

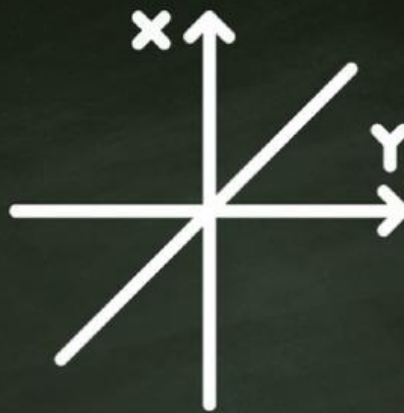
Lembar Kerja Peserta Didik

# LKPD

## GRADIEN PERSAMAAN GARIS LURUS

Nama : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_



## **TUJUAN PEMBELAJARAN**

**Menemukan konsep gradien  
persamaan garis lurus**





## AYO MENGINGAT!

### 1. Konsep Titik pada Bidang Kartesius

Sebelum mempelajari gradien, siswa perlu memahami bidang koordinat Kartesius.

Bidang Kartesius dibentuk oleh dua sumbu saling tegak lurus, yaitu:

- Sumbu-X (horizontal)
- Sumbu-Y (vertikal)

Setiap titik pada bidang Kartesius dinyatakan dalam bentuk pasangan berurutan  $(x,y)$ , di mana:

- $x$  menunjukkan jarak titik terhadap sumbu-Y (ke kanan bernilai positif, ke kiri negatif),
- $y$  menunjukkan jarak titik terhadap sumbu-X (ke atas bernilai positif, ke bawah negatif).

Contoh:

Titik  $A(2,3)$  berarti bergerak 2 satuan ke kanan dari titik asal  $(0,0)$ , lalu 3 satuan ke atas.

### 2. Jarak Vertikal dan Horizontal antar Titik

Untuk memahami gradien, siswa juga perlu mengetahui perbedaan posisi dua titik:

- Perubahan horizontal ( $\Delta x$ ) adalah selisih nilai absis kedua titik.

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

- Perubahan vertikal ( $\Delta y$ ) adalah selisih nilai ordinat kedua titik.

$$\Delta y = y_2 - y_1$$

Kedua konsep ini membantu dalam melihat arah dan kemiringan garis yang menghubungkan dua titik.



### 3. Hubungan antara Dua Titik pada Bidang Kartesius

Dua titik yang dihubungkan akan membentuk sebuah garis lurus.

Ciri hubungan dua titik:

- Bila kedua titik memiliki nilai  $y$  yang sama, garisnya mendatar (horizontal).
- Bila kedua titik memiliki nilai  $x$  yang sama, garisnya tegak (vertikal).
- Bila kedua titik memiliki nilai  $x$  dan  $y$  yang berbeda, garisnya miring.

Melalui pengamatan ini, siswa dapat memahami bahwa kemiringan garis ditentukan oleh seberapa besar perubahan  $y$  dibandingkan dengan perubahan  $x$ .

### 4. Pemahaman Kemiringan Garis

Kemiringan suatu garis menunjukkan arah dan seberapa curam garis tersebut.

- Jika garis naik dari kiri ke kanan, kemiringannya positif.
- Jika garis turun dari kiri ke kanan, kemiringannya negatif.
- Garis mendatar memiliki kemiringan nol.
- Garis tegak tidak memiliki kemiringan terdefinisi.

Kemiringan inilah yang kemudian disebut sebagai gradien.

### 5. Menemukan Gradien Secara Konseptual

Untuk menemukan konsep gradien, siswa dapat mengamati perbandingan antara perubahan vertikal ( $\Delta y$ ) dan perubahan horizontal ( $\Delta x$ ) dari dua titik yang dihubungkan.

Semakin besar perubahan vertikal terhadap horizontal, semakin curam garisnya.

Dengan demikian, gradien menggambarkan perbandingan perubahan  $y$  terhadap perubahan  $x$  antara dua titik.

## 6. Visualisasi dalam Konteks Nyata

Sebagai prasyarat pemahaman yang lebih bermakna, siswa dapat diberikan konteks nyata, seperti:

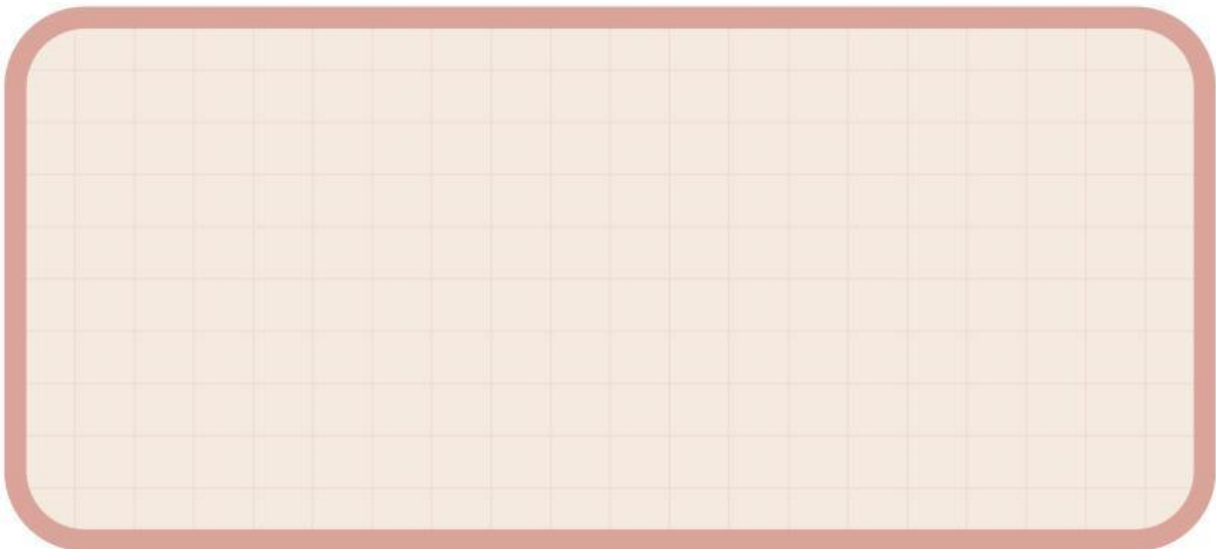
- Ketinggian jalan yang menaik atau menurun (kemiringan jalan).
- Tangga atau atap rumah yang memiliki sudut tertentu.

