



**LAMPIRAN**



PEMERINTAH KABUPATEN PONOROGO  
DINAS PENDIDIKAN  
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 1**  
**(SMPN 1)**  
**KECAMATAN SOOKO**

Alamat : Desa Jurug, Kecamatan Sooko, Kabupaten Ponorogo  
Email : [smpn1sooko@gmail.com](mailto:smpn1sooko@gmail.com) Kode Pos 63482

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 422/248/405.08.048/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

1. Nama : Drs.SUSENO
2. N I p : 19640220 198903 1 007
3. Pangkat / Golongan : Pembina Tk.I (IV/b)
4. Jabatan : Kepala
5. Unit Kerja : SMP Negeri 1 Sooko Ponorogo
6. Alamat Unit Kerja :: Desa Jurug, Kecamatan Sooko, Kabupaten Ponorogo

Menerangkan bahwa

1. Nama : MAJIDA NAFISA
2. Nim : 12321563
3. Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FIP)
4. Jurusan : Pendidikan Matematika
5. Universitas : Muhammadiyah Ponorogo

Telah melaksanakan penelitian untuk memenuhi tugas skripsi mulai tanggal 8 Nopember 2016 sampai dengan 2 Desember 2016 dengan judul " Implementasi Pendekatan Contextual Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII C Pada SMP Negeri 1 Sooko Ponorogo". Surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana perlunya.



Sooko, 17 Pebruari 2017  
Kepala Sekolah,

**Drs.SUSENO**  
Pembina Tk.I  
NIP.19640220 19893 1 007

### SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : .....  
 Kelas : VIII (Delapan)  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Semester : I (satu)

#### ALJABAR

Standar Kompetensi : 1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
1.1 Melakukan operasi aljabar	Bentuk aljabar	Mendiskusikan hasil operasi tambah, kurang pada bentuk aljabar (pengulangan).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar.</li> <li>Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar (pengulangan).</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Berapakah: $(2x + 3) + (-5x - 4)$	2x40mnt	Buku teks
		Mendiskusikan hasil operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar (pengulangan).						
1.2 Menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya	Bentuk aljabar	Mendata faktor suku aljabar berupa konstanta atau variabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan faktor suku aljabar</li> </ul>	Tes lisan	Daftar pertanyaan	Sebutkan variabel pada bentuk berikut: 1. $4x + 3$ 2. $2p - 5$ 3. $(5a - 6)(4a + 1)$	2x40mnt	Buku teks
		Menentukan faktor-faktor bentuk aljabar dengan cara menguraikan bentuk aljabar tersebut.						

KISIPE Perangkat Pembelajaran SMAP/MTs,

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar										
					Bentuk	Contoh Instrumen												
1.3 Memahami relasi dan fungsi	Relasi dan fungsi	Menyebutkan hubungan yang merupakan suatu fungsi melalui masalah sehari-hari, misal hubungan antara nama kota dengan negara/propinsi, nama siswa dengan ukuran sepatu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi</li> </ul>	Tes lisan	Daftar pertanyaan	Berikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi!	2x40mnt	Buku teks Lingkungan										
1.4 Menentukan nilai fungsi	Fungsi	Menuliskan suatu fungsi menggunakan notasi  Mencermati cara menghitung nilai fungsi dan menentukan nilainya.  Menyusun suatu fungsi jika nilai fungsi dan data fungsi diketahui	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyatakan suatu fungsi dengan notasi</li> <li>Menghitung nilai fungsi</li> <li>Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Harga gula 1 kg Rp 5600,00. Harga a kg gula 5600 a rupiah. Nyatakan dalam bentuk fungsi a!  Jika $f(x) = 4x - 2$ maka nilai $f(3) =$  Jika $f(x) = px + q$ , $f(1) = 3$ dan $f(2) = 4$ , tentukan $f(x)$ .	1x40mnt  2x40mnt											
1.5 Membuat sketsa grafik fungsi aljabar sederhana pada sistem koordinat Cartesius	Fungsi	Membuat tabel pasangan antara nilai peubah dengan nilai fungsi  Menggambar grafik fungsi aljabar dengan cara menentukan koordinat titik-titik pada sistem koordinat Cartesius.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyusun tabel pasangan nilai peubah dengan nilai fungsi</li> <li>Menggambar grafik fungsi pada koordinat Cartesius</li> </ul>	Tes tertulis	Isian singkat	Diketahui $f(x) = 2x + 3$ . Lengkapilah tabel berikut: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>X</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>f(x)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	X	0	1	2	3	f(x)					2x40mnt	
X	0	1	2	3														
f(x)																		

*KTSIP Perangkat Pembelajaran SMP/MTs,*

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
1.6 Menentukan gradien, persamaan dan grafik garis lurus.	Garis Lurus	Menemukan pengertian dan nilai gradien suatu garis dengan cara menggambar beberapa garis lurus pada kertas berpetak.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pengertian dan menentukan gradien garis lurus dalam berbagai bentuk</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Disajikan gambar beberapa garis pada kertas berpetak. Tentukan gradien garis-garis tersebut!	2x40mnt	
		Menemukan cara menentukan persamaan garis yang melalui dua titik dan melalui satu titik dengan gradien tertentu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik dan melalui satu titik dengan gradien tertentu</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Persamaan garis yang melalui titik (2,3) dan mempunyai gradien 2 adalah . . .	2x40mnt	
		Menggambar garis lurus jika <ul style="list-style-type: none"> <li>- melalui dua titik</li> <li>- melalui satu titik dengan gradien tertentu</li> <li>- persamaan garisnya diketahui.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggambar grafik garis lurus</li> </ul>	Tes tertulis	Uraian	Gambarkan garis lurus dengan persamaan $y = 2x - 4$	4x40mnt	
<p>❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin ( <i>Discipline</i> )            Rasa hormat dan perhatian ( <i>respect</i> )            Tekun ( <i>diligence</i> )            Tanggung jawab ( <i>responsibility</i> )</p>								

**RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Sooko Ponorogo  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : VIII / 1  
 Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

**A. Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

**B. Kompetensi Dasar**

1.6. Menentukan gradien, persamaan dan grafik garis lurus.

**C. Indikator**

Menjelaskan pengertian dan menentukan gradien garis lurus dalam berbagai bentuk.

**D. Tujuan Pembelajaran**

Pertemuan pertama

Siswa dapat menjelaskan pengertian dan menentukan gradien garis lurus dalam berbagai bentuk.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin (*dicipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligent*)

Tanggung jawab (*responcibility*)

**E. Materi Ajar**

Persamaan garis lurus mengenai :

Pengertian persamaan garis lurus dan gradien garis lurus dalam berbagai bentuk.  
(Terlampir)

**F. Metode Pembelajaran**

Pendekatan : pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*)

Langkah- langkah :

1. Mengembangkan pemikiran bahwa siswa akan belajar lebih bermakna dengan cara menemukan sendiri dan mengkontruksi sendiri pengetahuan dan ketrampilan barunya.
2. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, termasuk melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya.

3. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri (menemukan) untuk semua topik yang diajarkan.
4. Menciptakan masyarakat belajar ( belajar dalam kelompok-kelompok )
5. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
6. Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
7. Melakukan penilaian yang objektif dengan berbagai cara.

### G. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pertemuan dengan salam dan mengajak siswa berdoa</li> <li>2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa</li> <li>3. Guru menyampaikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> <li>4. Guru memotivasi siswa agar lebih semangat mengikuti pembelajaran.</li> <li>5. Apersepsi Guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya yaitu fungsi dan menggambar di bidang koordinat kartesius</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru membangun pengetahuan siswa dengan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Misalnya mengaitkan fungsi dan menggambar titik-titik koordinat pada bidang koordinat kartesius untuk membangun pengetahuan tentang pengertian persamaan garis. Setelah itu siswa diajak mengaitkan titik koordinat yang membentuk grafik garis lurus untuk membangun pengetahuan tentang gradien garis</li> <li>7. Guru memberikan ilustrasi tentang masalah kehidupan sehari-hari dan benda-benda di sekitar kelas yang berhubungan dengan gradien garis. Misalnya, mencari kemiringan tangga di sekolah.</li> <li>8. Guru membagi siswa dalam kelompok heterogen untuk berdiskusi dan saling</li> </ol>	60 menit

	<p>bertukar pengetahuan yang telah dimiliki siswa memecahkan lembar kerja yang telah diberikan sebelumnya</p> <p>9. Guru memberikan lembar kerja kelompok (terlampir) untuk digunakan siswa menemukan pengetahuan terkait materi gradien garis lurus.</p> <p>10. Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerja. Pada presentasi ini siswa dapat bertanya dan memberikan pendapat terhadap hasil kerja dari siswa lain.</p> <p>11. Setelah pembelajaran selesai, guru bersama siswa melakukan refleksi. Guru mengarahkan siswa untuk mengurutkan pengalaman-pengalaman yang diperoleh dari proses pembelajaran yang telah dilalui.</p> <p>12. Guru melakukan penilaian terhadap pemahaman konsep siswa yang diambil dari hasil presentasi kelompok.</p>	
<b>Penutup</b>		
	<p>13. Guru meminta siswa untuk mengulang pembelajaran hari ini di rumah</p> <p>14. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru dan berlatih soal di buku.</p> <p>15. Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>16. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	10 menit

#### H. Alat dan Sumber

Sumber : buku paket matematika kelas VIII, LKS, referensi lain

Alat : papan tulis, spidol,

#### I. Penilaian

Teknik : tes tulis

Bentuk instrumen : uraian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Instrumen
Menjelaskan pengertian dan menentukan gradien garis lurus	<p>1. Jelaskan pengertian gradien garis lurus! Berikan contohnya.</p> <p>2. Gambarlah garis yang melalui titik (3,8)</p>



dalam berbagai bentuk

dan (4, -6) dan tentukan gradiennya!

3. Tentukan nilai gradien dari persamaan garis di bawah ini.

a.  $y = 5x + 2$

b.  $5x - 4y = 12$

c.  $4x + 3y - 5 = 0$

**Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran**



**Ida Wati, S.Pd**  
NIP. 197503222008012009

**01, November 2016**

**Peneliti**



**Majida Nafisa**  
12321563

## BAHAN AJAR PERTEMUAN 1

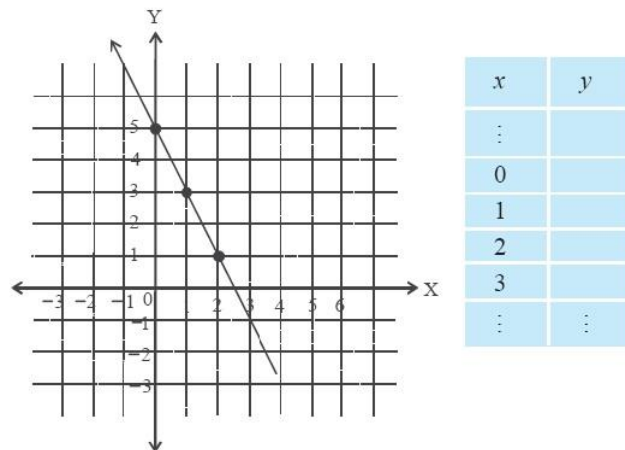
### Menentukan Gradien Garis Lurus dalam Berbagai Bentuk

Sebelum mempelajari gradien garis lurus, akan dijelaskan tentang bentuk umum persamaan garis lurus.

Perhatikan persoalan di bawah ini!

Pada materi sebelumnya sudah dipelajari materi fungsi.

Misalnya, terdapat sebuah fungsi  $y = 2x - 5$  dengan nilai  $x = 0, 1, 2, 3, \dots$  sehingga diperoleh seperti dibawah ini.



Bagaimana bentuk garis dari hasil titik koordinat yang telah digabung?

$f(x) = 2x - 5$  dapat ditulis sebagai persamaan  $y = 2x - \dots$

Dalam grafik terlihat bahwa grafik fungsinya berupa garis lurus, mengapa demikian? Persamaan  $y = 2x - 5$  disebut persamaan garis lurus atau persamaan garis. Secara umum bentuk persamaan garis adalah sebagai berikut

**$px + qy = r$ , dimana  $p \neq 0$  dan  $q \neq 0$**

Jika masing masing ruas dari persamaan  $px + qy = r$ , kita bagi dengan  $q$  maka akan diperoleh persamaan garis berikut.

$$y = -\left(\frac{p}{q}\right)x + \frac{r}{q}$$

Bilangan di depan variabel  $x$ , yaitu  $-\frac{p}{q}$  merupakan sebuah konstanta sehingga dapat kita ubah menjadi konstanta lain misalnya  $m$ , dan  $\frac{r}{q}$  dapat kita ganti dengan

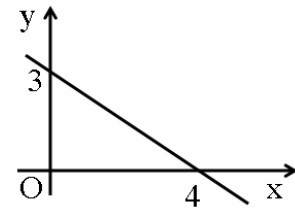
$c$ . Untuk selanjutnya kita peroleh persamaan garis yang baru sebagai berikut.

**$y = mx + c$ , dengan  $m$  dan  $c$  adalah konstanta**

Dari penjelasan diatas, pada persamaan garis lurus terdapat variabel  $x$  dan variable  $y$  yang memiliki pangkat satu.

Persamaan garis memiliki berbagai macam bentuk, yaitu  $y = mx$ ,  $y = mx + c$ ,

Perhatikan gambar dibawah ini!



Pernahkan kalian mendaki gunung atau menaiki tangga?

Gunung dan tangga memiliki kemiringan yang berbeda, sama halnya dengan sebuah garis yang memiliki kemiringan.

Kemiringan garis inilah yang disebut dengan gradien dan biasanya disimbolkan ( $m$ )

Nilai dari gradient bersifat tetap atau konstan dan tergantung pada perbedaan  $x$  (**ordinat**) dan  $y$  (**absis**)

$$\text{gradien} = \frac{\text{ordinat } (y)}{\text{absis } (x)}, m = \frac{y}{x}$$

### 1. Gradien garis melalui dua buah titik $(x_1, y_1)$ dan $(x_2, y_2)$

Perhatikan koordinat kartesius di bawah ini !



$$\text{Rumus gradien : } m = \frac{\text{selisih } y}{\text{selisih } x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \text{ atau } m = \frac{-}{-}$$

Contoh : Suatu garis lurus melalui titik  $(2, 1)$  dan  $(-3, 5)$ . Tentukan nilai gradiennya!

Jawab:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - 1}{-3 - 2} = \frac{4}{-5}$$

### 2. Menghitung Gradien pada Persamaan Garis $y = mx$ dan $y = mx + c$

Bentuk umum persamaan garis, yaitu

1.  $y = mx$

2.  $y = mx + c$

Untuk mencari gradien ( $m$ ), dapat ditulis

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

Pada persamaan garis, nilai gradien dapat ditentukan dari besar nilai konstanta  $m$  yang terletak di depan variabel  $x$ .

Contoh: Tentukan nilai gradien dari

a.  $y = 4x$

b.  $y = 8x + 4$

Penyelesaian:

$$\begin{array}{ll} \text{a. } y = 4x & \text{b. } y = 8x + 4 \\ m = 4 & m = 8 \end{array}$$

### 3. Menghitung Gradien pada Persamaan Garis $ax + by = c$

$$ax + by = c$$

$$by = -ax + c$$

$$y = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b}$$

$-\left(\frac{a}{b}\right)$  merupakan sebuah konstanta sehingga dapat diubah menjadi konstanta lain,

misalnya  $m$ .

Nilai gradien terletak di depan variabel  $x$ , diperoleh  $m = -\frac{a}{b}$

Contoh: Tentukan nilai gradien pada persamaan  $3x + 4y = 7$

Penyelesaian:  $3x + 4y = 7$

$$\begin{array}{ll} m = -\frac{a}{b} & y = -\frac{3}{4}x + \frac{7}{4} \\ m = -\frac{3}{4} & \text{atau} & m = -\frac{3}{4} \end{array}$$

### 4. Menghitung Gradien pada Persamaan Garis $ax + by + c = 0$

Gradien terletak di depan variabel  $x$  sehingga diperoleh

$$m = -\frac{a}{b} \text{ atau}$$

Dapat diubah ke dalam bentuk  $y = mx + c$ ,

kemudian ditentukan gradiennya  $m = -\frac{y}{x}$

sehingga untuk menentukan nilai gradien dapat menggunakan

$$m = -\frac{a}{b} \text{ atau } m = -\frac{y}{x}$$

Contoh: Tentukan nilai gradien pada persamaan  $3x + 6y + 3 = 0$

Jawab:  $3x + 6y + 3 = 0$

$$m = -\frac{a}{b} = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2} \text{ atau}$$

$$y = -\frac{3}{6} - 3, m = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2} \text{ atau}$$

#### SIFAT- SIFAT GRADIEN

1. Gradien dari garis yang sejajar dengan sumbu- $x$  adalah 0
2. Gradien dari garis yang sejajar dengan sumbu- $y$  adalah tak terdefinisi
3. Garis – garis yang sejajar memiliki gradien yang sama
4. Gradien dari dua garis yang saling tegak lurus selalu berlawanan tanda dan berkebalikan.

Hasil kali gradien dari dua garis yang saling tegak lurus sama dengan (-1)

Contoh :

Tentukan besarnya gradien, jika

- a. Melalui titik C (5,2) dan D (1,6)

- b. Melalui titik R (3,2) dan S (7, 5)
- c.  $y = 2x + 3$
- d.  $3x + 2y = 2$



## LEMBAR KERJA KELOMPOK PERTEMUAN KE 1

### Indikator:

Menjelaskan pengertian dan menentukan gradien garis lurus dalam berbagai bentuk

Nama : 1.

2.

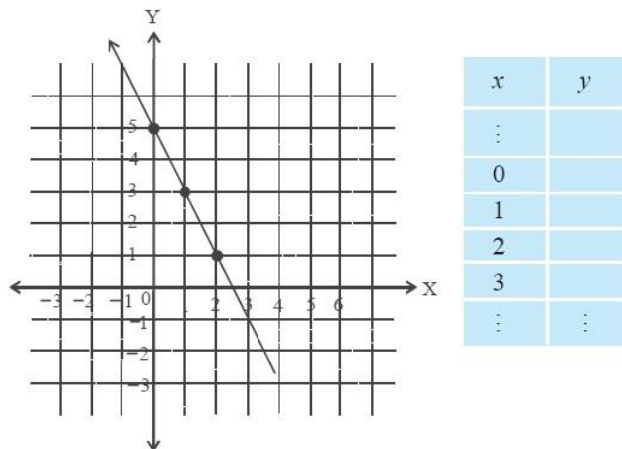
3.

4.

5.

### 1. Pengertian Persamaan Garis Lurus

Terdapat sebuah fungsi  $f(x) = 2x - 5$  dengan nilai  $x = 0, 1, 2, 3, \dots$  sehingga diperoleh seperti grafik seperti dibawah ini.



Bagaimana bentuk garis dari hasil titik koordinat yang telah digabung?

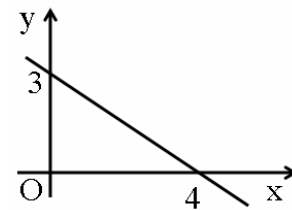
$f(x) = 2x - 5$  dapat ditulis sebagai persamaan  $y = 2x - 5$

Dari ilustrasi di atas dapat kita simpulkan bahwa persamaan garis lurus adalah suatu persamaan yang jika digambarkan ke dalam bidang ..... akan membentuk .....

Bentuk umum dari persamaan garis lurus yaitu  $y = mx$ ,  $y = mx + c$ ,

## 2. GRADIEN

Perhatikan gambar dibawah ini!



Pernahkan kalian mendaki gunung atau menaiki tangga?

Gunung dan tangga memiliki kemiringan yang berbeda, sama halnya dengan ... yang memiliki kemiringan.

Kemiringan garis inilah yang disebut dengan gradien dan biasanya disimbolkan (...)

