

## JAWABAN LATIHAN SOAL SPLDV

$$1. a. \begin{cases} 5x - y = 4 \\ 2x + y = 10 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Eliminasi  $y$  pada persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 5x - y = 4 \\ 2x + y = 10 \\ \hline 7x = 14 \quad + \\ x = 2 \end{array}$$

Eliminasi  $x$  pada persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 5x - y = 4 \quad | \times 2 \\ 2x + y = 10 \quad | \times 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10x - 2y = 8 \\ 10x + 5y = 50 \\ \hline -7y = -42 \\ y = 6 \end{array}$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{(2, 6)\}$

$$1. b. \begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 5x - 3y = 8 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Eliminasi  $y$  pada persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 3x - 2y = 5 \quad | \times 3 \\ 5x - 3y = 8 \quad | \times 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9x - 6y = 15 \\ 10x - 6y = 16 \\ \hline -x = -1 \\ x = 1 \end{array}$$

Eliminasi  $x$  pada persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 3x - 2y = 5 \quad | \times 5 \\ 5x - 3y = 8 \quad | \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15x - 10y = 25 \\ 15x - 9y = 24 \\ \hline -y = 1 \\ y = -1 \end{array}$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{(1, -1)\}$

$$2. a. \begin{cases} y = 3 + x \\ 5x - 2y = 0 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Substitusi persamaan (1) ke dalam persamaan (2)

$$\begin{aligned} 5x - 2y &= 0 \\ 5x - 2(3 + x) &= 0 \\ 5x - 6 - 2x &= 0 \\ 3x - 6 &= 0 \\ 3x &= 6 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

Substitusi persamaan (2) ke dalam persamaan (1)

$$\begin{aligned} 5x - 2y &= 0 \\ 5x &= 2y \\ x &= \frac{2y}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y &= 3 + x \\ y &= 3 + \left(\frac{2y}{5}\right) \\ \left[y = 3 + \left(\frac{2y}{5}\right)\right] \times 5 \\ 5y &= 15 + 2y \\ 3y &= 15 \\ y &= 5 \end{aligned}$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{(2, 5)\}$

$$2. b. \begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Substitusi persamaan (1) ke dalam persamaan (2)

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 4 \\ 2x &= 4 - 3y \\ x &= \frac{4 - 3y}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + 2y &= 1 \\ \frac{4 - 3y}{2} + 2y &= 1 \\ \left[\frac{4 - 3y}{2} + 2y = 1\right] \times 2 \\ 4 - 3y + 4y &= 2 \\ 4 + y &= 2 \\ y &= -2 \end{aligned}$$

Substitusi persamaan (2) ke dalam persamaan (1)

$$\begin{aligned} x + 2y &= 1 \\ 2y &= 1 - x \\ y &= \frac{1 - x}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2x + 3y &= 4 \\
 2x + 3\left(\frac{1-x}{2}\right) &= 4 \\
 \left[2x + 3\left(\frac{1-x}{2}\right) = 4\right] \times 2 \\
 4x + 3 - 3x &= 8 \\
 x &= 5
 \end{aligned}$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{(5, -2)\}$

$$3. \text{ a. } \begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ x = 1 - 2y \end{cases}$$

Penyelesaian:

Substitusi persamaan (1) ke dalam persamaan (2)

$$\begin{aligned}
 2x + 3y &= 4 \\
 2(1 - 2y) + 3y &= 4 \\
 2 - 4y + 3y &= 4 \\
 -y &= 2 \\
 y &= -2
 \end{aligned}$$

Substitusi nilai  $y$  ke dalam persamaan (1)

$$\begin{aligned}
 x &= 1 - 2y \\
 x &= 1 - 2(-2) \\
 x &= 1 + 4 \\
 x &= 5
 \end{aligned}$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{(5, -2)\}$

$$3. \text{ b. } \begin{cases} 2x - y = 7 \\ -2x + 5y = 5 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$\begin{aligned}
 2x - y &= 7 \\
 \underline{-2x + 5y = 5} &+ \\
 4y &= 12 \\
 y &= 3
 \end{aligned}$$

Substitusi nilai  $y = 3$  ke dalam persamaan (1)

$$\begin{aligned}
 2x - y &= 7 \\
 2x - (3) &= 7 \\
 2x &= 10 \\
 x &= 5
 \end{aligned}$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{(5, -2)\}$

$$3. c. \begin{cases} 4x + 3y = 14 \\ 5x - 2y = 29 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 14 \quad | \times 2 \\ 5x - 2y = 29 \quad | \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8x + 6y = 28 \\ 15x - 6y = 87 \\ \hline 23x = 115 \quad + \\ x = 5 \end{array}$$

Substitusi  $x = 5$  ke dalam persamaan (1)

$$\begin{aligned} 4x + 3y &= 14 \\ 4(5) + 3y &= 14 \\ 20 + 3y &= 14 \\ 3y &= -6 \\ y &= -2 \end{aligned}$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{(5, -2)\}$

$$d. \begin{cases} 5x - 6y = 8 \\ 6x - 7y - 9 = 0 \end{cases}$$

Penyelesaian:

Ubah persamaan (2) menjadi bentuk  $ax + by = c$

$$\begin{aligned} 6x - 7y - 9 &= 0 \\ 6x - 7y &= 9 \end{aligned}$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 5x - 6y = 8 \quad | \times 6 \\ 6x - 7y = 9 \quad | \times 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30x - 36y = 48 \\ 30x - 35y = 45 \\ \hline -y = 3 \\ y = -3 \end{array}$$

Substitusi  $y = -3$  ke dalam persamaan (1)

$$\begin{aligned} 5x - 6y &= 8 \\ 5x - 6(-3) &= 8 \\ 5x + 18 &= 8 \\ 5x &= -10 \\ x &= -2 \end{aligned}$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{(-2, -3)\}$

**Rangkuman Jawaban:**

1. a.  $x = 2; y = 6$

2. a.  $x = 2; y = 5$

3. a.  $x = 5; y = -2$

d.  $x = -2; y = -3$

b.  $x = 1; y = -1$

b.  $x = 5; y = -2$

b.  $x = 5; y = 3$

c.  $x = 5; y = -2$