Hal ini membantu siswa memahami gradien bukan hanya secara angka, tetapi juga sebagai kemiringan suatu benda dalam kehidupan sehari-hari.

## LATIHAN

Diketahui titik  $A(2,3)$  dan titik  $B(6,7)$ .

Tentukan gradien garis yang melalui kedua titik tersebut!





# MATERI

## Pengertian Gradien

Gradien adalah ukuran kemiringan suatu garis lurus terhadap sumbu-x pada bidang koordinat.

Gradien menunjukkan seberapa besar perubahan nilai y terhadap perubahan nilai x.

- Jika garis naik dari kiri ke kanan → gradien positif.
- Jika garis turun dari kiri ke kanan → gradien negatif.
- Jika garis sejajar sumbu-x → gradien nol (0).
- Jika garis sejajar sumbu-y → gradien tidak terdefinisi (tak berhingga).

## Rumus Umum Gradien

Untuk dua titik pada garis lurus, misalnya  $A(x_1, y_1)$  dan  $B(x_2, y_2)$ ,

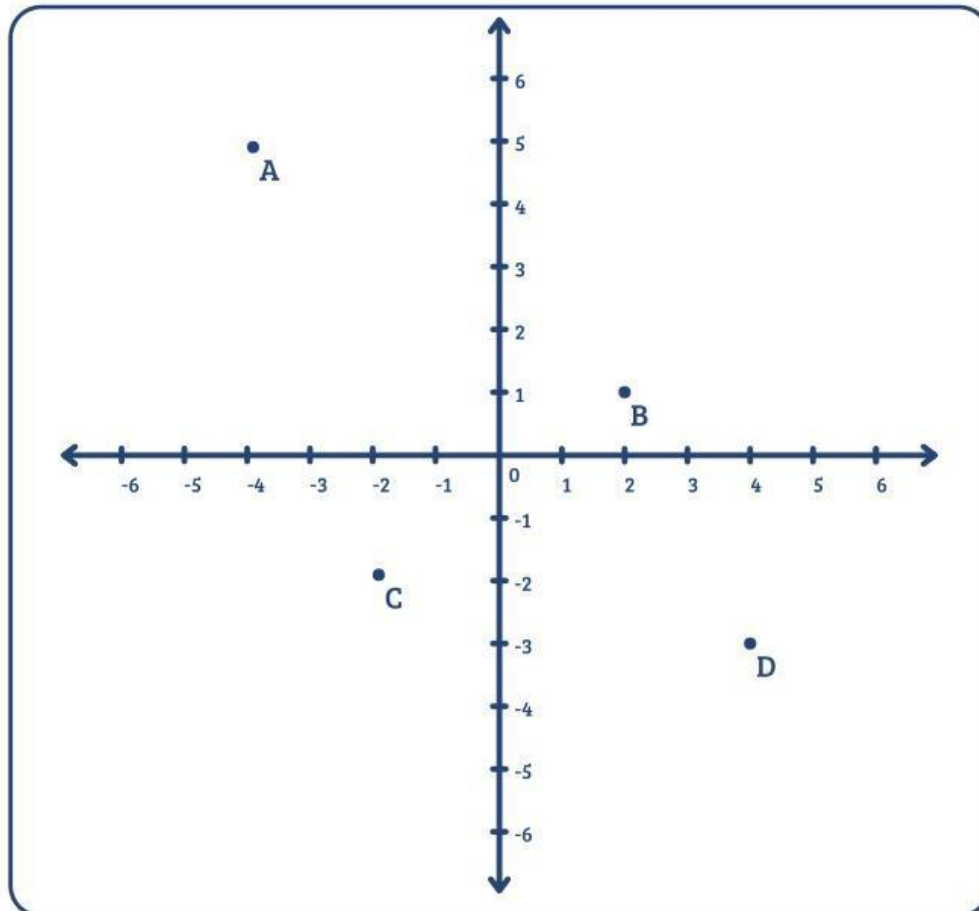
gradien (m) dirumuskan:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Rumus ini digunakan jika diketahui dua titik pada garis.

# PERSAMAAN GARIS LURUS

Perhatikan gambar koordinat kartesius di bawah ini!



Tentukan koordinat titik A, B, C dan D pada tabel berikut:

Titik	Koordinat
A	.....
B	.....
C	.....
D	.....



## LATIHAN

Tentukan gradien pada tabel berikut :

Titik	Gradien
A ke B	
A ke C	
A ke D	
B ke D	