



# Lembar Kerja Peserta Didik Matematika

(LKPD)

SMP Negeri 79 Jakarta

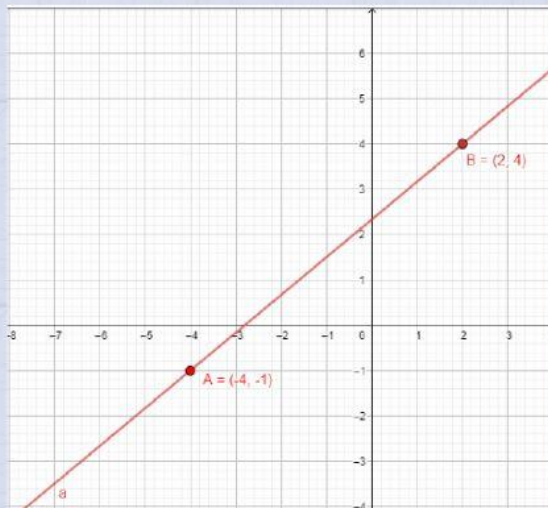
## Persamaan Garis Sejajar & Tegak Lurus

<b>Nama Lengkap</b>	Kompetensi Dasar :
.....	3.4. Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
<b>Kelas : VIII (Delapan)</b>	4.4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

**CONTOH SOAL**

### Persamaan Garis Sejajar

Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar disamping adalah gambar **garis a** yang terletak pada bidang kartesius. Garis a melalui titik A ( ..... , ..... ) dan titik B ( ..... , ..... ). Tentukan persamaan garis b yang sejajar dengan garis a jika garis b melalui titik (2,-1)!



**Ayo Kerjakan**

Sebelum menentukan persamaan garis b, kita harus mengetahui syarat untuk menentukan persamaan garis adalah sebuah titik dan sebuah gradien.

#### Langkah Ke-1 Menentukan Gradien (Kemiringan) Garis a

Untuk menentukan gradien (kemiringan) dari garis a, gunakan titik A dan titik B dengan cara :

$$m = \frac{\text{Perubahan } y}{\text{Perubahan } x}$$

$$m = \frac{\text{Turun .....}}{\text{Kiri .....}}$$

$$m = \frac{\text{.....}}{\text{.....}} \quad m = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$$

Dikatakan bahwa garis a **SEJAJAR** dengan garis b, itu artinya bahwa :

Jika gradien (kemiringan) garis a adalah  $m = \text{---}$  maka gradien garis b

adalah  $m = \text{---}$

Selanjutnya, kita akan menentukan persamaan garis dengan membutuhkan sebuah gradien dari garis b dan sebuah titik yang dilalui garis b yaitu (....., .....)

#### Langkah Ke-2 Menentukan Persamaan Garis b

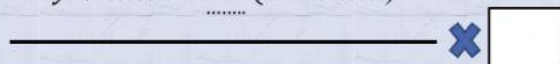
Dalam menentukan persamaan garis b kita akan gunakan rumus seperti :

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

Yuk kita substitusikan ke dalam rumus diatas, seperti :

$$y - (-\text{.....}) = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}(x - \text{.....})$$

$$y + \text{.....} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}(x - \text{.....})$$



$$\dots\dots y + \dots\dots = \dots\dots (x - \dots\dots)$$

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

$$\dots\dots y - \dots\dots x = - \dots\dots \text{ atau } \dots\dots y - \dots\dots x + \dots\dots = 0$$



## Persamaan Garis Tegak Lurus

Diketahui persamaan garis k adalah  $3y - 2x = 8$ . Tentukan persamaan garis l jika garis l tegak lurus dengan garis k dan melalui titik (5,2)!



Sebelum menentukan persamaan garis l, kita harus mengetahui syarat untuk menentukan persamaan garis adalah sebuah titik dan sebuah gradien.