Nilai dari gradient bersifat tetap atau konstan dan tergantung pada perbedaan ... (**ordinat**) dan .... (**absis**)

$$\text{ukuran kemiringan} = \frac{\text{besarnya perbedaan tinggi}}{\text{besarnya perbedaan datar}}$$

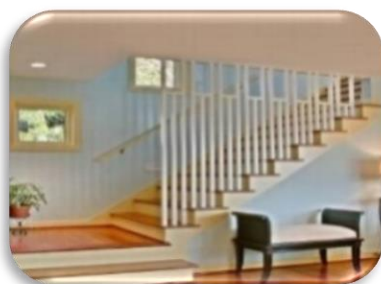
Gradien = \_\_\_\_\_



$m =$  \_\_\_\_\_

Komponen  $x$  bernilai positif jika menuju ke ..... dan bernilai negatif jika menuju ke ...

Komponen  $y$  bernilai positif jika menuju ke ..... dan bernilai negatif jika menuju ke ...



### CONTOH :

Tinggi tangga di samping adalah 3 meter dan jarak mendatar dari tangga sampai tembok 4 meter. Berapakah kemiringannya (gradien)?

Jawab:

Berdasarkan definisi, gradien (kemiringan) adalah perbandingan antara tinggi benda dibanding dengan panjang sisi datar.

Missal, tinggi tangga =  $y = \dots$  meter

Jarak mendatar dari tangga sampai tembok =  $x = \dots$  meter

$m = \frac{y}{x}$ , diperoleh gradien garis =  $m$

### Menghitung Gradien Garis Lurus

1. **Menghitung Gradien pada Persamaan Garis**  $y = mx$  dan  $y = mx + c$

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

$$y = \dots$$

$$y = \dots + c$$

Terlihat bahwa nilai gradien dalam suatu persamaan garis sama dengan besar nilai konstanta  $m$  yang terletak di depan variabel  $x$ .

2. **Menghitung Gradien pada Persamaan Garis**  $ax + by = c$

$$ax + by = c$$

$$by = c - ax$$

$$y = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b}$$

Nilai gradien terletak di depan variabel  $x$ , diperoleh  $m = -\frac{a}{b}$

3. **Menghitung Gradien pada Persamaan Garis**  $ax + by + c = 0$

Gradien terletak di depan variabel  $x$  sehingga diperoleh

$$y = mx + c \text{ atau } m = -\frac{a}{b}$$

Contoh:

Tentukan nilai gradien pada persamaan dibawah ini

a.  $y = 4x$

b.  $y = 8x + 4$

c.  $3x + 4y = 7$

d.  $3x + 6y + 3 = 0$



#### 4. Gradien garis melalui dua buah titik $(x_1, y_1)$ dan $(x_2, y_2)$

Perhatikan koordinat kartesius di bawah ini !



**Rumus gradien :**  $m = \frac{\text{selisih } y}{\text{selisih } x} = \frac{-}{-}$  atau  $m = \frac{-}{-}$

Contoh : Suatu garis lurus melalui titik  $(2,1)$  dan  $(-3, 5)$ . Tentukan nilai gradiennya!

Jawab :

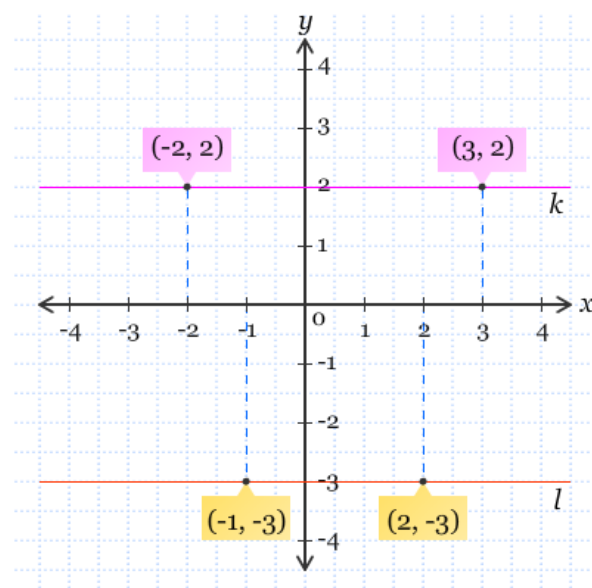
Garis melalui titik  $(x_1, y_1) = ( , )$  dan  $(x_2, y_2) = ( , )$

$$m = \frac{\text{selisih } y}{\text{selisih } x} = \frac{-}{-} = \frac{-}{-} = -$$

### SIFAT- SIFAT GRADIEN

#### 1. Gradien Garis yang Sejajar dengan Sumbu-x

Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar di atas terdapat 2 garis yang sejajar dengan sumbu-x, yaitu garis-garis  $k$  dan  $l$ .

$$m_k = \frac{\text{selisih } y}{\text{selisih } x} = \frac{-}{-} = - = -$$

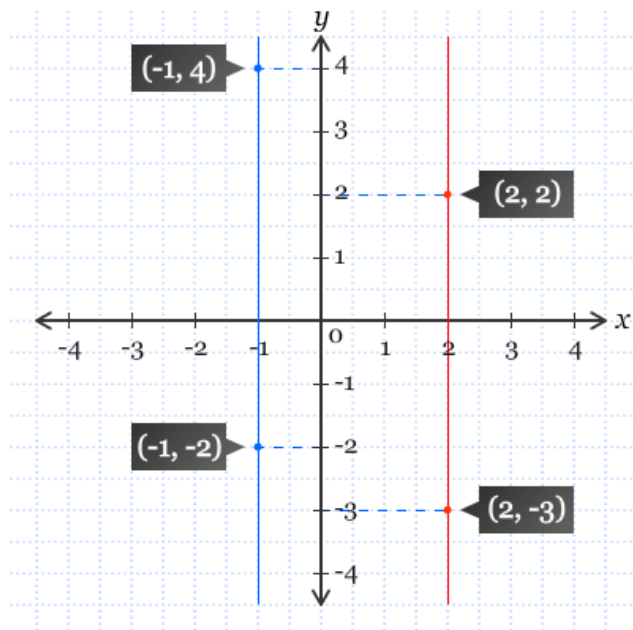
$$m_l = \frac{\text{selisih } y}{\text{selisih } x} = \frac{-}{-} = - = -$$

kita memperoleh bahwa gradien dari garis-garis  $k$  dan  $l$ , yaitu garis-garis yang sejajar dengan sumbu-x, nilainya adalah ...

**Gradien dari garis yang sejajar dengan sumbu-x adalah ....**

## 2. Gradien Garis yang Sejajar dengan Sumbu-y

Perhatikan gambar berikut!



Dua garis pada gambar disamping merupakan garis-garis yang sejajar dengan sumbu-y.

Gradien dari kedua garis tersebut dapat ditentukan sebagai berikut.

$$m_1 = \frac{\text{selisih } y}{\text{selisih } x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-2 - 4}{-1 - (-1)} =$$

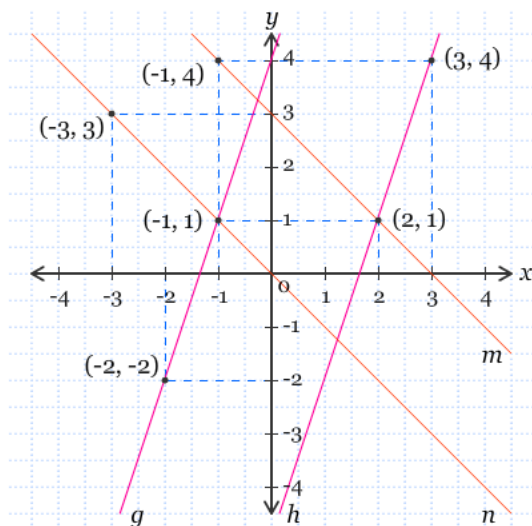
$$m_2 = \frac{\text{selisih } y}{\text{selisih } x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-3 - 2}{2 - 2} =$$

diperoleh gradien dari garis-garis yang sejajar dengan sumbu-y, nilainya adalah ...

**Gradien dari garis yang sejajar dengan sumbu-y adalah ....**

## 3. Hubungan antara Gradien Dua Garis yang Saling Sejajar.

Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar di samping, kita dapat melihat garis  $m$  sejajar dengan garis  $n$ ,

Untuk menentukan hubungan dari gradien garis-garis yang sejajar, kita tentukan gradien dari masing-masing garis tersebut.

1. Mencari gradien garis  $m$  dan  $n$

$$m_m = \frac{\text{selisih } y}{\text{selisih } x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 4}{2 - (-1)} =$$

$$m_n = \frac{\text{selisih } y}{\text{selisih } x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 4}{2 - (-1)} =$$

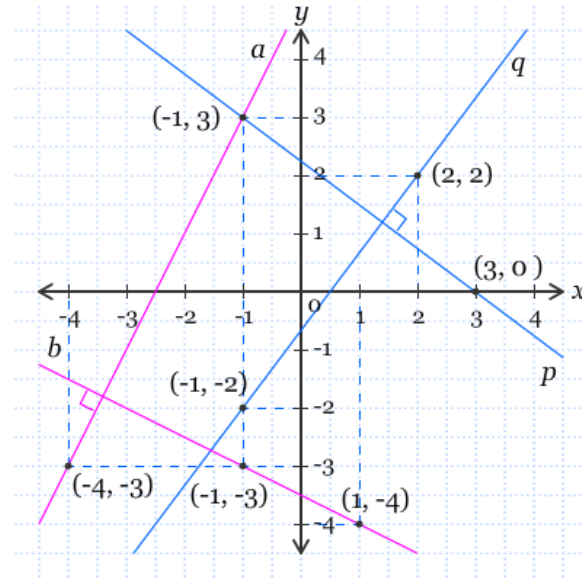
Dari perhitungan di atas, diperoleh bahwa

$$m_m = \dots = m_n$$

Garis-garis yang .... memiliki gradien yang ...

#### 4. Hubungan antara gradien dua garis yang tegak lurus.

Perhatikan gambar berikut!



garis  $a$  tegak lurus dengan garis  $b$ ,

Garis  $a$  melalui titik  $(-1, 3)$  dan  $(\quad, \quad)$ ,

garis  $b$  melalui titik  $(\quad, \quad)$  dan  $(1, -4)$ .

- gradien dari dua garis  $a$  dan  $b$  adalah

$$m_a = \frac{\text{selisih } y}{\text{selisih } x} = \frac{\quad}{\quad} = \quad = \quad =$$

$$m_b = \frac{\text{selisih } \dots}{\text{selisih } \dots} = \frac{\quad}{\quad} = \quad = \quad =$$

Gradien dari dua garis yang saling tegak lurus selalu berlawanan tanda.

Kesimpulan

Gradien dari dua garis yang saling tegak lurus selalu  $\dots\dots\dots$  dan berkebalikan.

Hasil kali gradien dari dua garis yang saling tegak lurus sama dengan negatif  $\dots\dots$

#### SOAL LATIHAN

- Tentukan besarnya gradien, jika
  - Melalui titik C  $(5, 2)$  dan D  $(1, 6)$
  - Melalui titik R  $(3, 2)$  dan S  $(7, 5)$
  - $y = 2x + 3$
  - $3x + 2y = 2$

## RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN

### (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Sooko Ponorogo  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : VIII / 1  
 Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

#### A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

#### B. Kompetensi Dasar

1.6. Menentukan gradien, persamaan dan grafik garis lurus.

#### C. Indikator

Menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik dan melalui satu titik dengan gradien tertentu.

#### D. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik dan melalui satu titik dengan gradien tertentu.

#### ❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*dicipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligent*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

#### E. Materi Ajar

Persamaan garis lurus mengenai :

Persamaan garis lurus yang melalui dua titik dan melalui satu titik dengan gradien tertentu.

#### F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengembangkan pemikiran bahwa siswa akan belajar lebih bermakna dengan cara menemukan sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan ketrampilan barunya.

2. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, termasuk melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya.
3. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri (menemukan) untuk semua topik yang diajarkan.
4. Menciptkan masyarakat belajar ( belajar dalam kelompok-kelompok )
5. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
6. Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
7. Melakukan penilaian yang objektif dengan berbagai cara.

### G. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pertemuan dengan salam dan mengajak siswa berdoa</li> <li>2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa</li> <li>3. Guru menyampaikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li> <li>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa dengan rajin belajar, berani memberikan pendapat, dan selalu menjadi diri sendiri dapat melatih siswa untuk memperoleh nilai yang bagus, tidak minder bersaing dengan siswa lain dan dapat membantu siswa lebih memahami materi.</li> <li>5. Apersepsi Guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya yaitu tentang cara menghitung gradien dalam berbagai bentuk</li> </ol>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>		
	6. Guru membangun pengetahuan siswa dengan	

	<p>mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Misalnya mengaitkan materi menentukan nilai gradien garis lurus untuk membangun pengetahuan siswa tentang menentukan persamaan garis lurus.</p> <p>7. Guru memberikan ilustrasi menentukan persamaan garis yang diperoleh dari menentukan gradien dengan perbandingan ordinat dan absis dan gradien dalam berbagai bentuk</p> <p>8. Guru membagi siswa dalam kelompok heterogen untuk berdiskusi dan saling bertukar pengetahuan yang telah dimiliki siswa memecahkan lembar kerja yang telah diberikan sebelumnya.</p> <p>9. Guru memberikan lembar kerja (terlampir) untuk digunakan siswa menemukan pengetahuan terkait materi menentukan persamaan garis lurus.</p> <p>10. Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerja. Pada presentasi ini siswa dapat bertanya dan memberikan pendapat terhadap hasil kerja dari siswa lain.</p> <p>11. Setelah pembelajaran selesai, guru bersama siswa melakukan refleksi. Guru mengarahkan siswa untuk mengurutkan pengalaman-pengalaman yang diperoleh dari proses pembelajaran yang telah dilalui.</p> <p>12. Guru melakukan penilaian terhadap pemahaman konsep siswa yang diambil dari hasil presentasi kelompok.</p>	60 menit
<b>Penutup</b>		
	<p>13. Guru meminta siswa untuk mengulang pembelajaran hari ini di rumah</p> <p>14. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru dan berlatih soal di buku.</p> <p>15. Guru menginformasikan materi untuk pertemuan</p>	10 menit

	berikutnya.	
	16. Guru menutup pembelajaran dengan salam	

#### H. Alat dan Sumber

Sumber : buku paket matematika kelas VIII, LKS, referensi lain

Alat : papan tulis, spidol,

#### I. Penilaian

Teknik : tes tulis

Bentuk instrumen : uraian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Instrumen
Menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik dan melalui satu titik dengan gradient tertentu.	1. Tentukan persamaan garis lurus, jika <ol style="list-style-type: none"> <li>melalui titik (2, 3) dan (5, 6)</li> <li>bergradien (<math>m</math>) = 4 dan melalui titik (3, 2)</li> <li>melalui titik (3, 1) dan sejajar dengan garis <math>y = 3x + 4</math>.</li> </ol>

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Ida Wati, S.Pd

NIP.197503222008012009

01, November 2016

Peneliti

Majida Nafisa

12321563

## BAHAN AJAR PERTEMUAN ke- 2

### Persamaan Garis Lurus yang Melalui Dua Titik dan Melalui Satu Titik dengan Gradien Tertentu

Perhatikan Permasalahan di bawah ini!

Ari disuruh ibunya untuk pergi membeli buah di toko buah langganannya. Ari membeli 3 kg buah anggur dan 2 kg melon. Harga 1 kg buah anggur adalah Rp50.000,00 dan harga 1 kg buah melon adalah Rp25.000,00. Berapa harga seluruh buah yang dibeli Ari?

Penyelesaian:

Pada materi sebelumnya sudah dipelajari tentang materi aljabar dan fungsi.

Diketahui: misalkan, harga 1kg buah anggur =  $x$ , harga 1kg buah melon =  $y$

Sehingga 3kg buah anggur + 2kg buah melon dapat ditulis

$3x + 2y$  merupakan bentuk penjumlahan aljabar

$(3 \times 50.000) + (2 \times 25.000)$  mensubstitusikan nilai  $x$  dan  $y$

$$150.000 + 50.000 = 200.000$$

Jadi, harga 3kg anggur dan 2kg melon adalah Rp200.000,00

Dari pembahasan diatas dapat kita peroleh sebuah persamaan :

$$3x + 2y = 200.000$$

Persamaan Garis dapat ditentukan dari berbagai bentuk, seperti dibawah ini:

#### 1. Persamaan garis $y = mx$ dan $y = mx + c$

Rumus mencari gradien yaitu  $m = \frac{\text{ordinat}}{\text{absis}} = \frac{y}{x}$

Untuk mencari nilai  $y = mx$

- Persamaan garis yang melalui titik  $(0,0)$  dan titik  $P$ , dimana titik  $P = (x_1, y_1)$

$$y = \frac{y_1}{x_1}x, \text{ diperoleh } y = mx$$

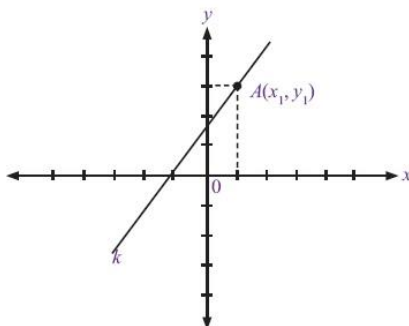
- Untuk  $y = mx + c$

Dengan  $c$  adalah sebuah konstanta

Hal ini menunjukkan bahwa garis yang dibentuk oleh persamaan garis tersebut melalui titik  $(0, c)$ .

#### 2. Persamaan Garis yang Melalui Gradien dan Titik Koordinat

Perhatikan gambar dibawah ini



Gambar 3.11]: Garis  $k$  yang melalui titik  $A(x, y)$ .



Gambar tersebut menunjukkan sebuah garis  $k$  pada bidang koordinat kartesius.

Garis tersebut melalui titik  $A(x_1, y_1)$  dan tidak melalui titik pusat koordinat sehingga persamaan garis pada Gambar 3.11 dapat dituliskan:  $y_1 = mx_1 + c \dots (1)$

diketahui bentuk umum persamaan garis yang tidak melalui titik pusat koordinat dituliskan:

$$y = mx + c \dots (2)$$

Jika ditentukan selisih dari persamaan (2) dan persamaan (1) maka diperoleh:

$$\begin{array}{r} y = mx + c \\ y_1 = mx_1 + c \\ \hline y - y_1 = mx - mx_1 + c - c \\ y - y_1 = mx - mx_1 \\ y - y_1 = m(x - x_1) \end{array}$$

diperoleh rumus umum untuk menentukan persamaan garis jika diketahui gradien dan titik koordinat, yaitu:

**RUMUS :**

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

**Contoh:**

Tentukan persamaan garis jika melalui titik  $S(3, 5)$  dan bergradien 4

Penyelesaian:

Titik  $S: (x_1, y_1) = (3, 5)$

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

$$y - 5 = 4(x - 3)$$

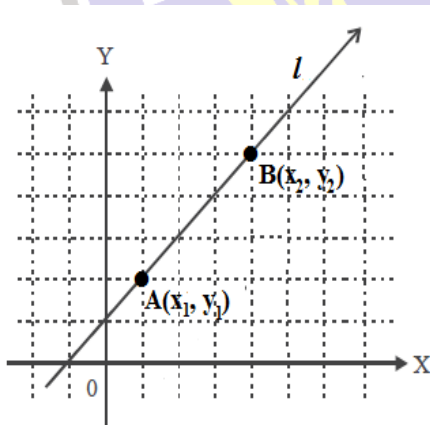
$$y - 5 = 4x - 12$$

$$y = 4x - 12 + 5$$

$$y = 4x - 7$$

### 3. Persamaan Garis yang Melalui Dua Titik

Perhatikan grafik di bawah ini



Gambar di samping menunjukkan sebuah garis yang terdiri dari dua titik, yaitu titik  $A(x_1, y_1)$  dan titik  $B(x_2, y_2)$ .

