



Lampiran 01. Nilai SAS Ganjil Kelas VIII SMP Negeri 2 Singaraja

Nomor Absen	VIII.4		VIII.5		VIII.6		VIII.7	
	Kode Siswa	Nilai						
1	A01	70	B01	45	C01	47.5	D01	57.5
2	A02	55	B02	55	C02	45	D02	45
3	A03	60	B03	62.5	C03	57.5	D03	50
4	A04	65	B04	77.5	C04	72.5	D04	65
5	A05	60	B05	55	C05	62.5	D05	67.5
6	A06	65	B06	62.5	C06	62.5	D06	60
7	A07	55	B07	57.5	C07	47.5	D07	65
8	A08	60	B08	72.5	C08	60	D08	55
9	A09	62.5	B09	60	C09	62.5	D09	52.5
10	A10	60	B10	67.5	C10	57.5	D10	57.5
11	A11	52.5	B11	55	C11	47.5	D11	57.5
12	A12	50	B12	62.5	C12	60	D12	52.5
13	A13	57.5	B13	52.5	C13	62.5	D13	50
14	A14	62.5	B14	55	C14	67.5	D14	55
15	A15	62.5	B15	47.5	C15	60	D15	65
16	A16	57.5	B16	57.5	C16	62.5	D16	67.5
17	A17	62.5	B17	47.5	C17	57.5	D17	57.5
18	A18	47.5	B18	55	C18	55	D18	57.5
19	A19	57.5	B19	52.5	C19	55	D19	55
20	A20	70	B20	45	C20	67.5	D20	57.5
21	A21	65	B21	57.5	C21	52.5	D21	62.5
22	A22	57.5	B22	67.5	C22	65	D22	47.5
23	A23	65	B23	60	C23	65	D23	60
24	A24	57.5	B24	60	C24	50	D24	62.5
25	A25	65	B25	57.5	C25	70	D25	62.5
26	A26	62.5	B26	57.5	C26	62.5	D26	67.5
27	A27	65	B27	57.5	C27	65	D27	65
28	A28	57.5	B28	62.5	C28	57.5	D28	62.5
29	A29	60	B29	62.5	C29	62.5	D29	57.5
30	A30	55	B30	52.5	C30	60	D30	57.5
31	A31	50	B31	55	C31	57.5	D31	60
32	A32	47.5	B32	52.5	C32	62.5	D32	65
33	A33	60	B33	60	C33	57.5	D33	57.5
34	A34	60	B34	60	C34	55	D34	55
35	A35	75	B35	62.5			D35	47.5
36	A36	50					D36	52.5

Nomor Absen	VIII.8		VIII.9		VIII.10		VIII.11	
	Kode Siswa	Nilai						
1	E01	55	F01	55	G01	50	H01	47.5
2	E02	65	F02	42.5	G02	50	H02	50
3	E03	55	F03	42.5	G03	47.5	H03	52.5
4	E04	62.5	F04	55	G04	60	H04	65
5	E05	52.5	F05	72.5	G05	62.5	H05	60
6	E06	50	F06	60	G06	60	H06	57.5
7	E07	55	F07	60	G07	52.5	H07	55
8	E08	62.5	F08	45	G08	62.5	H08	60
9	E09	52.5	F09	57.5	G09	62.5	H09	62.5
10	E10	60	F10	60	G10	55	H10	62.5
11	E11	47.5	F11	55	G11	47.5	H11	45
12	E12	50	F12	45	G12	55	H12	57.5
13	E13	65	F13	57.5	G13	57.5	H13	57.5
14	E14	47.5	F14	60	G14	65	H14	72.5
15	E15	60	F15	72.5	G15	52.5	H15	57.5
16	E16	62.5	F16	72.5	G16	62.5	H16	65
17	E17	60	F17	67.5	G17	52.5	H17	60
18	E18	65	F18	55	G18	55	H18	50
19	E19	47.5	F19	52.5	G19	67.5	H19	57.5
20	E20	57.5	F20	52.5	G20	62.5	H20	62.5
21	E21	52.5	F21	65	G21	52.5	H21	52.5
22	E22	50	F22	50	G22	60	H22	65
23	E23	52.5	F23	62.5	G23	57.5	H23	57.5
24	E24	60	F24	62.5	G24	55	H24	47.5
25	E25	55	F25	55	G25	67.5	H25	67.5
26	E26	62.5	F26	72.5	G26	60	H26	57.5
27	E27	57.5	F27	72.5	G27	60	H27	65
28	E28	62.5	F28	62.5	G28	50	H28	52.5
29	E29	50	F29	55	G29	55	H29	57.5
30	E30	55	F30	60	G30	60	H30	65
31	E31	57.5	F31	57.5	G31	60	H31	57.5
32	E32	57.5	F32	67.5	G32	57.5	H32	52.5
33	E33	55	F33	60	G33	55	H33	55
34	E34	55	F34	60	G34	50	H34	50
35					G35	57.5		

Lampiran 02. Uji Normalitas, Homogenitas, dan Kesetaraan Populasi Penelitian

A. Uji Normalitas

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VIII.4	.132	34	.141	.954	34	.164
VIII.5	.137	34	.106	.952	34	.146
VIII.6	.134	34	.127	.960	34	.244
VIII.7	.134	34	.124	.955	34	.173
VIII.8	.127	34	.178	.945	34	.087
VIII.9	.124	34	.200*	.945	34	.085
VIII.10	.146	34	.062	.959	34	.231
VIII.11	.138	34	.100	.973	34	.550

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Kesimpulan:

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai signifikansi pada kolom Saphiro Wilk lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif akhir semester ganjil seluruh kelas memiliki distribusi yang sama dengan data berdistribusi normal.

B. Uji Homogenitas

**Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai <u>Based on Mean</u>	.888	7	270	.516
<u>Based on Median</u>	.817	7	270	.574
<u>Based on Median and with adjusted df</u>	.817	7	237.504	.574
<u>Based on trimmed mean</u>	.868	7	270	.532

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai sig. 0,516 > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sumatif akhir semester ganjil homogen.

### C. Kesetaraan dengan Uji Anava Satu Jalur

#### ANOVA

Nilai

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	292.931	7	41.847	.999	.433
Within Groups	11315.612	270	41.910		
Total	11608.543	277			

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 25 memberikan nilai sig.  $0,994 > 0.05$ . Hal ini menunjukkan bahwa populasi dalam keadaan setara.



**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA**  
**MATEMATIKA FASE D KELAS VIII**

<b>INFORMASI UMUM</b>	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	
Penyusun	: I Ketut Wahyu Krisnayana
Instansi	: SMP NEGERI 2 SINGARAJA
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase D, Kelas / Semester	: VIII (Delapan) / II (Genap)
Bab V	: Persamaan Garis Lurus
Elemen	: Aljabar
Capaian Pembelajaran	: Di Akhir fase D peserta didik dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat kartesius.
Alokasi Waktu	: 8 Pertemuan, 2 JP (2 × 40 menit)
<b>B. KOMPETENSI AWAL</b>	
Kompetensi awal yang harus dimiliki oleh peserta didik sebelum mempelajari topik ini adalah kemampuan dan pemahaman mengenai menggambar grafik fungsi linear pada bidang kartesius	
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mandiri</li><li>▪ Bernalar kritis.</li><li>▪ Bergotong royong.</li></ul>	
<b>D. SARANA DAN PRASARANA</b>	
Sarana dan Prasarana yang perlu disiapkan oleh guru sebelum kegiatan pembelajaran, sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"><li>a. Daftar hadir peserta didik.</li><li>b. Lembar Kerja (LK) untuk peserta didik.</li><li>c. Buku, alat tulis, atau komputer/laptop dan proyektor.</li><li>d. Ruang belajar di dalam dan di luar kelas yang cukup dan memadai</li><li>e. Sumber internet dan <i>youtube</i>.</li></ol>	
<b>E. TARGET PESERTA DIDIK</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.</li></ul>	
<b>F. JUMLAH PESERTA DIDIK</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sebanyak 36 peserta didik</li></ul>	

## G. MODEL PEMBELAJARAN

- Model pembelajaran CORE dengan *Scaffolding*

## KOMPONEN INTI

### A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Alur Tujuan Pembelajaran :

- Memahami bentuk persamaan garis lurus dan menyajikannya dalam bentuk grafik

#### Tujuan Pembelajaran

- Memahami bentuk persamaan linear /persamaan garis lurus
- Memahami konsep gradien
- Memahami konsep bentuk persamaan garis lurus
- Menggambar bentuk lain persamaan garis lurus
- Menerapkan konsep persamaan garis lurus dalam menyelesaikan masalah

### B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Meningkatkan kemampuan peserta didik tentang menentukan persamaan garis dari grafik berupa garis serta menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan garis lurus.

### C. PERTANYAAN PEMANTIK

- Bagaimana cara membuat grafik persamaan garis lurus?
- Bagaimana cara menentukan gradien suatu persamaan garis?
- Bagaimana cara menentukan persamaan garis lurus jika diketahui hal berikut :
  - a. Melalui satu titik dan bergradien tertentu
  - b. Melalui dua titik sembarang
- Bagaimana hubungan gradien dua garis yang sejajar?
- Bagaimana hubungan gradien dua garis tegak lurus?

### D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Kegiatan pembelajaran modul ini telah dirancang cukup untuk 8 pertemuan

Catatan: Prinsip pemberian *scaffolding* memperhatikan respon siswa, ketika siswa dapat menjawab dengan baik, bantuan dari guru dapat diminimalisir. Mengarahkan siswa yang lebih mampu untuk menjelaskan konsep kepada siswa yang masih kebingungan juga termasuk tahap *scaffolding*.

#### Pertemuan I

#### Tujuan Pembelajaran:

- Memahami bentuk persamaan garis lurus
- Menggambar grafik persamaan garis lurus

#### Kegiatan Pendahuluan

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal.

## Kegiatan Inti

### Langkah 1. *Connecting*

Tujuan: Menghubungkan konsep dengan pengalaman sehari-hari dan menumbuhkan rasa ingin tahu.

- Pemantik: Guru menampilkan gambar jembatan lurus, jalan raya lurus, dan sungai yang berkelok-kelok. Pertanyaan pemantik diberikan untuk membandingkan bentuk tersebut. Misalnya, “Apa perbedaan bentuk ketiga gambar?”, “mana yang mudah di prediksi bentuk dan arahnya? Mengapa?”. Dilanjutkan dengan guru menuntun siswa mengaitkan bentuk visual dengan kemungkinan representasi matematis.
- Diskusi Awal:
- Guru membimbing siswa untuk mengingat kembali sistem koordinat kartesius dengan cara menanyakan “bagaimana menentukan posisi suatu titik pada koordinat kartesius?”  
“Jika saya punya titik (2,3), bagaimana kamu bisa menunjukkannya di bidang koordinat?”
- Siswa mengamati pola beberapa titik dalam bidang koordinat. Guru mengarahkan pertanyaan “apakah ada pola di antara titik-titik ini?”
- Eksplorasi Awal:
- Ditampilkan beberapa persamaan seperti berikut:  
 $y = 2x + 3$        $y = -x + 5$        $y = x^2 + 2$        $x = 4$
- Siswa diminta memprediksi mana yang merupakan persamaan garis lurus dan mana yang bukan. Guru dapat membeikan pertanyaan terarah sebagai berikut “Apa ciri khas persamaan yang menghasilkan garis lurus? Apa yang kalian perhatikan dari bentuk pangkat  $x$  dalam persamaan tersebut?, Apakah semua persamaan memiliki bentuk  $y = mx + c$ ? Jika tidak, apa bedanya?”

### Langkah 2. *Organizing*

Tujuan: Mengenali bentuk umum persamaan garis lurus dan mengonsepan bagaimana menggambarnya.

- Mengenali Bentuk Persamaan Garis Lurus:
  - Siswa diarahkan untuk menemukan bahwa persamaan garis lurus memiliki bentuk umum  $y = mx + c$ , dengan  $x$  dan  $y$  berpangkat satu.
  - Siswa berdiskusi, membandingkan dengan persamaan lain seperti  $y = x^2 + 2$  dan menjelaskan mengapa ini bukan garis lurus (karena ada pangkat dua).
  - Siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk mengidentifikasi mana persamaan garis lurus dan mana yang bukan secara internal kelompok.
- Menggambar Grafik Persamaan Garis Lurus:
  - Diberikan beberapa persamaan seperti  $y = x + 2$  dan  $y = -x + 3$ .
  - Siswa mengisi tabel nilai  $x$  dan  $y$  berdasarkan persamaan tersebut.  
Guru dapat membimbing siswa: “coba pilih nilai  $x$  dari -2 sampai 2, bagaimana cara menentukan  $y$ ?”. “Apa yang harus kalian lakukan untuk titik-titik itu?”
  - Siswa menggambar grafiknya di bidang koordinat.
  - Guru membimbing dalam penyusunan titik-titik dan penarikan garis lurus.

### Langkah 3. *Reflecting*

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa dengan diskusi dan refleksi.

Diskusi Kelas dan Refleksi Terstruktur

Guru memberikan lembar refleksi terstruktur yang memuat pertanyaan pemandu seperti:

- “Bagaimana kamu mengenali persamaan garis lurus hanya dari bentuknya?”
  - “Apa pola yang muncul saat kamu mengganti nilai  $x$  dalam persamaan linear?”
  - “Pernahkah kamu salah menggambar grafik? Apa yang mungkin menjadi penyebabnya?”
- Guru menampilkan dua grafik: satu berbentuk garis lurus dan satu kurva (misalnya parabola).

Kemudian mengajukan pertanyaan:

- “Dari grafik ini, bagaimana kamu tahu yang mana persamaan garis lurus?”
- “Jika ini adalah hasil gambar dari temanmu, apa yang akan kamu koreksi?”

Siswa melakukan pertukaran hasil grafik dengan teman sebangku dan memberi feedback berdasarkan checklist sederhana, misalnya:

- Apakah nilai  $x$  dan  $y$  di tabel sudah sesuai?
- Apakah titik-titik berada pada posisi benar di koordinat?
- Apakah bentuk garis lurus sudah tepat?

Diskusi kelompok kecil difasilitasi untuk:

Mengidentifikasi kesalahan umum, seperti: titik salah tempat, bentuk parabola dianggap garis lurus, atau kesalahan dalam pengisian tabel.

#### **Langkah 4. Extending**

Tujuan: Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi.

##### **A. Latihan Mandiri Bertahap**

Siswa diberikan beberapa persamaan baru, contohnya:

$$y = 3x - 1$$

$$y = x^2 - 4$$

$$x = -2$$

$$y = -2x + 5$$

Tugas:

Menentukan apakah setiap persamaan merupakan garis lurus atau bukan, disertai alasan.

Mengisi tabel nilai dan menggambar grafik untuk yang membentuk garis lurus.

Soal disusun secara bertahap:

Level 1: Soal dengan angka sederhana dan struktur jelas (misal:  $y = 2x + 1$ )

Level 2: Soal dengan angka pecahan atau bentuk umum (misal:  $y = -\frac{1}{2}x + 3$ )

Level 3 (open-ended): Siswa diminta membuat satu persamaan sendiri dan menggambarkan grafiknya.

Jika siswa kesulitan, guru memberikan:

Contoh setengah jadi, seperti grafik dengan titik awal sudah diberi.

Tabel  $x$ - $y$  sebagian terisi sebagai panduan awal.

Pertanyaan pengarah: “Jika  $x = 0$ , apa nilai  $y$ ? Jika  $x = 2$ ?”

##### **B. Refleksi Akhir dan Pemicu Konsep Selanjutnya**

Siswa menulis kesimpulan pribadi melalui format isian seperti:

"Saya tahu suatu persamaan adalah garis lurus jika..."

"Langkah-langkah menggambar grafik garis lurus adalah..."

"Kesalahan yang harus saya hindari saat menggambar grafik adalah..."

Guru menutup dengan pertanyaan pemantik untuk pertemuan selanjutnya:

“Jika kita memiliki dua persamaan garis, bagaimana kita bisa mengetahui mana yang lebih curam?”

“Apa yang terjadi jika dua garis memiliki gradien yang sama?”

#### **Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## Pertemuan II

### Tujuan Pembelajaran:

- Memahami konsep gradien persamaan garis lurus
- Menentukan gradien garis lurus yang melalui dua titik, jika diketahui bentuk persamaannya

### Kegiatan Pendahuluan

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal.

