

# **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

## **(LKPD8-1\_PersGarisLurus)**

### **Persamaan Garis Lurus dan Gradien**

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII (Delapan) / Genap  
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus (PGL)  
Alokasi Waktu : 45 Menit

### **Tujuan Pembelajaran**

Setelah menyelesaikan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Mengidentifikasi ciri-ciri dari persamaan garis lurus dalam berbagai bentuk ( $y=mx+c$ ,  $ax+by=c$ , dll.).
2. Menentukan **gradien (kemiringan)** garis lurus dari persamaan yang diberikan.

# Ringkasan Materi Singkat

**Persamaan Garis Lurus (PGL)** adalah persamaan linear dua variabel yang jika digambarkan pada bidang Kartesius akan membentuk garis lurus.

## Bentuk Umum PGL:

1. Bentuk Eksplisit (Bentuk Gradien-Sumbu):

$$y=mx+c$$

Di mana:

- $y$  dan  $x$  adalah variabel.
- **m** adalah **gradien** (kemiringan) garis.
- **c** adalah titik potong garis terhadap sumbu  $y$  (yaitu titik  $(0,c)$ ).

2. Bentuk Implisit (Bentuk Umum):

$$ax+by=c$$

atau

$$ax+by+c=0$$

Di mana:

- $a$ ,  $b$ , dan  $c$  adalah konstanta, dengan  $a \neq 0$  dan  $b \neq 0$ .
- Gradien ( $m$ ) dapat dihitung menggunakan rumus:  
$$m = -\frac{b}{a}$$

## 🎯 Kegiatan Inti

### Kegiatan 1: Identifikasi Ciri-Ciri PGL

**Petunjuk:** Tuliskan bentuk persamaan garis lurus, tentukan nilai konstanta yang diminta, dan identifikasi gradiennya.

No.	Persamaan Garis Lurus	Bentuk Persamaan	Nilai $a$ , $b$ , $c$ atau $m$ , $c$	Gradien ( $m$ )
1.	$y=3x-5$	$y=mx+c$	$m=\dots$ , $c=\dots$	$m=\dots$
2.	$2x+4y=8$	$ax+by=c$	$a=\dots$ , $b=\dots$ , $c=\dots$	$m=-\frac{b}{a}=\dots$

3.	$y = -21x + 7$	$y = mx + c$	$m = \dots, c = \dots$	$m = \dots$
4.	$5x - y = 10$	$ax + by = c$	$a = \dots, b = \dots, c = \dots$	$m = -b/a = \dots$

### Kegiatan 2: Menentukan Gradien dari Berbagai Bentuk Persamaan

Petunjuk: Tentukan gradien ( $m$ ) dari persamaan garis lurus berikut. Jika perlu, ubah dahulu ke salah satu bentuk standar ( $y = mx + c$  atau  $ax + by = c$ ).

#### Latihan Soal :

1. Tentukan gradien dari persamaan:

$$y = 5x + 9$$

Penyelesaian:

Persamaan ini sudah dalam bentuk  $y = mx + c$ .

Gradien  $m$  adalah koefisien dari  $x$ .

$$m = \dots$$

2. Tentukan gradien dari persamaan:

$$3x + 6y = 12$$

Penyelesaian (Cara 1: Mengubah ke  $y = mx + c$ ):

$$3x + 6y = 12$$

$$6y = -3x + 12$$

$$y = -\frac{1}{2}x + 2$$

$$y = \dots x + \dots$$

$$\text{Gradien } m = \dots$$

Penyelesaian (Cara 2: Menggunakan rumus  $m = -b/a$ ):

Persamaan:  $3x + 6y = 12$ . Diperoleh  $a = \dots$  dan  $b = \dots$

$$m = -\frac{b}{a} = -\frac{\dots}{\dots} = \dots$$

3. Tentukan gradien dari persamaan:

$$2y - 8x = 1$$

Penyelesaian:

Persamaan diubah menjadi bentuk  $ax + by = c$ , yaitu  $\dots$

Maka,  $a = \dots$  dan  $b = \dots$

$$m = -\frac{b}{a} = \dots$$

4. Tentukan gradien dari persamaan:

$$4x = 10 - 2y$$

Penyelesaian:

Ubahlah persamaan tersebut menjadi bentuk  $ax + by = c$  atau  $y = mx + c$  terlebih

dahulu.

.....  
Gradien m=.....

## \* Pemantapan Pembelajaran

Bentuk umum dari persamaan garis lurus adalah ...

- A.  $(y = mx + c)$
- B.  $(a x^2 + bx + c = 0)$
- C.  $(ax + by + c = 0)$
- D.  $(y = a(x-h)^2 + k)$

Jawaban: .....

Pada persamaan garis ( $y = mx + c$ ), huruf (m) menyatakan ...

- A. Gradien garis
- B. Titik potong dengan sumbu y
- C. Titik potong dengan sumbu x
- D. Konstanta pengali

Jawaban: .....