Untuk mencari persamaan garis lurus melalui dua titik, dapat diperoleh dengan :

1. rumus umum persamaan garis dari gradien dan titik koordinat

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

2. rumus gradien dari dua titik koordinat

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

Dari kedua rumus tersebut, dapat diuraikan sebagai berikut:

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

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

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

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

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

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

**Contoh :**

1. Tentukan persamaan garis yang melalui dua titik koordinat yaitu K(4, 5) dan L(6, 7)

Penyelesaian :

1. melalui titik  $(x_1, y_1) = (4, 5)$  dan  $(x_2, y_2) = (6, 7)$

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

$$\frac{y - 5}{7 - 5} = \frac{x - 4}{6 - 4}$$

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

$$2(y - 5) = 2(x - 4)$$

$$2y - 10 = 2x - 8$$

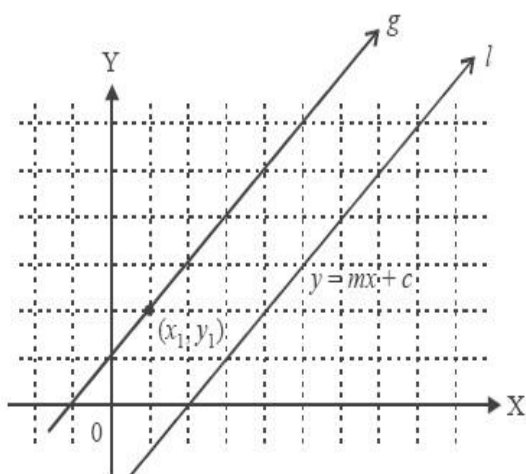
$$2y = 2x - 8 + 10$$

$$y = \frac{2}{2}x + \frac{2}{2}$$

$$y = x + 1$$

3. **Persamaan Garis yang Melalui titik  $(x_1, y_1)$  dan Sejajar dengan Garis  $y = mx + c$**

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar tersebut menunjukkan garis  $l$  dengan persamaan  $y = mx + c$  bergradien  $m$ .

Garis  $g$  melalui titik  $(x_1, y_1)$  dan bergradien  $m$ .

Karena garis  $g // l$ , maka

$$m_l = m_g = m$$

Sehingga persamaannya adalah

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

**Contoh:**

Tentukan persamaan garis yang melalui titik (2, -3) dan sejajar dengan garis  $2y + 4x = 5$

Jawab:

Gradien garis  $2y + 4x = 5$  yaitu  $m_1 = \frac{-a}{b} = \frac{-4}{2} = -2$

Karena garis yang melalui titik (2, -3) dan sejajar dengan garis  $2y + 4x = 5$ , maka  $m_1 = -2 = m_2$ .

$(x_1, y_1) = (2, -3)$

persamaan garisnya adalah

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

$$y - (-3) = -2(x - 2)$$

$$y + 3 = -2x + 4$$

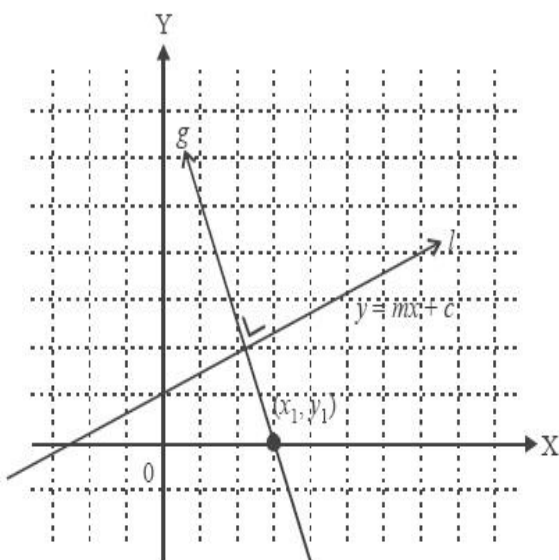
$$y = -2x + 4 - 3$$

$$y = -2x + 1$$

### 5. Persamaan Garis yang Melalui $(x_1, y_1)$ dan Tegak Lurus dengan Garis

$$y = mx + c$$

Perhatikan gambar di bawah ini



Pada gambar disamping tampak bahwa garis  $l$  memiliki persamaan garis  $y = mx + c$  dan bergradien  $m$ .

Garis  $g$  melalui titik  $(x_1, y_1)$

Garis  $g \perp l$ , sehingga

$$m_g \times m_l = -1$$

$$m_g = -\frac{1}{m_l} = -\frac{1}{m}$$

Maka persamaan garisnya adalah

$$\text{RUMUS : } y - y_1 = -\frac{1}{m}(x - x_1)$$

**Contoh:**

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

Jawab:

Gradien garis  $3y + 6x = 4$  yaitu  $m_1 = \frac{-a}{b} = \frac{-6}{3} = -2$

Melalui titik  $(x_1, y_1) = (2, 3)$

Persamaan garisnya

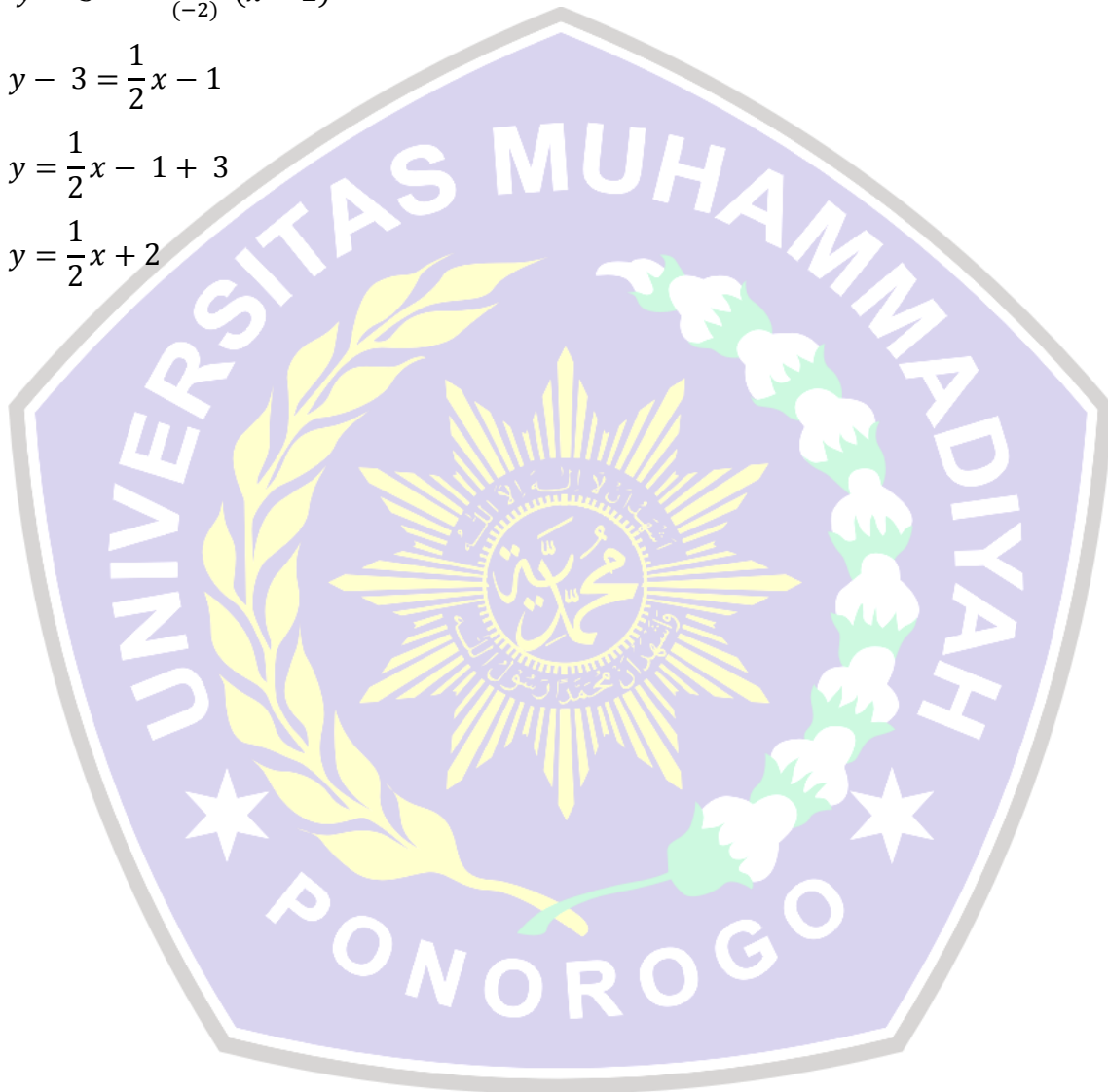
$$y - y_1 = -\frac{1}{m}(x - x_1)$$

$$y - 3 = -\frac{1}{(-2)}(x - 2)$$

$$y - 3 = \frac{1}{2}x - 1$$

$$y = \frac{1}{2}x - 1 + 3$$

$$y = \frac{1}{2}x + 2$$



## LEMBAR KERJA KELOMPOK

### Indikator :

Menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik dan melalui satu titik dengan gradien tertentu

Nama : 1.

2.

3.

4.

5.

### Menentukan Persamaan Garis Lurus

Perhatikan Permasalahan di bawah ini?

Ari disuruh ibunya untuk pergi membeli buah di toko buah langganannya. Ari membeli 3 kg buah anggur dan 2 kg melon. Harga 1 kg buah anggur adalah Rp50.000,00 dan harga 1 kg buah melon adalah Rp25.000,00. Berapa harga seluruh buah yang dibeli Ari?

Penyelesaian:

Pada materi sebelumnya sudah dipelajari tentang materi aljabar dan fungsi.

Diketahui: misalkan, harga 1kg buah anggur =  $x$ , harga 1kg buah melon =  $y$

Sehingga 3kg buah anggur + 2kg buah melon dapat ditulis

...  $x$  + ...  $y$                       ← merupakan bentuk ...

(... × ... ) + (... × ... )                      ← menghitung fungsi dengan substitusi nilai  $x$  dan  $y$

... + ... = ...

Jadi , harga 3kg anggur dan 2kg melon adalah Rp...

Dari pembahasan diatas dapat kita peroleh sebuah persamaan : ...  $x$  + ...  $y$  = ...

Pada persamaan garis lurus terdapat hal yang harus diperhatikan, yaitu memiliki variabel ( $x$  dan  $y$ ) berpangkat satu.

Berikut ini kita akan mempelajari cara menentukan persamaan garis.

### 1. Persamaan garis $y = mx$ dan $y = mx + c$

Masih ingatkah kamu tentang gradien yang diperoleh dari perbandingan ordinat dan absis?

Bentuk tersebut dapat dituliskan sebagai berikut :

$$m = \frac{\text{ordinat}}{\text{absis}} \quad \longrightarrow \quad m = -$$

$$y = \quad \text{atau} \quad y = \dots x$$

Persamaan garis yang melalui titik  $O(0, 0)$  dan titik  $P = (x_1, y_1)$  adalah  $y = \frac{y_1}{x_1} x$

Jika  $m = \frac{y}{\dots}$  maka persamaan garisnya adalah  $y = m \dots$

- Untuk  $y = mx + c$

Dengan  $c$  adalah sebuah konstanta

Hal ini menunjukkan bahwa garis yang dibentuk oleh persamaan garis tersebut melalui titik  $(0, c)$ .

Contoh:

1. Tentukan persamaan garis yang melalui titik  $(0,0)$  dan
  - a. Memiliki gradien 2
  - b. Melalui titik  $(4,1)$

Jawab :

1. a. Garis melalui titik  $(0,0)$  dan bergradien 2

$$y = \dots x$$

- b. Garis melalui titik  $(0,0)$  dan titik  $(4,1)$

$$y = \frac{y_1}{x_1} x \quad \longrightarrow \quad y = -x$$

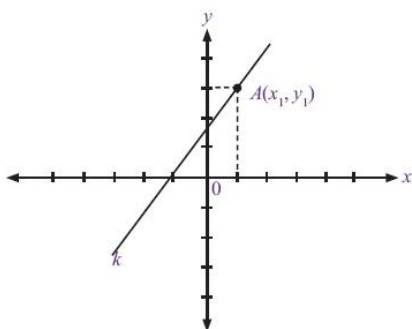
2. Garis bergradien 2 dan melalui titik  $(0,4)$  dimana  $c = \dots$

$$y = mx + \dots$$

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

## 2. Persamaan garis yang melalui satu titik dengan gradien tertentu.

Perhatikan gambar dibawah ini



Gambar 3.11]: Garis  $k$  yang melalui titik  $A(x, y)$ .

Gambar tersebut menunjukkan sebuah garis  $k$  pada bidang koordinat kartesius.

Garis  $k$  melalui titik  $A(x_1, y_1)$  dan tidak melalui titik pusat koordinat sehingga persamaan garis pada Gambar 3.11 dapat dituliskan:  $y_1 = mx_1 + c \dots (1)$

Bentuk umum persamaan garis yang tidak melalui titik pusat koordinat dituliskan:

$$y = mx + c \dots (2)$$

Jika ditentukan selisih dari persamaan (2) dan persamaan (1) maka diperoleh:

$$y = mx + c$$

$$y_1 = mx_1 + c$$

$$y - \dots = mx - m \dots + \dots - c$$

$$y - y_1 = m \dots - mx_1$$

$$y - y_1 = m(\dots - x_1)$$

diperoleh rumus umum untuk menentukan persamaan garis jika diketahui gradien dan titik koordinat, yaitu:

**RUMUS :**

$$\dots - \dots = m(\dots - \dots)$$

**Contoh:**

Tentukan persamaan garis jika melalui titik S(3, 5) dan bergradien 4

Penyelesaian:

Titik S:  $(x_1, y_1) = (3, 5)$

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

$$\dots - \dots = \dots (\dots - 3)$$

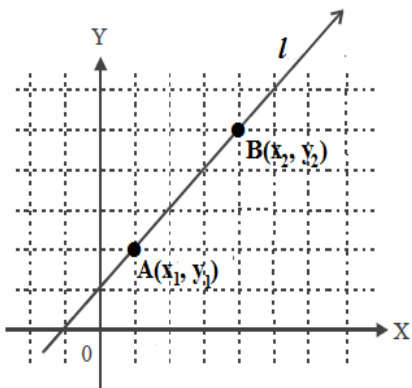
$$y - \dots = \dots x - \dots$$

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

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

### 3. Persamaan Garis yang Melalui Dua Titik

Perhatikan grafik di bawah ini



Gambar di atas menunjukkan sebuah garis yang terdiri dari dua titik, yaitu titik  $A(x_1, y_1)$  dan titik  $B(x_2, y_2)$ .

Untuk mencari persamaan garis lurus melalui dua titik, dapat diperoleh dengan :

1. rumus umum persamaan garis dari gradien dan titik koordinat

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

2. rumus gradien dari dua titik koordinat

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

Dari kedua rumus tersebut, dapat diuraikan sebagai berikut:

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

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

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

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

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



Diperoleh rumus untuk mencari persamaan garis lurus yang melalui dua titik, yaitu

$$\text{RUMUS } \frac{y - \dots}{\dots - \dots} = \frac{\dots - \dots}{x_2 - x_1}$$

**Contoh :**

1. Tentukan persamaan garis yang melalui dua titik koordinat yaitu K(4, 5) dan L(6, 7)

Penyelesaian :

1. melalui titik  $(x_1, y_1) = (4, 5)$  dan  $(x_2, y_2) = (6, 7)$

$$\frac{y - \dots}{\dots - \dots} = \frac{x - \dots}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - 5}{\dots - 5} = \frac{\dots - \dots}{6 - \dots}$$

$$\frac{y - \dots}{2} = \frac{x - \dots}{\dots}$$

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

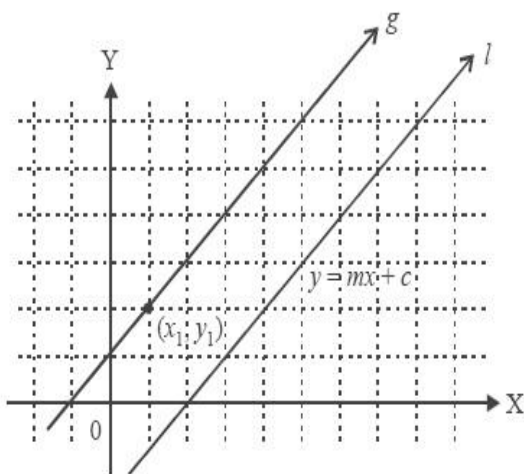
$$\dots y - \dots = 2x - \dots$$

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

$$y = \frac{\dots}{2}x + \frac{\dots}{\dots}$$

#### 4. Persamaan Garis yang Melalui titik $(x_1, y_1)$ dan Sejajar dengan Garis $y = mx + c$

Perhatikan gambar di bawah ini



Gambar tersebut menunjukkan garis  $l$  dengan persamaan  $y = mx + c$  bergradien  $m$ .

Garis  $g$  melalui titik  $(x_1, y_1)$  dan bergradien  $m$ .

Karena garis  $g \parallel l$ , maka

$$m_g = m \dots = m$$

Sehingga persamaan garisnya adalah

$$y - y_1 = \dots(x - \dots)$$

Diperoleh rumus persamaan garis yang melalui titik  $(x_1, y_1)$  dan sejajar garis  $y = mx + c$

$$y - y_1 = \dots(x - \dots)$$

**Contoh:**

Tentukan persamaan garis yang melalui titik  $(2, -3)$  dan sejajar dengan garis  $2y + 4x = 5$

Jawab:

Gradien garis  $2y + 4x = 5$  yaitu  $m_1 = \frac{-a}{b} = \frac{-\dots}{2} = - \dots$

Karena garis yang melalui titik  $(2, -3)$  dan sejajar dengan garis  $2y + 4x = 5$ ,

maka  $m = \dots = \dots$

persamaan garisnya adalah

$$y - y_1 = \dots(x - \dots)$$

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

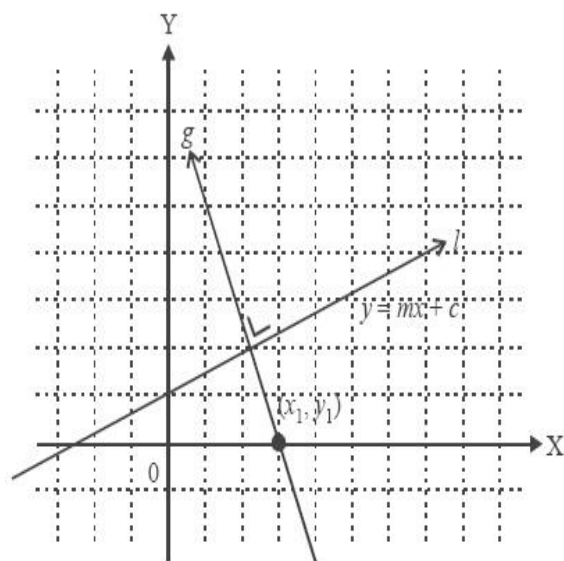
$$y + \dots = \dots x + \dots$$

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

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

**5. Persamaan Garis yang Melalui  $(x_1, y_1)$  dan Tegak Lurus dengan Garis  $y = mx + c$**

Perhatikan gambar di bawah ini



Pada gambar disamping tampak bahwa garis  $l$  memiliki persamaan garis  $y = mx + c$  dan bergradien  $m$ .

Garis  $g$  melalui titik  $(x_1, y_1)$

Garis  $g$  tegak lurus  $l$ , sehingga

$$m_g \times m = -1$$

$$m_g = -\frac{1}{m} = -\frac{1}{\dots}$$

Maka persamaan garisnya adalah

**RUMUS** :  $y - y_1 = -\frac{1}{\dots}(x - \dots)$

**Contoh:**

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

Jawab:

Gradien garis  $3y + 6x = 4$  yaitu  $m_1 = \frac{-a}{b} = \frac{-3}{6} = -\frac{1}{2}$  ...