### Kegiatan Inti

#### Langkah 1. *Connecting*

Tujuan: Mengaitkan konsep gradien dengan pengalaman nyata agar siswa memiliki gambaran intuitif.

Guru menampilkan tiga gambar: jalan menanjak, datar, dan menurun.

Guru mengajukan pertanyaan terbuka untuk membangun minat dan keterlibatan siswa:

- “Menurut kalian, jalan mana yang terasa paling berat saat dilewati? Mengapa?”
- “Bagaimana kita bisa menyatakan atau membandingkan tingkat kemiringan suatu jalan menggunakan angka?”

Diskusi diarahkan untuk mengenalkan ide bahwa kemiringan bukan hanya bisa dirasakan, tetapi juga diukur dan dibandingkan secara matematis.

Guru menampilkan dua grafik garis lurus di bidang koordinat:

- Garis lebih curam, misalnya  $y = 2x$
- Garis lebih landai, misalnya  $y = 0.5x$

Siswa diminta untuk:

- Mendeskripsikan perbedaan bentuk kedua garis dengan kata-kata mereka sendiri.
- Menyimpulkan garis mana yang lebih “terjal”, dan mengapa.
- Diskusi diperluas dengan membandingkan arah naik/turun dari kiri ke kanan.

#### Langkah 2. *Organizing*

Tujuan: Menganalisis bagaimana gradien dinyatakan dalam angka dan bagaimana menghitungnya.

##### A. Mengenali Konsep Gradien secara Formal

Siswa diarahkan untuk menyimpulkan bahwa gradien ( $m$ ) adalah ukuran kemiringan garis dan secara matematis dinyatakan sebagai:

$$m = \Delta y / \Delta x$$

Guru memberikan contoh konkret secara visual: dua titik (misalnya (1,2) dan (3,6)) digambarkan dalam koordinat kartesius, lalu ditunjukkan bagaimana  $\Delta y$  dan  $\Delta x$  dihitung.

Pertanyaan pemandu:

“Apa yang berubah saat kita pindah dari satu titik ke titik lain di garis ini?”

“Berapa banyak  $y$ -nya bertambah? Berapa banyak  $x$ -nya bertambah?”

##### B. Menentukan Gradien dari Persamaan Garis

Guru memberikan beberapa persamaan garis lurus dalam bentuk  $y = mx + c$ , seperti:

$$y = 2x + 1 \rightarrow m = 2 \rightarrow \text{garis naik}$$

$$y = -3x + 5 \rightarrow m = -3 \rightarrow \text{garis turun}$$

$$y = 0x + 4 \rightarrow m = 0 \rightarrow \text{garis mendatar}$$

Tugas siswa:

Menentukan nilai  $m$  dalam masing-masing persamaan.  
Menjelaskan makna dari nilai  $m$  secara verbal (naik, turun, mendatar).  
Menggambar sketsa grafik kecil di buku untuk mengonfirmasi dugaan mereka.  
Siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan dan memvisualisasikan hasilnya.  
Setiap kelompok mempresentasikan hasilnya di papan tulis disertai alasan dan grafik jika memungkinkan.

### C. Pertanyaan Pengarah Tambahan (Prompting & Diagnostik)

Guru mengajukan pertanyaan lanjutan untuk memperkuat konsep dan mengidentifikasi potensi miskonsepsi:

“Apa yang terjadi jika  $m$  positif atau negatif?”

“Apa yang dimaksud dengan  $m = 0$ ? Bagaimana bentuk garisnya?”

“Jika persamaannya hanya  $x = 4$ , apakah kita bisa menentukan  $m$ ?” (menuntun ke pemahaman bahwa ini garis vertikal dengan gradien tidak terdefinisi)

### Langkah 3. *Reflecting*

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa tentang gradien dan bagaimana menentukannya.

#### A. Diskusi Kelas Terfokus

Guru mengajukan pertanyaan yang menantang dan memancing refleksi lebih dalam:

- “Jika kita punya garis  $y = 0$ , berapa gradiennya? Apa makna geometrisnya?”
- “Bagaimana dengan garis vertikal seperti  $x = 3$ ? Bisakah gradien dihitung? Mengapa atau mengapa tidak?”
- “Bagaimana gradien memengaruhi arah dan bentuk garis?”

Diskusi diarahkan untuk mengungkap miskonsepsi, seperti anggapan bahwa semua garis selalu punya gradien terdefinisi

#### B. Refleksi Mandiri dan Peer-Review

Siswa mengisi lembar refleksi terstruktur, misalnya:

- “Saya mengerti bahwa gradien adalah...”
- “Kesalahan yang sering terjadi saat menghitung gradien adalah...”
- “Saya masih bingung tentang...”

Siswa menukar hasil latihan sebelumnya (menentukan nilai gradien dari beberapa persamaan) dengan teman sebangku.

Guru memberikan checklist reflektif sederhana untuk memandu siswa dalam menilai jawaban teman:

- Apakah nilai  $m$  sudah benar?
- Apakah tanda (positif/negatif) sesuai arah garis?
- Apakah ada alasan atau penjelasan yang mendukung?

### Langkah 4. *Extending*

Tujuan: Mengaplikasikan konsep gradien dalam berbagai situasi.

- Menentukan Gradien dari Dua Titik:

Guru menampilkan dua titik pada bidang koordinat, misalnya  $A(1, 2)$  dan  $B(4, 6)$ .

Siswa diarahkan untuk:

- Mengamati berapa  $y$  bertambah ( $\Delta y$ ) dan berapa  $x$  bertambah ( $\Delta x$ ).
- Menyimpulkan bahwa gradien dapat dihitung dengan
- Siswa menemukan rumus  $m = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$  dengan contoh sederhana.
- Siswa diberikan dua titik dan diminta menghitung gradiennya.

Contoh:  $(2, 3)$  dan  $(5, 9)$ ,  $(-1, 4)$  dan  $(3, 2)$ , dst.

Soal disusun dari tingkat mudah (bilangan bulat positif), sedang (bilangan campuran), menantang (termasuk titik-titik negatif dan  $x_2 < x_1$ )

- Refleksi Akhir:

Siswa menulis kesimpulan pribadi:

- Apa arti gradien dalam kehidupan sehari-hari?
- Bagaimana kita bisa menentukan gradien dari persamaan?

Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk pertemuan berikutnya:

- "Jika kita punya suatu persamaan garis dengan gradien  $m$  dan melalui sebuah titik, bagaimana cara menentukan persamaannya?"

### **Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## **Pertemuan III**

### **Tujuan Pembelajaran:**

- Menentukan persamaan garis bergradien  $m$  dan melalui sebuah titik

### **Kegiatan Pendahuluan**

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal

### **Kegiatan Inti**

#### **Langkah 1. *Connecting***

Tujuan: Mengaitkan konsep persamaan garis dengan pemahaman gradien yang telah dipelajari sebelumnya.

- Pemantik Visual:  
Ditampilkan gambar sebuah jalan dengan papan penunjuk posisi tertentu, misalnya "Km 5" di jalan menanjak.
- Pertanyaan:  
"Jika kita tahu jalan ini memiliki kemiringan tetap (gradien), bisakah kita menemukan rumus yang menunjukkan posisi semua titik di jalan ini?"
- Eksplorasi Awal:
- Diberikan satu titik di bidang koordinat, misalnya (2,3), dan sebuah garis yang melewatinya.  
Guru bertanya:  
"Jika jalan ini memiliki kemiringan tetap, apakah kita bisa membuat rumus yang menunjukkan posisi semua titik di sepanjang jalan?"  
"Jika kita tahu gradien dan satu titik, apakah itu cukup untuk mengetahui semuanya?"  
Siswa diminta mengingat kembali bahwa gradien menunjukkan perubahan  $y$  terhadap perubahan  $x$ .  
Diskusi diarahkan untuk mengenalkan gagasan bahwa gradien dan titik bisa digunakan untuk menyusun persamaan garis lurus.

#### **Langkah 2. *Organizing***

Tujuan: Menganalisis dan menentukan persamaan garis dari gradien dan satu titik.

- Mengenali Konsep Persamaan Garis dengan Gradien dan Titik:  
Guru memandu siswa untuk menemukan bahwa persamaan garis lurus dengan gradien  $m$  dan melalui titik  $(x_1, y_1)$  dapat ditulis sebagai:  $y - y_1 = m(x - x_1)$
- Diberikan contoh sederhana, misalnya:

Diketahui titik (2,3) dan gradien  $m = 4$

Substitusi ke rumus:

$$y - 3 = 4(x - 2)$$

- Penyederhanaan hingga bentuk  $y = mx + c$ .
- Diskusi Siswa:
  - Setiap kelompok diberikan satu titik dan gradien tertentu, lalu mereka harus:
  - Menuliskan persamaan garis yang sesuai.
  - Mengubah bentuknya ke  $y = mx + c$  jika diperlukan.
  - Menjelaskan bagaimana cara mereka menemukan persamaannya.
  - Kelompok mempresentasikan hasil mereka di papan tulis.

Contoh latihan kelompok:

- Titik (1, 4),  $m = 3$
- Titik (-2, -1),  $m = -5$
- Titik (0, 2),  $m = \frac{1}{2}$

Guru dapat memberikan **tabel bantu** dengan kolom:

- Nilai  $x_1, y_1, m$
- Substitusi ke rumus
- Hasil akhir bentuk  $y = mx + c$

Contoh setengah jadi untuk siswa yang membutuhkan, misalnya:

- Soal: Titik (3, 2),  $m = -2$
- Sudah diisikan:  $y - 2 = -2(x - 3) \rightarrow$  siswa melanjutkan penyederhanaan

### **Langkah 3. Reflecting**

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa tentang cara menentukan persamaan garis dengan gradien dan titik.

- Diskusi Kelas:
  - Guru bertanya:  
"Apa yang akan terjadi jika kita mengganti titik yang digunakan dalam perhitungan?"  
"Apakah ada lebih dari satu cara untuk menulis persamaan garis yang sama?"
  - Siswa diminta untuk membandingkan hasil persamaan garis mereka dengan kelompok lain.
  - Siswa bertukar hasil latihan dan memeriksa apakah teman mereka melakukan substitusi dengan benar.
  - Guru memberikan beberapa pertanyaan cepat untuk mengevaluasi pemahaman siswa.

### **Langkah 4. Extending**

Tujuan: Mengaplikasikan konsep dalam situasi yang lebih kompleks.

- Latihan Mandiri:
  - Siswa diberikan beberapa titik dan gradien secara individu dan diminta menentukan persamaan garisnya sendiri.
  - Guru memberikan soal tantangan:  
"Bagaimana jika gradiennya nol? Bagaimana bentuk garisnya?"
- Refleksi Akhir:
  - Siswa menuliskan kesimpulan pribadi:  
"Bagaimana kita bisa menemukan persamaan garis jika hanya diketahui satu titik dan gradiennya?"  
"Apa langkah-langkah utama yang harus diingat?"
  - Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk pertemuan berikutnya:  
"Bagaimana kita bisa menemukan persamaan garis jika hanya diberi dua titik tanpa gradien?"
  - Siswa yang mengalami kesulitan diberikan contoh dengan angka sederhana lebih dulu.

### Kegiatan Penutup

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## Pertemuan IV

### Tujuan Pembelajaran:

- Menentukan Persamaan Garis melalui dua titik

### Kegiatan Pendahuluan

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal

### Kegiatan Inti

#### Langkah 1. *Connecting*

Tujuan: Menghubungkan konsep gradien dan persamaan garis dengan penentuan persamaan garis dari dua titik.

- Pemantik Visual:  
Ditampilkan gambar dua titik di jalan raya, misalnya Titik A (Km 2, 5 m dari tanah) dan Titik B (Km 6, 17 m dari tanah). Pertanyaan:
  - "Bagaimana cara kita menemukan persamaan garis yang menghubungkan dua titik ini?"
  - Visual Step-by-Step: Guru menunjukkan bagaimana garis terbentuk dengan menghubungkan dua titik satu per satu.
- Eksplorasi Awal:  
Siswa memperkirakan gradien garis yang melewati dua titik di bidang koordinat. Guru bertanya:
  - "Jika kita sudah tahu gradien, bagaimana cara menemukan persamaan garisnya?"
  - Siswa diminta mengingat kembali bahwa gradien dihitung dengan rumus:
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$
- Guru dapat memberi pertanyaan berupa "Apa yang terjadi jika titiknya di kuadran yang berbeda?"  
"Bagaimana kita tahu garisnya naik atau turun?"

#### Langkah 2. *Organizing*

Tujuan: Menghitung gradien dan menentukan persamaan garis dari dua titik.

Langkah 1: Menentukan Gradien dari Dua Titik

- Diberikan contoh:  
Diketahui titik A (1,2) dan B (4,8), tentukan gradiennya!  
Gunakan rumus gradien:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{8 - 2}{4 - 1} = \frac{6}{3} = 2$$

Langkah 2: Menentukan Persamaan Garis dengan Salah Satu Titik

- Setelah gradien ditemukan, gunakan rumus:

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

Gunakan titik (1,2):

$$y - 2 = 2(x - 1)$$

Penyederhanaan hingga bentuk  $y = mx + c$

- Diskusi Siswa:

Siswa dibagi dalam kelompok dan diberikan dua titik acak untuk menemukan persamaan garisnya.

Setiap kelompok harus:

- Menghitung gradiennya.
- Menuliskan persamaan garisnya dalam bentuk  $y = mx + c$ .
- Menjelaskan bagaimana mereka mendapatkan persamaan tersebut.
- Presentasi hasil diskusi di papan tulis.

Contoh latihan kelompok:

- Titik (0, 1) dan (3, 4)
- Titik (-2, -1) dan (1, 5)
- Titik (2, -3) dan (4, 1)

Guru dapat memberikan pertanyaan seperti

"Bagaimana jika salah satu titiknya memiliki koordinat negatif?"

"Apa yang terjadi jika kedua titiknya ada di sumbu x atau sumbu y?"

### Langkah 3. *Reflecting*

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa tentang penentuan persamaan garis dari dua titik.

- Diskusi Kelas:

- Guru bertanya:  
"Apakah persamaan garis akan berubah jika kita memilih titik yang berbeda untuk substitusi?"  
"Bisakah kita memeriksa apakah persamaan kita benar dengan memasukkan titik lainnya?"
- Siswa membandingkan hasil persamaan garis mereka dengan kelompok lain.
- Siswa bertukar hasil latihan dan mengecek apakah teman mereka melakukan perhitungan dengan benar.
- Siswa diberikan langkah-langkah yang dapat mereka periksa saat menentukan persamaan garis.
- Guru memberikan beberapa pertanyaan cepat untuk mengevaluasi pemahaman siswa.

### Langkah 4. *Extending*

Tujuan: Mengaplikasikan konsep dalam situasi yang lebih kompleks.

- Latihan Mandiri:

- Siswa diberikan beberapa pasang titik untuk menentukan persamaan garisnya secara individu.
- Guru memberikan soal tantangan:  
"Apa yang terjadi jika kedua titik memiliki koordinat x yang sama?"
- Refleksi Akhir: Siswa menuliskan kesimpulan pribadi:
  - Apa langkah utama untuk menemukan persamaan garis dari dua titik?
  - Apa yang harus diperiksa kembali setelah mendapatkan persamaan garis?
- Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk pertemuan berikutnya:  
"Bagaimana jika persamaan garis diberikan dalam bentuk  $ax + by = c$ ?"
- Siswa yang mengalami kesulitan diberikan contoh dengan angka sederhana lebih dulu.
- Siswa menuliskan satu hal yang mereka pahami dengan baik dan satu pertanyaan yang masih membingungkan.

### **Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## **Pertemuan V**

### **Tujuan Pembelajaran:**

- Menentukan Persamaan Garis Sejajar

### **Kegiatan Pendahuluan**

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal

### **Kegiatan Inti**

#### **Langkah 1. *Connecting***

Tujuan: Menghubungkan konsep gradien dengan garis yang sejajar.