### Langkah Ke-1 Menentukan Gradien (Kemiringan) Garis k

Untuk menentukan gradien (kemiringan) dari garis k, perhatikan bentuk umum dari persamaan garis

$$y = mx + c$$

$$3y - 2x = 8 \quad \longrightarrow \quad 3y - 2x + \dots\dots x = \dots\dots x + 8$$

$$3y = \dots\dots x + 8$$

$$y = -x + \frac{8}{3}$$

Kita dapat bahwa gradien dari garis k adalah  $m = -$

### Langkah Ke-2 Menentukan Gradien (Kemiringan) Garis l

Dikatakan bahwa garis k tegak lurus dengan garis l, itu artinya bahwa :

gradien (kemiringan) garis k adalah  $m = -$  maka gradien garis l adalah  $m = -$

Selanjutnya, kita akan menentukan persamaan garis dengan membutuhkan sebuah gradien dari garis l dan sebuah titik yang dilalui garis l yaitu (....., .....)

### Langkah Ke-3 Menentukan Persamaan Garis l

Dalam menentukan persamaan garis l kita akan gunakan rumus seperti :

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

Yuk kita substitusikan ke dalam rumus diatas, seperti :

$$\frac{y - \dots\dots = \dots\dots (x - \dots\dots)}{\dots\dots y - \dots\dots = \dots\dots (x - \dots\dots)} \quad \times \quad \boxed{\phantom{000}}$$

$$\dots\dots y - \dots\dots = \dots\dots (x - \dots\dots)$$

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

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

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





## Ayo Kerjakan

### A. Soal Pilihan Ganda (PG)

1. Dari persamaan-persamaan garis dibawah ini yang sejajar dengan persamaan garis  $3x + y = 6$  adalah ....

A.  $x + 3y = 6$  C.  $y - 3x = 6$   
B.  $x + 3y - 6 = 0$  D.  $y + 3x - 9 = 0$

2. Perhatikan pernyataan-pernyataan dibawah ini!

- 1)  $-x + 2y + 5 = 0$   
2)  $x + 2y - 3 = 0$   
3)  $3x - y + 9 = 0$   
4)  $4x - 2y - 6 = 0$

Persamaan garis yang saling tegak lurus adalah persamaan garis bernomor ....

A. 1 dan 3 C. 2 dan 4  
B. 2 dan 3 D. 3 dan 4

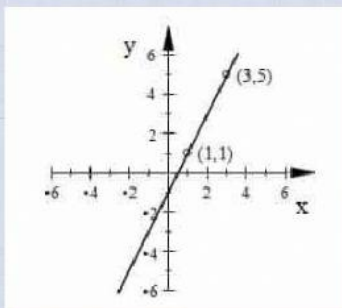
3. Persamaan garis yang sejajar dengan garis  $5x - 2y - 8 = 0$  dan melalui titik  $(3,-5)$  adalah ....

A.  $5x + 2y - 5 = 0$  C.  $5x - 2y - 5 = 0$   
B.  $5x + 2y + 25 = 0$  D.  $5x - 2y - 25 = 0$

4. Diketahui garis a melalui titik  $(0,-2)$  dan  $(2,1)$ . Jika garis b tegak lurus dengan garis a dan melalui titik  $(-3,5)$ , maka persamaan garis b adalah ....

A.  $3y - 2x - 9 = 0$  C.  $3y - 2x + 9 = 0$   
B.  $3y + 2x + 9 = 0$  D.  $3y + 2x - 9 = 0$

5. Perhatikan gambar dibawah ini!



Persamaan garis t jika tegak lurus dengan garis diatas dan melalui titik  $(4,0)$  adalah ....

A.  $2y + x = 4$  C.  $2y + x = -6$   
B.  $y + 2x = 4$  D.  $y + 2x = -6$

### C. Soal Menjodohkan

Pasangkanlah soal dengan persamaan garis yang sesuai!

No	Soal
1.	Persamaan garis yang sejajar dengan garis $x - 2y = 4$ dan melalui titik $(3,-2)$
2.	Persamaan garis yang tegak lurus dengan garis $y = 2x - 9$ dan melalui titik $(3,2)$
3.	Persamaan garis yang sejajar dengan garis $y = 3x + 10$ dan melalui titik $(2,1)$
4.	Persamaan garis yang melalui titik $(5,10)$ dan tegak lurus dengan garis $2x - 5y = 6$
5.	Persamaan garis yang melalui titik $(1,4)$ dan sejajar dengan garis $3x + 2y - 5 = 0$

Persamaan Garis
• $2y + 5x - 45 = 0$
• $y - 3x + 5 = 0$
• $2y - x = -7$
• $2y + 3x - 11 = 0$
• $2y + x = 7$