Persamaan garisnya

$$y - y_1 = -\frac{1}{2}(x - \dots)$$

$$y - \dots = -\frac{1}{2}(x - 2)$$

$$y - \dots = -\frac{1}{2}x + \dots$$

$$y = -\frac{1}{2}x - \dots + \dots$$

**Soal latihan:**

1. Tentukan persamaan garis lurus jika
  - a. Melalui titik  $O(0,0)$  dan bergradien 3
  - b. Memiliki gradien -6 dan melalui titik  $T(-4, 6)$
  - c. Melalui titik  $C(4, -2)$  dan  $D(5, 3)$
2. Tentukan persamaan garis yang melalui titik  $A(-2, 3)$  dan sejajar garis  $y = 2x - 5$

**Rangkuman**

- Persamaan garis lurus adalah
- Bentuk umum dari persamaan garis lurus adalah
- persamaan garis jika diketahui gradien dan titik koordinat, yaitu:
 
$$y - y_1 = m(x - x_1)$$
- rumus untuk mencari persamaan garis lurus yang melalui dua titik, yaitu

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

## RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN

### (RPP)

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Sooko Ponorogo
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / 1
Materi Pokok	: Persamaan Garis Lurus
Alokasi Waktu	: 4 x 40 menit

#### A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

#### B. Kompetensi Dasar

1.6. Menentukan gradien, persamaan dan grafik garis lurus.

#### C. Indikator

Menggambar grafik garis lurus.

#### D. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menggambar grafik garis lurus.

#### ❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*dicipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligent*)

Tanggung jawab (*responcibility*)

#### E. Materi Ajar

Persamaan garis lurus mengenai menggambar garis lurus jika

- a. melalui dua titik
- b. melalui satu titik dengan gradien tertentu
- c. persamaan garisnya diketahui.

#### F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*)

dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengembangkan pemikiran bahwa siswa akan belajar lebih bermakna dengan cara menemukan sendiri dan mengkontruksi sendiri pengetahuan dan ketrampilan barunya.
2. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, termasuk melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya.

3. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri (menemukan) untuk semua topik yang diajarkan.
4. Menciptakan masyarakat belajar ( belajar dalam kelompok-kelompok )
5. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
6. Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
7. Melakukan penilaian yang objektif dengan berbagai cara.

#### G. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pertemuan dengan salam dan mengajak siswa berdoa</li> <li>2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa</li> <li>3. Apersepsi Guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya yaitu tentang menggambar fungsi pada bidang koordinat kartesius dan menentukan gradien dan persamaan garis lurus</li> <li>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa belajar matematika merupakan hal yang mudah dipahami jika siswa memahami konsep dan rajin berlatih. Tidak pernah ada kata rugi untuk belajar matematika karena konsep matematika berkaitan dengan banyak masalah sehari-hari. Sedikit materi yang kalian pahami akan bermanfaat dibandingkan jika kalian sama sekali tidak mau berteman dengan matematika. Menjadi siswa terpandai bukan tujuan utama kalian tetapi menjadi siswa yang memiliki banyak pengetahuan.</li> <li>5. Guru menyampaikan informasi kepada siswa</li> </ol>	10 menit

	tentang materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	
<b>Kegiatan Inti</b>		
	<p>6. Guru membangun pengetahuan siswa dengan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Misalnya mengaitkan materi menentukan titik-titik pada koordinat kartesius dan menentukan nilai gradien garis lurus yang diperoleh dari membandingkan ordinat dan absis untuk membangun pengetahuan siswa tentang cara menggambar garis lurus di bidang koordinat kartesius.</p> <p>7. Guru memberikan ilustrasi menggambar garis lurus yang diperoleh dari menggabungkan titik-titik pada koordinat kartesius dan menentukan gradien dengan perbandingan ordinat dan absis.</p> <p>8. Guru membagi siswa dalam kelompok heterogen untuk berdiskusi dan saling bertukar pengetahuan yang telah dimiliki siswa memecahkan lembar kerja yang telah diberikan sebelumnya.</p> <p>9. Guru memberikan lembar kerja (terlampir) untuk digunakan siswa menemukan pengetahuan terkait materi menggambar garis lurus.</p> <p>10. Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerja. Pada presentasi ini siswa dapat bertanya dan memberikan pendapat terhadap hasil kerja dari siswa lain.</p> <p>11. Setelah pembelajaran selesai, guru bersama siswa melakukan refleksi. Guru mengarahkan siswa untuk mengurutkan pengalaman-pengalaman yang diperoleh dari proses pembelajaran yang telah dilalui.</p> <p>12. Guru melakukan penilaian terhadap pemahaman</p>	60 menit

	konsep siswa yang diambil dari hasil presentasi kelompok..	
<b>Penutup</b>		
	<p>13. Guru meminta siswa untuk mengulang pembelajaran hari ini di rumah</p> <p>14. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru dan berlatih soal di buku.</p> <p>15. Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>16. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	10 menit

#### H. Alat dan Sumber

Sumber : buku paket matematika kelas VIII, LKS, referensi lain

Alat : Papan tulis, spidol,

#### I. Penilaian

Teknik : tes tulis

Bentuk instrumen : uraian

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Instrumen</b>
Menggambar garis lurus	<p>1. Gambarlah garis lurus jika</p> <p>a. Melalui titik A(5, 5) dan B(3, 2)</p> <p>b. Melalui titik P(3, 4) dan bergradien 4</p> <p>c. Diketahui persamaan <math>2y = 4x + 6</math></p>

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Ida Wati, S.Pd

NIP.197503222008012009

01, November 2016

Peneliti



Majida Nafisa

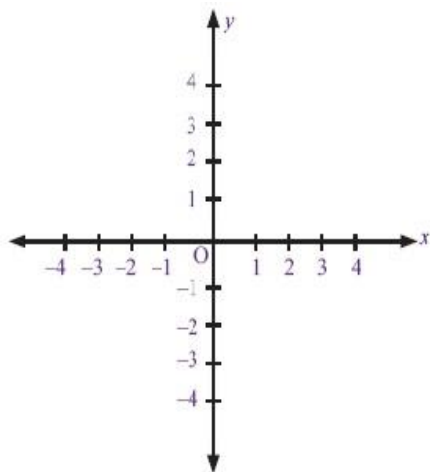
12321563

## BAHAN AJAR 3

## Menggambar Grafik Garis Lurus

Pada materi sebelumnya sudah dipelajari tentang menyajikan fungsi pada koordinat kartesius.

Perhatikan grafik koordinat kartesius di bawah ini!



Gambar tersebut menunjukkan bidang koordinat Kartesius yang memiliki sumbu mendatar (disebut sumbu-  $x$ ) dan sumbu tegak (disebut sumbu-  $y$ ).

Pada Gambar di samping, titik pusat koordinat Kartesius ditunjukkan oleh titik  $O(0, 0)$ .

Setiap titik pada bidang koordinat Kartesius dinyatakan dengan pasangan berurutan  $x$  dan  $y$ , di mana  $x$  merupakan koordinat sumbu-  $x$  (disebut *absis*) dan  $y$  merupakan koordinat sumbu-  $y$  (disebut *ordinat*).

Jadi, titik pada bidang koordinat Kartesius dapat dituliskan  $(x, y)$ .

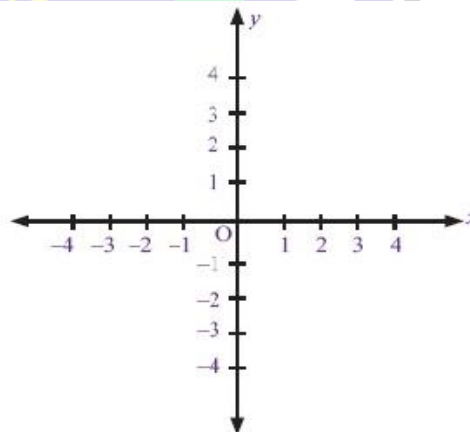
Contoh:

1. Gambarlah titik-titik dibawah ini ada bidang koordinat katesius

$A(-3, -2)$ ;  $B(-2, -1)$ ;  $C(-1, 0)$ ;  $D(0, 1)$ ;  $E(1, ;$   
 $F(2, 3)$

2. Hubungkan titik–titik tersebut.

Membentuk apakah titik-titik yang dihubungkan?



Setelah kalian hubungkan, terlihat titik  $A, B, C, D, E, F$  memiliki letak yang sejajar yang membentuk suatu garis lurus.

**Perhatikan permasalahan berikut ini.**

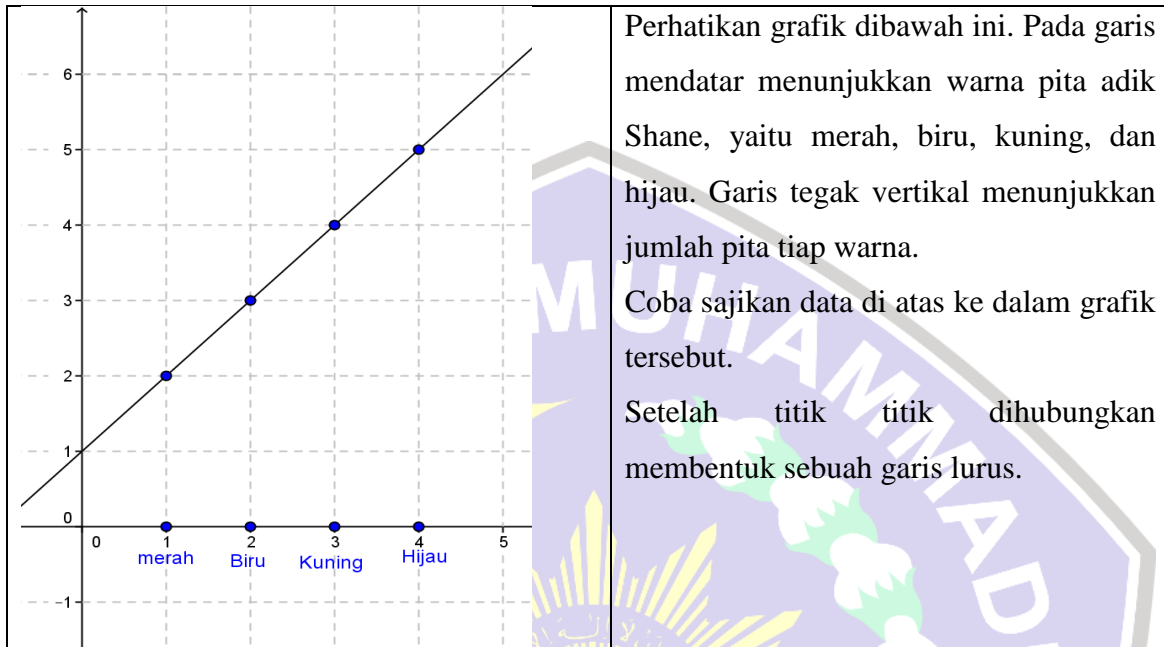
Shane membelikan adik perempuannya satu kotak pita rambut yang berwarna-warni.

Shane menyuruh adiknya untuk menghitung pita rambut sesuai warnanya. Pita warna



merah berjumlah 2 buah, pita warna biru ada 3 buah, pita warna kuning ada 4 buah, dan pita warna hijau ada 5 buah.

Dari cerita di atas, kita dapat mendata warna pita dan jumlahnya dalam berbagai bentuk. Salah satunya dapat disajikan dalam bentuk grafik.



Perhatikan grafik dibawah ini. Pada garis mendatar menunjukkan warna pita adik Shane, yaitu merah, biru, kuning, dan hijau. Garis tegak vertikal menunjukkan jumlah pita tiap warna.

Coba sajikan data di atas ke dalam grafik tersebut.

Setelah titik titik dihubungkan membentuk sebuah garis lurus.

Dapat disimpulkan bahwa **garis lurus** adalah kumpulan titik-titik yang letaknya sejajar. Sebuah garis lurus dapat terbentuk dengan syarat sedikitnya ada dua titik pada bidang koordinat kartesius.

### 1. Menggambar Garis Lurus Jika Melalui Dua Titik

Apakah kalian masih ingat bagaimana menggambar titik-titik pada bidang kartesius?

Bagaimana dengan menggambar garis lurus di bidang kartesius?

Perhatikan pertanyaan di bawah ini!

Gambarlah garis jika melalui titik A(2,3) dan B(5,6) !

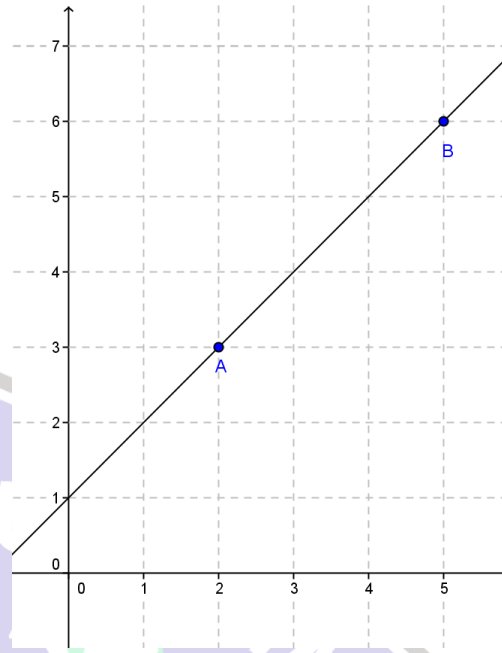
Langkah – langkah seperti apa yang akan kalian lakukan ?

Pada materi sebelumnya sudah dijelaskan untuk menentukan gradien garis jika melalui dua titik yaitu dengan menentukan nilai dari  $(x_1, y_1)$  dan  $(x_2, y_2)$ .

Bagaimana dengan menggambar garis lurus?

Untuk garis lurus perlu diperhatikan hal-hal di bawah ini

1. Pada bidang koordinat kartesius terdapat dua sumbu koordinat yaitu, sumbu koordinat  $x$  dan  $y$ .
2. Menentukan nilai dari  $(x_1, y_1) = (2, 3)$  dan  $(x_2, y_2) = (5, 6)$
3. Setelah mengetahui nilai titik – titik dari sumbu  $x$  dan sumbu  $y$ , kemudian digambar pada bidang koordinat kartesius.



Contoh :

1. Gambar garis lurus pada bidang koordinat kartesius jika melalui titik D(3, 2) dan E(-2,-1)

jawab :

Gambar garis lurus pada bidang koordinat kartesius jika melalui titik D(3, 2) dan E(-2,-1)

Langkah-langkahnya:

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menentukan nilai dari <math>D(x_1, y_1) = (3, 2)</math> dan <math>E(x_2, y_2) = (-2, -1)</math></li> <li>2) Gambar</li> </ol>	
---	--

**2. Menggambar Garis yang Melalui Titik  $(x_1, y_1)$  dengan Gradien  $m$**

Kalian telah memahami menggambar garis lurus jika melalui dua titik.

Bagaimana dengan menggambar garis jika melalui titik  $(x_1, y_1)$  dengan gradien ?

Untuk menggambarinya perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. titik  $(x_1, y_1)$
2. gradient  $m$ , dimana  $m = \frac{y}{x}$
3. untuk menentukan titik baru diperoleh dari gabungan antara titik awal  $(x_1, y_1)$  dan titik dari gradien.

Contoh :

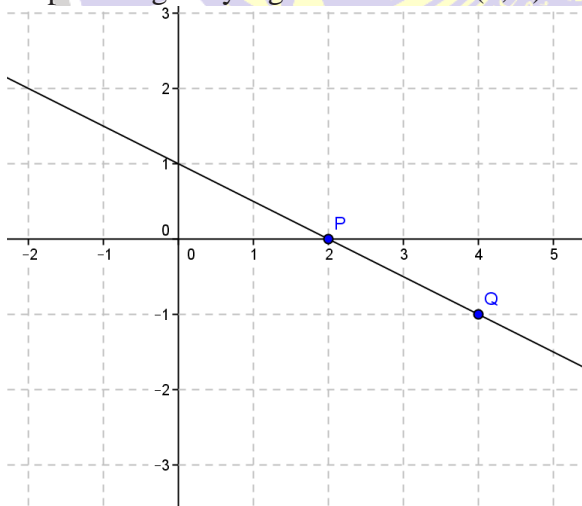
Gambarlah garis yang melalui titik P(2, 0) dengan gradien  $-\frac{1}{2}$

**Penyelesaian:**

Untuk menggambar garis yang melalui titik P(2, 0) dan bergradien  $-\frac{1}{2}$   
Langkah-langkahnya sebagai berikut.

- Gambar titik P(2, 0) pada bidang koordinat Cartesius.
- Karena gradien adalah perbandingan antara komponen  $y$  dan komponen  $x$ , maka  $m = \frac{y}{x} = \frac{-1}{2}$   
 $y = -1$ , artinya ke arah bawah 1 satuan dari titik P(2, 0) dan  $x = 2$ , artinya ke arah kanan 2 satuan dari titik P(2, 0), sehingga diperoleh titik Q(4, -1).
- Hubungkan titik P dan titik Q.

Diperoleh garis yang melalui titik P(2, 0) dan Q(4, -1)



### 3. Menggambar Persamaan Garis Lurus

Setelah kamu mempelajari materi sebelumnya, apa yang dapat kamu ketahui tentang persamaan garis lurus?

**Persamaan garis lurus** adalah suatu persamaan yang jika digambarkan ke dalam bidang koordinat kartesius akan membentuk sebuah garis lurus.

Lalu bagaimana cara menggambar persamaan garis lurus?

Pada persamaan garis lurus mengandung variabel  $x$  dan  $y$ .

- ✚ Cara menggambar persamaan garis lurus adalah dengan menentukan nilai  $x$  atau  $y$  secara acak atau bisa menggunakan tabel.
- ✚ Nilai  $x$  merupakan titik yang pada sumbu-  $x$  dan nilai  $y$  merupakan titik yang terletak pada sumbu-  $y$ .
- ✚ Perlu diingat bahwa dua titik sudah cukup untuk membuat garis lurus pada bidang koordinat Cartesius.

Contoh:

Gambarlah pada bidang koordinat kartesius dari persamaan  $y = 2x + 1$

Jawab:

1. Langkah pertama menentukan nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi persamaan  $y = 2x + 1$

Misalkan,

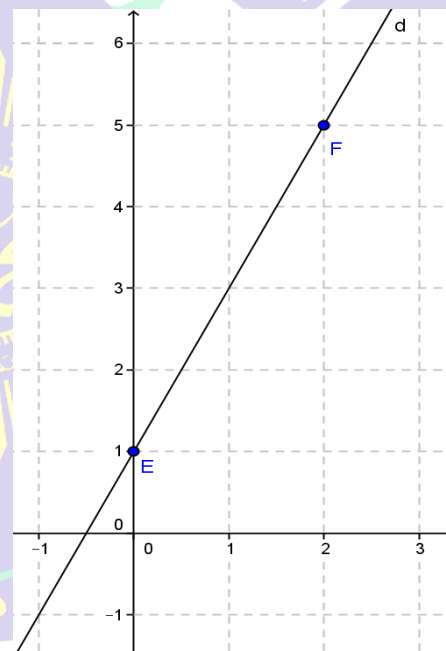
$x = 0$  maka  $y = (2 \times 0) + 1 = 1$ ,  
sehingga diperoleh titik koordinat (0,

1)

$x = 2$  maka  $y = (2 \times 2) + 1 = 5$ ,  
sehingga diperoleh titik koordinat (2,

5)

Kemudian, dari dua titik koordinat tersebut dapat digambarkan garis lurus



### MENENTUKAN TITIK POTONG

Pada materi sebelumnya telah dipelajari cara menggambar garis lurus. Ada banyak cara dalam menentukan titik potong dua buah garis. Cara yang mudah digunakan, dengan cara substitusi. Langkah-langkah yang dapat kamu lakukan dalam mencari titik potong dua garis tersebut adalah sebagai berikut:

1. Diubah dalam bentuk  $y = mx + c$
2. Substitusikan  $y$  ke salah satu persamaan
3. Dari pengasumsian tersebut, dapat ditemukan absis (koordinat  $x$ ) dari titik potong.
4. Substitusikan  $x$  ke salah satu persamaan, untuk menemukan  $y$ .
5. Hasil titik potong adalah  $(x, y)$

**Contoh:**

Diketahui terdapat dua buah garis yang saling berpotongan dimana garis pertama memiliki persamaan  $y = x + 4$  (anggap  $y_1$ ) dan garis kedua memiliki persamaan  $2y = -8x - 2$  (anggap  $y_2$ ).

