

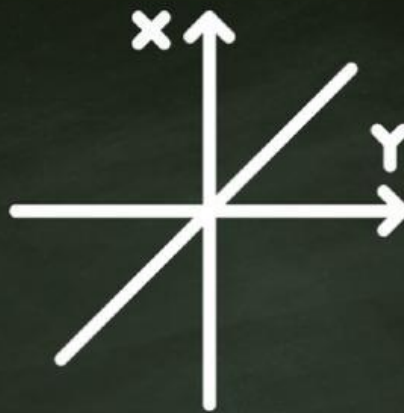
Lembar Kerja Peserta Didik

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 (Δx) adalah selisih nilai absis kedua titik.

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

- Perubahan vertikal (Δy) 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 (Δy) dan perubahan horizontal (Δx) 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:

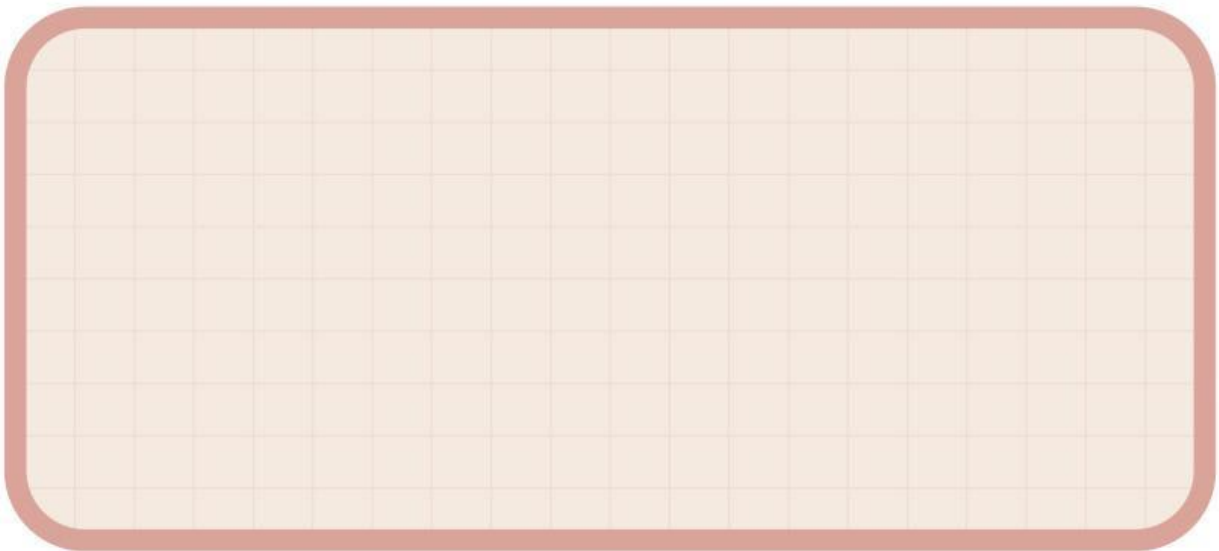
- Ketinggian jalan yang menaik atau menurun (kemiringan jalan).
- Tangga atau atap rumah yang memiliki sudut tertentu.

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 $B(x_2, y_2)$,

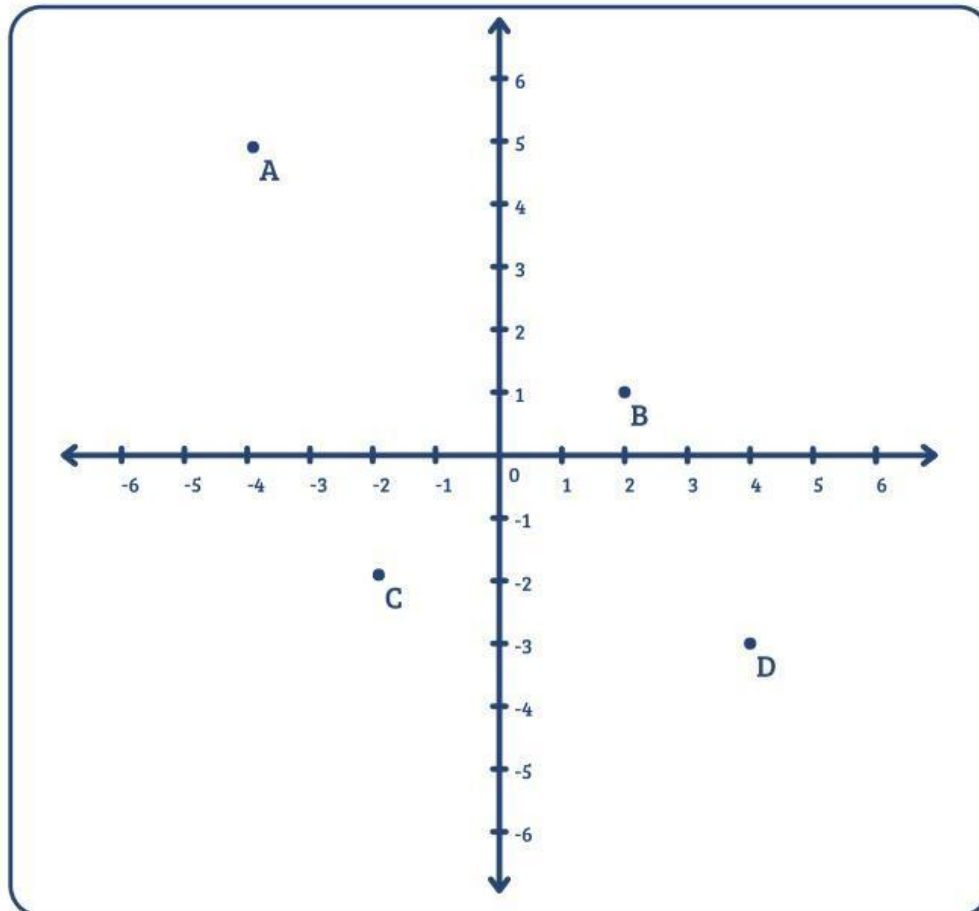
gradien (m) dirumuskan:

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

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	