

PRODUK BAHAN AJAR
(HANDOUT)
PERSAMAAN GARIS
LURUS

DIYAH SULFIKARINI, S.Pd

SMP VIP AL HUDA KEBUMEN

HANDOUT 1 – MENGGAMBAR GRAFIK PERSAMAAN GARIS LURUS



<https://www.jawapos.com>

Ketika kita naik mobil, sepeda, atau jenis kendaraan lainnya, pastilah pernah melewati jalan yang mendatar, turun dan naik. Jalan yang naik atau turun biasanya memiliki kemiringan tertentu yang sudah diperhitungkan tingkat kemiringannya, sehingga aman untuk dilewati. Jalan yang menanjak juga memiliki kemiringan. Jika terlalu curam, kendaraan akan mengalami kesulitan untuk melintasinya. Selain jalan, dalam kehidupan sehari-hari banyak benda-benda yang harus dihitung tingkat kemiringannya. Misalnya tangga yang berada di gedung bertingkat sudah diperhitungkan dengan cermat dan teliti sehingga aman dan nyaman untuk manusia. Dalam handout ini, kita akan mempelajari tentang cara menggambar grafik garis lurus, menentukan gradien garis lurus dan menentukan persamaan garis lurus. Namun di handout ini yang akan kita pelajari adalah menggambar grafik garis lurus.

Haloo semuanya... semoga selalu dalam keadaan sehat dan tetap bersemangat...

Sebelum kita masuk ke materi... Mari kita i kita baca dulu Komptensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, dan Tujuan Pembelajaran.

Kompetensi Dasar

- 3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

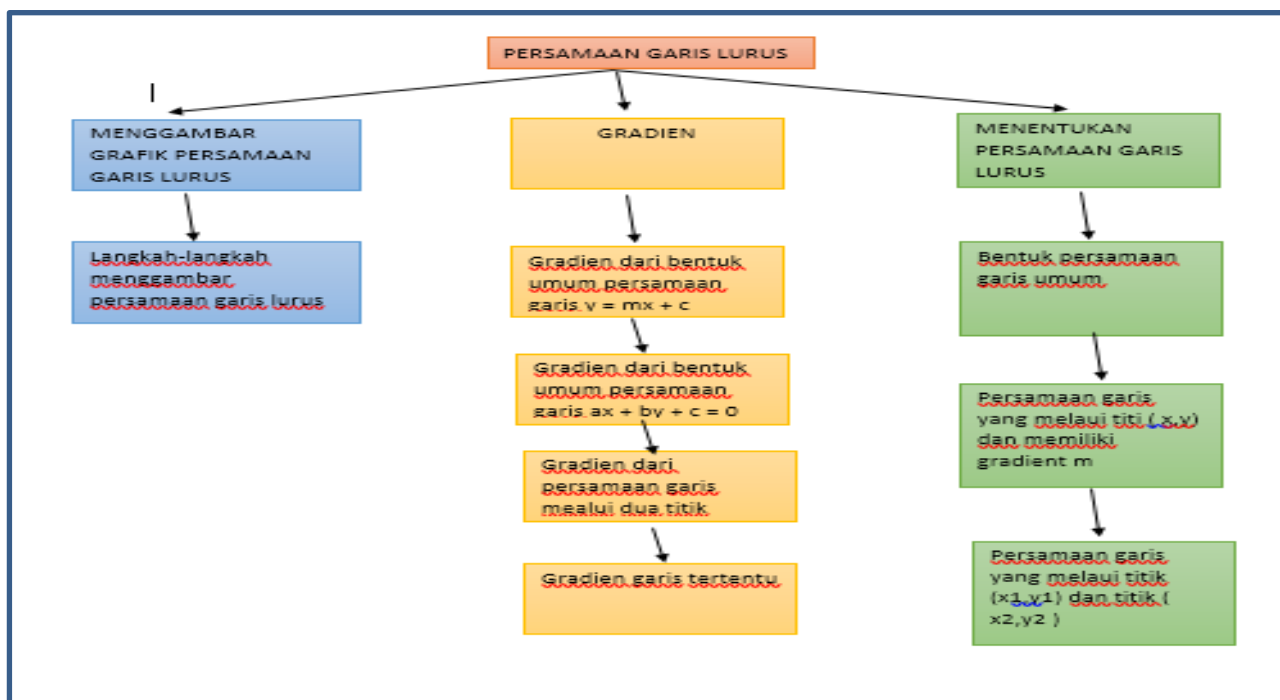
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 3.4.1 Memahami cara menggambar persamaan garis lurus $y = mx + c$ pada bidang cartesius
- 4.4.1 **Membuat** gambar persamaan garis lurus pada bidang cartesius