Tentukan titik potong kedua garis !

Jawab:

Persamaan 1  $y = x + 4$

Persamaan 2  $2y = -8x - 2$

1. Substitusi persamaan 1 ke persamaan 2

$$2y = -8x - 2$$

$$2(x + 4) = -8x - 2$$

$$2x + 8 = -8x - 2$$

$$2x + 8x = -2 - 8$$

$$10x = -10$$

$$x = -1$$

2. Substitusikan nilai  $x$  ke salah satu persamaan. Misal persamaan 1

$$y = x + 4$$

$$y = -1 + 4$$

$$y = 3$$

## LEMBAR KERJA KELOMPOK

### Indikator: Menggambar Grafik Garis Lurus

Nama : 1.

2.

3.

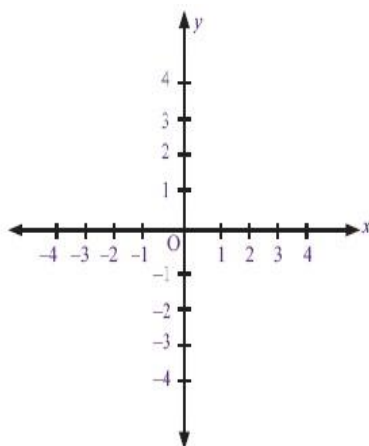
4.

5.

### MENGGAMBAR GARIS LURUS

Pada materi sebelumnya sudah dipelajari tentang menyajikan fungsi pada koordinat kartesius.

Perhatikan grafik koordinat kartesius di bawah ini!



Gambar tersebut menunjukkan bidang koordinat Kartesius yang memiliki sumbu mendatar (disebut sumbu- ...) dan sumbu tegak (disebut sumbu- ...).

Titik pusat koordinat Kartesius ditunjukkan oleh titik O (0, 0).

Setiap titik pada bidang koordinat Kartesius dinyatakan dengan pasangan berurutan  $x$  dan  $y$ , di mana  $x$  merupakan koordinat sumbu- ... (disebut *absis*) dan  $y$  merupakan koordinat sumbu- ... (disebut *ordinat*).

Jadi, titik pada bidang koordinat Kartesius dapat dituliskan (... , ...).

Contoh:

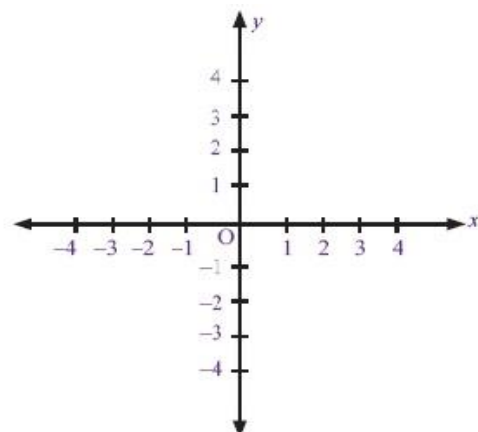
1. Gambarlah titik-titik dibawah ini ada bidang koordinat katesius

A(-3, -2); B(-2, -1); C(-1, 0); D(0, 1); E(1, ;

F(2, 3)

2. Hubungkan titik-titik tersebut.

Membentuk apakah titik-titik yang dihubungkan?

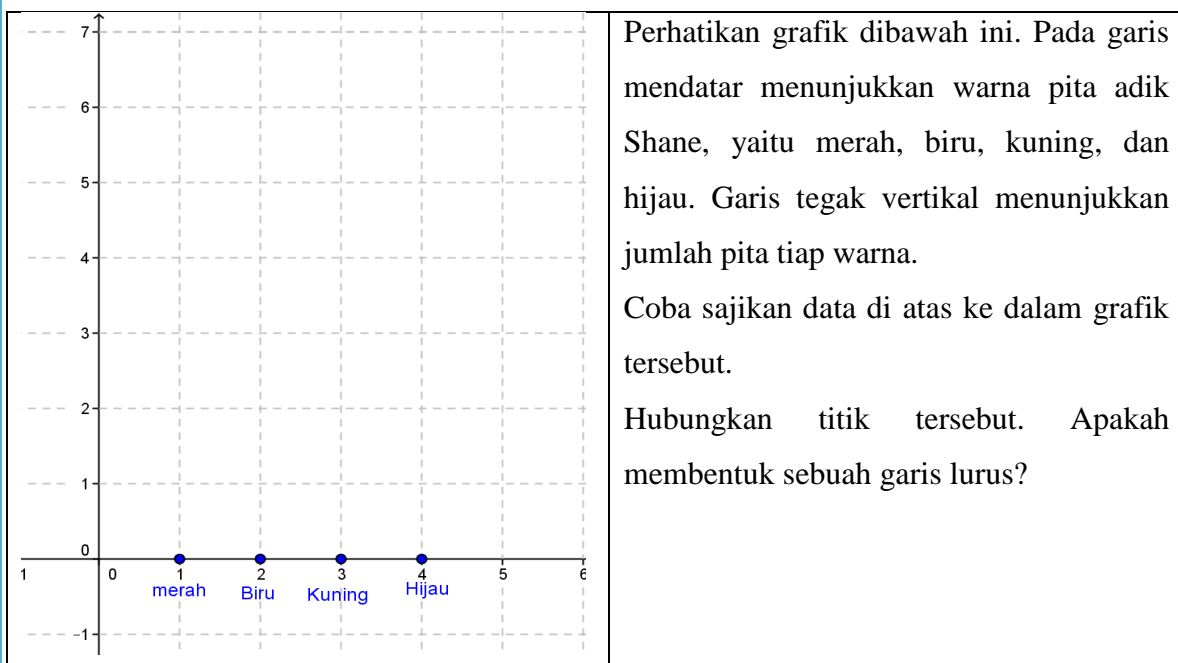


Setelah kalian hubungkan, terlihat titik A, B, C, D, E, F memiliki letak yang sejajar yang membentuk suatu....

Perhatikan permasalahan berikut ini.

Shane membelikan adik perempuannya satu kotak pita rambut yang berwarna-warni. Shane menyuruh adiknya untuk menghitung pita rambut sesuai warnanya. Pita warna merah berjumlah 2 buah, pita warna biru ada 3 buah, pita warna kuning ada 4 buah, dan pita warna hijau ada 5 buah.

Dari cerita di atas, kita dapat mendata warna pita dan jumlahnya dalam berbagai bentuk. Salah satunya dapat disajikan dalam bentuk grafik.



Dapat disimpulkan bahwa **garis lurus** adalah kumpulan ...-... yang letaknya ....

Sebuah garis lurus dapat terbentuk dengan syarat sedikitnya ada dua titik pada bidang koordinat kartesius.

### 1. Menggambar Garis Lurus Jika Melalui Dua Titik

Apakah kalian masih ingat bagaimana menggambar titik-titik pada bidang kartesius?

Bagaimana dengan menggambar garis lurus di bidang kartesius?

Perhatikan pertanyaan di bawah ini!

Gambarlah garis jika melalui titik A(2,3) dan B(5,6) !

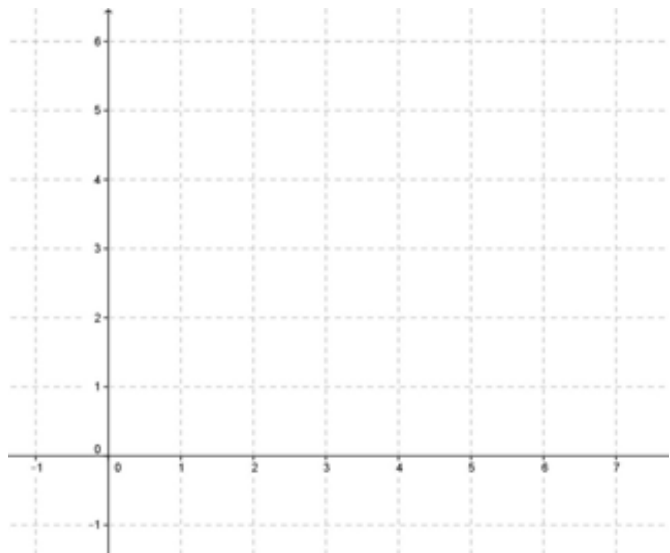
Langkah – langkah seperti apa yang akan kalian lakukan ?

Pada materi sebelumnya sudah dijelaskan untuk menentukan gradien garis jika melalui dua titik yaitu dengan menentukan nilai dari  $(x_1, y_1)$  dan  $(x_2, y_2)$ .

Bagaimana dengan menggambar garis lurus?

Untuk garis lurus perlu diperhatikan hal-hal di bawah ini

1. Pada bidang koordinat kartesius terdapat dua sumbu koordinat yaitu, sumbu koordinat ... dan ....
2. Menentukan nilai dari  $(x_1, y_1) = (... , ...)$  dan  $(x_2, y_2) = (... , ...)$
3. Setelah mengetahui nilai titik – titik dari sumbu  $x$  dan sumbu  $y$ , kemudian digambar pada bidang koordinat kartesius.



Contoh :

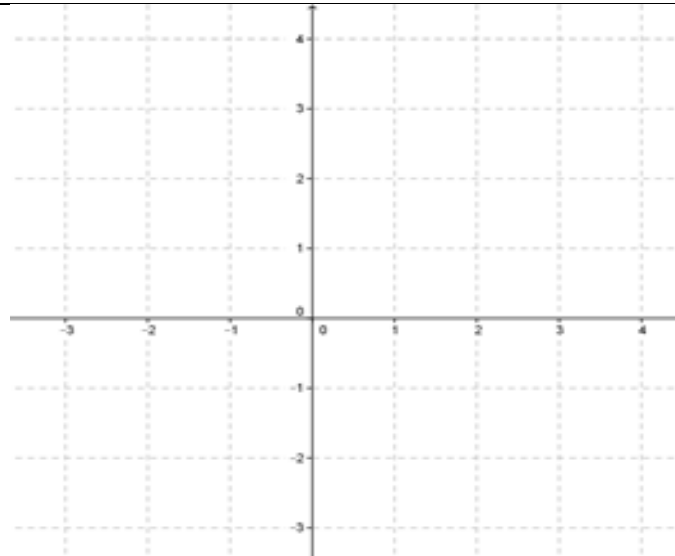
1. Gambar garis lurus pada bidang koordinat kartesius jika melalui
  - a) titik D(3, 2) dan E(-2,-1)
  - b) titik P(4,-3) dan Q(-2, 2)

jawab :

- a) Gambar garis lurus pada bidang koordinat kartesius jika melalui titik D(3, 2) dan E(-2,-1)  
Langkah-langkahnya:



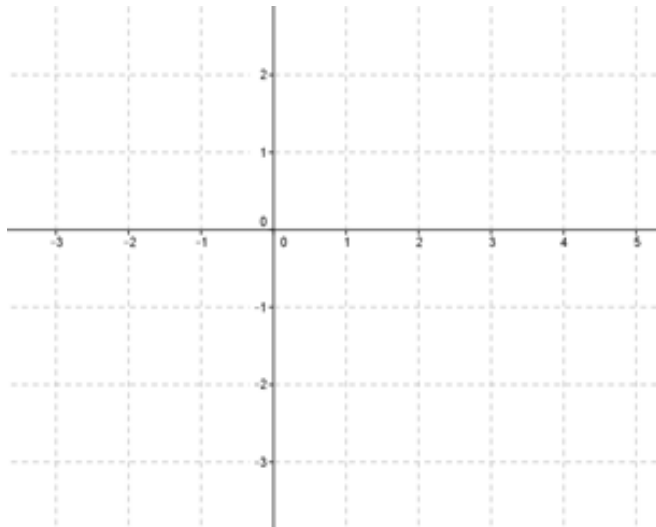
- 1) Menentukan nilai dari  $D(x_1, y_1) = (\dots, \dots)$  dan  $E(x_2, y_2) = (\dots, \dots)$
- 2) Gambar



- b) Gambar garis lurus pada bidang koordinat kartesius jika melalui titik  $P(4, -3)$  dan  $Q(-2, 2)$

Langkah-langkahnya:

- 1) Menentukan nilai dari  $P(x_1, y_1) = (\dots, \dots)$  dan  $Q(x_2, y_2) = (\dots, \dots)$
- 2) Gambar



## 2. Menggambar Garis yang Melalui Titik $(x_1, y_1)$ dengan Gradien $m$

Kalian telah memahami menggambar garis lurus jika melalui dua titik.

Bagaimana dengan menggambar garis jika melalui titik  $(x_1, y_1)$  dengan Gradien ?

Untuk menggambarinya perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. titik  $(x_1, y_1)$
2. gradien  $m$ , dimana  $m = \frac{\dots}{\dots}$
3. untuk menentukan titik baru diperoleh dari gabungan antara titik awal  $(x_1, y_1)$  dan titik dari gradien

Contoh :

Gambarlah garis yang melalui titik P(2, 0) dengan gradien  $-\frac{1}{2}$

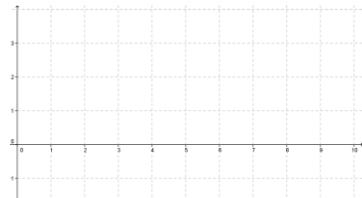
**Penyelesaian:**

1. Untuk menggambar garis yang melalui titik P(2, 0) dan bergradien  $-\frac{1}{2}$

Langkah-langkahnya sebagai berikut.

- Gambar titik P(2, 0) pada bidang koordinat Cartesius.
- Karena gradien adalah perbandingan antara komponen y dan komponen x, maka  $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-1}{2}$   
 $y = -1$ , artinya ke arah ... 1 satuan dari titik P(2, 0) dan  $x = \dots$ , artinya ke arah ... 2 satuan dari titik P(2, 0), sehingga diperoleh titik Q(..., -1).
- Hubungkan titik P dan titik Q.

Diperoleh garis yang melalui titik P(..., ...) dan Q(..., ...)



**SOAL LATIHAN**

1. Gambarlah garis pada bidang koordinat kartesius jika melalui
  - a. R(3, -2) dan S(-2, 2)
  - b. K(-5,-2) dan L(5,3)
2. Gambarlah garis pada bidang koordinat kartesius jika melalui titik M(3,1) dan bergradien 3

### 3. Menggambar Persamaan Garis Lurus

Setelah kamu mempelajari materi sebelumnya, apa yang dapat kamu ketahui tentang persamaan garis lurus?

**Persamaan garis lurus** adalah suatu persamaan yang jika digambarkan ke dalam bidang koordinat kartesius akan membentuk sebuah garis ....

Lalu bagaimana cara menggambar persamaan garis lurus?

Pada persamaan garis lurus mengandung variabel ... dan ....

✚ Cara menggambar persamaan garis lurus adalah dengan menentukan nilai ... atau ... secara acak atau bisa menggunakan tabel.

✚ Nilai ... merupakan titik yang pada sumbu- ... dan nilai ... merupakan titik yang terletak pada sumbu-...

✚ Perlu diingat bahwa dua titik sudah cukup untuk membuat garis lurus pada bidang koordinat Cartesius.

Contoh:

Gambarlah pada bidang koordinat kartesius dari persamaan

1)  $y = 2x + 1$

2)  $2y - 4x = -2$

Jawab:

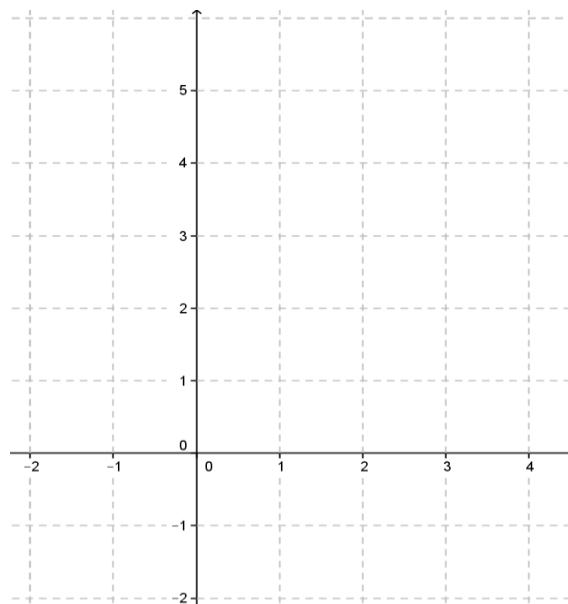
1. Langkah pertama menentukan nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi persamaan  $y = 2x + 1$

Misalkan,

$x = 0$  maka  $y = (2 \times \dots) + 1 = \dots$ ,  
sehingga diperoleh titik koordinat (0, ...)

$x = 2$  maka  $y = (2 \times \dots) + 1 = \dots$ ,  
sehingga diperoleh titik koordinat (... , ...)

Kemudian, dari dua titik koordinat tersebut dapat digambarkan garis lurus



2. Langkah-langkah untuk menggambar persamaan  $2y - 4x = -2$

1. Merubah ke dalam bentuk  $y = mx + c$

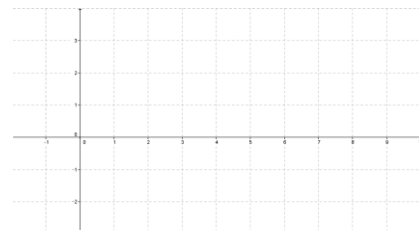
$$2y - 4x = -2$$

$$2y = \dots x - \dots$$

$$y = \dots - \dots$$

2. Menentukan nilai  $\dots$  dan  $\dots$  yang memenuhi persamaan

$x$	0	2
$y$		



### Soal Latihan

Gambarlah pada bidang koordinat kartesius persamaan di bawah ini

1.  $-4x + y = 4$

2.  $-2y - 3x = 6$

### MENENTUKAN TITIK POTONG

Pada materi sebelumnya telah dipelajari cara menggambar garis lurus. Ada banyak cara dalam menentukan titik potong dua buah garis. Cara yang mudah digunakan, dengan cara substitusi. Langkah-langkah yang dapat kamu lakukan dalam mencari titik potong dua garis tersebut adalah sebagai berikut:

1. Untuk mempermudah dapat diubah dalam bentuk  $y = mx + c$
2. Substitusikan  $y$  ke salah satu persamaan
3. Dari pengasumsian tersebut, dapat ditemukan absis (koordinat  $x$ ) dari titik potong.
4. Substitusikan  $x$  ke salah satu persamaan, untuk menemukan  $y$ .
5. Hasil titik potong adalah  $(\dots, y)$

**Contoh:**

Diketahui terdapat dua buah garis yang saling berpotongan dimana garis pertama memiliki persamaan  $y = x + 4$  (anggap  $y_1$ ) dan garis kedua memiliki persamaan  $2y = -8x - 2$  (anggap  $y_2$ ).

Tentukan titik potong kedua garis !

Jawab:

Persamaan 1  $y = \dots$

Persamaan 2  $y = \dots$

1. Substitusi persamaan 1 ke persamaan 2

$$\dots y = - \dots x - 2$$

$$2(\dots + 4) = - \dots x - \dots$$

$$2 \dots + \dots = - \dots x - 2$$

$$2x + \dots x = - \dots - \dots$$

$$\dots x = - \dots$$

$$x = \dots$$

2. Substitusikan nilai  $x$  ke salah satu persamaan. Misal persamaan 1

$$y = x + \dots$$

$$y = \dots + 4$$

$$y = \dots$$

**LEMBAR OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
dengan PENDEKATAN KONTEKSTUAL (CTL)**

Nama Sekolah : SMP NEGERI 1 SOOKO PONOROGO

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus

Nama Guru : Ida Wati, S.Pd

Hari / Tanggal :

Observer :

Siklus :

Pertemuan :

**Petunjuk Pengisian**

Berilah tanda centang pada kolom pilihan yang sesuai.