- Pemantik Visual  
Ditampilkan gambar dua jalur kereta api yang berjalan sejajar. Siswa mengemukakan pendapatnya terkait pertanyaan berikut:
  - "Apa yang bisa kalian katakan tentang dua jalur ini? Apakah mereka akan bertemu?"
  - "Jika kita ubah jalurnya sedikit, apa yang akan terjadi?"
- Eksplorasi Awal:  
Diberikan gambar dua garis sejajar di bidang koordinat dan menuliskan persamaannya, misalnya:
  - Garis 1: ( $y = 2x + 3$ )
  - Garis 2: ( $y = 2x - 4$ )
- Siswa diminta memperhatikan bagian mana yang sama dan bagian mana yang berbeda.
- Siswa dapat mengemukakan pendapatnya terkait pertanyaan berikut:
  - "Apa yang kalian perhatikan dari kedua garis ini?"
  - "Apa kesamaan dan perbedaannya?"
  - "Bagaimana jika kedua garis ini tidak memiliki gradien yang sama?"
  - "Apa arti dari angka yang berbeda dalam persamaan garis ini?"

#### **Langkah 2. *Organizing***

Tujuan: Menentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis tertentu.

- Langkah 1: Menentukan Syarat Garis Sejajar  
Siswa menemukan bahwa bahwa garis-garis yang sejajar memiliki gradien yang sama.  
Contoh:  
Garis 1: ( $y = 3x + 2$ )  
Garis 2: ( $y = 3x - 5$ )  
Kedua garis ini sejajar karena gradiennya sama, yaitu 3.
- Langkah 2: Menentukan Persamaan Garis Sejajar yang Melalui Titik Tertentu  
Diberikan contoh soal:  
"Tentukan persamaan garis yang sejajar dengan ( $y = -2x + 5$ ) dan melalui titik (3,4)!"
- Langkah penyelesaian:  
Gradien garis sejajar sama dengan -2.

Gunakan rumus garis lurus:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$
$$y - 4 = -2(x - 3)$$

Sederhanakan hingga bentuk  $y = mx + c$ .

- Diskusi Siswa:
- Siswa menentukan persamaan garis sejajar dari beberapa soal:
  - Sejajar dengan ( $y = 4x - 2$ ) dan melalui titik (1,3)
  - Sejajar dengan ( $y = -\frac{1}{2}x + 6$ ) dan melalui titik (-2,5)
  - Sejajar dengan ( $y = 5x + 1$ ) dan melalui titik (0,-4)
- Hasil kerja kelompok dipresentasikan dan dibandingkan di papan tulis.

Guru memberikan pertanyaan berupa

"Apa langkah pertama dalam menentukan garis sejajar?"

"Bagaimana kita tahu persamaan akhir sudah benar?"

### **Langkah 3. Reflecting**

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa tentang konsep garis sejajar.

- Diskusi Kelas:
    - Guru bertanya:
      - "Bagaimana kita bisa memastikan bahwa garis yang kita temukan benar-benar sejajar?"
      - "Apa yang terjadi jika kita menggunakan gradien yang berbeda?"
    - Siswa diminta mengevaluasi jawaban kelompok lain dan memberikan umpan balik.
    - Siswa bertukar jawaban dan memeriksa perhitungan satu sama lain.
- Apabila diperlukan, siswa diberikan langkah-langkah yang dapat mereka periksa saat menentukan persamaan garis sejajar.
- Guru memberikan beberapa pertanyaan untuk mengevaluasi pemahaman siswa.

### **Langkah 4. Extending**

Tujuan: Mengaplikasikan konsep dalam situasi yang lebih kompleks.

- Latihan Mandiri:

Siswa diberikan beberapa soal tantangan:  
Apakah garis berikut sejajar?  
( $y = 3x + 7$ ) dan ( $y = 3x - 5$ )  
( $2y = 4x + 6$ ) dan ( $y = 2x - 3$ )  
Tentukan persamaan garis sejajar dengan ( $5x - y = 10$ ) yang melalui titik (2,1).  
Bagaimana jika diberikan persamaan dalam bentuk ( $ax + by = c$ )?
- Refleksi Akhir:
  - Siswa menuliskan kesimpulan pribadi:
    - Bagaimana cara menentukan apakah dua garis sejajar?
    - Bagaimana cara menemukan persamaan garis sejajar dari garis tertentu?
  - Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk pertemuan berikutnya:
    - "Bagaimana dengan garis yang tegak lurus? Apakah gradiennya juga sama?"
- Siswa yang mengalami kesulitan diberikan contoh dengan angka sederhana lebih dulu.
- Siswa menuliskan satu hal yang mereka pahami dengan baik dan satu pertanyaan yang masih membingungkan.

### **Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## Pertemuan VI

### Tujuan Pembelajaran:

- Menentukan Persamaan Garis Tegak Lurus

### Kegiatan Pendahuluan

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal

### Kegiatan Inti

#### Langkah 1. *Connecting*

Tujuan: Menghubungkan konsep gradien dengan garis yang tegak lurus.

- Pemantik Visual: Ditampilkan gambar persimpangan jalan yang membentuk sudut  $90^\circ$ .
- Siswa dapat mengemukakan pendapatnya terkait pertanyaan berikut.  
"Apa yang kalian perhatikan tentang sudut yang terbentuk?"  
"Bagaimana hubungan antara kemiringan kedua jalan?"
- Eksplorasi Awal:  
Diberikan gambar dua garis tegak lurus di bidang koordinat dan menuliskan persamaannya, misalnya:  
Garis 1:  $(y = \frac{1}{2}x + 3)$   
Garis 2:  $(y = -2x + 1)$
- Siswa diminta memperhatikan hubungan antara kedua gradien.
- Siswa dapat mengemukakan pendapatnya terkait pertanyaan berikut.  
"Apa hubungan antara gradien kedua garis ini?"  
"Bagaimana kita bisa menentukan apakah dua garis benar-benar tegak lurus?"  
"Apa yang terjadi jika kita kalikan kedua gradien ini?"  
"Apa yang bisa kita simpulkan tentang garis-garis yang tegak lurus?"

#### Langkah 2. *Organizing*

Tujuan: Menentukan persamaan garis yang tegak lurus dengan garis tertentu.

- Langkah 1: Menentukan Syarat Garis Tegak Lurus  
Siswa menemukan bahwa garis-garis yang tegak lurus memiliki gradien yang hasil kalinya -1. Contoh:  
Garis 1:  $(y = \frac{3}{4}x + 2)$   
Garis 2:  $(y = -\frac{4}{3}x + 1)$   
Kedua garis ini tegak lurus karena  $(\frac{3}{4} \times -\frac{4}{3} = -1)$ .
- Langkah 2: Menentukan Persamaan Garis Tegak Lurus yang Melalui Titik Tertentu  
Diberikan contoh soal:  
"Tentukan persamaan garis yang tegak lurus dengan  $(y = 2x - 5)$  dan melalui titik  $(4,3)$ !"  
Langkah penyelesaian:  
Gradien garis tegak lurus adalah kebalikan negatif dari gradien garis awal:  
 $m = -\frac{1}{2}$   
Gunakan rumus garis lurus:
  - $y - y_1 = m(x - x_1)$
  - $y - 3 = -\frac{1}{2}(x - 4)$
- Sederhanakan hingga bentuk  $y = mx + c$ .
- Diskusi Siswa:

Siswa menentukan persamaan garis tegak lurus dari beberapa soal:

- Tegak lurus dengan ( $y = -\frac{2}{3}x + 4$ ) dan melalui titik (2,5)
- Tegak lurus dengan ( $y = 5x - 3$ ) dan melalui titik (-1,-2)
- Tegak lurus dengan ( $y = -x + 6$ ) dan melalui titik (0,0)
- Hasil kerja kelompok dipresentasikan dan dibandingkan di papan tulis.

Siswa menjawab pertanyaan:

"Apa langkah pertama dalam menentukan garis tegak lurus?"

"Bagaimana kita tahu persamaan akhir sudah benar?"

### **Langkah 3. Reflecting**

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa tentang konsep garis tegak lurus.

- Diskusi Kelas:
- Guru bertanya:  
"Bagaimana kita bisa memastikan bahwa garis yang kita temukan benar-benar tegak lurus?"  
"Apa yang terjadi jika kita menggunakan gradien yang tidak memenuhi aturan perkalian -1?"
- Siswa diminta mengevaluasi jawaban kelompok lain dan memberikan umpan balik.
- Peer Review: Siswa bertukar jawaban dan memeriksa perhitungan satu sama lain.
- Siswa diberikan langkah-langkah yang dapat mereka periksa saat menentukan persamaan garis tegak lurus.
- Guru memberikan beberapa pertanyaan cepat untuk mengevaluasi pemahaman siswa.

### **Langkah 4. Extending**

Tujuan: Mengaplikasikan konsep dalam situasi yang lebih kompleks.

- Latihan Mandiri:  
Siswa diberikan beberapa soal tantangan:
  - Apakah garis berikut tegak lurus?  
( $y = 3x - 2$ ) dan ( $y = \frac{1}{3}x + 5$ )  
( $4y = -x + 8$ ) dan ( $y = 4x + 1$ )
  - Tentukan persamaan garis tegak lurus dengan ( $3x - 2y = 6$ ) yang melalui titik (-3,2).
  - Bagaimana jika diberikan persamaan dalam bentuk ( $ax + by = c$ )?
- Refleksi Akhir:
- Siswa menuliskan kesimpulan pribadi:
  - Bagaimana cara menentukan apakah dua garis tegak lurus?
  - Bagaimana cara menemukan persamaan garis tegak lurus dari garis tertentu?
- Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk pertemuan berikutnya:  
"Bagaimana cara kita menyajikan dan menganalisis persamaan garis lurus?"
- Siswa menuliskan satu hal yang mereka pahami dengan baik dan satu pertanyaan yang masih membingungkan.

### **Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## **Pertemuan VII**

### **Tujuan Pembelajaran:**

- Menyajikan dan Menganalisis Persamaan Garis Lurus

### Kegiatan Pendahuluan

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal

### Kegiatan Inti

#### Langkah 1. *Connecting*

Tujuan: Mengaitkan konsep persamaan garis lurus dengan berbagai bentuk penyajian serta menganalisis karakteristiknya.

- Pemantik Visual:  
Ditampilkan grafik beberapa garis lurus dengan di bidang koordinat.
- Siswa dapat mengemukakan pendapatnya terkait pertanyaan berikut.  
"Apa perbedaan antara garis-garis ini?"  
"Apa yang bisa kalian simpulkan dari kemiringan dan titik potongnya?"
- Eksplorasi Awal: Ditampilkan beberapa bentuk persamaan garis lurus, seperti:  
(  $y = mx + c$  ) (bentuk eksplisit)  
(  $ax + by = c$  ) (bentuk implisit)  
(  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = c$  ) (bentuk simetris)
- Siswa diminta mengidentifikasi perbedaan setiap bentuk.
- Guru bertanya: "Bagaimana kita bisa mengubah satu bentuk persamaan garis lurus ke bentuk lainnya?"  
"Apa yang mewakili kemiringan dalam masing-masing bentuk persamaan?"  
"Bagaimana kita bisa mengetahui titik potong sumbu-x dan sumbu-y dari masing-masing bentuk?"

#### Langkah 2. *Organizing*

Tujuan: Menyajikan dan menganalisis persamaan garis lurus berdasarkan bentuk dan karakteristiknya.

- Langkah 1: Menyajikan Persamaan Garis dalam Berbagai Bentuk  
Diberikan contoh soal: "Ubah bentuk (  $2x - 3y = 6$  ) ke dalam bentuk eksplisit dan simetris!"  
Bentuk eksplisit:

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

Bentuk simetris:

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

Siswa mencoba beberapa soal konversi bentuk persamaan garis lainnya secara berkelompok.

- Langkah 2: Menganalisis Karakteristik Persamaan Garis  
Siswa dapat mengemukakan pendapatnya terkait pertanyaan berikut.
  - Jika diketahui persamaan garis, bagaimana kita bisa menentukan gradiennya?
  - Bagaimana kita bisa mengetahui apakah suatu garis melalui titik tertentu?Siswa diberikan beberapa persamaan garis dan diminta mengidentifikasi:
  - Gradien
  - Titik potong dengan sumbu-x dan sumbu-y
  - Apakah garis melewati titik tertentu
- Diskusi Siswa: Siswa dalam kelompok menganalisis beberapa soal:
  - Identifikasi gradien dari garis (  $4x - 2y = 8$  ).
  - Tentukan apakah titik (3,2) berada pada garis (  $y = \frac{1}{2}x + 1$  ).
  - Konversi bentuk (  $5x + 2y = 10$  ) ke dalam bentuk eksplisit dan analisis karakteristiknya.

- Hasil kerja dipresentasikan dan dibahas dalam kelas.
- Siswa menjawab pertanyaan  
"Apa langkah pertama dalam mengubah bentuk persamaan garis?"  
"Bagaimana kita tahu apakah titik tertentu berada di garis?"

### **Langkah 3. Reflecting**

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa tentang penyajian dan analisis persamaan garis lurus.

- Diskusi Kelas:  
Guru bertanya:
  - "Mengapa kita perlu mengetahui berbagai bentuk persamaan garis?"
  - "Apa keuntungan dari masing-masing bentuk?"
 Siswa diminta mengevaluasi jawaban kelompok lain dan memberikan umpan balik.
- Siswa bertukar jawaban dan memeriksa perhitungan satu sama lain.
- Apabila diperlukan siswa diberikan langkah-langkah untuk mengubah bentuk persamaan dan menganalisis garis.

### **Langkah 4. Extending**

Tujuan: Mengaplikasikan konsep dalam situasi yang lebih kompleks.

- Latihan Mandiri:  
Siswa diberikan beberapa soal tantangan:
  - Apakah garis ( $3x - y = 6$ ) dan ( $y = \frac{1}{3}x + 2$ ) sejajar? Mengapa?
  - Tentukan persamaan garis dalam bentuk eksplisit yang melalui titik  $(-2,5)$  dan memiliki gradien  $-3$ .
  - Ubahlah persamaan ( $x + y = 4$ ) menjadi bentuk eksplisit dan simetris, lalu analisis titik potongnya.
- Refleksi Akhir:
  - Siswa menuliskan kesimpulan pribadi:
  - Bagaimana cara mengubah bentuk persamaan garis?
  - Bagaimana cara menganalisis karakteristik garis dari persamaannya?
  - Siswa yang mengalami kesulitan diberikan contoh dengan angka lebih sederhana.
  - Siswa menuliskan satu hal yang mereka pahami dengan baik dan satu pertanyaan yang masih membingungkan.

### **Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## **Pertemuan VIII**

### **Pemberian Post-Test Kemampuan Analisis Matematis (3JP)**

### **E. REFLEKSI KEGIATAN**

- Refleksi Guru
  1. Apakah kegiatan awal yang dilakukan sudah cukup menarik perhatian dan mempersiapkan peserta didik untuk memahami konsep persamaan garis lurus?
  2. Apakah instruksi dan penjelasan teknis yang diberikan dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik?
  3. Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran dan alat bantu (contoh soal kontekstual, grafik, dll.)? Apakah mereka merasa lebih mudah memahami konsep persamaan garis lurus dengan media tersebut?

4. Apakah peserta didik dapat menghubungkan konsep persamaan garis lurus dengan situasi nyata melalui diskusi dan latihan yang diberikan?
5. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap metode pembelajaran CORE dengan *Scaffolding*? Apakah mereka merasa terbantu dalam memahami konsep melalui tahap-tahap *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending*?
6. Bagaimana tingkat partisipasi peserta didik dalam diskusi kelompok dan presentasi hasil analisis mereka?
7. Apakah latihan soal dan penilaian formatif yang diberikan cukup membantu peserta didik dalam mengkonstruksi pemahaman mereka tentang persamaan garis lurus?
8. Apakah alokasi waktu dalam pembelajaran sudah cukup efektif, atau masih ada bagian yang perlu disesuaikan?
9. Apakah semua peserta didik mencapai penguasaan konsep sesuai dengan tujuan pembelajaran? Jika belum, strategi apa yang perlu diterapkan agar mereka lebih memahami materi?

