

E-LKPD

PERSAMAAN GARIS LURUS

PERTEMUAN 4
(SIFAT-SIFAT 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 menentukan persamaan garis lurus yang saling sejajar.
- 2.Siswa dapat menentukan persamaan garis lurus yang saling tegak lurus.
- 3.Siswa mampu memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari terkait sifat-sifat 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.
- 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 sifat-sifat persamaan garis lurus, mari kita ingat kembali mengenai materi bentuk persamaan garis lurus!

1. Diketahui sebuah garis lurus melalui titik $(2, 3)$ dan gradiennya adalah 2 . Tentukanlah persamaan garis tersebut!

Penyelesaian

Memahami Masalah

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

Diketahui:

Ditanya:

Membuat Rencana

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

Misalkan,

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

$$m = \dots$$

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

Melaksanakan rencana

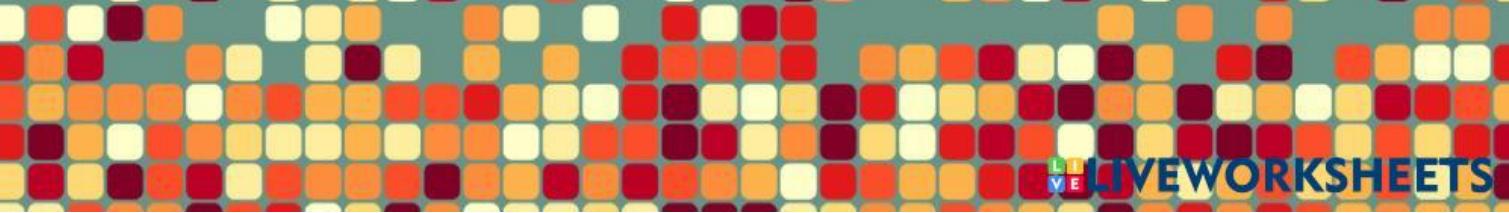
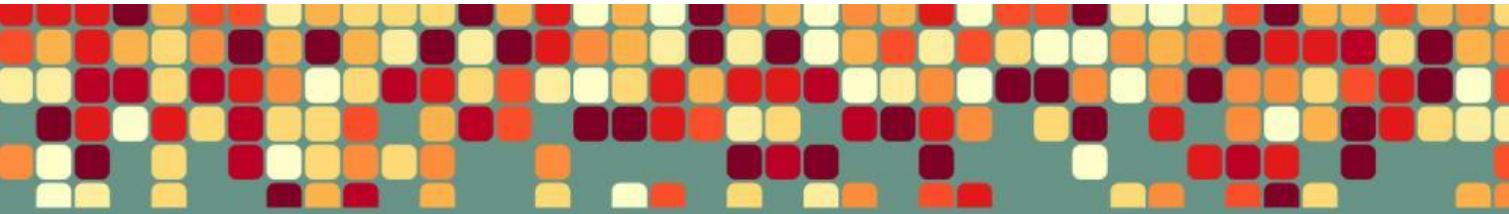
Selesaikan permasalahan tersebut sesuai dengan rencana (strategi) yang sebelumnya telah ditentukan!

$$\begin{aligned}y - y_1 &= m(x - x_1) \Leftrightarrow y - \dots = 2(x - \dots) \\&\Leftrightarrow y - \dots = 2x - \dots \\&\Leftrightarrow y = 2x - \dots + \dots \\&\Leftrightarrow y = 2x - \dots\end{aligned}$$

Memeriksa Kembali

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

Jadi, ...



Video Pembelajaran



Kegiatan Siswa

Permasalahan 1

Tentukan persamaan garis k melalui (-1, 5) sejajar dengan garis l dengan persamaan $y = 2x - 3$!

Permasalahan 2

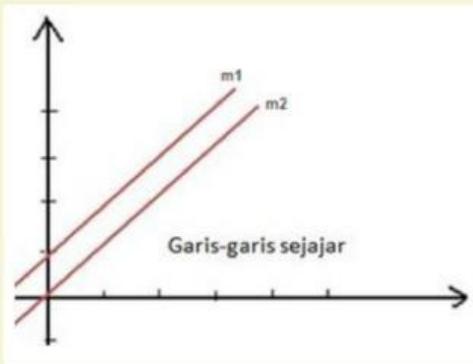
Tentukan persamaan garis p yang melalui (4, 6) dan tegak lurus dengan garis q dengan persamaan $2x - 5y = 10$!

