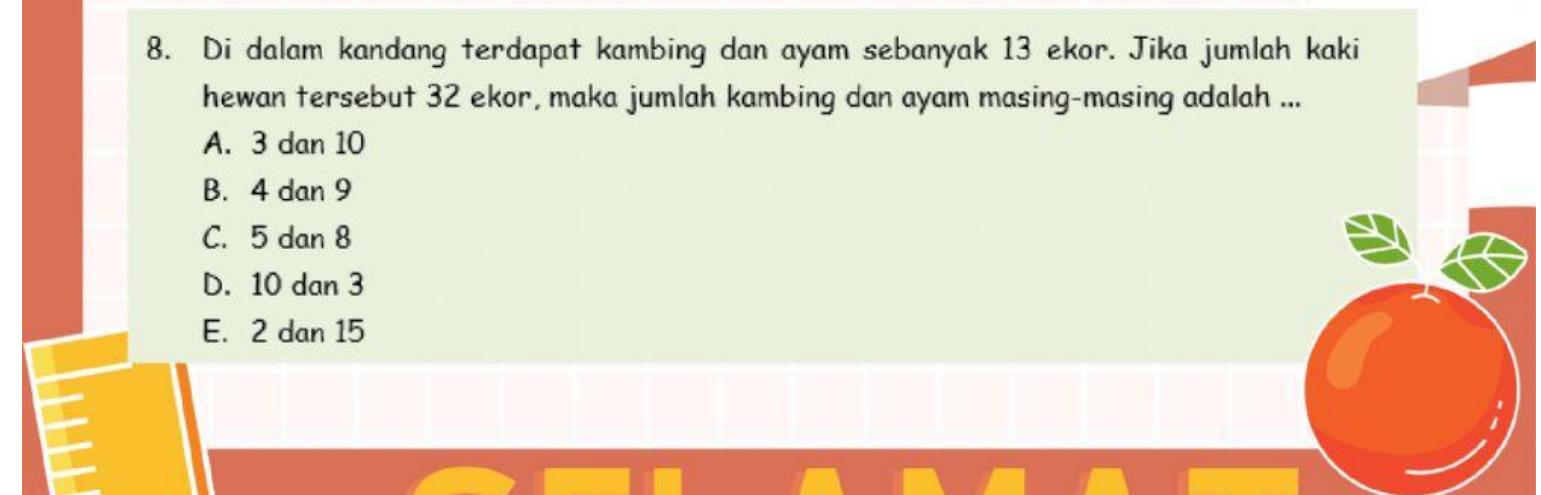
5. Himpunan Penyelesaian dari sistem persamaan di bawah ini adalah ...

$$\begin{cases} \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = 11 \\ \frac{1}{3}x - \frac{5}{6}y = -8 \end{cases}$$

- A. {2, 6}
- B. {-2, 6}
- C. {6, 12}
- D. {-6, 12}
- E. {-6, -12}

6. Harga 2 drum minyak tanah dan 3 drum minyak goreng adalah Rp 8.000.000,00. Sedangkan harga 1 drum minyak tanah dan 2 drum minyak goreng adalah Rp 5.000.000,00. Harga 1 drum minyak tanah dan 1 drum minyak goreng adalah ...

- A. Rp 1.000.000,00
- B. Rp 2.000.000,00
- C. Rp 3.000.000,00
- D. Rp 4.000.000,00
- E. Rp 5.000.000,00

- 
7. Lima tahun yang akan datang, jumlah umur kakak dan adik adalah 6 kali selisihnya. Sekarang, umur kakak 6 tahun lebih dari umur adik. Umur kakak sekarang adalah ...
- A. 21 tahun
  - B. 16 tahun
  - C. 15 tahun
  - D. 10 tahun
  - E. 6 tahun
8. Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor, maka jumlah kambing dan ayam masing-masing adalah ...
- A. 3 dan 10
  - B. 4 dan 9
  - C. 5 dan 8
  - D. 10 dan 3
  - E. 2 dan 15
- 

# SELAMAT BELAJAR

“

**Belajar dari kemarin, hidup  
untuk sekarang, berharap  
untuk besok**

”