▪ Refleksi untuk Peserta Didik

Refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh guru terhadap siswa pada akhir pertemuan setelah pembelajaran. Berikut ini beberapa pertanyaan kunci dalam refleksi pembelajaran:

1. Apakah kamu memahami tujuan pembelajaran tentang persamaan garis lurus?
2. Apakah media pembelajaran (grafik, aplikasi, diskusi kelompok) membantu kamu dalam memahami konsep persamaan garis lurus?
3. Materi apa yang kamu pelajari dalam pembelajaran ini, dan bagaimana kamu menjelaskan konsep tersebut dengan kata-katamu sendiri?
4. Apakah kamu dapat memahami cara menentukan persamaan garis melalui satu titik dan gradien, serta melalui dua titik?
5. Manfaat apa yang kamu peroleh dari mempelajari persamaan garis lurus? Bagaimana konsep ini dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari?
6. Sikap positif apa yang kamu kembangkan selama mengikuti pembelajaran ini?
7. Kesulitan apa yang kamu alami dalam memahami materi persamaan garis lurus? Bagian mana yang menurutmu masih perlu dipelajari lebih lanjut?
8. Apa strategi belajar yang kamu lakukan agar lebih memahami materi ini dengan baik?

#### F. ASESMEN/PENILAIAN

- Post Test Kemampuan Analisis Matematis

#### G. KEGIATAN PENGAYAAN/REMEDIAL

- Pengayaan  
Pengayaan diberikan kepada siswa yang mendapat kriteria paham dalam materi ini dengan kegiatan pemberian materi lanjutan.
- Remedial  
Remedial diberikan kepada siswa yang mendapat kriteria paham sebagian dan tidak paham dengan kegiatan mengulang pembelajaran di luar jam pelajaran.

## LAMPIRAN

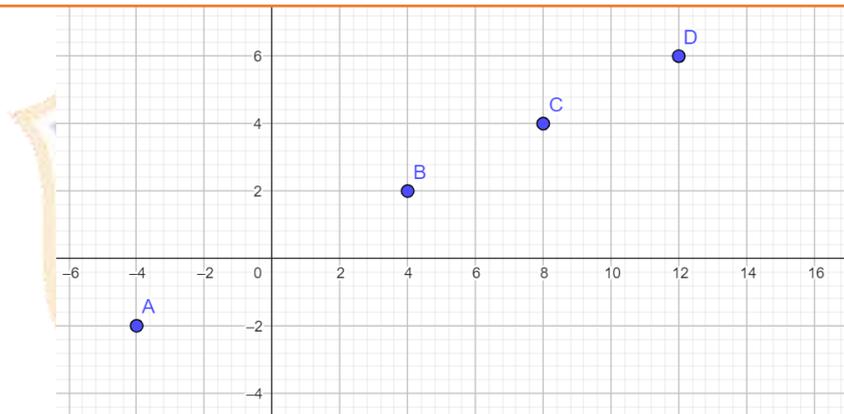
### A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

#### Pertemuan I



Gambar Jalan Raya

Apa perbedaan yang paling terlihat dari kedua gambar tersebut?



Gambar Koordinat Kartesius

Bagaimanakah pola dari titik-titik pada gambar tersebut?

Perhatikan beberapa persamaan berikut!

$$y = 2x + 3$$

$$y = -x + 5$$

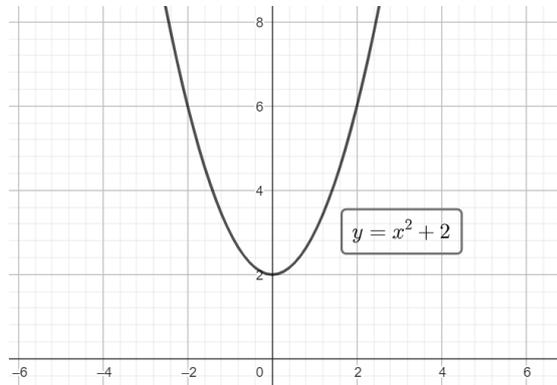
$$y = x^2 + 2$$

$$x = 4$$

Manakah yang merupakan persamaan garis lurus dan yang bukan? Sertakan alasannya!

Tahukah kamu? Persamaan garis lurus memiliki bentuk umum  $y = mx + c$ , dengan  $y$  dan  $x$  berpangkat 1

Perhatikan persamaan  $y = x^2 + 2$ . Apakah persamaan tersebut memenuhi bentuk umum persamaan garis lurus?



Gambar persamaan  $y = x^2 + 2$

Sekarang kamu dapat membedakan mana yang termasuk dan mana yang bukan persamaan garis lurus. Untuk melatih kemampuanmu, jawablah pertanyaan berikut!

Beri tanda X pada persamaan yang bukan persamaan garis lurus!

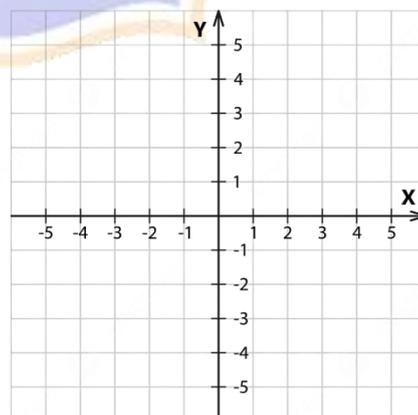
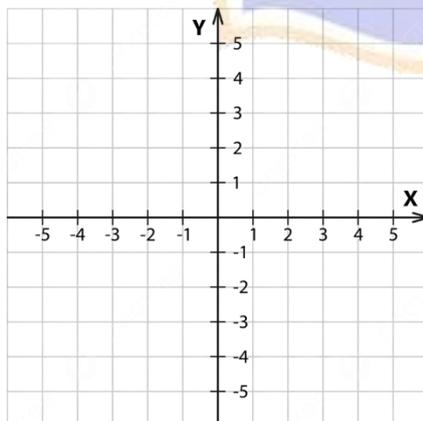
$x + y = 12$	$x^3 + y = 2$	$x = y$	$y + 6^2 = x$	$x - y = 3^2$
$-x - \frac{1}{2}y = 3$	$\frac{1}{2}x + y^2 = 9$	$x + 2 = y$	$x - 4 = 2y$	$x + y = 0$

Bagaimana cara menggambar grafik persamaan garis lurus? Ayo lakukan kegiatan berikut!  
Diberikan persamaan  $y = x + 2$  dan  $y = -x + 3$

Isilah tabel berikut!

x	y = x + 2	x	y = -x + 3

Gambarkan titik tersebut pada bidang koordinat kartesius di bawah ini!



Gambar titik-titik tersebut dapat dihubungkan dengan menarik garis lurus.

Kamu sudah bisa membedakan persamaan garis lurus serta menggambar persamaan garis

lurus. Sebagai refleksi, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. "Bagaimana kita bisa mengetahui apakah suatu persamaan adalah persamaan garis lurus?"
2. "Apa yang terjadi jika kita mengganti nilai x dengan angka lain?"

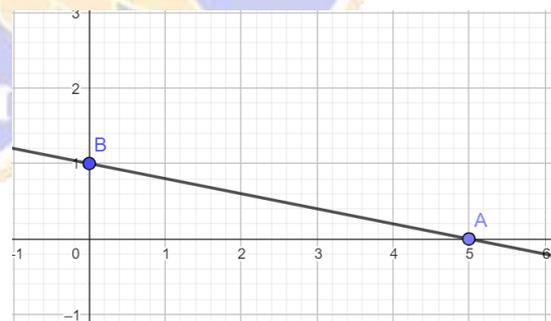
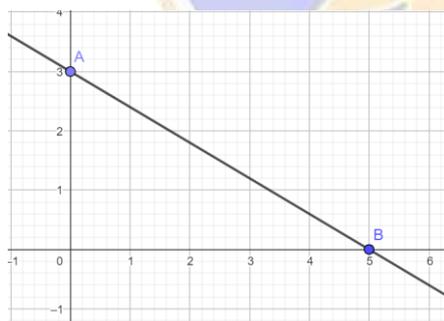
-Selamat Belajar-

## Pertemuan II



Gambar Pegunungan

Saat kalian naik gunung, perjalanan terasa berat. Sedangkan saat menuruni gunung, perjalanan terasa mudah. Mengapa?



Gambar garis curam (kiri), landai (kanan)

Kemiringan garis di kiri lebih curam daripada gambar garis di kanan. Bagaimana cara menyatakan suatu kemiringan dari garis?

Gradien (kemiringan) dinyatakan sebagai perubahan y terhadap perubahan x

$$y = mx + c, \text{ dengan } m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

Gradien pada persamaan garis lurus dengan bentuk umum  $y = mx + c$

Contoh:

Gradien dari garis  $y = 3x + 2$  adalah 2. Gradien dari garis  $2y = x + 2$  adalah  $\frac{1}{2}$ . Mengapa?

Ayo Mencoba pada Geogebra!

$y = x + 1$	$y = -x + 2$	$2y = -x$	$x = 2y - 2$
$-y = -x$	$y = 4x + 2$	$y = 2$	$-y = 2$

Berdasarkan percobaan, Bagaimana gradien menunjukkan garis naik, turun, atau mendatar?

Tahukah kamu? Gradien juga dapat ditentukan pada garis yang melalui 2 titik.

Misalkan diketahui suatu garis melalui titik  $A(x_1, y_1)$  dan titik  $B(x_2, y_2)$

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

Ayo Berhitung!

1. Gradien dari garis yang melalui  $P(1,1)$  dan  $Q(2,3)$
2. Gradien dari garis yang melalui  $E(2, -1)$  dan  $F(-2, -2)$
3. Gradien dari garis yang melalui  $S(6,5)$  dan  $T(6,3)$

Apakah semua garis memiliki gradien?

Kamu sudah bisa memahami konsep gradien dan menentukan suatu gradien dari persamaan garis lurus. Sebagai refleksi, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

1. Apa arti gradien dalam kehidupan sehari-hari?
2. Bagaimana kita bisa menentukan gradien dari persamaan?
3. Berdasarkan gradiennya, Apa saja jenis-jenis garis?

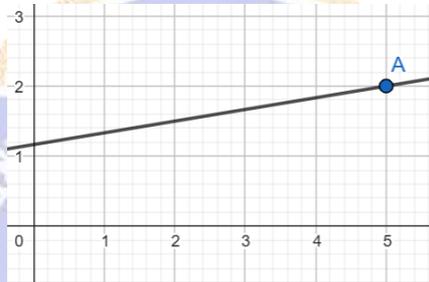
-Selamat Belajar-

### Pertemuan III



Gambar

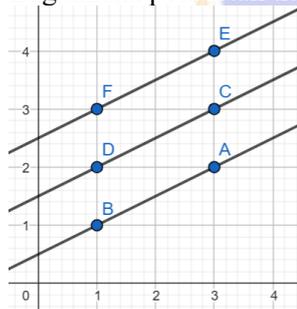
Pada suatu jalan dengan arah yang tetap, jalan tersebut melintasi berbagai tempat. Misalkan bahwa arah jalan ini adalah gradien suatu garis, dan tempat-tempat yang dilewatinya adalah suatu titik. Bagaimana cara menemukan persamaan garis yang menunjukkan semua titik tersebut?



Tuliskan hasil eksplorasi kalian pada tabel berikut

Absis (X)	Oordinat (Y)	Koordinat (X,Y)

Bagaimana pola letak titik berdasarkan koordinat tersebut? Perhatikan gambar berikut!



Persamaan pada garis paling atas ke bawah berturut-turut adalah  $x - 2y = -5$ ,  $x - 2y = -3$ ,  $x - 2y = -1$ .

Berdasarkan hal tersebut, apa yang berubah jika garisnya naik atau turun?

Setelah mengeksplorasi hal tersebut, kamu mengetahui bahwa pada persamaan garis lurus, terdapat variabel X, Y, dan konstanta. Dalam suatu garis, terdapat banyak titik yang dapat

ditempatkan.

Contoh:

Persamaan garis melalui titik  $A(x_1, y_1)$  dengan gradien  $m$  adalah

Persamaan garis melalui titik  $A(2,1)$  dengan gradien 3 adalah

$$y - 1 = 3(x - 2)$$

$$y - 1 = 3x - 6$$

$$y = 3x - 5$$

Diskusikanlah!

1. Persamaan garis melalui titik  $A(1,3)$  dengan gradien 2
2. Persamaan garis melalui titik  $A(0, -1)$  dengan gradien -1
3. Persamaan garis melalui titik  $A(2,2)$  dengan gradien  $\frac{1}{2}$

Tuliskan jawaban kalian pada kotak berikut

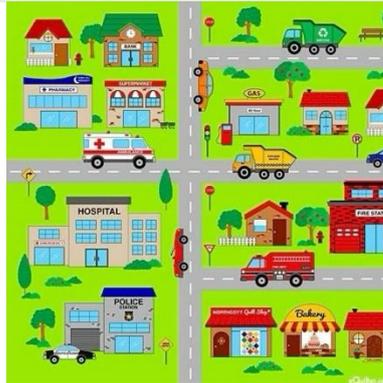


Berdasarkan hasil pengerjaan kalian, apakah ada lebih dari satu cara untuk menulis persamaan garis yang sama?



-Selamat Belajar-

#### Pertemuan IV



Gambar Denah Suatu Kota

Pada denah tersebut, terdapat jalan yang menghubungkan satu tempat dengan tempat lainnya. Bagaimana cara menentukan suatu jalan yang tepat antara kedua tempat?. Hal ini sesuai dengan pertanyaan bagaimana cara menentukan persamaan garis yang menghubungkan 2 titik.

Misalkan bahwa koordinat dua titik tersebut adalah  $A(x_1, y_1)$  dan  $B(x_2, y_2)$ . Ingatkah kamu cara menentukan gradien garis melalui 2 titik?

Setelah mendapatkan gradiennya, ingatkah kamu cara menentukan persamaan garis pada pertemuan sebelumnya?

Dengan mengkombinasikan kedua hal tersebut, kita dapat menentukan rumus persamaan garis lurus yang melalui 2 titik.

Untuk melatih pemahaman kalian, buatlah persamaan garis yang melalui 2 titik berikut  
Titik (0, 1) dan (3, 4)                      Titik (-2, -1) dan (1, 5)                      Titik (2, -3) dan (4, 1)

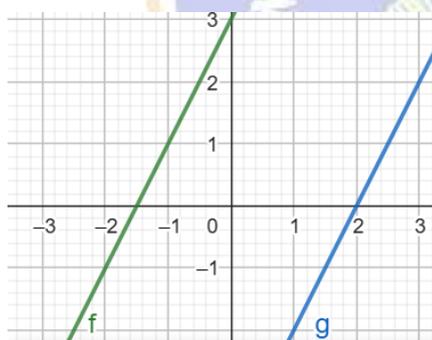
## Pertemuan V



Gambar Kereta Api (kiri), Denah Suatu Kota (Kanan)

Pernahkah kamu melihat kereta api? Apakah 2 jalur kereta api yang sejajar akan bertemu? Jalur yang sejajar tidak akan pernah bertemu. Ingatkah kamu konsep suatu garis sejajar? Pada gambar kanan, bisakah kamu sebutkan jalan mana saja yang sejajar dengan jalan lain?

Perhatikan gambar berikut



●  $f : y = 2x + 3$

●  $g : y = 2x - 4$

Apa kesamaan dan perbedaan kedua garis ini?

Ayo eksplorasi!

Gambarkan garis berikut pada geogebra

Garis  $y = 2x + 3$  dan  $y = 2x - 1$

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

Garis  $2y = x + 4$  dan  $y = 2x + 2$

Berdasarkan kegiatan tersebut, bagaimana kita bisa menentukan apakah dua garis benar-benar sejajar?

Untuk menentukan persamaan garis sejajar yang melalui titik tertentu, ikuti instruksi berikut! Bagaimana cara menemukan gradien garis dengan bentuk umum persamaan garis?

Berdasarkan kegiatan sebelumnya, Bagaimana gradien dari persamaan garis sejajar?

Ingatkah kamu cara menentukan persamaan garis melalui suatu titik dan gradien diketahui?

