

# 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:  
$$m=-b/a$$

## 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.	$y=3x-5$	$y=mx+c$	$m=.....$ , $c=.....$	$m=.....$
2.	$2x+4y=8$	$ax+by=c$	$a=.....$ , $b=.....$ , $c=.....$	$m=-b/a=.....$

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

## 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 :**

- Tentukan gradien dari persamaan:  
 $y = 5x + 9$   
**Penyelesaian:**  
 Persamaan ini sudah dalam bentuk  $y = mx + c$ .  
 Gradien  $m$  adalah koefisien dari  $x$ .  
 $m = \dots\dots\dots$
- Tentukan gradien dari persamaan:  
 $3x + 6y = 12$   
**Penyelesaian (Cara 1: Mengubah ke  $y = mx + c$ ):**  
 $3x + 6y = 12$   
 $6y = -3x + 12$   
 $y = 6 - 3x + 612$   
 $y = \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots$   
 Gradien  $m = \dots\dots\dots$   
**Penyelesaian (Cara 2: Menggunakan rumus  $m = -b/a$ ):**  
 Persamaan:  $3x + 6y = 12$ . Diperoleh  $a = \dots\dots\dots$  dan  $b = \dots\dots\dots$   
 $m = -b/a = -\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- Tentukan gradien dari persamaan:  
 $2y - 8x = 1$   
**Penyelesaian:**  
 Persamaan diubah menjadi bentuk  $ax + by = c$ , yaitu .....  
 Maka,  $a = \dots\dots\dots$  dan  $b = \dots\dots\dots$   
 $m = -b/a = \dots\dots\dots$
- Tentukan gradien dari persamaan:  
 $4x = 10 - 2y$   
**Penyelesaian:**  
 Ubahlah persamaan tersebut menjadi bentuk  $ax + by = c$  atau  $y = mx + c$  terlebih

dahulu.

.....

Gradien  $m = \dots\dots\dots$

## \*. Pemantapan Pembelajaran

Bentuk umum dari persamaan garis lurus adalah ...

- A.  $(y = mx + c)$
- B.  $(ax^2 + bx + c = 0)$
- 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: .....