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik melaksanakan **diskusi kelompok** untuk memahami cara menggambar persamaan garis lurus pada bidang cartesius dengan benar
2. Peserta didik melaksanakan **diskusi kelompok** untuk **membuat** gambar persamaan garis lurus pada bidang cartesius dengan benar

PETA KONSEP



PETUNJUK PENGGUNAAN HANDOUT

- Baca dengan **baik, cermat dan teliti** setiap materi, perintah yang ada pada handout
- Pelajari contoh-contoh penyelesaian dengan **baik dan teliti** agar mampu memahami materi
- Kerjakan latihan yang diberikan agar tercapai kompetensi yang diharapkan
- **Berdiskusi** dengan teman dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan

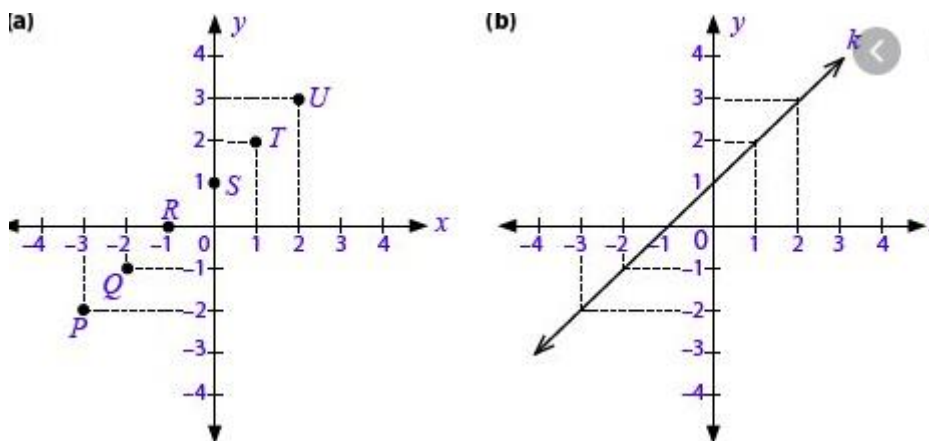
Ayo mengingat

Menggambar garis pada koordinat Cartecius

Contoh :

Gambarkan garis lurus yang melalui titik P(-3,-2), Q(-2,-1), R(-1,0), S(0,1), T(1,2), U(2,3) !

Jawab :



Ayo Pahami

MENGGAMBAR GRAFIK PERSAMAAN GARIS LURUS

A. Langkah-langkah menggambar grafik persamaan garis lurus

1. Membuat tabel dari persamaan garis

x	0	...
y	...	0
(x,y)	(0, ...)	(..., 0)

2. Mengisi tabel dengan mengganti nilai x/y pada persamaan garis

1. Gantilah nilai $x = 0$ untuk mendapatkan nilai y pada colom 2
2. Gantilah nilai $y = 0$ untuk mendapatkan nilai x pada colom 3

3. Menggambar persamaan garis

- 1) Gambarlah 2 titik dari tabel (x,y)
- 2) Hubungkan 2 titik tersebut dengan garis lurus

Contoh :

Sebuah garis memiliki persamaan garis $y = x - 2$. Gambarlah persamaan garis tersebut !

1. Membuat tabel dari persamaan garis $y = x - 2$

x	0	...
y	...	0
(x,y)	(0,...)	(...,0)



2. Mengisi tabel

x	0	2
y	-2	0
(x,y)	(0,-2)	(2,0)

Ket:

Jika $x = 0$

$$y = x - 2$$

$$y = 0 - 2$$

$$y = -2$$

Jika $y = 0$

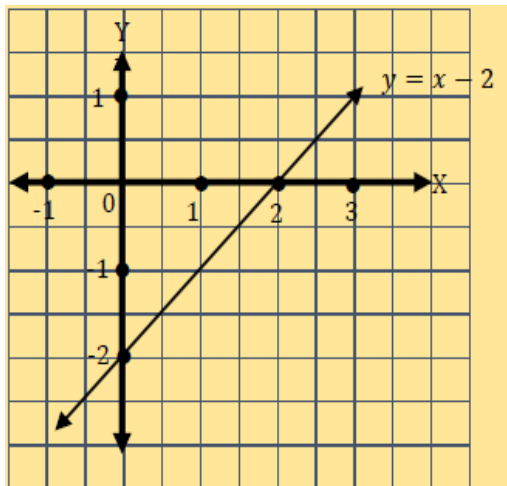
$$y = x - 2$$

$$0 = x - 2$$

$$2 = x$$

3. Menggambar persamaan garis

Dua titik dari tabel (0, -2) dan (2, 0)



Ayo praktekan



1. Buatlah gambar persamaan garis berikut pada buku tugas kalian!
 - a. $y = 2x - 3$
 - b. $y = 2x + 1$

Ayo menyimpulkan



Menurut kalian, apa yang kalian dapat simpulkan dari materi yang kalian pelajari ini?
Tulis jawabanmu di kolom bawah ini

Ayo refleksi



Menurut kalian, pengalaman apa yang kalian dapat dari materi yang kalian pelajari ini?
Tulis jawabanmu di kolom bawah ini

Rangkuman

Langkah-langkah menggambar grafik persamaan garis lurus sebagai berikut:

- 1) Membuat tabel
- 2) Mengisi tabel
- 3) Menggambar grafik

HANDOUT 2 – GRADIEN GARIS LURUS

Haloo semuanya... semoga selalu dalam keadaan sehat dan tetap bersemangat...