Dengan cara tersebut, dapat ditemukan persamaan garis sejajar yang melalui suatu titik.  
Untuk melatih pemahaman kalian, kerjakanlah soal berikut ini

- Sejajar dengan ( $y = 4x - 2$ ) dan melalui titik (1,3)
- Sejajar dengan ( $y = -\frac{1}{2}x + 6$ ) dan melalui titik (-2,5)
- Sejajar dengan ( $y = 5x + 1$ ) dan melalui titik (0,-4)

-Selamat Belajar-

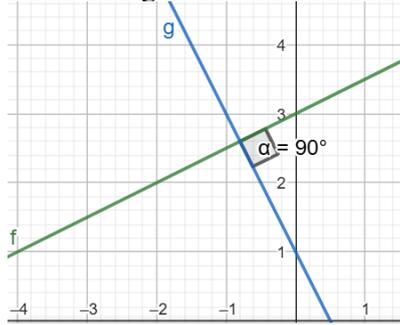
### Pertemuan VI



Gambar Persimpangan Jalan (kiri) Denah Suatu Kota (Kanan)

Suatu persimpangan jalan seperti pada gambar sebelah kiri menyerupai garis yang berpotongan tegak lurus. Bisakah kamu menentukan persimpangan yang tegak lurus dan yang bukan pada denah di kanan? (Lingkari persimpangan yang tegak lurus)  
Ingatkah kamu bagaimana sudut yang dibentuk oleh dua garis tegak lurus?

Perhatikan gambar berikut!



●  $f : y = \frac{1}{2}x + 3$

●  $g : y = -2x + 1$

Apa hubungan antara gradien kedua garis ini?

Ayo eksplorasi!

Gambarkan garis berikut pada geogebra

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

Garis  $y = x + 1$  dan  $y = -x + 1$

Garis  $2y = x + 4$  dan  $y = -2x + 2$

Ayo eksplorasi!

Gambarkan garis berikut pada geogebra

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

Garis  $y = x + 1$  dan  $y = -x + 1$

Garis  $2y = x + 4$  dan  $y = -2x + 2$

Berdasarkan kegiatan tersebut, bagaimana kita bisa menentukan dua garis yang tegak lurus?

Untuk menentukan persamaan garis tegak lurus yang melalui titik tertentu, ikuti instruksi berikut!

Bagaimana cara menemukan gradien garis dengan bentuk umum persamaan garis?

Berdasarkan kegiatan sebelumnya, Bagaimana gradien dari persamaan garis tegak lurus?

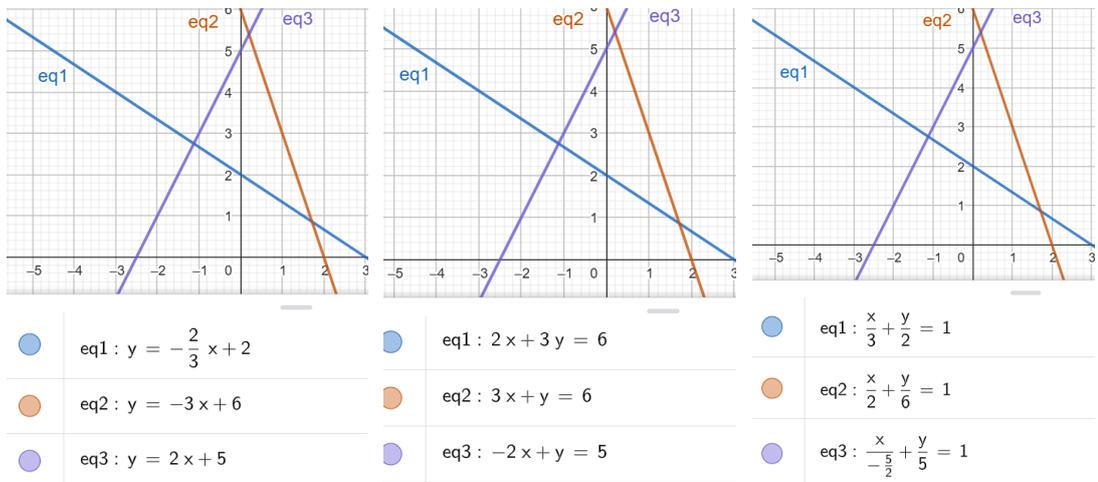
Ingatkah kamu cara menentukan persamaan garis melalui suatu titik dan gradien diketahui?

Dengan cara tersebut, dapat ditemukan persamaan garis sejajar yang melalui suatu titik. Untuk melatih pemahaman kalian, kerjakanlah soal berikut ini

- Tegak lurus dengan ( $y = -\frac{2}{3}x + 4$ ) dan melalui titik (2,5)
- Tegak lurus dengan ( $y = 5x - 3$ ) dan melalui titik (-1,-2)
- Tegak lurus dengan ( $y = -x + 6$ ) dan melalui titik (0,0)

-Selamat Belajar-

## Pertemuan VII



**Gambar Persamaan Garis lurus**

Selama ini kita sudah mempelajari bahwa bentuk umum persamaan garis lurus, yakni

$$y = mx + c$$

Akan tetapi tahukah kamu bahwa ada bentuk lain dari persamaan garis lurus? Seperti pada gambar tengah dan gambar kanan.

(  $y = mx + c$  ) (bentuk eksplisit)  
 (  $ax + by = c$  ) (bentuk implisit)  
 (  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = c$  ) (bentuk simetris)

Dari ketiga bentuk tersebut, apa perbedaan setiap bentuk persamaan garis tersebut?

Bagaimana kita bisa mengubah satu bentuk persamaan garis lurus ke bentuk lainnya?

Bentuk eksplisit $y = mx + c$	Bentuk Eksplisit $y = mx + c$
<p>Contoh:</p> $y = \frac{1}{2}x + 3$ $-\frac{1}{2}x + y = 3$ <p>Bentuk Implisitnya adalah <math>2y - x = 3</math></p>	<p>Contoh:</p> $y = \frac{1}{2}x + 3$ $-\frac{1}{2}x + y = 3$ $\frac{-2}{x} + y = 3$ $\frac{x}{-6} + \frac{y}{3} = 1$

Untuk melatih kemampuan kalian, ayo kerjakan tugas berikut ini!

- Identifikasi gradien dari garis (  $4x - 2y = 8$  ).
- Tentukan apakah titik (3,2) berada pada garis (  $y = \frac{1}{2}x + 1$  ).
- Konversi bentuk (  $5x + 2y = 10$  ) ke dalam bentuk eksplisit dan analisis karakteristiknya.



## B. LEMBAR BANTUAN SCAFFOLDING

### Pertemuan I

Lembar scaffolding untuk langkah 1: *Connecting*

#### A. Perbandingan Visual

Gambar	Bentuk
Jalan raya	...
Sungai berkelok	...
Jembatan	...

#### B. Pola Titik Amati titik-titik berikut: (1, 3), (2, 5), (3, 7)

- Apa pola kenaikan  $y$ ?
- Apa pola kenaikan  $x$ ?
- Apakah posisi titik-titik ini mengikuti pola tertentu?

#### C. Prediksi Bentuk Persamaan

Persamaan	Apakah garis lurus?
$y = 2x + 3$	...
$y = x^2 + 2$	...
$x = 4$	...

Lembar scaffolding untuk langkah 2: *Organizing*

#### A. Identifikasi Bentuk Umum. Centang jika sesuai:

- Bentuk  $y = mx + c$
- Pangkat  $x = 1$
- Pangkat  $x \neq 1$  (bukan garis lurus)

Persamaan	Bentuk Umum?	Mengapa?
$y = -x + 5$	Ya	...
$y = x^2 - 1$	Tidak	...

B. Grafik dan Tabel Bantu

x	$y = x + 2$	Titik (x, y)
-2		
-1		
0		
1		
2		

Gambar titik-titik tersebut pada bidang koordinat dan hubungkan dengan garis.

*Lembar scaffolding untuk langkah 3: Reflecting*

A. Checklist Pemeriksaan Grafik Teman

Komponen	Sesuai? (✓/×)	Catatan
Titik-titik di tabel benar		
Gambar grafik tepat		
Bentuk garis lurus		

B. Refleksi Singkat (Boleh Ditulis atau Diskusi)

- Saya pertama kali bingung ketika...
- Setelah berdiskusi, saya menyadari bahwa...
- Hal yang ingin saya pelajari lebih lanjut adalah...

*Lembar scaffolding untuk langkah 4: Extending*

A. Tabel Bantuan Perhitungan

Persamaan	$x = -2$	$x = -1$	$x = 0$	$x = 1$	$x = 2$	Grafik Garis Lurus? (Ya/Tidak)
$y = 2x + 1$						
$y = x^2 - 4$						

B. Prompting: Membuat Persamaan Sendiri

Petunjuk:

1. Pilih nilai m (contoh: 3)
2. Pilih nilai c (contoh: -1)
3. Bentuklah  $y = mx + c$

Gambarlah grafiknya di bidang koordinat. Gunakan tabel bantu jika perlu

## Pertemuan II

### *Lembar scaffolding untuk langkah 1: Connecting*

Tujuan: Membantu siswa mengaitkan konsep kemiringan dengan pengalaman nyata dan membangun pemahaman awal gradien.

#### Lembar Bantu Perbandingan Visual

##### Pertanyaan Panduan

- Apa yang dimaksud dengan "terjal" menurutmu?
- Dari gambar dua grafik ( $y = 2x$  dan  $y = 0.5x$ ), mana yang lebih curam?
- Jika kamu melangkah 1 unit ke kanan, apa yang terjadi pada nilai  $y$ ?

### *Lembar scaffolding untuk langkah 2: Organizing*

Tujuan: Membantu siswa memahami konsep gradien secara formal dan mengaplikasikannya dari grafik dan persamaan.

#### 📄 A. Tabel $\Delta y$ dan $\Delta x$ (untuk menemukan gradien dari dua titik)

Titik 1 ( $x_1, y_1$ )	Titik 2 ( $x_2, y_2$ )	$\Delta y = y_2 - y_1$	$\Delta x = x_2 - x_1$	$m = \Delta y / \Delta x$
(1, 2)	(3, 6)			

#### 📄 B. Menentukan Gradien dari Bentuk $y = mx + c$

Persamaan	Nilai $m$	Positif/Negatif	Jenis garis (naik, turun, mendatar)
$y = 2x + 1$			
$y = -3x + 5$			
$y = 0x + 4$			

### *Lembar scaffolding untuk langkah 3: Reflecting*

Tujuan: Membantu siswa merefleksikan pemahaman, mengenali miskonsepsi, dan memberi umpan balik yang konstruktif.

#### 📄 Lembar Refleksi Terstruktur

- Saya mengerti bahwa gradien adalah: \_\_\_\_\_
- Kesalahan yang sering terjadi saat menghitung gradien adalah: \_\_\_\_\_
- Hal yang masih membingungkan bagi saya: \_\_\_\_\_

#### 📄 Checklist Peer Review

Aspek yang diperiksa	✓ / ✗	Catatan
Nilai $m$ sudah benar		
Tanda $m$ sesuai arah garis		
Penjelasan/alasan ditulis		

### Lembar scaffolding untuk langkah 4: Extending

Tujuan: Mendukung siswa dalam menerapkan konsep gradien dari dua titik secara bertahap.

#### Tabel Perhitungan Bertahap Gradien dari Dua Titik

Titik 1	Titik 2	$\Delta y$	$\Delta x$	m
(2, 3)	(5, 9)			
(-1, 4)	(3, 2)			

#### Pertanyaan

- Apa yang kamu lakukan terlebih dahulu?
- Sudahkah kamu menghitung selisih y?
- Bagaimana kamu membagi  $\Delta y$  dan  $\Delta x$ ?

#### Refleksi Akhir

- Saya tahu suatu garis memiliki gradien tetap jika...
- Saya bisa menghitung gradien dari dua titik dengan langkah...
- Contoh gradien dalam kehidupan sehari-hari yang saya tahu adalah...

## Pertemuan III

### Lembar scaffolding untuk langkah 1: Connecting

- ♦ Tujuan: Menghubungkan konsep gradien dan posisi titik ke bentuk persamaan garis.

#### A. Pertanyaan Penuntun

- “Jika kamu tahu satu titik di jalan dan tahu bahwa jalan menanjak terus dengan kemiringan tetap, bagaimana kamu bisa tahu posisi titik lainnya?”
- “Apa hubungan antara perubahan jarak dan perubahan ketinggian?”

### Lembar scaffolding untuk langkah 2: Organizing

- ♦ Tujuan: Membantu siswa menyusun persamaan garis dari titik dan gradien.

#### A. Tabel Bantu Substitusi

No	$x_1$	$y_1$	m	Rumus dasar $y - y_1 = m(x - x_1)$	Bentuk $y = mx + c$
1	2	3	4	$y - 3 = 4(x - 2)$	$y = 4x - 5$
2					
3					

Catatan: Siswa yang kesulitan diberi versi awal yang setengah jadi.

#### B. Pertanyaan Penuntun

- “Langkah pertama apa yang kamu lakukan?”
- “Apa makna dari  $x_1$  dan  $y_1$  di dalam rumus?”
- “Apakah kamu bisa mengubah bentuk  $y - y_1 = m(x - x_1)$  menjadi  $y = mx + c$ ?”

### Lembar scaffolding untuk langkah 3: Reflecting

- ♦ Tujuan: Mengidentifikasi kesalahan dan menyadari bahwa satu garis bisa memiliki banyak bentuk persamaan.

📄 A. Pertanyaan Refleksi Singkat

- “Jika saya memilih titik yang berbeda, apakah hasil akhirnya akan berbeda?”
- “Bagaimana saya bisa tahu dua persamaan berbeda sebenarnya menggambarkan garis yang sama?”
- “Apa kesalahan umum saat menghitung?”

📄 B. Checklist Peer Review

Aspek	Sudah (✓) / Belum (X)	Catatan
Substitusi titik benar		
Tanda +/- sesuai		
Penyederhanaan ke bentuk $y = mx + c$ benar		

*Lembar scaffolding untuk langkah 4: Extending*

- ◆ Tujuan: Menerapkan konsep dalam konteks lebih kompleks dan mandiri.

📄 A. Tabel Latihan Mandiri

No	$x_1$	$y_1$	$m$	Rumus $y - y_1 = m(x - x_1)$	Bentuk $y = mx + c$
1	1	2	3		
2	-2	-1	-1/2		

📄 B. Pertanyaan Panduan

- “Apa langkah pertama yang kamu lakukan?”
- “Apa yang kamu lakukan jika  $m = 0$ ?”
- “Apakah kamu bisa menyederhanakan hasilmu ke bentuk  $y = mx + c$ ?”

📄 C. Refleksi Akhir (Isian)

- Saya tahu bahwa untuk membuat persamaan garis saya perlu...
- Langkah-langkah penting yang harus saya ingat adalah...
- Ketika  $m = 0$ , bentuk garis saya adalah...

**Pertemuan IV**

*Lembar scaffolding untuk langkah 1: Connecting*

- ◆ Tujuan: Menghubungkan konsep gradien dan persamaan garis dari dua titik.

📄 A. Tabel Bantu Kontekstual – Gambar Jalan Raya

Titik	Km (x)	Ketinggian (y)
A	2	5
B	6	17

Pertanyaan

- “Berapa banyak y bertambah dari A ke B?”
- “Berapa jauh x bertambah?”
- “Kalau kita gambarkan garis dari titik A ke B, apakah garisnya naik atau turun?”
- “Jika kita tahu gradien, lalu kita tahu satu titik, apakah itu cukup untuk membuat rumus garis?”

*Lembar scaffolding untuk langkah 2: Organizing*

- ♦ Tujuan: Menghitung gradien dan membentuk persamaan garis lurus dari dua titik.

📄 A. Tabel Perhitungan Gradien

$x_1$	$y_1$	$x_2$	$y_2$	$\Delta y = y_2 - y_1$	$\Delta x = x_2 - x_1$	$m = \Delta y / \Delta x$

Petunjuk: Isilah nilai x dan y untuk kedua titik, lalu hitung  $\Delta y$  dan  $\Delta x$  sebelum menentukan gradien.

📄 B. Tabel Substitusi Persamaan

Titik yang digunakan	m	Substitusi ke $y - y_1 = m(x - x_1)$	Penyederhanaan ke $y = mx + c$
$(x_1, y_1)$			

Lanjutkan menyederhanakan menjadi  $y = mx + c$ .

- “Apakah kamu sudah menghitung  $\Delta y$  dan  $\Delta x$  dengan benar?”
- “Mengapa kita bisa memilih titik manapun untuk mengganti ke rumus?”
- “Apa langkah selanjutnya setelah kita tahu gradien?”

*Lembar scaffolding untuk langkah 3: Reflecting*

- ♦ Tujuan: Memeriksa pemahaman, menyadari fleksibilitas dalam memilih titik, dan mengoreksi kesalahan umum.

