

# E-LKPD

## PERSAMAAN GARIS LURUS

### PERTEMUAN 3 (BENTUK PERSAMAAN GARIS LURUS)



Disusun oleh: Novanda Annisa Riyanto

**Kelompok:** .....

**Anggota Kelompok:**

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....



Mata Pelajaran : Matematika

Sekolah : SMP Negeri 1 Salam

Kelas/Semester : VIII/II

Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus

Alokasi Waktu : 40 menit

### Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D siswa dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi, dan persamaan linier.

### Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) berbantuan E-LKPD diharapkan:

1. Siswa dapat memahami konsep bentuk persamaan garis lurus
2. Siswa mampu menggambarkan bentuk lain persamaan garis lurus
3. Siswa mampu memahami persamaan persamaan garis lurus dari suatu grafik
4. Siswa mampu memecahkan permasalahan kontekstual pada materi bentuk persamaan garis lurus

### Petunjuk Penggunaan

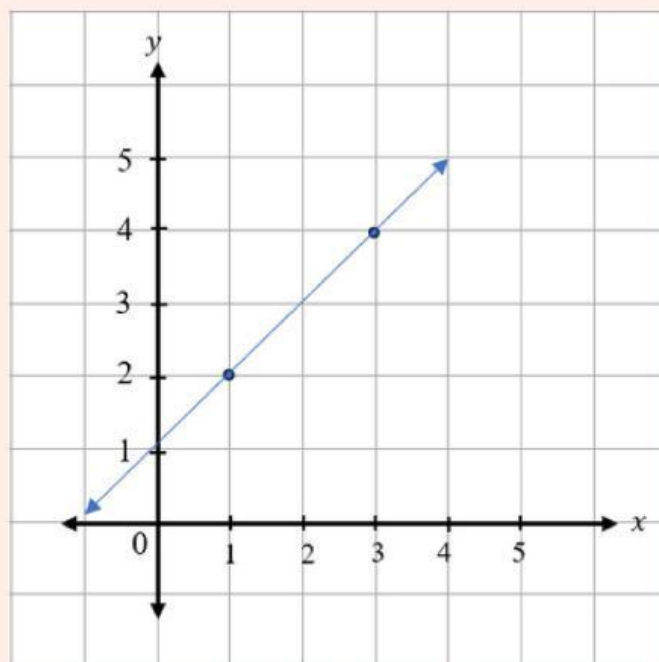
1. Bacalah setiap petunjuk yang terdapat di E-LKPD dengan seksama.
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan.
3. Diskusikanlah dengan kelompok untuk menjawab pertanyaan.
4. Sebelum menjawab permasalahan, pahami materi yang disajikan pada bahan ajar yang sudah di berikan.
5. Tuliskan jawaban sesuai dengan tempat yang telah disediakan.
6. Mintalah petunjuk dari guru apabila terdapat beberapa hal yang belum dipahami.



## Ayo Mengingat

Sebelum kita mempelajari materi bentuk persamaan garis lurus, mari kita ingat kembali mengenai materi kemiringan (gradien) persamaan garis lurus!

Perhatikan grafik persamaan garis lurus di bawah ini!



Berapakah kemiringan (gradien) grafik persamaan garis lurus tersebut?

### Memahami Masalah

Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan di atas!

Diketahui:

Ditanya:

### Membuat Rencana

Buatlah permisalan dan rencana (strategi) untuk menyelesaikan permasalahan!

Misalkan,

$$x_1 = \dots$$

$$y_1 = \dots$$

$$x_2 = \dots$$

$$y_2 = \dots$$

Diperoleh suatu garis melalui dua buah titik yaitu:

$$(x_1, y_1) = (\dots, \dots)$$

$$(x_2, y_2) = (\dots, \dots)$$

Rumus yang digunakan untuk menentukan kemiringan (gradien) melalui dua buah titik adalah sebagai berikut:

$$m = \frac{\Delta_y}{\Delta_x} = \frac{\dots - \dots}{\dots - \dots}$$

### Melaksanakan Rencana

Selesaikanlah permasalahan tersebut sesuai dengan rencana (strategi) untuk menyelesaikan permasalahan

$$\begin{aligned} m &= \frac{\Delta_y}{\Delta_x} = \frac{\dots - \dots}{\dots - \dots} \\ &= \frac{\dots - \dots}{\dots - \dots} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \\ &= \dots \end{aligned}$$

### Memeriksa Kembali

Periksalah kembali hasil jawaban dan buatlah kesimpulan dari jawaban yang diperoleh!