Sebelum kita masuk ke materi... Mari baca dulu Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, dan Tujuan Pembelajaran.

Kompetensi Dasar

3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

3.4.2 Memahami cara menghitung gradien pada persamaan garis lurus

4.4.2 Membuat gambar persamaan garis lurus pada bidang cartesius dan menghitung gradiennya

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik melaksanakan **diskusi kelompok** untuk memahami cara menghitung gradien pada persamaan garis lurus dengan benar
2. Peserta didik melaksanakan **diskusi kelompok** untuk **membuat** gambar persamaan garis lurus pada bidang cartesius dan menghitung gradienya dengan benar

PETUNJUK PENGGUNAAN
HANDOUT

- Baca dengan **baik, cermat dan teliti** setiap materi, perintah yang ada pada handout
- Pelajari contoh-contoh penyelesaian dengan **baik dan teliti** agar mampu memahami materi
- Kerjakan latihan yang diberikan agar tercapai kompetensi yang diharapkan
- **Berdiskusi** dengan teman dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan



APA PERSAMAAN BANGUN DI ATAS?

<https://www.jawapos.com>

Pernahkah kamu mengganti lampu listrik dengan cara memanjat sebuah tangga? Tangga biasanya disandarkan pada sebuah tembok dengan kemiringan tertentu. Tangga dibuat miring agar orang yang memanjat tidak jatuh. Dapatkah kamu menentukan nilai kemiringan dari tangga yang disandarkan? Jika tangga dianggap sebagai garis lurus, maka nilai kemiringan dapat ditentukan dengan membandingkan tinggi tembok dengan jarak kaki tangga ke tembok. Nilai kemiringan itu dalam matematika diistilahkan dengan “gradien”. Itulah yang akan dibahas pada handout ini.

Ayo Pahami

A. Pengertian Gradien

“Gradien adalah nilai yang menunjukkan kemiringan/kecondongan suatu garis lurus”. Gradien dilambangkan dengan huruf “m”

B. Menghitung gradien

1) Menghitung gradien pada persamaan garis $y = mx$

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

Keterangan

x = absis

y = ordinat

Contoh :

gradien persamaan garis $y = 3x$ adalah... .

$$y = 3x$$

$$y = mx \quad \rightarrow m = 3$$



- 2) Menghitung gradien pada persamaan garis $y = mx + c$

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

Keterangan

x = absis

y = ordinat

Contoh :

gradien persamaan garis $y = 3x + 2$ adalah... .

$$y = 3x + 2$$

$$y = mx + 2 \quad \rightarrow m = 3$$

- 3) Menghitung gradien pada persamaan garis $ax + by + c = 0$

Gradien pada persamaan garis ini terlebih dahulu diubah ke persamaan garis $y = mx + c$

Contoh :

Gradien garis $4x - 2y + 6 = 0$

$$4x - 2y + 6 = 0$$

$$4x + 6 = 2y$$

$$x + 3 = y$$

$$mx + c = y \quad \rightarrow m = 1$$

- 4) Menghitung gradien persamaan garis yang melalui dua titik

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

Contoh

Gradien garis yang melalui titik (2,2) dan (4,4) adalah

Titik 1 adalah (2,2)

Titik 2 adalah (4,4)

$$m = \frac{4 - 2}{4 - 2}$$

$$m = \frac{2}{2}$$

$$m = 1$$

C. Mengenal gradien garis tertentu

- 1) Gradien garis sejajar sumbu x

Garis yang sejajar sumbu x memiliki gradien 0 (nol)

- 2) Gradien garis sejajar sumbu y

Garis yang sejajar sumbu y gradienya tidak didefinisikan

- 3) Gradien dua garis sejajar

Gradien dua garis yang saling sejajar adalah sama

- 4) Gradien dua garis saling tegak lurus

Gradien dua garis yang saling tegak lurus jika di kalikan nilainya = -1

Ayo praktekan

Diketahui : Garis l ,
titik $O (0,0)$,
titik $A (5,4)$, dan
titik $B (-5, -4)$

Tentukan:

- Gradien garis OA
- Gradien garis OB

Diketahui garis k bergradien $-1\frac{2}{3}$

Tentukan gradien garis yang :

- Sejajar dengan garis k
- Tegak Lurus dengan garis k

Ayo menyimpulkan



Menurut kalian, apa yang kalian dapat simpulkan dari materi yang kalian pelajari ini?