📄 A. Checklist Pemeriksaan

Langkah	Sudah (✓) / Belum (X)	Catatan
Gradien dihitung dengan benar		
Substitusi ke $y - y_1 = m(x - x_1)$ benar		
Disederhanakan ke bentuk $y = mx + c$		
Titik kedua dicek ke dalam persamaan		

📄 B. Pertanyaan Refleksi

- “Apa yang akan terjadi jika saya memilih titik yang lain?”
- “Apakah hasilnya akan sama?”
- “Bagaimana saya memeriksa apakah persamaan saya benar?”

*Lembar scaffolding untuk langkah 4: Extending*

- ♦ Tujuan: Menerapkan konsep secara mandiri dan menghadapi kasus khusus.

 A. Tabel Perhitungan Mandiri

$x_1$	$y_1$	$x_2$	$y_2$	$m$	Persamaan $y - y_1 = m(x - x_1)$	Bentuk akhir $y = mx + c$

Diberikan untuk 2–3 soal bertingkat:

1. Angka bulat biasa
2. Koordinat negatif
3. Kasus khusus (gradien nol atau undefined)

 B. Kasus Khusus Prompting

Soal Tantangan: (4, 3) dan (4, -2)

- “Berapa nilai  $x_1$  dan  $x_2$ ? Apakah berubah?”
- “Apa yang terjadi pada  $\Delta x$ ?”
- “Apakah gradien bisa dihitung?”

 C. Refleksi Akhir (Isian Singkat)

- Langkah utama dalam menentukan persamaan garis dari dua titik adalah:

- \_\_\_\_\_
- Hal yang harus selalu saya periksa setelah selesai adalah: \_\_\_\_\_
- Hal yang saya pahami dengan baik hari ini: \_\_\_\_\_
- Hal yang masih saya bingungkan: \_\_\_\_\_

### Pertemuan V

*Lembar scaffolding untuk langkah 1: Connecting*

- ♦ Tujuan: Membantu siswa memahami ciri visual dan aljabar dari garis sejajar.

 A. Tabel Perbandingan Garis Sejajar

Garis	Persamaan	Gradien (m)	Konstanta (c)	Kesimpulan
Garis 1	$y = 2x + 3$			
Garis 2	$y = 2x - 4$			

Petunjuk: Bandingkan bagian mana yang sama dan bagian mana yang berbeda.

 B. Pertanyaan Penuntun

- Apa yang kamu perhatikan dari dua persamaan ini?
- Jika gradien sama tapi konstanta berbeda, apakah grafik akan bertemu?
- Bagaimana kamu tahu bahwa kedua garis tersebut sejajar dari bentuk aljabarnya?

*Lembar scaffolding untuk langkah 2: Organizing*

- ♦ Tujuan: Membantu siswa menemukan persamaan garis sejajar dari titik dan garis tertentu.

📄 A. Tabel Langkah Penyelesaian

Diketahui	Langkah 1: m	Langkah 2: Substitusi ke $y - y_1 = m(x - x_1)$	Langkah 3: Bentuk $y = mx + c$
$y = -2x + 5,$ (3,4)	$m = -2$	$y - 4 = -2(x - 3)$	$y = -2x + 10$
$y = 4x - 2,$ (1,3)			

Untuk siswa yang kesulitan, guru memberikan versi setengah jadi seperti:

- Sudah ditulis:  $y - 3 = 4(x - 1) \rightarrow$  lanjutkan penyederhanaan.

📄 B. Prompting Questions

- Apa informasi penting dari garis awal?
- Apa yang perlu tetap sama jika kita ingin garisnya sejajar?
- Apa langkah pertama setelah menentukan gradien?

*Lembar scaffolding untuk langkah 3: Reflecting*

- ♦ Tujuan: Memeriksa kebenaran proses dan hasil dalam menentukan garis sejajar.

📄 A. Checklist Refleksi dan Pemeriksaan

Langkah	Sudah (✓) / Belum (X)	Catatan
Gradien disalin dengan benar		
Titik digunakan sesuai soal		
Substitusi ke rumus benar		
Bentuk akhir sudah disederhanakan		
Dicek apakah benar-benar sejajar dengan menggambar/sketsa		

📄 B. Pertanyaan Refleksi

- Jika gradien berbeda, apakah garisnya masih sejajar?
- Apakah kita bisa memulai dari titik lain? Hasilnya tetap sama?

*Lembar scaffolding untuk langkah 4: Extending*

- ♦ Tujuan: Mendukung pemahaman saat menghadapi bentuk soal yang lebih kompleks dan konversi bentuk persamaan..

📄 A. Tabel Konversi Bentuk Persamaan

Persamaan awal	Ubah ke bentuk $y = mx + c$	Gradien	Titik	Persamaan sejajar
$5x - y = 10$	$y = 5x - 10$	5	(2,1)	$y = 5x - 9$

📄 B. Refleksi Akhir (Isian)

- Dua garis akan sejajar jika: \_\_\_\_\_
- Langkah utama menentukan persamaan garis sejajar: \_\_\_\_\_
- Hal yang saya pahami hari ini: \_\_\_\_\_
- Hal yang masih saya bingungkan: \_\_\_\_\_

### Pertemuan VI

#### Lembar scaffolding untuk langkah 1: Connecting

- ♦ Tujuan: Mengarahkan siswa untuk mengenali hubungan gradien pada garis tegak lurus.

📄 A. Tabel Perbandingan Dua Garis

Garis	Persamaan	Gradien	Gradien tegak lurus	Hasil kali
Garis 1	$y = \frac{1}{2}x + 3$			
Garis 2	$y = -2x + 1$			

📄 B. Pertanyaan Penuntun

- Apa yang terjadi jika gradien satu garis adalah  $\frac{1}{2}$  dan satu lagi  $-2$ ?
- Apakah kedua gradien ini saling berbalikan tanda dan nilai?
- Apa arti jika hasil kali gradien  $= -1$ ?

#### Lembar scaffolding untuk langkah 2: Organizing

- ♦ Tujuan: Membimbing siswa menghitung gradien tegak lurus dan menyusun persamaan garis dari titik.

📄 A. Tabel Penyelesaian Bertahap

Diketahui	Langkah 1: Gradien awal	Langkah 2: Gradien tegak lurus	Langkah 3: Substitusi	Bentuk $y = mx + c$
$y = 2x - 5,$ (4,3)	2	$-\frac{1}{2}$	$y - 3 = -\frac{1}{2}(x - 4)$	$y = -\frac{1}{2}x + 5$

Tambahkan 1 contoh setengah jadi:

- Soal:  $y = 5x - 3$ , titik  $(-1, -2)$
- Gradien tegak lurus:  $m = -1/5$
- Sudah ditulis:  $y + 2 = -1/5(x + 1) \rightarrow$  siswa melanjutkan penyederhanaan.

📄 B. Prompting Questions

- Apa hubungan antara gradien awal dan gradien tegak lurus?
- Langkah pertama apa yang harus kamu lakukan?
- Bagaimana kamu tahu hasil akhirnya sudah benar?

#### Lembar scaffolding untuk langkah 3: Reflecting

- ♦ Tujuan: Memeriksa apakah siswa memahami prinsip dan bisa mengoreksi kesalahan umum.

📄 A. Checklist Pemeriksaan Mandiri

Komponen	Sudah (✓) / Belum (X)	Catatan
Gradien awal benar dicatat		
Gradien tegak lurus dihitung dengan benar		
Substitusi ke rumus $y - y_1 = m(x - x_1)$		
Penyederhanaan ke bentuk $y = mx + c$		
Memeriksa hasil dengan substitusi titik		

📄 B. Pertanyaan Reflektif

- Jika hasil kali dua gradien bukan  $-1$ , apakah mereka masih tegak lurus?
- Jika saya mengganti titik substitusi, apakah bentuk persamaannya akan berubah?

*Lembar scaffolding untuk langkah 4: Extending*

- ♦ Tujuan: Membantu siswa menyelesaikan soal kompleks

📄 A. Tabel Transformasi Bentuk Persamaan

Persamaan awal	Diubah ke bentuk $y = mx + c$	Gradien	Gradien tegak lurus	Titik	Persamaan Baru
$3x - 2y = 6$	$y = (3/2)x - 3$	$3/2$	$-2/3$	$(-3, 2)$	$y = -2/3x$

📄 B. Prompting Pertanyaan Soal Tantangan

- Apa langkah pertama jika bentuknya bukan  $y = mx + c$ ?
- Bagaimana kamu menemukan gradien dari bentuk  $ax + by = c$ ?
- Apa yang terjadi jika titiknya adalah asal  $(0,0)$ ? Apakah prosesnya jadi lebih mudah?

📄 C. Refleksi Akhir

- Dua garis tegak lurus jika: \_\_\_\_\_
- Untuk menyusun persamaan garis tegak lurus, langkah-langkahnya adalah:  
\_\_\_\_\_
- Saya merasa paling paham tentang: \_\_\_\_\_
- Hal yang masih membingungkan: \_\_\_\_\_

**Pertemuan VII**

*Lembar scaffolding untuk langkah 1: Connecting*

- ♦ Tujuan: Membantu siswa mengenali dan membedakan berbagai bentuk persamaan garis serta menafsirkan grafik.

📄 A. Tabel Identifikasi Bentuk Persamaan

Persamaan	Bentuk	Ciri khas	Mudah menemukan...
$y = 2x + 3$	Eksplisit	y di kiri, x di kanan	Gradien (m), titik potong y
$3x + 2y = 6$	Implisit	Semua variabel di satu sisi	Bentuk umum ( $ax + by = c$ )
$x/2 + y/3 = 1$	Simetris	Pecahan, sumbu-x dan sumbu-y	Titik potong sumbu-x dan sumbu-y

📄 B. Pertanyaan Penuntun

- Apa yang langsung bisa kamu lihat dari bentuk eksplisit?
- Bagaimana kita bisa mengubah bentuk implisit ke eksplisit?
- Apa informasi yang tidak langsung terlihat pada bentuk simetris?

*Lembar scaffolding untuk langkah 2: Organizing*

♦ Tujuan: Memfasilitasi siswa dalam mengubah bentuk persamaan dan menganalisisnya secara sistematis.

📄 A. Tabel Konversi Bentuk Persamaan

Persamaan awal	Ubah ke bentuk $y = mx + c$	Ubah ke bentuk simetris	Titik potong x	Titik potong y	Gradien (m)
$2x - 3y = 6$	$y = 2/3x - 2$	$x/3 + y/(-2) = 1$	3	-2	2/3

Berikan contoh setengah jadi jika perlu, misalnya hanya menyisakan penyederhanaan akhir.

📄 B. Prompting Questions

- Apa langkah pertama dalam mengubah bentuk  $ax + by = c$  ke bentuk  $y = mx + c$ ?
- Bagaimana caramu mengetahui gradien jika bentuknya masih implisit?
- Bagaimana kita tahu apakah suatu titik (x, y) berada di garis?

*Lembar scaffolding untuk langkah 3: Reflecting*

♦ Tujuan: Membantu siswa mengevaluasi hasil sendiri dan kelompok lain secara sistematis.

📄 A. Checklist Pemeriksaan

Aspek yang Dicek	Sudah (✓) / Belum (X)	Catatan
Konversi bentuk dilakukan dengan benar		
Gradien dihitung dengan benar		
Titik potong x dan y ditemukan tepat		
Titik diuji dalam persamaan dengan benar		

📄 B. Refleksi Terbimbing

- Bentuk persamaan mana yang paling mudah kamu pahami? Mengapa?
- Apa keuntungan mengetahui lebih dari satu bentuk persamaan garis?
- Apa yang paling sering salah kamu kerjakan dalam soal ini?

*Lembar scaffolding untuk langkah 4: Extending*

♦ Tujuan: Mendukung siswa dalam mengaplikasikan konsep dalam bentuk campuran dan soal terbuka.

📄 B. Refleksi Akhir (Isian)

- Cara mengubah bentuk  $ax + by = c$  ke bentuk eksplisit adalah...
- Titik potong sumbu-x dapat diperoleh dengan cara...
- Satu hal yang saya pahami dengan baik adalah...
- Satu hal yang masih membingungkan adalah...

### Angket Refleksi Siswa terhadap Lembar *Scaffolding*

#### Petunjuk:

Bacalah setiap pernyataan berikut dengan cermat, lalu berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu.

No	Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-Ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Lembar <i>scaffolding</i> membantu saya memahami materi lebih mudah.	<input type="checkbox"/>				
2	Lembar <i>scaffolding</i> membuat saya lebih percaya diri dalam mengerjakan soal.	<input type="checkbox"/>				
3	Lembar <i>scaffolding</i> memberi petunjuk yang jelas dalam menyelesaikan tugas.	<input type="checkbox"/>				
4	Saya ingin lembar <i>scaffolding</i> juga digunakan pada materi lain.	<input type="checkbox"/>				
5	Lembar <i>scaffolding</i> terlalu mudah dan tidak saya perlukan.	<input type="checkbox"/>				

#### Pertanyaan Terbuka:

6. Apa bagian dari lembar *scaffolding* yang paling membantu kamu?  
.....
7. Apa bagian dari lembar *scaffolding* yang menurutmu kurang jelas atau membingungkan?  
.....
8. Menurutmu, apakah lembar *scaffolding* ini sebaiknya digunakan untuk materi lain? Jelaskan alasannya.  
.....
9. Saran atau masukanmu agar lembar *scaffolding* ini bisa lebih baik lagi:  
.....

### C. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP Kelas VIII, Penulis: Tim Gakko Tosho, Penyadur: Mochammad Hafiih dan Fitriana Yuli Saptaningtyas, ISBN: 978-602-244-797-9 (jil.2).
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Matematika untuk SMP Kelas VIII Penulis: Tim Gakko Tosho, Penyadur: Mochammad Hafiih dan Fitriana Yuli Saptaningtyas, ISBN: 978-602-244-798-6 (jil.2)

## D. GLOSARIUM

- Persamaan Garis Lurus → Bentuk matematis yang merepresentasikan hubungan linier antara variabel (x) dan (y).
- Gradien (m) → Kemiringan garis yang menunjukkan perubahan nilai (y) terhadap perubahan nilai (x).  $m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$
- Bentuk Eksplisit → Persamaan garis dalam bentuk (  $y = mx + c$  ), di mana (m) adalah gradien dan (c) adalah titik potong dengan sumbu-(y).
- Bentuk Implisit → Persamaan garis dalam bentuk (  $ax + by = c$  ), dengan (a, b,) dan (c) sebagai konstanta.
- Bentuk Simetris → Bentuk (  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  ) yang menunjukkan titik potong dengan sumbu (x) dan (y).
- Garis Melalui Dua Titik → Persamaan garis yang melewati dua titik (  $x_1, y_1$  ) dan (  $x_2, y_2$  ), dirumuskan sebagai:

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

- Garis Sejajar → Dua garis dengan gradien yang sama (  $m_1 = m_2$  ), tidak akan bertemu.
- Garis Tegak Lurus → Dua garis dengan gradien yang hasil kalinya -1. (  $m_1 \times m_2 = -1$  )
- Titik Potong → Titik di mana garis berpotongan dengan sumbu-(x) atau sumbu-(y).
- Menggambar Grafik Garis → Cara menyajikan persamaan garis pada bidang koordinat dengan menentukan dua titik atau menggunakan gradien dan titik potong.