## Kegiatan Siswa



### Permasalahan 1

Bagaimana bentuk persamaan garis lurus jika diketahui sebuah garis memiliki kemiringan (gradien) 4 dan melalui titik (2,7)!

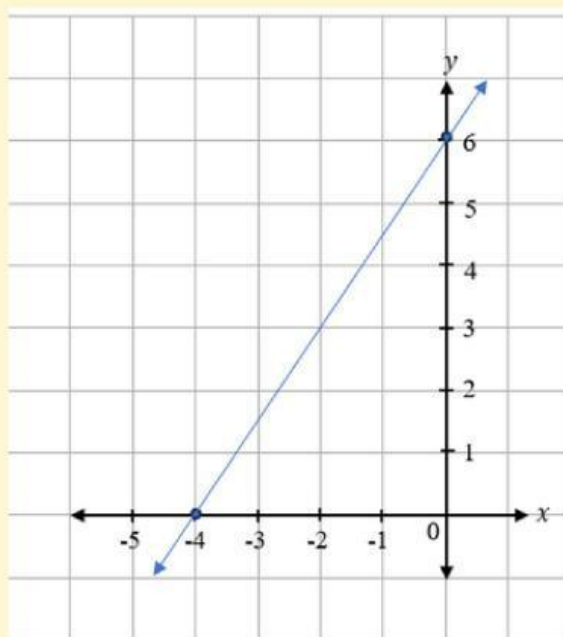
### Permasalahan 2

Beberapa operator ponsel yang terdapat di wilayah Kabupaten Magelang menetapkan tarif yang berbeda-beda untuk setiap kali kita berkomunikasi melalui jaringan telepon. Tarif untuk menghubungi telepon seluler lain Rp. 1.500,00 per menit dan untuk 2 menit tarifnya Rp 3.000,00.

1. Buatlah persamaan dari tarif telepon tersebut!
2. Tetapkan tarif yang diperlukan selama 6 menit percakapan!

### Permasalahan 3

Tentukan persamaan garis dari grafik persamaan garis lurus di bawah ini!



## Tahap *Connecting* dengan merumuskan masalah



### Permasalahan 1

**Menentukan bentuk persamaan garis lurus jika diketahui gradien dan satu titik yang dilalui garis**

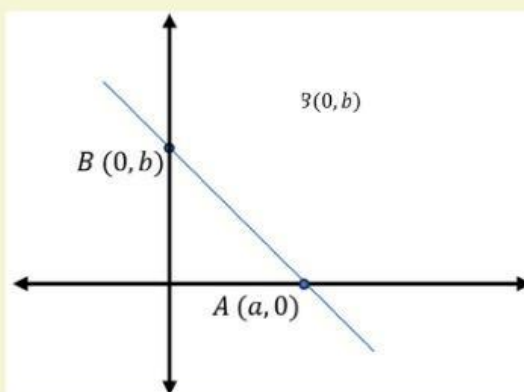
1. Misalnya, suatu garis melalui sebuah titik, yaitu  $(x_1, y_1)$  dan memiliki kemiringan (gradien) garis, yaitu  $m$  kita dapat menentukan persamaan garis lurus dengan rumus:

### Permasalahan 2

**Menentukan bentuk persamaan garis lurus jika diketahui dua titik yang dilalui garis**

1. Misalnya, suatu garis lurus melalui dua buah titik, yaitu  $(x_1, y_1)$  dan  $(x_2, y_2)$ , kita dapat menentukan persamaan garis lurus dengan rumus :

### Permasalahan 3



Sehingga persamaan garis yang melalui titik  $A(a, 0)$  dan  $B(0, b)$  adalah

## Tahap *Organizing* menggunakan konsep matematika



### Kegiatan 1



Diskusikan dengan kelompok!

Langkah Kegiatan :

1. Sediakan alat tulis yang kamu butuhkan!
2. Lakukan dengan tepat dan teliti!

### Permasalahan 1

#### Penyelesaian

#### Memahami Masalah

Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan 1!

Diketahui:

Ditanya:

#### Membuat Rencana

Buatlah permisalan dan rencana (strategi) untuk menyelesaikan permasalahan 1!

Misalkan :

$$x_1 =$$

$$y_1 =$$

$$m =$$

Untuk menentukan persamaan garis lurus jika diketahui gradien dan satu titik yang dilalui garis menggunakan rumus

### Melaksanakan rencana

Selesaikan permasalahan tersebut sesuai dengan rencana (strategi) yang sebelumnya telah ditentukan!