Tulis jawabanmu di kolom bawah ini

Ayo refleksi



Menurut kalian, pengalaman apa yang kalian dapat dari materi yang kalian pelajari ini?

Tulis jawabanmu di kolom bawah ini

Rangkuman

- Nilai gradien dari persamaan garis lurus $y = mx + c$ adalah

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

- Nilai gradien garis yang melalui dua titik

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

- Gradien garis tertentu

- Gradien dua garis sejaja adalah sama $m_1 = m_2$
- Gradien du garis yang saling tegak lurus adalah $m_1 \times m_2 = -1$

HANDOUT 3 – MENENTUKAN PERSAMAAN GARIS LURUS

Haloo semuanya... semoga selalu dalam keadaan sehat dan tetap bersemangat...

Seperti biasa, sebelum kita masuk ke materi... Mari baca dulu Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, dan Tujuan Pembelajaran.

Kompetensi Dasar

3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

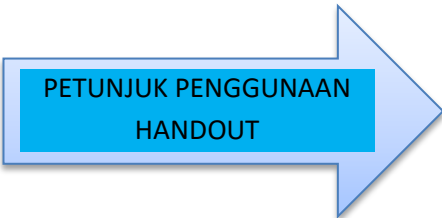
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

3.4.3 Memahami cara menentukan persamaan garis lurus

4.4.3 **Membuat** gambar persamaan garis lurus

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik melaksanakan **diskusi kelompok** untuk memahami cara menentukan persamaan garis lurus dengan benar
2. Peserta didik melaksanakan **diskusi kelompok** untuk **membuat** gambar persamaan garis lurus dengan benar



PETUNJUK PENGGUNAAN
HANDOUT

- Baca dengan **baik, cermat dan teliti** setiap materi, perintah yang ada pada handout
- Pelajari contoh-contoh penyelesaian dengan **baik dan teliti** agar mampu memahami materi
- Kerjakan latihan yang diberikan agar tercapai kompetensi yang diharapkan
- **Berdiskusi** dengan teman dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan

Bentuk Umum Persamaan Garis Lurus

Rumus :

$$y = mx + c$$

Ket : $m = \text{gradien}$ $c = \text{konstan}$ Contoh :

Tentukan persamaan garis yang memiliki gradient 4 dan melewati titik (0,-7)

Jawab:

$$m = 4$$

$$x = 0$$

$$y = -7$$

persamaan garis umum

$$y = mx + c$$

$$-7 = 4 \cdot 0 + c$$

$$-7 = c$$

Jadi persamaan garisnya $y = 4x - 7$ Persamaan garis melalui titik (x_1, y_1) dan gradien m

Rumus :

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

Ket : $m = \text{gradien}$ Contoh :Tentukan persamaan garis yang melalui titik (-6, -8) yang gradienya sejajar dengan persamaan garis $y = 2x + 8$

Jawab :

Gradien garis // $m = 2$

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

$$y - (-8) = 2(x - (-6))$$

$$y + 8 = 2x + 12$$

$$y = 2x + 12 - 8$$

$$y = 2x + 4$$

Persamaan garis melalui titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

Rumus :

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

Contoh :

Tentukan persamaan garis yang melalui titik $(-2, 5)$ dan $(4, -3)$

Jawab

Titik 1 adalah $(-2, 5)$

Titik 2 adalah $(4, -3)$

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

$$\frac{y - 5}{-3 - 5} = \frac{x - (-2)}{4 - (-2)}$$

$$\frac{y - 5}{-8} = \frac{x + 2}{6}$$

$$6(y - 5) = -8(x + 2)$$

$$6y - 30 = -8x - 16$$

$$6y = -8x - 16 + 30$$

$$6y + 8x - 14 = 0$$

Ayo praktekan



1. Tentukan persamaan garis yang melalui titik $(3, 4)$ dan gradient 2 !
2. Tentukan persamaan garis melalui titik $(6, 4)$ dan tegak lurus dengan persamaan garis $y = 4x + 4$!
3. Tentukan persamaan garis yang melalui titik $(4, 2)$ dan $(8, 6)$!

Ayo menyimpulkan



Menurut kalian, apa yang kalian dapat simpulkan dari materi yang kalian pelajari ini?

Tulis jawabanmu di kolom bawah ini

Ayo refleksi



Menurut kalian, pengalaman apa yang kalian dapat dari materi yang kalian pelajari ini?

Tulis jawabanmu di kolom bawah ini

Rangkuman

1. Bentuk umum persamaan garis
 $y = mx + c$
2. Persamaan garis melalui titi (x_1, y_1) dan gradien m
 $y - y_1 = m(x - x_1)$
3. Persamaan garis melalui titi (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

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