## E. DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Buku Panduan Guru Matematika Untuk Smp Kelas VIII, Penulis: Tim Gakko Tosho, Penyadur: Mochammad Hafiih Dan Fitriana Yuli Saptaningtyas, Isbn: 978-602-244-797-9 (Jil.2)



**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA**  
**MATEMATIKA FASE D KELAS VIII**

<b>INFORMASI UMUM</b>	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	
Penyusun	: I Ketut Wahyu Krisnayana
Instansi	: SMP NEGERI 2 SINGARAJA
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase D, Kelas / Semester	: VIII (Delapan) / II (Genap)
Bab V	: Persamaan Garis Lurus
Elemen	: Aljabar
Capaian Pembelajaran	: Di Akhir fase D peserta didik dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat kartesius.
Alokasi Waktu	: 8 Pertemuan, 2 JP (2 × 40 menit)
<b>B. KOMPETENSI AWAL</b>	
Kompetensi awal yang harus dimiliki oleh peserta didik sebelum mempelajari topik ini adalah kemampuan dan pemahaman mengenai menggambar grafik fungsi linear pada bidang kartesius	
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mandiri</li><li>▪ Bernalar kritis.</li><li>▪ Bergotong royong.</li></ul>	
<b>D. SARANA DAN PRASARANA</b>	
Sarana dan Prasarana yang perlu disiapkan oleh guru sebelum kegiatan pembelajaran, sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"><li>a. Daftar hadir peserta didik.</li><li>b. Lembar Kerja (LK) untuk peserta didik.</li><li>c. Buku, alat tulis, atau komputer/laptop dan proyektor.</li><li>d. Ruang belajar di dalam dan di luar kelas yang cukup dan memadai</li></ul>	
<b>E. TARGET PESERTA DIDIK</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.</li></ul>	
<b>F. JUMLAH PESERTA DIDIK</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sebanyak 35 peserta didik</li></ul>	

<b>G. MODEL PEMBELAJARAN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Model pembelajaran CORE</li> </ul>
<b>KOMPONEN INTI</b>
<b>A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>
<p><b>Alur Tujuan Pembelajaran :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami bentuk persamaan garis lurus dan menyajikannya dalam bentuk grafik</li> </ul> <p><b>Tujuan Pembelajaran</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami bentuk persamaan linear /persamaan garis lurus</li> <li>▪ Memahami konsep gradien</li> <li>▪ Memahami konsep bentuk persamaan garis lurus</li> <li>▪ Menggambarkan bentuk lain persamaan garis lurus</li> <li>▪ Menerapkan konsep persamaan garis lurus dalam menyelesaikan masalah</li> </ul>
<b>B. PEMAHAMAN BERMAKNA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meningkatkan kemampuan peserta didik tentang menentukan persamaan garis dari grafik berupa garis serta menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan garis lurus.</li> </ul>
<b>C. PERTANYAAN PEMANTIK</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bagaimana cara membuat grafik persamaan garis lurus?</li> <li>▪ Bagaimana cara menentukan gradien suatu persamaan garis?</li> <li>▪ Bagaimana cara menentukan persamaan garis lurus jika diketahui hal berikut : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melalui satu titik dan bergradien tertentu</li> <li>b. Melalui dua titik sembarang</li> </ul> </li> <li>▪ Bagaimana hubungan gradien dua garis yang sejajar?</li> <li>▪ Bagaimana hubungan gradien dua garis tegak lurus?</li> </ul>
<b>D. KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>
<p><b>Kegiatan pembelajaran modul ini telah dirancang cukup untuk 8 pertemuan</b></p> <hr/> <p><b>Pertemuan I</b></p> <hr/> <p><b>Tujuan Pembelajaran:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami bentuk persamaan garis lurus</li> <li>• Menggambar grafik persamaan garis lurus</li> </ul> <p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.</li> <li>• Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.</li> <li>• Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.</li> <li>• Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal.</li> </ul> <p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Langkah 1. <i>Connecting</i></b></p> <p>Tujuan: Menghubungkan konsep dengan pengalaman sehari-hari dan menumbuhkan rasa ingin tahu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemantik: Ditampilkan gambar jembatan lurus, jalan raya lurus, dan sungai yang berkelok-kelok. Siswa dapat mengemukakan pendapatnya tentang perbedaan dalam bentuknya.</li> <li>- Siswa mengingat kembali sistem koordinat kartesius dan bagaimana menentukan posisi</li> </ul>

suatu titik.

- Siswa mengamati pola beberapa titik dalam bidang koordinat
- Ditampilkan beberapa persamaan seperti berikut:  
 $y = 2x + 3$                        $y = -x + 5$                        $y = x^2 + 2$                        $x = 4$
- Siswa diminta memprediksi mana yang merupakan persamaan garis lurus dan yang bukan.

### **Langkah 2. Organizing**

Tujuan: Mengenali bentuk umum persamaan garis lurus dan mengonsepan bagaimana menggambarnya.

- Mengenali Bentuk Persamaan Garis Lurus:
  - Siswa menemukan bahwa persamaan garis lurus memiliki bentuk umum  $y = mx + c$ , dengan  $x$  dan  $y$  berpangkat satu.
  - Siswa berdiskusi, membandingkan dengan persamaan lain seperti  $y = x^2 + 2$  dan menjelaskan mengapa ini bukan garis lurus (karena ada pangkat dua).
  - Siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk mengidentifikasi mana persamaan garis lurus dan mana yang bukan secara internal kelompok
- Menggambar Grafik Persamaan Garis Lurus:
  - Diberikan beberapa persamaan seperti  $y = x + 2$  dan  $y = -x + 3$ .
  - Siswa mengisi tabel nilai  $x$  dan  $y$  berdasarkan persamaan tersebut.
  - Siswa menggambar grafiknya di bidang koordinat.
  - Guru membimbing dalam penyusunan titik-titik dan penarikan garis lurus.

### **Langkah 3. Reflecting**

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa dengan diskusi dan refleksi.

Diskusi Kelas:

Siswa menjawab pertanyaan reflektif seperti:

- "Bagaimana kita bisa mengetahui apakah suatu persamaan adalah persamaan garis lurus?"
- "Apa yang terjadi jika kita mengganti nilai  $x$  dengan angka lain?"
- Guru menampilkan dua grafik: satu garis lurus dan satu bukan (misalnya, parabola), lalu bertanya:
- "Apa perbedaannya? Bagaimana kita bisa mengetahuinya hanya dari bentuk persamaan?"
- Siswa saling bertukar hasil gambar dan memeriksa apakah grafik sudah sesuai dengan persamaan.
- Diskusi dalam kelompok kecil untuk mengidentifikasi kesalahan umum dan bagaimana memperbaikinya.

### **Langkah 4. Extending**

Tujuan: Mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi.

Latihan Mandiri:

- Siswa diberikan beberapa persamaan baru dan diminta menentukan apakah itu persamaan garis lurus atau bukan.
- Siswa menggambar grafik untuk beberapa persamaan yang benar-benar membentuk garis lurus.

Refleksi Akhir:

- Siswa menulis kesimpulan pribadi:  
Bagaimana cara membedakan persamaan garis lurus dan bukan garis lurus?  
Bagaimana cara menggambar grafik dari persamaan garis lurus?
- Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk pertemuan berikutnya:  
"Jika kita memiliki dua persamaan garis, bagaimana kita bisa membandingkan kemiringannya?"

### **Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## **Pertemuan II**

### **Tujuan Pembelajaran:**

- Memahami konsep gradien persamaan garis lurus
- Menentukan gradien garis lurus yang melalui dua titik, jika diketahui bentuk persamaannya

### **Kegiatan Pendahuluan**

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal.

### **Kegiatan Inti**

#### **Langkah 1. *Connecting***

Tujuan: Mengaitkan konsep gradien dengan pengalaman nyata agar siswa memiliki gambaran intuitif.

- Pemantik: Ditampilkan gambar jalan menanjak, datar, dan menurun.  
Siswa dapat berpendapat, jalan manakah yang terasa lebih berat  
Guru bertanya "Bagaimana cara kita menyatakan kemiringan suatu jalan dalam angka?"
- Eksplorasi Awal:
  - Ditunjukkan dua garis pada bidang koordinat: satu curam, satu landai.
  - Siswa diminta mendeskripsikan perbedaannya dengan kata-kata mereka sendiri.

#### **Langkah 2. *Organizing***

Tujuan: Menganalisis bagaimana gradien dinyatakan dalam angka dan bagaimana menghitungnya.

- Mengenali Konsep Gradien:
  - Siswa menemukan bahwa gradien ( $m$ ) adalah ukuran kemiringan garis dan dinyatakan sebagai perubahan  $y$  terhadap perubahan  $x$ .
  - Notasi  $m = \Delta y / \Delta x$  diperkenalkan dengan contoh sederhana.
  - Siswa diberikan beberapa persamaan garis lurus dalam bentuk  $y = mx + c$  dan diminta untuk:
    - Menentukan nilai  $m$  dalam setiap persamaan.
    - Menjelaskan apakah gradien tersebut menunjukkan garis naik, turun, atau mendatar.
    - Kelompok mempresentasikan hasil mereka di papan tulis.

Contoh persamaan:

$$y = 2x + 1 \rightarrow m = 2 \text{ (garis naik)}$$

$$y = -3x + 5 \rightarrow m = -3 \text{ (garis turun)}$$

$$y = 0x + 4 \rightarrow m = 0 \text{ (garis mendatar)}$$

### **Langkah 3. *Reflecting***

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa tentang gradien dan bagaimana menentukannya.

- Diskusi Kelas:
  - Guru bertanya:
    - "Jika kita punya garis  $y = 0$ , berapa gradiennya?"
    - "Bagaimana jika garisnya vertikal seperti  $x = 3$ ?"
  - Siswa diminta menemukan pola bagaimana gradien berubah tergantung garisnya.
  - Siswa bertukar hasil latihan dan memeriksa apakah teman mereka menemukan gradien yang benar.

### **Langkah 4. *Extending***

Tujuan: Mengaplikasikan konsep gradien dalam berbagai situasi.

- Menentukan Gradien dari Dua Titik:
  - Siswa menemukan rumus  $m = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$  dengan contoh sederhana.
  - Siswa diberikan dua titik dan diminta menghitung gradiennya.
- Latihan Mandiri:

Siswa diberikan beberapa pasangan titik dan harus menentukan gradiennya secara mandiri.
- Refleksi Akhir:

Siswa menulis kesimpulan pribadi:

  - Apa arti gradien dalam kehidupan sehari-hari?
  - Bagaimana kita bisa menentukan gradien dari persamaan?

Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk pertemuan berikutnya:

  - "Jika kita punya suatu persamaan garis dengan gradien  $m$  dan melalui sebuah titik, bagaimana cara menentukan persamaannya?"

### **Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## **Pertemuan III**

### **Tujuan Pembelajaran:**

- Menentukan persamaan garis bergradien  $m$  dan melalui sebuah titik

### **Kegiatan Pendahuluan**

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal

### **Kegiatan Inti**

#### **Langkah 1. *Connecting***

Tujuan: Mengaitkan konsep persamaan garis dengan pemahaman gradien yang telah dipelajari sebelumnya.

- Pemantik Visual:

Ditampilkan gambar sebuah jalan dengan papan penunjuk posisi tertentu, misalnya "Km 5" di jalan menanjak.

- Pertanyaan:  
"Jika kita tahu jalan ini memiliki kemiringan tetap (gradien), bisakah kita menemukan rumus yang menunjukkan posisi semua titik di jalan ini?"
- Eksplorasi Awal:
- Diberikan satu titik di bidang koordinat, misalnya (2,3), dan sebuah garis yang melewatinya.  
Guru bertanya:  
"Bagaimana cara kita menemukan persamaan garis ini jika kita tahu gradiennya?"  
Siswa diminta mengingat kembali bahwa gradien menunjukkan perubahan y terhadap perubahan x.

### **Langkah 2. Organizing**

Tujuan: Menganalisis dan menentukan persamaan garis dari gradien dan satu titik.

- Mengenali Konsep Persamaan Garis dengan Gradien dan Titik:  
Siswa menemukan bahwa persamaan garis lurus dengan gradien  $m$  dan melalui titik  $(x_1, y_1)$  dapat ditulis sebagai:  $y - y_1 = m(x - x_1)$
- Diberikan contoh sederhana, misalnya:  
Diketahui titik (2,3) dan gradien  $m = 4$   
Substitusi ke rumus:  
 $y - 3 = 4(x - 2)$
- Penyederhanaan hingga bentuk  $y = mx + c$ .
- Diskusi Siswa:
  - Setiap kelompok diberikan satu titik dan gradien tertentu, lalu mereka harus:
  - Menuliskan persamaan garis yang sesuai.
  - Mengubah bentuknya ke  $y = mx + c$  jika diperlukan.
  - Menjelaskan bagaimana cara mereka menemukan persamaannya.
  - Kelompok mempresentasikan hasil mereka di papan tulis.

Contoh latihan kelompok:

- Titik (1, 4),  $m = 3$
- Titik (-2, -1),  $m = -5$
- Titik (0, 2),  $m = \frac{1}{2}$

### **Langkah 3. Reflecting**

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa tentang cara menentukan persamaan garis dengan gradien dan titik.

- Diskusi Kelas:
  - Guru bertanya:  
"Apa yang akan terjadi jika kita mengganti titik yang digunakan dalam perhitungan?"  
"Apakah ada lebih dari satu cara untuk menulis persamaan garis yang sama?"
  - Siswa membandingkan hasil persamaan garis mereka dengan kelompok lain.
  - Siswa bertukar hasil latihan dan memeriksa apakah teman mereka melakukan substitusi dengan benar.

### **Langkah 4. Extending**

Tujuan: Mengaplikasikan konsep dalam situasi yang lebih kompleks.

- Latihan Mandiri:
  - Siswa diberikan beberapa titik dan gradien secara individu dan diminta menentukan persamaan garisnya sendiri.
  - Guru memberikan soal tantangan:  
"Bagaimana jika gradiennya nol? Bagaimana bentuk garisnya?"
- Refleksi Akhir:
  - Siswa menuliskan kesimpulan pribadi:  
"Bagaimana kita bisa menemukan persamaan garis jika hanya diketahui satu titik dan gradiennya?"

“Apa langkah-langkah utama yang harus diingat?”

- Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk pertemuan berikutnya:  
"Bagaimana kita bisa menemukan persamaan garis jika hanya diberi dua titik tanpa gradien?"

### Kegiatan Penutup

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## Pertemuan IV

### Tujuan Pembelajaran:

- Menentukan Persamaan Garis melalui dua titik

### Kegiatan Pendahuluan

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal

### Kegiatan Inti

#### Langkah 1. *Connecting*

Tujuan: Menghubungkan konsep gradien dan persamaan garis dengan penentuan persamaan garis dari dua titik.

- Pemantik Visual:  
Ditampilkan gambar dua titik di jalan raya, misalnya Titik A (Km 2, 5 m dari tanah) dan Titik B (Km 6, 17 m dari tanah). Pertanyaan:
  - "Bagaimana cara kita menemukan persamaan garis yang menghubungkan dua titik ini?"
- Eksplorasi Awal:  
Siswa memperkirakan gradien garis yang melewati dua titik di bidang koordinat. Guru bertanya:
  - "Jika kita sudah tahu gradien, bagaimana cara menemukan persamaan garisnya?"
  - Siswa diminta mengingat kembali bahwa gradien dihitung dengan rumus:

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

#### Langkah 2. *Organizing*

Tujuan: Menghitung gradien dan menentukan persamaan garis dari dua titik.

Langkah 1: Menentukan Gradien dari Dua Titik

- Diberikan contoh:  
Diketahui titik A (1,2) dan B (4,8), tentukan gradiennya!  
Gunakan rumus gradien:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{8 - 2}{4 - 1} = \frac{6}{3} = 2$$

Langkah 2: Menentukan Persamaan Garis dengan Salah Satu Titik

- Setelah gradien ditemukan, gunakan rumus:

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

Gunakan titik (1,2):

$$y - 2 = 2(x - 1)$$

Penyederhanaan hingga bentuk  $y = mx + c$

- Diskusi Siswa:

Siswa dibagi dalam kelompok dan diberikan dua titik acak untuk menemukan persamaan garisnya.

Setiap kelompok akan:

- Menghitung gradiennya.
- Menuliskan persamaan garisnya dalam bentuk  $y = mx + c$ .
- Menjelaskan bagaimana mereka mendapatkan persamaan tersebut.

Contoh latihan kelompok:

- Titik (0, 1) dan (3, 4)
- Titik (-2, -1) dan (1, 5)
- Titik (2, -3) dan (4, 1)

### **Langkah 3. Reflecting**

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa tentang penentuan persamaan garis dari dua titik.

- Diskusi Kelas:

- Guru bertanya:

"Apakah persamaan garis akan berubah jika kita memilih titik yang berbeda untuk substitusi?"

"Bisakah kita memeriksa apakah persamaan kita benar dengan memasukkan titik lainnya?"

- Siswa membandingkan hasil persamaan garis mereka dengan kelompok lain.
- Siswa bertukar hasil latihan dan mengecek apakah teman mereka melakukan perhitungan dengan benar.

### **Langkah 4. Extending**

Tujuan: Mengaplikasikan konsep dalam situasi yang lebih kompleks.