No	Kegiatan Siswa	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa bersama.		
2	Siswa memberitahukan kabar dan melakukan absensi.		
3	Siswa mengingat kembali materi sebelumnya.		
4	Siswa mendengarkan dan memperhatikan motivasi yang diberikan guru.		
5	Siswa mendengarkan informasi dari guru tentang materi yang akan dipelajari.		
6	Siswa ikut serta dalam kegiatan membangun pengetahuan.		
7	Siswa memperhatikan tentang ilustrasi guru.		
8	Siswa berkumpul dengan kelompoknya		

	masing-masing.		
9	Siswa menerima lembar kerja.		
10	Siswa mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.		
11	Siswa melakukan refleksi dengan guru.		
12	Siswa bersedia untuk mengulang pelajaran di rumah.		
13	Siswa menerima tugas atau pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru.		
14	Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi tentang materi berikutnya.		
15	Siswa menjawab salam dari guru.		



**LEMBAR OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
dengan PENDEKATAN KONTEKSTUAL (CTL)**

Nama Sekolah : SMP NEGERI 1 SOOKO PONOROGO

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus

Nama Guru : Ida Wati, S.Pd

Hari / Tanggal :

Observer :

Siklus :

Pertemuan :

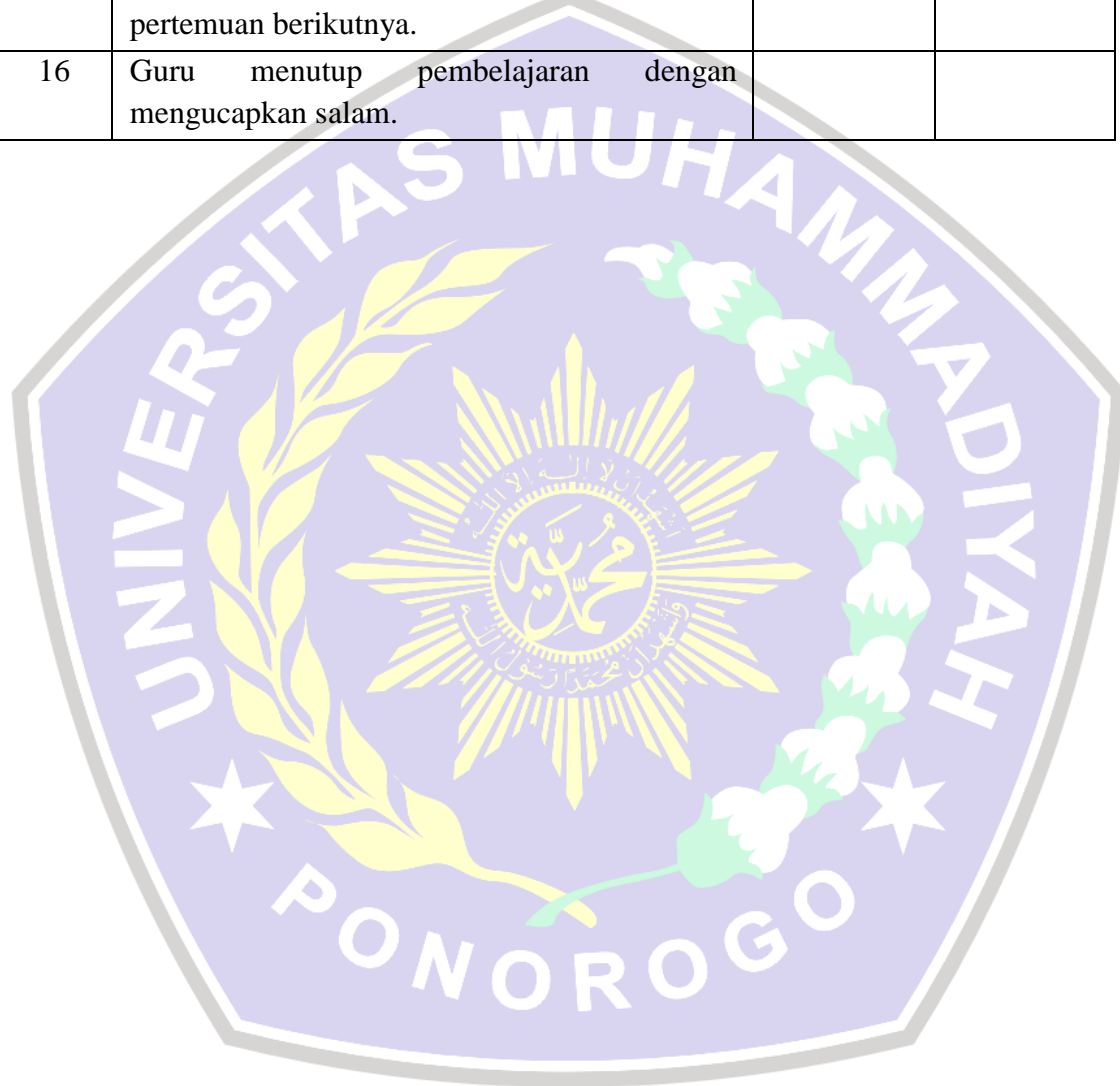
**Petunjuk Pengisian**

Berilah tanda centang pada kolom pilihan yang sesuai.

No	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Guru membuka pertemuan dengan salam dan mengajak siswa berdoa membangun pengetahuan siswa.		
2	Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.		
3	Guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya.		
4	Guru memotivasi siswa.		
5	Guru menyampaikan informasi dan tujuan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari.		
6	Kegiatan guru membangun pengetahuan siswa.		
7	Guru memberikan ilustrasi.		
8	Guru membagi siswa dalam kelompok heterogen.		
9	Guru memberikan lembar kerja (terlampir).		
10	Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerja.		
11	Setelah pembelajaran selesai, guru bersama		



	siswa melakukan kegiatan refleksi.		
12	Guru melakukan penilaian terhadap pemahaman konsep siswa yang diambil dari hasil presentasi kelompok.		
13	Guru meminta siswa untuk mengulang pelajaran hari ini di rumah.		
14	Guru memberikan tugas atau pekerjaan rumah untuk dikerjakan siswa.		
15	Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya.		
16	Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.		

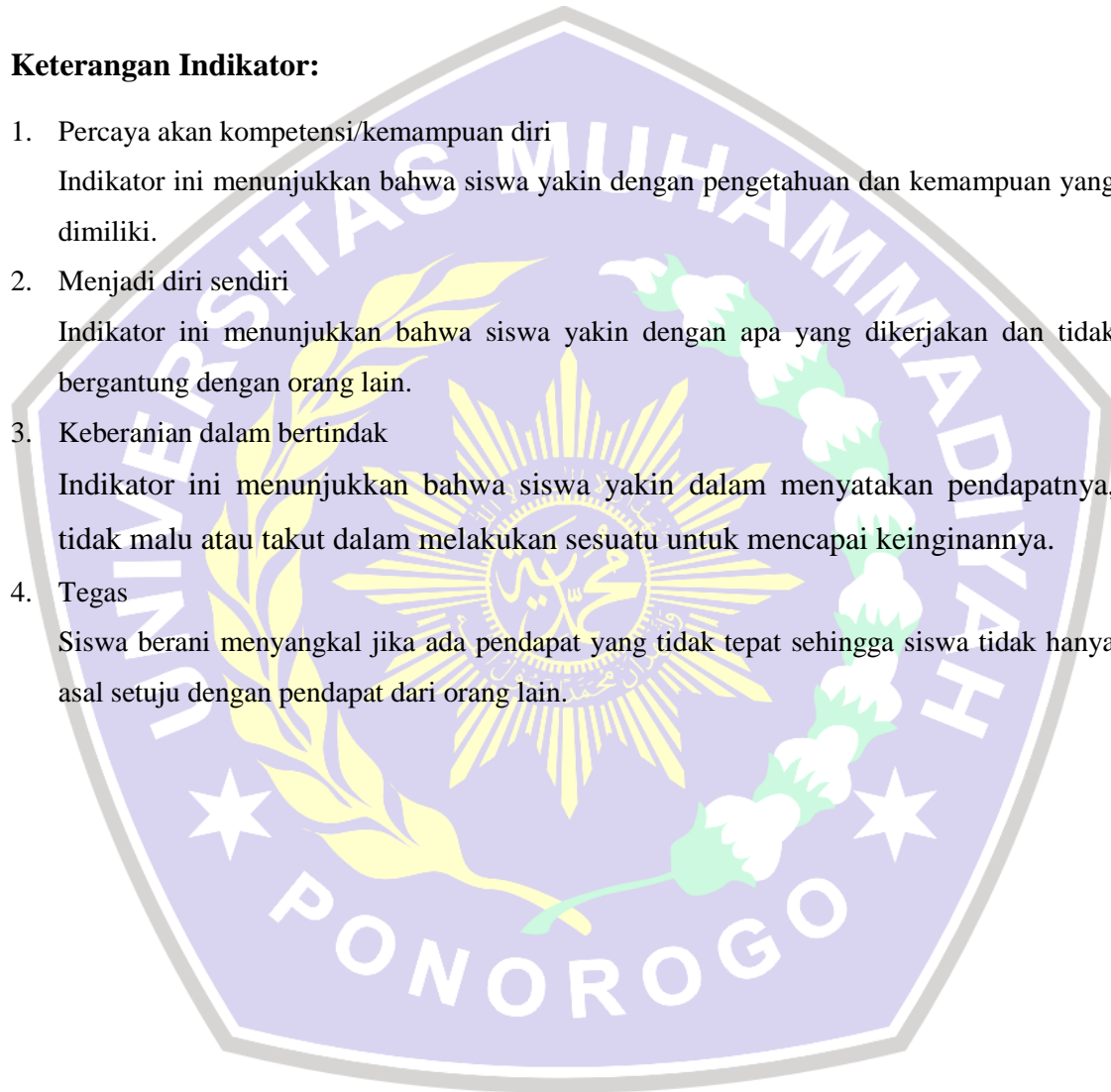


### Kisi – Kisi Angket Kepercayaan Diri Siswa

Indikator	No Butir		
	Positif (+)	Negatif (-)	
1	3, 8	2	
2	7	4	
3	1, 6	5	
4	9	10	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>10</b>

#### Keterangan Indikator:

1. Percaya akan kompetensi/kemampuan diri  
Indikator ini menunjukkan bahwa siswa yakin dengan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki.
2. Menjadi diri sendiri  
Indikator ini menunjukkan bahwa siswa yakin dengan apa yang dikerjakan dan tidak bergantung dengan orang lain.
3. Keberanian dalam bertindak  
Indikator ini menunjukkan bahwa siswa yakin dalam menyatakan pendapatnya, tidak malu atau takut dalam melakukan sesuatu untuk mencapai keinginannya.
4. Tegas  
Siswa berani menyangkal jika ada pendapat yang tidak tepat sehingga siswa tidak hanya asal setuju dengan pendapat dari orang lain.



### ANGKET KEPERCAYAAN DIRI SISWA

Nama	
No Absen	

**Petunjuk Pengisian Angket :**

1. Angket ini dibuat untuk mengetahui tingkat percaya diri siswa.
2. Dalam angket ini tidak ada jawaban yang benar dan salah, maka jawablah pertanyaan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
3. Isilah dengan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan keterangan sebagai berikut. Keterangan:

SL = Selalu

KK = Kadang - Kadang

SR = Sering

TP = Tidak Pernah

N0	PERNYATAAN	SL	SR	KK	TP
1	Ketika ada materi matematika yang tidak saya mengerti, saya berani bertanya kepada guru.				
2	Saya ragu mampu mengerjakan sendiri soal-soal matematika yang diberikan guru.				
3	Saya yakin dengan kemampuan saya dalam memahami materi matematika yang diberikan oleh guru.				
4	Saya menyontek pekerjaan teman dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru.				
5	Saya takut menyampaikan pendapat ketika pembelajaran matematika di kelas.				
6	Saya berani mengerjakan soal di depan kelas.				
7	Saya mengerjakan sendiri semua soal ulangan matematika tanpa bertanya ke siswa lain.				
8	Saya akan mendapat nilai yang bagus saat ulangan matematika.				
9	Saya berani menyangkal jika ada pendapat yang kurang tepat dalam presentasi matematika.				

10	Saya memilih diam ketika siswa lain salah mengerjakan soal di depan kelas padahal saya tahu jawaban yang benar.				
TOTAL					



## KISI – KISI TES PEMAHAMAN KONSEP AWAL SIKLUS I

### SIKLUS 1

No Soal	Indikator
1	1
2	3
3	4
4	2
5	6
6	5

#### Keterangan Indikator

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasi objek – objek menurut sifat – sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
3. Memberi contoh dan non-contoh dari konsepnya
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
6. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

## TES AWAL SIKLUS I

<b>SOAL TES MATEMATIKA SMP NEGERI 1 SOOKO PONOROGO</b>	
<b>Materi</b>	Persamaan Garis Lurus
<b>Waktu</b>	50 menit

**Selesaikan soal – soal dibawah ini dengan rinci dan runtut !**

1. Jelaskan pengertian gradien garis lurus!
2. Berikan contoh gradien garis lurus yang sejajar dengan sumbu-  $y$  dan tidak sejajar dengan sumbu-  $y$  !
3. Gambarlah sebuah garis yang melalui titik  $(2, 4)$  dan  $(6, 7)$  pada bidang koordinat kartesius, kemudian hitunglah gradien tersebut !
4. Tentukan nilai gradien dari persamaan garis di bawah ini.

a)  $y = 3x + 4$

b)  $6x - 2y + 3 = 0$

Apakah kedua garis dari dua persamaan diatas merupakan gradien garis sejajar atau tegak lurus?

5. Perhatikan gambar di bawah ini

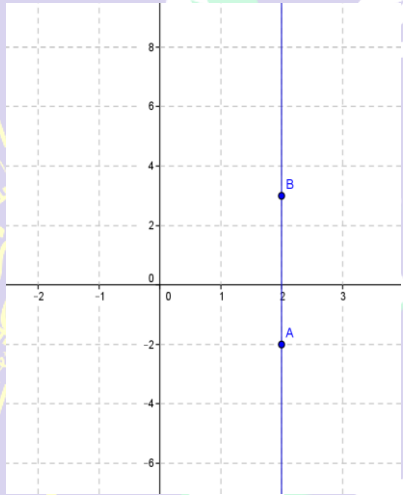
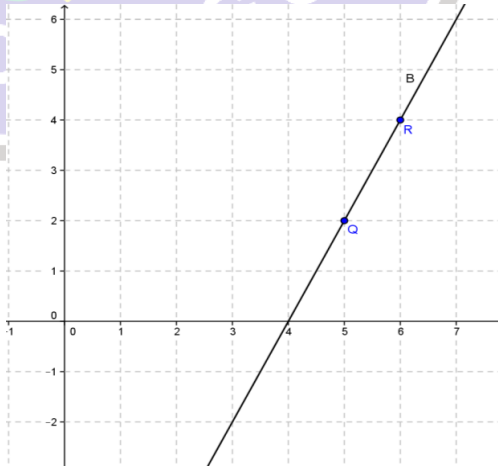


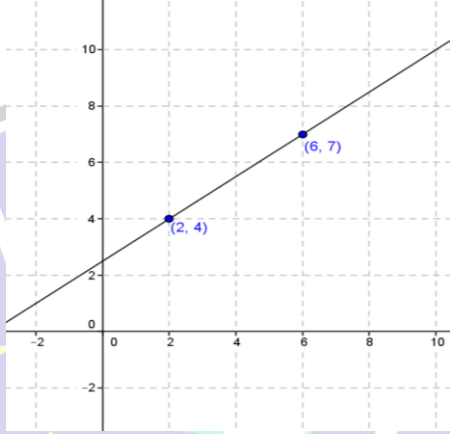
Hitunglah gradiennya jika tinggi tang adalah 6 m dan jarak mendatar dari tangga sampai tembok 4 m !

6. Tentukan persamaan garis lurus, jika
  - a. melalui titik  $(1, -2)$  dan  $(3, 4)$ .
  - b. bergradien  $(m) = 2$  dan melalui titik  $(1, 3)$


**PEDOMAN PENSKORAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

**Pre-Test SIKLUS 1**

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Jelaskan pengertian gradien garis lurus	Gradien garis lurus adalah kemiringan suatu garis yang merupakan perbandingan antara komponen $y$ dan komponen $x$	2
2	Berikan contoh grafik gradien garis lurus yang sejajar dengan sumbu- $y$ dan tidak sejajar dengan sumbu- $y$ !	<p>Contoh grafik gradien garis sejajar sumbu- <math>y</math></p> <p>gradien garis dari titik <math>(2,-2)</math> dan <math>(2,3)</math></p> $m = \frac{\text{selisih } y}{\text{selisih } x} = \frac{3 - (-2)}{2 - 2} = \frac{5}{0} = \sim$  <p>contoh grafik gradien garis lurus yang tidak sejajar dengan sumbu- <math>y</math></p> 	2

3	<p>Gambarlah sebuah garis yang melalui titik (2, 4) dan (6, 7) pada bidang koordinat kartesius, kemudian hitunglah gradien tersebut !</p>	<p>Diketahui: garis lurus melalui titik <math>(x_1, y_1) = (2, 4)</math> dan <math>x_2, y_2 = (6, 7)</math>.</p> <p>Ditanya : gambar garis dan gradien garis?</p> <p>Jawab:</p>  $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{7 - 4}{6 - 2} = \frac{3}{4}$	2
4	<p>Tentukan nilai gradien dari persamaan garis di bawah ini.</p> <p>c) <math>y = 3x + 4</math>  d) <math>6x - 2y + 3 = 0</math></p> <p>Apakah kedua garis dari dua persamaan diatas merupakan gradien garis sejajar atau tegak lurus?</p>	<p>Nilai gradien dari persamaan</p> <p>a. <math>y = 3x + 4</math>  <math>y = mx + c</math>  <math>m = 3</math>, jadi nilai gradiennya 3</p> <p>b. <math>6x - 2y + 3 = 0</math>  <math>y = mx + c</math>  <math>-2y = -6x - 3</math>  <math>y = \frac{-6}{-2}x + \frac{3}{2}</math>  <math>m = \frac{-6}{-2} = 3</math>, nilai gradiennya 3</p> <p>Persamaan diatas merupakan gradien garis yang sejajar karena memiliki nilai gradien yang sama yaitu 3.</p>	2



5	<p>Perhatikan gambar di bawah ini</p>  <p>Hitunglah gradiennya jika tinggi tangga adalah 10 m dan jarak mendatar dari tangga sampai tembok 4 meter !</p>	<p>Diketahui: tinggi tangga (<math>y</math>) = 10 m, jarak mendatar dari tangga sampai tembok (<math>x</math>) = 4 meter</p> <p>Ditanya: gradien</p> <p>Jawab:</p> $m = \frac{y}{x} = \frac{10}{4} = \frac{5}{4} = 2,5$ <p>Jadi gradiennya adalah 2,5 m</p>	2
6	<p>Tentukan persamaan garis lurus, jika</p> <p>c. melalui titik (1,-2) dan (3, 4).</p> <p>d. bergradien (<math>m</math>) = 2 dan melalui titik ( 1, 3 )</p>	<p>Diketahui:</p> <p>a. persamaan garis lurus, jika melalui titik (1,-2) dan (3, 4).</p> <p>b. persamaan garis lurus, jika bergradien (<math>m</math>) = 2 dan melalui titik ( 1, 3 )</p> <p>Ditanya: persamaan garis</p> <p>Jawab:</p> <p>a. <math>(x_1, y_1) = (1, -2)</math> dan <math>(x_2, y_2) = (3, 4)</math></p> $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{y_2-y_1}$ $\frac{y-(-2)}{4-(-2)} = \frac{x-1}{3-1}$ $\frac{y+2}{6} = \frac{x-1}{2}$ $2(y+2) = 6(x-1)$ $2y+4 = 6x-6$ $2y = 6x-6-4$ $2y = 6x-10$ $y = 3x-5$ <p>b. <math>m = 2</math>, melalui titik</p>	2

		$(x_1, y_1) = (1, 3)$ $y - y_1 = m(x - x_1)$ $y - 3 = 2(x - 1)$ $y - 3 = 2x - 2$ $y = 2x - 2 + 3$ $y = 2x + 1$	
<b>Total Skor</b>			12



## TES AKHIR SIKLUS I

<b>SOAL TES MATEMATIKA SMP NEGERI 1 SOOKO PONOROGO</b>	
<b>Materi</b>	Persamaan Garis Lurus
<b>Waktu</b>	50 menit

**Selesaikan soal – soal dibawah ini dengan rinci dan runtut !**

1. Jelaskan pengertian gradien garis lurus!
2. Berikan contoh gradien garis lurus yang sejajar dengan sumbu-  $x$  dan bukan sejajar dengan sumbu-  $x$  !
3. Gambarlah sebuah garis yang melalui titik  $(3, 8)$  dan  $(4, -6)$  pada bidang koordinat kartesisus, kemudian hitunglah gradien tersebut !
4. Tentukan nilai gradien dari persamaan garis di bawah ini.

a.  $5x - 4y = 12$

b.  $4x + 5y - 5 = 0$

Apakah kedua garis dari dua persamaan diatas merupakan gradien garis sejajar atau tegak lurus?