Substitusikan  $(x_1, y_1) = (\dots, \dots)$  dan  $m = \dots$  ke dalam rumus

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

Diperoleh,

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

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

$$\Leftrightarrow y = \dots$$

### Memeriksa Kembali

Periksalah kembali hasil jawaban dan buatlah kesimpulan dari jawaban yang diperoleh!

Jadi, ...

## Permasalahan 2

### Penyelesaian

#### Memahami Masalah

Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan 2!

Diketahui:

Ditanya:

#### Membuat Rencana

Buatlah permisalan dan rencana (strategi) untuk menyelesaikan permasalahan 2!

Misalkan

$$x_1 = \dots$$

$$y_1 = \dots$$

$$x_2 = \dots$$

$$y_2 = \dots$$

Untuk menentukan persamaan garis lurus jika diketahui dua titik yang dilalui garis menggunakan rumus

### Melaksanakan rencana

Selesaikan permasalahan tersebut sesuai dengan rencana (strategi) yang sebelumnya telah ditentukan!

Menentukan persamaan garis lurus dari tarif telepon dengan mensubstitusikan

$(x_1, y_1) = ( \dots , \dots )$  dan  $(x_2, y_2) = ( \dots , \dots )$  ke dalam rumus

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\Leftrightarrow \frac{y - \dots}{\dots - \dots} = \frac{x - \dots}{\dots - \dots}$$

$$\Leftrightarrow \frac{y - \dots}{\dots - \dots} = \frac{x - \dots}{\dots - \dots}$$

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

$$\Leftrightarrow y - \dots = \dots x - \dots$$

$$\Leftrightarrow y = \dots x$$

### Memeriksa Kembali

Periksalah kembali hasil jawaban dan buatlah kesimpulan dari jawaban yang diperoleh!

Jadi, ...

### Permasalahan 3

#### Penyelesaian

##### Memahami Masalah

Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan 3!

Diketahui:

Ditanya:

##### Membuat Rencana

Buatlah permisalan dan rencana (strategi) untuk menyelesaikan permasalahan 3!

Misalkan

$$x_1 = \dots$$

$$y_1 = \dots$$

$$x_2 = \dots$$

$$y_2 = \dots$$

Untuk menentukan persamaan garis lurus dari suatu grafik jika diketahui dua titik yang dilalui garis menggunakan rumus

### Melaksanakan rencana

Selesaikan permasalahan tersebut sesuai dengan rencana (strategi) yang sebelumnya telah ditentukan!

$$ax + by = ab$$

$$\Leftrightarrow \dots x + \dots y = \dots \times \dots$$

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

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

### Memeriksa Kembali

Periksalah kembali hasil jawaban dan buatlah kesimpulan dari jawaban yang diperoleh!

Jadi, ...

### Tahap *Reflecting* dengan mengevaluasi hasil pemecahan masalah matematis

Bagaimana hasil kerjamu? Apakah sudah tepat?

### Tahap *Extending* untuk memperluas pengetahuan

Dari penyelesaian di atas, kita telah mengenal bentuk-bentuk persamaan garis lurus. Untuk memperdalam pemahaman kalian mengenai materi ini kerjakan latihan soal di bawah ini!

#### Latihan Soal

Perusahaan sepeda merek Heksa akan menjual produk mereka. Apabila merek tersebut menjual sepeda seharga Rp. 6.000.000,00 per unit akan laku sebanyak 1000 unit. Pada setiap kenaikan harga Rp.200.000,00 per unit penjualannya akan bertambah 400 unit.

- Buatlah model matematikanya!
- Tentukan persamaan garis lurus dari penjualan produk tersebut!
- Tentukan banyaknya sepeda yang terjual jika sepeda tersebut dijual seharga Rp 350.000,00!

## Penyelesaian

### Memahami Masalah

Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari latihan soal!

Diketahui:

Ditanya:

### Membuat Rencana

Buatlah permisalan dan rencana (strategi) untuk menyelesaikan latihan soal!

Misalkan ...

### Melaksanakan rencana

Selesaikan permasalahan tersebut sesuai dengan rencana (strategi) yang sebelumnya telah ditentukan!

### Memeriksa Kembali

Periksalah kembali hasil jawaban dan buatlah kesimpulan dari jawaban yang diperoleh!

Jadi, ...