Persamaan garis ( $y = 2x + 3$ ) memiliki titik potong dengan sumbu y di ...

- A. (0,2)
- B. (0,3)
- C. (3,0)
- D. (2,0)

Jawaban: .....

Gradien dari garis dengan persamaan ( $3x + 2y = 6$ ) adalah ...

- A.  $-(3/2)$
- B.  $-(2/3)$
- C.  $(2/3)$
- D.  $(3/2)$

Jawaban: .....

Persamaan garis ( $y = -1/2x + 4$ ) memiliki gradien ...

- A. 4
- B.  $(-1/2)$
- C. 2
- D.  $(1/4)$

Jawaban: .....

**Persamaan garis  $(5x - 2y = 10)$  memiliki titik potong dengan sumbu x di ...**

- A. (2,0)
- B. (0,2)
- C. (0,5)
- D. (5,0)

Jawaban: .....

**Bentuk persamaan garis lurus yang langsung menunjukkan gradien dan titik potong sumbu y adalah ...**

- A.  $(ax + by + c = 0)$
- B.  $(y = mx + c)$
- C.  $(y - y_1 = m(x - x_1))$
- D.  $(ax + by = c)$

Jawaban: .....

**Jika sebuah garis melalui titik  $(0, -3)$  dan memiliki gradien 4, maka persamaan garis tersebut adalah ...**

- A.  $(y = 4x - 3)$
- B.  $(y = 4x + 3)$
- C.  $(y = -4x - 3)$
- D.  $(y = 3x + 4)$

Jawaban: .....

**Garis  $(2x + y = 8)$  akan memotong sumbu y pada titik ...**

- A. (0,8)
- B. (0,4)
- C. (8,0)
- D. (4,0)

Jawaban: .....

**Persamaan garis yang melalui titik  $(0,5)$  dan gradien  $(-3/2)$  adalah ...**

- A.  $(y = -(3/2)x - 5)$
- B.  $(y = -(2/3)x + 5)$
- C.  $(y = (3/2)x + 5)$
- D.  $(y = (2/3)x - 5)$

Jawaban: .....

**Tentukan gradien garis yang persamaannya  $(y = 3x + 5)$ .**

- a. 3
- b. 5
- c. -3

d. -5

Jawaban: .....

Gradien dari garis ( $y = -(\frac{1}{2})x + 4$ ) adalah ...

a.  $-(\frac{1}{2})$

b.  $(\frac{1}{2})$

c. 4

d. -4

Jawaban: .....

Persamaan garis ( $2x + y = 6$ ). Tentukan gradien garis tersebut.

a. 2

b. -2

c.  $-(\frac{1}{2})$

d.  $(\frac{1}{2})$

Jawaban: .....

Tentukan gradien garis ( $4x - 2y + 6 = 0$ ).

a. -2

b. 2

c.  $(\frac{1}{2})$

d.  $-(\frac{1}{2})$

Jawaban: .....

Persamaan garis ( $3y + 9x - 12 = 0$ ). Berapakah gradiennya?

a. -3

b.  $-(\frac{1}{3})$

c. 3

d.  $(\frac{1}{3})$

Jawaban: .....

Tentukan gradien dari garis ( $5y - 10x + 15 = 0$ ).

a. 2

b. -2

c.  $(\frac{1}{2})$

d.  $-(\frac{1}{2})$

Jawaban: .....

Dua garis memiliki persamaan ( $y = 2x + 1$ ) dan ( $y = -(\frac{1}{2})x + 3$ ). Hubungan gradien kedua garis tersebut adalah ...

a. Tegak lurus

b. Sejajar

- c. Berimpit
- d. Tidak ada hubungan khusus

Jawaban: .....

Tentukan gradien garis yang sejajar dengan garis  $(6x - 3y + 9 = 0)$ .

- a. 2
- b. -2
- c.  $(1/2)$
- d.  $-(1/2)$

Jawaban: .....

Tentukan gradien garis yang tegak lurus dengan garis  $(y = (3/4)x - 2)$ .

- a.  $-(3/4)$
- b.  $(3/4)$
- c.  $-(4/3)$
- d.  $(4/3)$

Jawaban: .....

Garis  $(ax + by + c = 0)$  memiliki gradien  $-(a/b)$ . Jika persamaan garis adalah  $(7x + 2y - 10 = 0)$ , gradiennya adalah ...

- a.  $-(7/2)$
- b.  $(7/2)$
- c.  $-(2/7)$
- d.  $(2/7)$

Jawaban: .....

## Refleksi Diri

1. Apa ciri utama yang membedakan Persamaan Garis Lurus (PGL) dengan persamaan kuadrat?  
Jawab: .....
2. Bagaimana cara termudah untuk menentukan gradien dari persamaan yang berbentuk  $y=mx+c$ ?  
Jawab: .....
3. Bagaimana cara menentukan gradien dari persamaan yang berbentuk  $ax+by=c$ ?  
Jawab: .....