5. Perhatikan gambar di bawah ini!

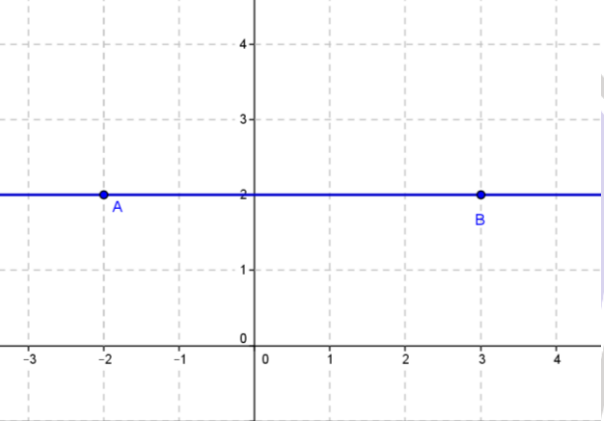
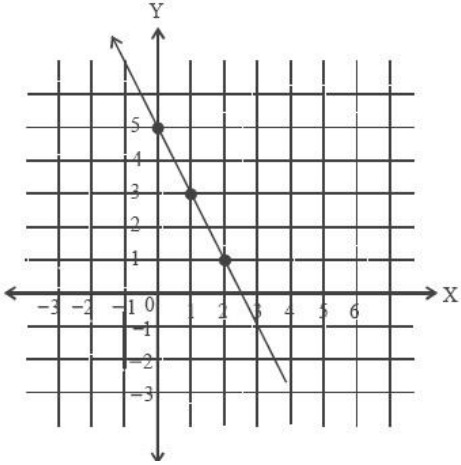


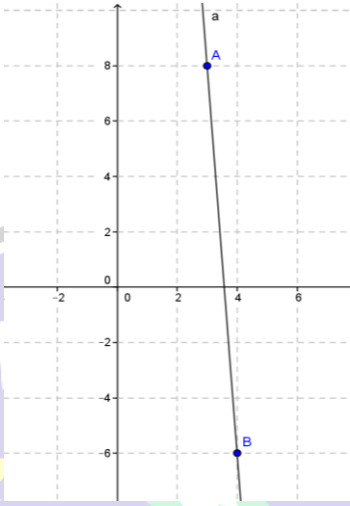
Hitunglah gradiennya jika tinggi tangga adalah 7 m dan jarak mendatar dari tangga sampai tembok 2 meter.


6. Tentukan persamaan garis lurus, jika
  - a. melalui titik  $(6, 3)$  dan  $(4, 7)$ .
  - b. bergradien  $(m) = 4$  dan melalui titik  $(3, 2)$ .

**PEDOMAN PENSKORAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

**Post-Test SIKLUS 1**

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Jelaskan pengertian gradien garis lurus!	Gradien garis lurus adalah kemiringan suatu garis yang merupakan perbandingan antara komponen $y$ dan komponen $x$ .	2
2	Berikan contoh grafik gradien garis lurus yang sejajar dengan sumbu- $x$ dan bukan sejajar dengan sumbu- $x$ !	<p>Contoh grafik gradien garis sejajar sumbu-<math>x</math> gradien garis dari titik <math>(-2,2)</math> dan <math>(3,2)</math></p> $m = \frac{\text{selisih } y}{\text{selisih } x} = \frac{2-2}{3-(-2)} = \frac{0}{5} = 0$  <p>Grafik bukan sejajar dengan sumbu-<math>x</math></p> 	2
3	Gambarlah garis yang melalui titik $(3, 8)$ dan $(4, -6)$ dan tentukan gradiennya!	<p>Diketahui: garis lurus melalui titik <math>(x_1, y_1) = (3, 8)</math> dan <math>(x_2, y_2) = (4, -6)</math>.</p> <p>Ditanya : gambar garis lurus dan gradien garis?</p> <p>Jawab:</p>	2

		<p>Gambar grafik kartesius</p>  $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{(-6) - 8}{4 - 3} = \frac{-14}{1} = -14 \text{ atau}$ $m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{8 - (-6)}{3 - 4} = \frac{14}{-1} = -14$	
4	<p>Tentukan nilai gradien dari persamaan garis di bawah ini.</p> <p>a. <math>5x - 4y = 12</math>  b. <math>4x + 5y - 5 = 0</math></p> <p>Apakah kedua garis dari dua persamaan diatas merupakan gradien garis sejajar atau tegak lurus?</p>	<p>Nilai gradien dari persamaan</p> <p>a. <math>5x - 4y = 12</math>  <math>y = mx + c</math>  <math>-4y = -5x + 12</math>  <math>y = \frac{-5}{-4}x + \frac{12}{-4}</math>  <math>m_1 = \frac{-5}{-4}</math>  <math>m_1 = \frac{5}{4}</math>,  jadi nilai gradiennya <math>\frac{5}{4}</math></p> <p>Atau <math>m_1 = -\frac{a}{b} = -\frac{5}{-4} = \frac{5}{4}</math></p> <p>b. <math>4x + 5y - 5 = 0</math>  <math>y = mx + c</math>  <math>5y = -4x + 5</math>  <math>y = \frac{-4}{5}x + \frac{5}{5}</math></p>	2

		$m_2 = \frac{-4}{5}, \text{ nilai gradiennya } \frac{-4}{5}$ <p>Dari gradien persamaan diatas dihitung diperoleh</p> $m_1 \times m_2 = \frac{5}{4} \times \frac{-4}{5} = \frac{-20}{20} = -1$ <p>Jadi gradien dari dua persamaan diatas merupakan gradien garis tegak lurus.</p>	
5	<p>Perhatikan gambar di bawah ini</p>  <p>Hitunglah gradiennya jika tinggi tangga adalah 7 m dan jarak mendatar dari tangga sampai tembok 2 meter !</p>	<p>Diketahui: tinggi tangga (<math>y</math>) = 7 m, jarak mendatar dari tangga sampai tembok (<math>x</math>) = 2 meter</p> <p>Ditanya: gradien</p> <p>Jawab:</p> $m = \frac{y}{x} = \frac{7}{2} = 3,5$ <p>Jadi gradiennya adalah 3,5 m</p>	2
6	<p>Tentukan persamaan garis lurus, jika</p> <p>c. melalui titik (6, 3) dan (4, 7)</p> <p>d. bergradien (<math>m</math>) = 4 dan melalui titik (3, 2)</p>	<p>Diketahui:</p> <p>a. melalui titik (6, 3) dan (4, 7).</p> <p>b. bergradien (<math>m</math>) = 4 dan melalui titik (3, 2)</p> <p>Ditanya: persamaan garis</p> <p>Jawab:</p> <p>a. <math>(x_1, y_1) = (6, 3)</math> dan <math>(x_2, y_2) = (4, 7)</math></p> $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$ $\frac{y-3}{7-3} = \frac{x-6}{4-6}$ $\frac{y-3}{4} = \frac{x-6}{-2}$ $-2(y-3) = 4(x-6)$ $-2y+6 = 4x-24$ $-2y = 4x-24-6$ $-2y = 4x-30 \text{ dibagi oleh } (-2)$ $y = (-2x) + 15$	2

		b. $m = 4$ , melalui titik $(x_1, y_1) = (3, 2)$ $y - y_1 = m(x - x_1)$ $y - 2 = 2(x - 3)$ $y - 2 = 2x - 6$ $y = 2x - 6 + 2$ $y = 2x - 4$	
<b>Total Skor</b>			12

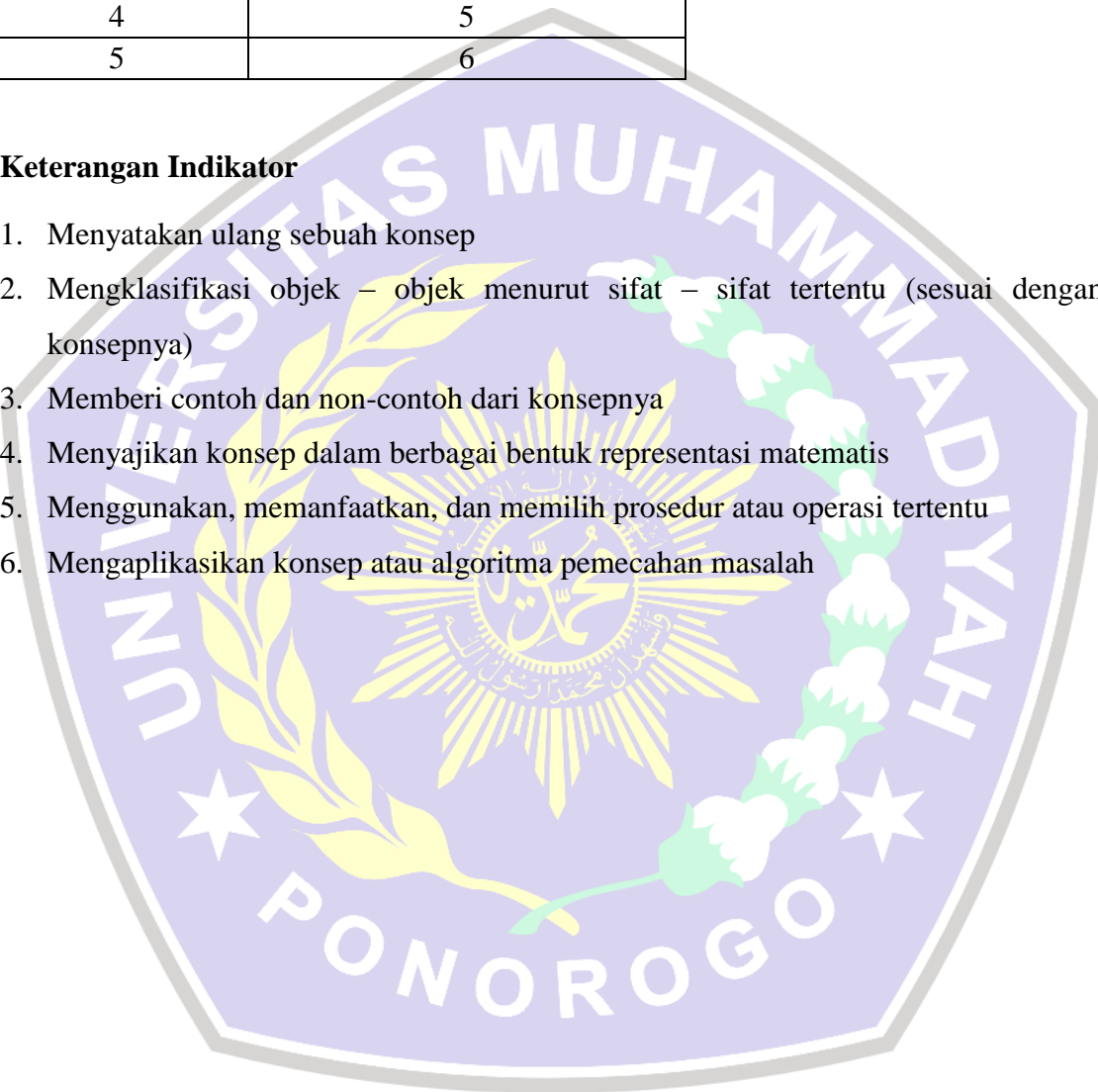


**KISI – KISI TES PEMAHAMAN KONSEP AKHIR SIKLUS II**

No Soal	Indikator
1	1,3
2	2
3	4
4	5
5	6

**Keterangan Indikator**

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasi objek – objek menurut sifat – sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
3. Memberi contoh dan non-contoh dari konsepnya
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
6. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah





## TES AKHIR SIKLUS II

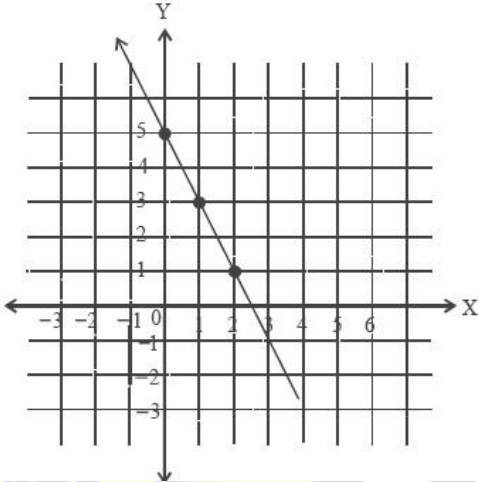
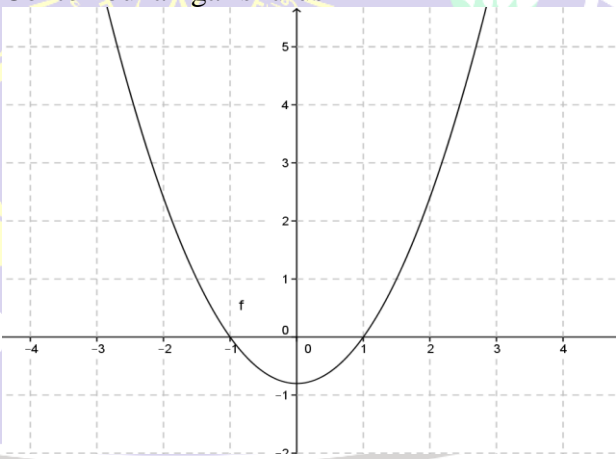
<b>SOAL TES MATEMATIKA</b>	
<b>SMP NEGERI 1 SOOKO PONOROGO</b>	
<b>Materi</b>	Persamaan Garis Lurus
<b>Waktu</b>	50 menit

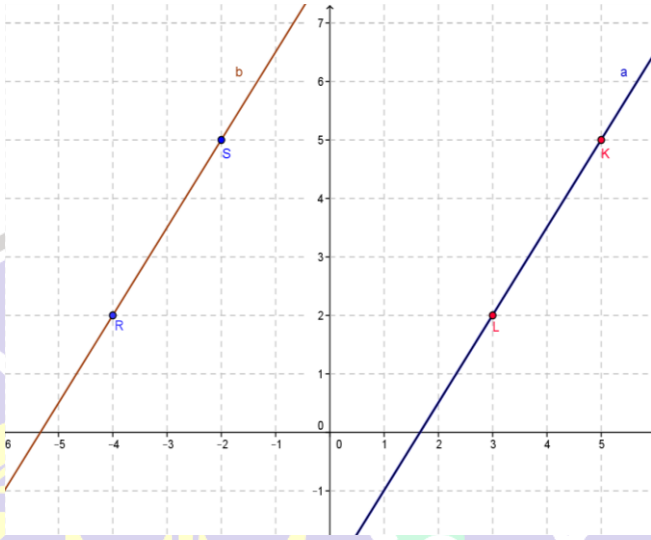
**Selesaikan soal – soal dibawah ini dengan rinci dan runtut !**

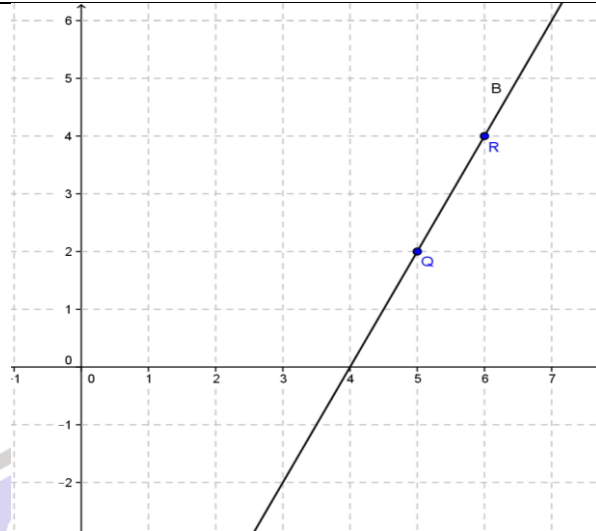
1. Apa yang dimaksud dengan garis lurus? Berikan contoh dari grafik garis lurus dan bukan garis lurus!
2. Gambarlah grafik garis pada sebuah bidang kartesius jika melalui dua titik seperti di bawah ini.
  - a.  $K(5, 5)$  dan  $L(3, 2)$
  - b.  $R(-4, 2)$  dan  $S(-2, 5)$
 Bagaimana hubungan dua garis di atas? Apakah sejajar atau tegak lurus?
3. Gambarlah grafik garis pada bidang koordinat kartesius, jika
  - a) melalui titik  $Q(5, 2)$  dan bergradien 2
  - b) berdasarkan persamaan  $2y = 4x + 6$ .
4. Tentukan titik potong dua garis berikut:  
 $y = 3x - 4$  dan  $6x - 3y = 9$
5. Harga 3 buah buku dan 4 buah penghapus adalah Rp17.000,00. Adapun harga sebuah buku dan lima buah penghapus adalah Rp13.000,00.  
 Tentukan:
  - a. harga sebuah buku,
  - b. harga sebuah penghapus,
  - c. harga 5 buah buku dan 2 buah penghapus.