Tahap *Connecting* dengan merumuskan masalah



Permasalahan 1

Persamaan Garis yang Sejajar Garis Tertentu



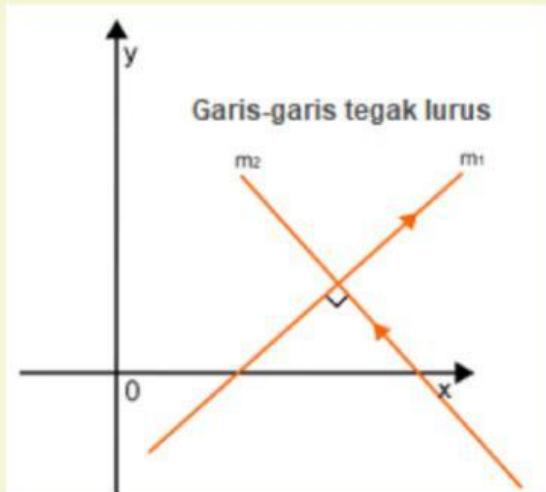
Dua buah garis dikatakan **sejajar** apabila kedua garis tersebut tidak memiliki titik potong dan apabila garis tersebut diperpanjang dengan salah satu ujungnya tidak akan mengalami titik pertemuan.

Jika garis $y = m_1x + c$ **sejajar** dengan garis $y = m_2x + c$ maka kemiringan (gradien) kedua garis tersebut adalah ...

$$m_1 = m \dots$$

Permasalahan 2

Persamaan Garis Yang Tegak Lurus Garis Tertentu



Dua buah garis yang berpotongan tegak lurus mempunyai sebuah titik potong dan kedua garis tersebut membentuk sudut siku-siku. Persamaan dua garis lurus yang saling tegak lurus dapat diselidiki dari perkalian nilai gradien kedua garis sama dengan ...

Jika garis $y = m_1x + c$ tegak lurus dengan garis $y = m_2x + c$ maka kemiringan (gradien) garis tersebut adalah ...

$$m_1 \times m_{...} = -1 \text{ atau } m_2 = \frac{1}{m_{...}}$$

Tahap *Organizing* menggunakan konsep matematika



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 .

$$x_1 = \dots$$

$$x_2 = \dots$$

$$m = \dots$$

Untuk menentukan persamaan garis yang sejajar menggunakan rumus ...

$$y - y_{\dots} = m(x - x_{\dots})$$

Melaksanakan rencana

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

Karena garis k yang melalui $(-1, 5)$ dan sejajar dengan garis l dengan persamaan $y = 2x - 3$ maka $m_k = m_l$

$$\begin{aligned}y - y_1 &= m(x - x_1) \Leftrightarrow y - \dots &= 2(x - (\dots)) \\&\Leftrightarrow y - \dots &= 2(x + \dots) \\&\Leftrightarrow y - \dots &= 2x + \dots \\&\Leftrightarrow y = 2x + \dots + \dots \\&\Leftrightarrow y = 2x + \dots\end{aligned}$$

Memeriksa Kembali

Periksalah kembali hasil jawaban dan buatlah kesimpulan!

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 ...

$$x_1 = \dots$$

$$x_2 = \dots$$

$$m_p = \frac{1}{m_q}$$

$$m_q = -\frac{a}{b} = -\frac{\dots}{\dots}$$

$$m_p = -\frac{1}{-\frac{a}{b}} = \frac{1}{-\frac{\dots}{\dots}} = \frac{\dots}{\dots}$$

Untuk menentukan persamaan garis yang tegak lurus garis tertentu menggunakan rumus

$$y - y_{...} = m(x - x_{...})$$

Melaksanakan rencana

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

Dengan menggunakan

$$\begin{aligned}y - y_1 &= m(x - x_1) \Leftrightarrow y - ... = \frac{5}{2}(x - ...) \\&\Leftrightarrow y - ... = \frac{5}{2}x - ... \quad (\text{kedua ruas dikalikan } 2) \\&\Leftrightarrow 2y - ... = 5x - ... \\&\Leftrightarrow 2y = 5x - ... + ... \\&\Leftrightarrow 2y = 5x - ... \end{aligned}$$

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

Ulya membeli 3 kg telur dan 5 kg beras dengan harga Rp. 54.000,00 di GOORI swalayan. Sedangkan Natasya membeli 6 kg telur dan 3 kg beras dengan harga Rp 66.000,00. Jika Hamdan membeli 4 kg telur dan 7 kg beras membayar dengan uang Rp. 100.000,00. Tentukan uang kembalian Hamdan!

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, ...