**PEDOMAN PENSKORAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

**Post-Test SIKLUS II**

NO	SOAL	JAWAB	SKOR
1	<p>Apa yang dimaksud dengan garis lurus? Berikan contoh dari grafik garis lurus dan bukan garis lurus!</p>	<p>Jawab:</p> <p>Gasris lurus adalah kumpulan titik-titik yang letaknya sejajar dan jika dihubungkan membentuk garis lurus.</p> <p>Contoh grafik garis lurus</p>  <p>Contoh bukan garis lurus</p> 	2

2	<p>Gambarlah grafik garis pada sebuah bidang kartesius jika melalui dua titik seperti di bawah ini.</p> <p>c. K(5, 5) dan L(3, 2)  d. R(-4, 2) dan S(-2, 5)</p> <p>Bagaimana hubungan dua garis di atas? Apakah sejajar atau tegak lurus?</p>	<p>Missal: garis <math>a</math> melewati titik A(5, 5) dan titik B(3, 2)  garis <math>b</math> melewati titik R(-4, 2) dan titik S(-2, 5)</p>  <p>Hubungan garis dari dua garis diatas merupakan garis sejajar.</p>	2
3	<p>Gambarlah garis lurus ke dalam bidang koordinat kartesius yang melalui</p> <p>a. Titik Q(5, 2) dan bergradien 2  b. berdasarkan persamaan <math>2y = 4x + 6</math>.</p>	<p>Diketahui :</p> <p>a. Titik Q(5, 2) dan bergradien 2  b. berdasarkan persamaan <math>2y = 4x + 6</math>.</p> <p>Ditanya: Gambarlah garis lurus ke dalam bidang koordinat kartesius</p> <p>Jawab :</p> <p>a. garis lurus yang melalui titik Titik Q(5, 2) dan bergradien 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ menggambar titik Q(5, 2) pada bidang koordinat Cartesius,</li> <li>▪ karena gradien adalah perbandingan antara komponen <math>y</math> dan <math>x</math> maka <math>m = \frac{y}{x} = \frac{2}{1}</math></li> </ul> <p>artinya ke atas 2 satuan dan ke kanan 1 satuan sehingga diperoleh titik R(6, 4)</p>	2



b. persamaan garis  $3y = 2x + 6$

persamaan garis  $2y = 4x + 6$ , diubah dalam bentuk  $y = mx + c$

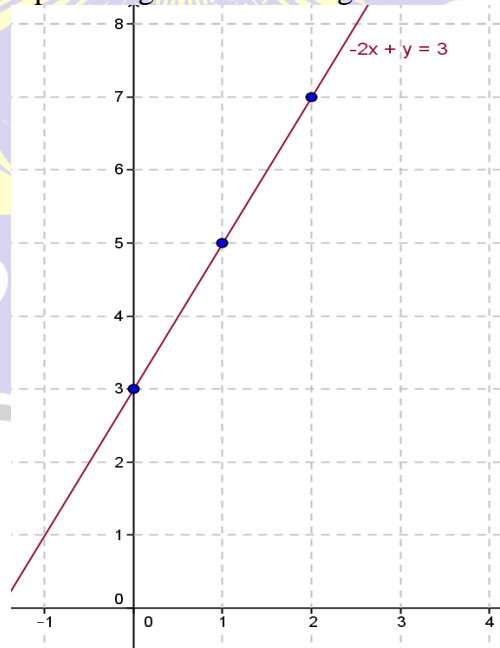
$$y = \frac{4}{2}x + \frac{6}{2}$$

$y = 2x + 3$ , kemudian dimisalkan  $x =$

$x$	0	1	2
$y$	3	5	7

0,1,2,3

Diperoleh garis lurus sebagai berikut

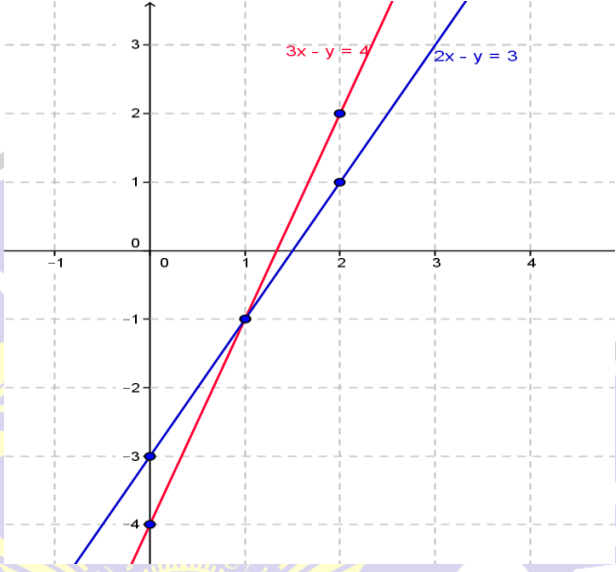


4 Tentukan titik potong dua garis berikut:

Jawab:  
**Cara 1**

2

$y = 3x - 4$ dan $6x - 3y = 9$	<p>Dengan metode substitusi</p> <p>Persamaan 1 <math>y = 3x - 4</math></p> <p>Persamaan 2 <math>6x - 3y = 9</math></p> <p>Substitusi persamaan 1 ke persamaan 2</p> $6x - 3y = 9$ $6x - 3(3x - 4) = 9$ $6x - 9x + 12 = 9$ $6x - 9x = 9 - 12$ $-3x = -3$ $x = \frac{-3}{-3}$ $x = 1$ <p>Substitusikan nilai <math>x</math> pada salah satu persamaan</p> $y = 3x - 4$ $y = 3(1) - 4$ $y = 3 - 4$ $y = -1$ <p>Diperoleh <math>x = 1, y = -1</math></p> <p>Jadi titik potongnya adalah <math>(1, -1)</math></p> <p><b>Cara 2</b></p> <p>Merubah persamaan ke dalam bentuk</p> $y = mx + c$ <ol style="list-style-type: none"> <li><math>y = 3x - 4</math></li> <li><math>6x - 3y = 9</math></li> </ol> $-3y = -6x + 9$ $y = \frac{-6}{-3}x + \frac{9}{-3}$ $y = 2x - 3$ <p>Dimasukkan nilai <math>x</math></p>	
--------------------------------	---	--

		<p>1. <math>y = 3x - 4</math> <math>x = 0,1,2</math></p> <table border="1" data-bbox="644 320 896 439"> <tr><td><math>x</math></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td><math>y</math></td><td>-4</td><td>-1</td><td>2</td></tr> </table> <p>2. <math>y = 2x - 3</math> <math>x = 0,1,2</math></p> <table border="1" data-bbox="1013 338 1265 456"> <tr><td><math>x</math></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td><math>y</math></td><td>-4</td><td>-1</td><td>2</td></tr> </table> <p>Gambar</p>  <p>Jadi diperoleh titik potong (1,-1)</p>	$x$	0	1	2	$y$	-4	-1	2	$x$	0	1	2	$y$	-4	-1	2	
$x$	0	1	2																
$y$	-4	-1	2																
$x$	0	1	2																
$y$	-4	-1	2																
5	<p>Harga tiga buah buku dan 4 buah penghapus adalah Rp17.000,00. Adapun harga sebuah buku dan lima buah penghapus adalah Rp13.000,00. Tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>harga sebuah buku,</li> <li>harga sebuah penghapus,</li> <li>harga 5 buah buku dan 2 buah penghapus.</li> </ol>	<p>Diketahui: misalkan <math>x</math> = harga sebuah buku dan <math>y</math> = harga sebuah penghapus, maka</p> <p>3 buku + 4 penghapus = Rp17.000 berarti <math>3x + 4y = 17.000</math></p> <p>1 buku + 5 penghapus = Rp13.000 berarti <math>x + 5y = 13.000</math></p> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>harga sebuah buku</li> <li>harga sebuah penghapus,</li> <li>harga 5 buah permen dan 2 buah penghapus</li> <li></li> </ol> <p>Jawab:</p> <p>Ambil salah satu persamaan dan ketentukan salah satu variabelnya.</p> <p><math>x + 5y = 13.000</math> maka <math>x = 13.000 - 5y</math></p> <p>Substitusikan nilai <math>x</math> ke dalam persamaan yang lain</p> <p><math>3x + 4y = 17.000</math> <math>3(13.000 - 5y) + 4y = 17.000</math></p>	2																

	$39.000 - 15y + 4y = 17.000$ $39.000 - 11y = 17.000$ $-11y = 17.000 - 39.000$ $-11y = -22.000$ $y = \frac{-22.000}{-11} = 2000$ <p>Substitusikan nilai <math>y</math> ke dalam salah satu persamaan.</p> $x + 5y = 13.000$ $x + 5(2000) = 13.000$ $x + 10.000 = 13.000$ $x = 13.000 - 10.000$ $x = 3000$ <p>Jadi diperoleh harga sebuah buku yaitu Rp3.000          Harga sebuah penghapus Rp2.000          Harga 5 buah buku + 2 buah penghapus</p> $5x + 2y$ $(5 \times 3000) + (2 \times 2000)$ $15.000 + 4.000 = 19.000$ <p>Jadi, harga 5 buah buku + 2 buah penghapus adalah Rp19.000,00</p>	
	<b>TOTAL</b>	<b>12</b>





3. Penilaian secara umum terhadap Angket Kepercayaan Diri Siswa  
Silahkan beri tanda silang (X) salah satu yang menurut Bapak/ Ibu sesuai!

- a. Baik
- b. Cukup Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak Baik

4. Komentar dan saran

.....  
.....  
.....

Ponorogo, 7 November 2016

Validator  


( Ida Wati, S.Pd )

Lembar Validasi

Pre-Test Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Siklus I

**Petunjuk:**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/ Ibu berilah skor 4 (Baik), 3 (Cukup Baik), 2 (Kurang Baik) dan 1 (Tidak Baik) pada kolom nomor butir yang telah disediakan
2. Jika terdapat komentar atau saran, maka tuliskan pada bagian yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang Dinilai	Nomor Soal					
		1	2	3	4	5	6
1	Format soal : a. Huruf dapat dibaca.	4	4	4	4	4	4
	Isi Soal: a. Soal tes sesuai dengan materi. b. Soal tes sesuai dengan indikator. c. Petunjuk pengerjaan soal tes dirumuskan dengan jelas.	3 4 3	3 4 3	3 3 3	3 3 3	4 4 4	3 2 2
	Bahasa dan tulisan : a. Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia. b. Bahasa mudah dipahami c. Bahasa tidak mengandung arti ganda. d. Tulisan sesuai dengan EYD mudah dipahami.	3 3 3 3	3 4 3 4	3 3 3 3	4 3 3 3	3 4 3 3	3 3 3 3

Manfaat:								
a. Soal tes untuk menilai pemahaman konsep matematika siswa	3	3	3	3	3	3	3	3

4. Penilaian secara umum terhadap Angket Kepercayaan Diri Siswa

Silahkan beri tanda silang (X) salah satu yang menurut Bapak/ Ibu sesuai!

- a. Baik
- b. Cukup Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak Baik

5. Komentar dan saran

Soal sudah memenuhi aspek penilaian, namun pemberian soal pada tes aune. sebaiknya menggunakan lebih banyak gambar yang berhubungan dengan kehidupan sekitar kita, akan lebih mudah memberikan pendetektan pada siswa dalam memberikan pemahaman konsep tentang gradien

Ponorogo, 7 November 2016

Validator

( Ida Wati, S.Pd )

### Lembar Validasi

#### Post-Test Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Siklus 1

##### Petunjuk:

- Berdasarkan pendapat Bapak/ Ibu berilah skor 4 (Baik), 3 (Cukup Baik), 2 (Kurang Baik) dan 1 (Tidak Baik) pada kolom nomor butir yang telah disediakan
- Jika terdapat komentar atau saran, maka tuliskan pada bagian yang telah disediakan
- Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang Dinilai	Nomor Soal					
		1	2	3	4	5	6
1	Format soal : a. Huruf dapat dibaca.	4	4	4	4	4	4
	Isi Soal: a. Soal tes sesuai dengan materi. b. Soal tes sesuai dengan indikator. c. Petunjuk pengerjaan soal tes dirumuskan dengan jelas.	3 4 3	4 3 3	3 4 3	3 4 3	4 4 4	3 3 3
	Bahasa dan tulisan : a. Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia. b. Bahasa mudah dipahami c. Bahasa tidak mengandung arti ganda. d. Tulisan sesuai dengan EYD mudah dipahami.	3 3 3 3	3 4 3 4	4 3 3 3	4 4 3 3	4 4 3 3	3 3 3 3

Manfaat:							
a. Soal tes untuk menilai pemahaman konsep matematika siswa	3	3	3	3	3	4	4

4. Penilaian secara umum terhadap Angket Kepercayaan Diri Siswa

Silahkan beri tanda silang (X) salah satu yang menurut Bapak/ Ibu sesuai!

- Baik
- Cukup Baik
- Kurang baik
- Tidak Baik

5. Komentar dan saran

*soal ts akhir sudah baik dan memenuhi aspek penilaian, disarankan untuk membuat ts yang lebih kreatif.*

Ponorogo, 7 November 2016

Validator

(Ida Wati, S.Pd.)

Lembar Validasi

Post-Test Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Siklus 2

**Petunjuk:**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/ Ibu berilah skor 4 (Baik), 3 (Cukup Baik), 2 (Kurang Baik) dan 1 (Tidak Baik) pada kolom nomor butir yang telah disediakan
2. Jika terdapat komentar atau saran , maka tuliskan pada bagian yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini:

No	Aspek yang Dinilai	Nomor Soal				
		1	2	3	4	5
1	Format soal : a. Huruf dapat dibaca.	4	4	4	4	4
	Isi Soal: a. Soal tes sesuai dengan materi. b. Soal tes sesuai dengan indikator. c. Petunjuk pengerjaan soal tes dirumuskan dengan jelas.	4	4	4	4	4
	Bahasa dan tulisan : a. Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia. b. Bahasa mudah dipahami c. Bahasa tidak mengandung arti ganda. d. Tulisan sesuai dengan EYD mudah dipahami.	4	3	4	4	4
		4	4	3	4	3
		4	3	4	4	4
		4	4	4	4	4

Manfaat:						
a. Soal tes untuk menilai pemahaman konsep matematika siswa	3	3	3	3	3	3

4. Penilaian secara umum terhadap Angket Kepercayaan Diri Siswa

Silahkan beri tanda silang (X) salah satu yang menurut Bapak/ Ibu sesuai!

- a. Baik
- b. Cukup Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak Baik

5. Komentar dan saran  
*soal sudah baik dan memenuhi aspek penilaian*

Ponorogo, 7 November 2016

Validator

( Ida Wati, S.Pd )

**Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Siswa**

**Kelas VIIIC SMP Negeri 1 Sooko**

No Absen	Skor			
	Siklus I		Siklus II	
	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 1	Pertemuan 2
1	8	10	12	13
2	10	12	13	14
3	10	12	13	14
4	11	13	15	15
5	0	9	11	12
6	13	14	15	15
7	11	13	14	15
8	12	13	14	14
9	11	13	14	14
10	13	14	15	15
11	9	11	13	14
12	10	13	15	15
13	8	10	12	13
14	8	10	10	12
15	9	11	13	15
16	13	14	15	15
17	11	12	13	15
18	12	14	15	15
19	12	14	15	15
20	9	11	12	14
21	9	11	12	15



<b>Total Skor Keterlaksanaan Siswa</b>	191	254	281	299
<b>Persentase Total Skor Keterlaksanaan Siswa (%)</b>	60.63	80.63	89.20	94.92



**Hasil Observasi Keterlaksanaan Guru**

<b>SKOR</b>			
<b>Siklus I</b>		<b>Siklus II</b>	
<b>Pertemuan ke-2</b>	<b>Pertemuan ke-3</b>	<b>Pertemuan ke-1</b>	<b>Pertemuan ke-2</b>
13	14	15	15
81.25%	87.50%	100%	100%



### Data Hasil Angket Percaya Diri Pra-Tindakan Siklus I

No Absen	Skor butir pernyataan ke-										Total Skor	Kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	2	3	2	1	3	2	2	2	2	3	22	Sedang
2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	3	24	Sedang
3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	25	Sedang
4	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	23	Sedang
5	2	3	2	1	3	2	2	2	2	3	22	Sedang
6	2	3	3	3	3	2	2	2	3	4	27	Sedang
7	3	3	4	3	2	3	3	2	3	4	30	Sedang
8	2	3	4	3	2	3	2	1	2	4	26	Sedang
9	2	1	2	3	4	2	4	2	2	1	23	Sedang
10	2	3	4	3	3	2	2	2	1	3	25	Sedang
11	2	3	3	3	3	3	2	1	2	4	26	Sedang
12	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	26	Sedang
13	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	25	Sedang
14	2	3	3	2	3	2	3	2	1	3	24	Sedang
15	4	2	2	3	3	2	2	2	3	0	23	Sedang
16	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	37	Tinggi
17	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	24	Sedang
18	4	2	3	3	4	2	2	1	1	3	25	Sedang
19	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	25	Sedang
20	2	3	3	3	4	3	2	2	4	4	30	Sedang
21	2	3	2	3	3	2	2	1	2	3	23	Sedang
<b>Jumlah siswa dalam kategori percaya diri tinggi</b>											<b>1</b>	
<b>Persentase jumlah siswa dalam kategori percaya diri tinggi (%)</b>											<b>4.76</b>	

### Data Hasil Angket Percaya Diri Akhir Siklus I

No Absen	Skor butir pernyataan ke-										Total Skor	Kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	23	Sedang
2	2	2	2	4	3	3	3	2	2	3	26	Sedang
3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	31	Tinggi
4	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	24	Sedang
5	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	21	Sedang
6	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	29	Sedang
7	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	31	Tinggi
8	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	32	Tinggi
9	3	3	2	3	4	3	3	2	2	2	27	Sedang
10	3	3	4	3	3	4	4	3	2	3	32	Tinggi
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	31	Tinggi
12	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	27	Sedang
13	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	26	Sedang
14	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	24	Sedang
15	4	2	2	3	3	2	2	2	3	2	25	Sedang
16	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	36	Tinggi
17	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	25	Sedang
18	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	31	Tinggi
19	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	29	Sedang
20	3	3	3	3	4	3	2	2	4	4	31	Tinggi
21	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	27	Sedang
<b>Jumlah siswa dalam kategori percaya diri tinggi</b>											<b>8</b>	
<b>Persentase jumlah siswa dalam kategori percaya diri tinggi (%)</b>											<b>38.09</b>	

### Data Hasil Angket Percaya Diri Siklus II

No Absen	Nilai Tiap Butir Soal										Total Skor	Kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	26	Sedang
2	4	3	3	4	3	4	3	2	2	3	31	Tinggi
3	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	32	Tinggi
4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	25	Sedang
5	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	23	Sedang
6	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	33	Tinggi
7	4	3	4	3	3	4	3	2	3	4	33	Tinggi
8	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	33	Tinggi
9	4	3	2	3	4	4	4	3	2	2	31	Tinggi
10	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	34	Tinggi
11	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	34	Tinggi
12	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	34	Tinggi
13	3	2	3	3	3	3	4	2	3	3	29	Sedang
14	3	3	3	2	3	3	4	2	2	3	28	Sedang
15	4	3	3	3	3	4	4	3	3	2	32	Tinggi
16	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	38	Tinggi
17	3	2	2	3	3	3	4	2	2	3	27	Sedang
18	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	35	Tinggi
19	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	32	Tinggi
20	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	34	Tinggi
21	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	32	Tinggi
<b>Jumlah siswa dalam kategori percaya diri tinggi</b>											<b>15</b>	
<b>Persentase jumlah siswa dalam kategori percaya diri tinggi</b>											<b>71.43%</b>	

**Data Hasil *Pre-Test* Pemahaman Konsep Siklus I**

No Absen	Skor	Persentase Skor (%)	Kategori
1	0	0	KB
2	2	16,67	KB
3	4	33,33	C
4	2	16,67	KB
5	0	0	KB
6	3	25	KB
7	0	0	KB
8	0	0	KB
9	6	50	C
10	4	33,33	C
11	4	33,33	C
12	6	50	C
13	0	0	KB
14	1	8,33	KB
15	6	50	C
16	6	50	C
17	2	16,67	KB
18	5	41,67	C
19	4	33,33	C
20	2	16,67	KB
21	1	8,33	KB
<b>Jumlah Siswa yang Berkategori Minimal SB</b>			<b>0</b>
<b>Persentase jumlah Siswa yang Memenuhi Kategori SB (%)</b>			<b>0</b>

Keterangan:

Skor maksimal untuk tiap siswa yaitu 12

**Data Hasil *Post-Test* Pemahaman Konsep Siklus I**

No Absen	Skor	Persentase Skor (%)	Kategori
1	5	41,67	C
2	6	50	C
3	8	66,67	B
4	6	50	C
5	5	41,67	C
6	8	66,67	B
7	6	50	C
8	7	58,33	B
9	8	66,67	B
10	9	75	SB
11	8	66,67	B
12	8	66,67	B
13	5	41,67	C
14	5	41,67	C
15	8	58,3	B
16	10	83,33	SB
17	7	58,33	B
18	9	75	SB
19	9	75	SB
20	6	50	C
21	6	50	C
<b>Jumlah Siswa yang Berkategori Minimal SB</b>			<b>4</b>
<b>Persentase jumlah Siswa yang Memenuhi Kategori SB (%)</b>			<b>19,04</b>

Keterangan:

Skor maksimal untuk tiap siswa yaitu 12

**Data Hasil *Post-Test* Pemahaman Konsep Siswa Siklus II**

No Absen	Skor Akhir	Persentase Skor Akhir (%)	Kategori
1	8	66,67	B
2	9	75	SB
3	9	75	SB
4	9	75	SB
5	7	58,33	B
6	9	75	SB
7	9	75	SB
8	9	75	SB
9	10	83,33	SB
10	11	91,67	SB
11	9	75	SB
12	10	83,33	SB
13	7	58,33	B
14	7	58,33	B
15	10	83,33	SB
16	10	83,33	SB
17	9	75	SB
18	10	83,33	SB
19	10	83,33	SB
20	9	75	SB
21	9	75	SB
<b>Jumlah Siswa yang Berkategori Minimal SB</b>			<b>17</b>
<b>Persentase Jumlah Siswa yang Memenuhi Kategori SB</b>			<b>80.96%</b>

Keterangan:

Skor maksimal untuk tiap siswa yaitu 12



## DOKUMENTASI