- Latihan Mandiri:

- Siswa diberikan beberapa pasang titik untuk menentukan persamaan garisnya secara individu.

- Guru memberikan soal tantangan:

"Apa yang terjadi jika kedua titik memiliki koordinat x yang sama?"

- Refleksi Akhir: Siswa menuliskan kesimpulan pribadi:

- Apa langkah utama untuk menemukan persamaan garis dari dua titik?
- Apa yang harus diperiksa kembali setelah mendapatkan persamaan garis?

- Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk pertemuan berikutnya:

"Bagaimana jika persamaan garis diberikan dalam bentuk  $ax + by = c$ ?"

### **Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## **Pertemuan V**

### **Tujuan Pembelajaran:**

- Menentukan Persamaan Garis Sejajar

### Kegiatan Pendahuluan

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal

### Kegiatan Inti

#### Langkah 1. *Connecting*

Tujuan: Menghubungkan konsep gradien dengan garis yang sejajar.

- Pemantik Visual  
Ditampilkan gambar dua jalur kereta api yang berjalan sejajar. Siswa mengemukakan pendapatnya terkait pertanyaan berikut:
  - "Apa yang bisa kalian katakan tentang dua jalur ini? Apakah mereka akan bertemu?"
  - "Jika kita ubah jalurnya sedikit, apa yang akan terjadi?"
- Eksplorasi Awal:  
Diberikan gambar dua garis sejajar di bidang koordinat dan menuliskan persamaannya, misalnya:
  - Garis 1: ( $y = 2x + 3$ )
  - Garis 2: ( $y = 2x - 4$ )
- Siswa diminta memperhatikan bagian mana yang sama dan bagian mana yang berbeda.
- Siswa dapat mengemukakan pendapatnya terkait pertanyaan berikut:  
"Apa yang kalian perhatikan dari kedua garis ini?"  
"Apa kesamaan dan perbedaannya?"

#### Langkah 2. *Organizing*

Tujuan: Menentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis tertentu.

- Langkah 1: Menentukan Syarat Garis Sejajar  
Siswa menemukan bahwa bahwa garis-garis yang sejajar memiliki gradien yang sama.  
Contoh:  
Garis 1: ( $y = 3x + 2$ )  
Garis 2: ( $y = 3x - 5$ )  
Kedua garis ini sejajar karena gradiennya sama, yaitu 3.
- Langkah 2: Menentukan Persamaan Garis Sejajar yang Melalui Titik Tertentu  
Diberikan contoh soal:  
"Tentukan persamaan garis yang sejajar dengan ( $y = -2x + 5$ ) dan melalui titik (3,4)!"
- Langkah penyelesaian:  
Gradien garis sejajar sama dengan -2.  
Gunakan rumus garis lurus:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$
$$y - 4 = -2(x - 3)$$

Sederhanakan hingga bentuk  $y = mx + c$ .

- Diskusi Siswa:
- Siswa menentukan persamaan garis sejajar dari beberapa soal:
  - Sejajar dengan ( $y = 4x - 2$ ) dan melalui titik (1,3)
  - Sejajar dengan ( $y = -\frac{1}{2}x + 6$ ) dan melalui titik (-2,5)
  - Sejajar dengan ( $y = 5x + 1$ ) dan melalui titik (0,-4)
- Hasil kerja kelompok dipresentasikan dan dibandingkan di papan tulis.

### Langkah 3. *Reflecting*

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa tentang konsep garis sejajar.

- Diskusi Kelas:
  - Guru bertanya:  
"Bagaimana kita bisa memastikan bahwa garis yang kita temukan benar-benar sejajar?"  
"Apa yang terjadi jika kita menggunakan gradien yang berbeda?"
  - Siswa diminta mengevaluasi jawaban kelompok lain dan memberikan umpan balik.
  - Siswa bertukar jawaban dan memeriksa perhitungan satu sama lain.

### Langkah 4. *Extending*

Tujuan: Mengaplikasikan konsep dalam situasi yang lebih kompleks.

- Latihan Mandiri:  
Siswa diberikan beberapa soal tantangan:  
Apakah garis berikut sejajar?  
(  $y = 3x + 7$  ) dan (  $y = 3x - 5$  )  
(  $2y = 4x + 6$  ) dan (  $y = 2x - 3$  )  
Tentukan persamaan garis sejajar dengan (  $5x - y = 10$  ) yang melalui titik (2,1).  
Bagaimana jika diberikan persamaan dalam bentuk (  $ax + by = c$  )?
- Refleksi Akhir:
  - Siswa menuliskan kesimpulan pribadi:  
Bagaimana cara menentukan apakah dua garis sejajar?  
Bagaimana cara menemukan persamaan garis sejajar dari garis tertentu?
  - Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk pertemuan berikutnya:  
"Bagaimana dengan garis yang tegak lurus? Apakah gradiennya juga sama?"

### Kegiatan Penutup

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## Pertemuan VI

### Tujuan Pembelajaran:

- Menentukan Persamaan Garis Tegak Lurus

### Kegiatan Pendahuluan

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal

### Kegiatan Inti

#### Langkah 1. *Connecting*

Tujuan: Menghubungkan konsep gradien dengan garis yang tegak lurus.

- Pemantik Visual: Ditampilkan gambar persimpangan jalan yang membentuk sudut  $90^\circ$ .
- Siswa dapat mengemukakan pendapatnya terkait pertanyaan berikut.  
"Apa yang kalian perhatikan tentang sudut yang terbentuk?"  
"Bagaimana hubungan antara kemiringan kedua jalan?"

- Diberikan gambar dua garis tegak lurus di bidang koordinat dan menuliskan persamaannya,  
Garis 1: ( $y = \frac{1}{2}x + 3$ )  
Garis 2: ( $y = -2x + 1$ )
- Siswa diminta memperhatikan hubungan antara kedua gradien.
- Siswa dapat mengemukakan pendapatnya terkait pertanyaan berikut.  
"Apa hubungan antara gradien kedua garis ini?"  
"Bagaimana kita bisa menentukan apakah dua garis benar-benar tegak lurus?"

### Langkah 2. *Organizing*

Tujuan: Menentukan persamaan garis yang tegak lurus dengan garis tertentu.

- Langkah 1: Menentukan Syarat Garis Tegak Lurus  
Siswa menemukan bahwa garis-garis yang tegak lurus memiliki gradien yang hasil kalinya -1. Contoh:  
Garis 1: ( $y = \frac{3}{4}x + 2$ )  
Garis 2: ( $y = -\frac{4}{3}x + 1$ )  
Kedua garis ini tegak lurus karena ( $\frac{3}{4} \times -\frac{4}{3} = -1$ ).
- Langkah 2: Menentukan Persamaan Garis Tegak Lurus yang Melalui Titik Tertentu  
Diberikan contoh soal:  
"Tentukan persamaan garis yang tegak lurus dengan ( $y = 2x - 5$ ) dan melalui titik (4,3)!"  
Langkah penyelesaian:  
Gradien garis tegak lurus adalah kebalikan negatif dari gradien garis awal:  
 $m = -\frac{1}{2}$   
Gunakan rumus garis lurus:  
-  $y - y_1 = m(x - x_1)$   
-  $y - 3 = -\frac{1}{2}(x - 4)$
- Sederhanakan hingga bentuk  $y = mx + c$ .
- Diskusi Siswa:  
Siswa menentukan persamaan garis tegak lurus dari beberapa soal:
  - Tegak lurus dengan ( $y = -\frac{2}{3}x + 4$ ) dan melalui titik (2,5)
  - Tegak lurus dengan ( $y = 5x - 3$ ) dan melalui titik (-1,-2)
  - Tegak lurus dengan ( $y = -x + 6$ ) dan melalui titik (0,0)
  - Hasil kerja kelompok dipresentasikan dan dibandingkan di papan tulis.

### Langkah 3. *Reflecting*

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa tentang konsep garis tegak lurus.

- Diskusi Kelas:
- Guru bertanya:  
"Bagaimana kita bisa memastikan bahwa garis yang kita temukan benar-benar tegak lurus?"
- Siswa diminta mengevaluasi jawaban kelompok lain dan memberikan umpan balik.
- Peer Review: Siswa bertukar jawaban dan memeriksa perhitungan satu sama lain.

### Langkah 4. *Extending*

Tujuan: Mengaplikasikan konsep dalam situasi yang lebih kompleks.

- Latihan Mandiri:  
Siswa diberikan beberapa soal tantangan:
  - Apakah garis berikut tegak lurus?  
( $y = 3x - 2$ ) dan ( $y = \frac{1}{3}x + 5$ )  
( $4y = -x + 8$ ) dan ( $y = 4x + 1$ )

- Tentukan persamaan garis tegak lurus dengan  $(3x - 2y = 6)$  yang melalui titik  $(-3,2)$ .
- Bagaimana jika diberikan persamaan dalam bentuk  $(ax + by = c)$ ?
- Refleksi Akhir:
- Siswa menuliskan kesimpulan pribadi:
  - Bagaimana cara menentukan apakah dua garis tegak lurus?
  - Bagaimana cara menemukan persamaan garis tegak lurus dari garis tertentu?
- Guru memberikan pertanyaan pemantik untuk pertemuan berikutnya:  
"Bagaimana cara kita menyajikan dan menganalisis persamaan garis lurus?"

### Kegiatan Penutup

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## Pertemuan VII

### Tujuan Pembelajaran:

- Menyajikan dan Menganalisis Persamaan Garis Lurus

### Kegiatan Pendahuluan

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal

### Kegiatan Inti

#### Langkah 1. *Connecting*

Tujuan: Mengaitkan konsep persamaan garis lurus dengan berbagai bentuk penyajian serta menganalisis karakteristiknya.

- Pemantik Visual:  
Ditampilkan grafik beberapa garis lurus dengan di bidang koordinat.
- Siswa dapat mengemukakan pendapatnya terkait pertanyaan berikut.  
"Apa perbedaan antara garis-garis ini?"  
"Apa yang bisa kalian simpulkan dari kemiringan dan titik potongnya?"
- Eksplorasi Awal: Ditampilkan beberapa bentuk persamaan garis lurus, seperti:  
 $(y = mx + c)$  (bentuk eksplisit)  
 $(ax + by = c)$  (bentuk implisit)  
 $(\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = c)$  (bentuk simetris)
- Siswa diminta mengidentifikasi perbedaan setiap bentuk.
- Guru bertanya: "Bagaimana kita bisa mengubah satu bentuk persamaan garis lurus ke bentuk lainnya?"

#### Langkah 2. *Organizing*

Tujuan: Menyajikan dan menganalisis persamaan garis lurus berdasarkan bentuk dan karakteristiknya.

- Langkah 1: Menyajikan Persamaan Garis dalam Berbagai Bentuk  
Diberikan contoh soal: "Ubah bentuk  $(2x - 3y = 6)$  ke dalam bentuk eksplisit dan simetris!"  
Bentuk eksplisit:

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

Bentuk simetris:

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

Siswa mencoba beberapa soal konversi bentuk persamaan garis lainnya secara berkelompok.

- Langkah 2: Menganalisis Karakteristik Persamaan Garis

Siswa dapat mengemukakan pendapatnya terkait pertanyaan berikut.

- Jika diketahui persamaan garis, bagaimana kita bisa menentukan gradiennya?
- Bagaimana kita bisa mengetahui apakah suatu garis melalui titik tertentu?

Siswa diberikan beberapa persamaan garis dan diminta mengidentifikasi:

- Gradien
- Titik potong dengan sumbu-x dan sumbu-y
- Apakah garis melewati titik tertentu
- Diskusi Siswa: Siswa dalam kelompok menganalisis beberapa soal:
  - Identifikasi gradien dari garis ( $4x - 2y = 8$ ).
  - Tentukan apakah titik (3,2) berada pada garis ( $y = \frac{1}{2}x + 1$ ).
  - Konversi bentuk ( $5x + 2y = 10$ ) ke dalam bentuk eksplisit dan analisis karakteristiknya.
  - Hasil kerja dipresentasikan dan dibahas dalam kelas.

**Langkah 3. Reflecting**

Tujuan: Memeriksa pemahaman siswa tentang penyajian dan analisis persamaan garis lurus.

- Diskusi Kelas:  
Guru bertanya:
  - "Mengapa kita perlu mengetahui berbagai bentuk persamaan garis?"
  - "Apa keuntungan dari masing-masing bentuk?"Siswa diminta mengevaluasi jawaban kelompok lain dan memberikan umpan balik.
- Peer Review: Siswa bertukar jawaban dan memeriksa perhitungan satu sama lain.

**Langkah 4. Extending**

Tujuan: Mengaplikasikan konsep dalam situasi yang lebih kompleks.

- Latihan Mandiri:  
Siswa diberikan beberapa soal tantangan:
  - Apakah garis ( $3x - y = 6$ ) dan ( $y = \frac{1}{3}x + 2$ ) sejajar? Mengapa?
  - Tentukan persamaan garis dalam bentuk eksplisit yang melalui titik (-2,5) dan memiliki gradien -3.
  - Ubahlah persamaan ( $x + y = 4$ ) menjadi bentuk eksplisit dan simetris, lalu analisis titik potongnya.
- Refleksi Akhir:
  - Siswa menuliskan kesimpulan pribadi:
  - Bagaimana cara mengubah bentuk persamaan garis?
  - Bagaimana cara menganalisis karakteristik garis dari persamaannya?

**Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

**Pertemuan VIII**

**Pemberian Post-Test Kemampuan Analisis Matematis (3JP)**

## E. REFLEKSI KEGIATAN

- Refleksi Guru
  1. Apakah kegiatan awal yang dilakukan sudah cukup menarik perhatian dan mempersiapkan peserta didik untuk memahami konsep persamaan garis lurus?
  2. Apakah instruksi dan penjelasan teknis yang diberikan dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik?
  3. Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran dan alat bantu (contoh soal kontekstual, grafik, aplikasi GeoGebra, dll.)? Apakah mereka merasa lebih mudah memahami konsep persamaan garis lurus dengan media tersebut?
  4. Apakah peserta didik dapat menghubungkan konsep persamaan garis lurus dengan situasi nyata melalui diskusi dan latihan yang diberikan?
  5. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap metode pembelajaran CORE? Apakah mereka merasa terbantu dalam memahami konsep melalui tahap-tahap *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*?
  6. Bagaimana tingkat partisipasi peserta didik dalam diskusi kelompok dan presentasi hasil analisis mereka?
  7. Apakah latihan soal dan penilaian formatif yang diberikan cukup membantu peserta didik dalam mengkonstruksi pemahaman mereka tentang persamaan garis lurus?
  8. Apakah alokasi waktu dalam pembelajaran sudah cukup efektif, atau masih ada bagian yang perlu disesuaikan?
  9. Apakah semua peserta didik mencapai penguasaan konsep sesuai dengan tujuan pembelajaran? Jika belum, strategi apa yang perlu diterapkan agar mereka lebih memahami materi?
- Refleksi untuk Peserta Didik  
Refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh guru terhadap siswa pada akhir pertemuan setelah pembelajaran. Berikut ini beberapa pertanyaan kunci dalam refleksi pembelajaran:
  1. Apakah kamu memahami instruksi dan tujuan pembelajaran tentang persamaan garis lurus?
  2. Apakah media pembelajaran (grafik, aplikasi, diskusi kelompok) membantu kamu dalam memahami konsep persamaan garis lurus?
  3. Materi apa yang kamu pelajari dalam pembelajaran ini, dan bagaimana kamu menjelaskan konsep tersebut dengan kata-katamu sendiri?
  4. Apakah kamu dapat memahami cara menentukan persamaan garis melalui satu titik dan gradien, serta melalui dua titik?
  5. Manfaat apa yang kamu peroleh dari mempelajari persamaan garis lurus? Bagaimana konsep ini dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari?
  6. Sikap positif apa yang kamu kembangkan selama mengikuti pembelajaran ini? (Misalnya, bekerja sama dalam tim, berpikir kritis, atau mencoba menyelesaikan masalah dengan cara berbeda)
  7. Kesulitan apa yang kamu alami dalam memahami materi persamaan garis lurus? Bagian mana yang menurutmu masih perlu dipelajari lebih lanjut?
  8. Apa strategi atau cara belajar yang akan kamu lakukan agar lebih memahami materi ini dengan lebih baik?

## F. ASESMEN/PENILAIAN

- Post Test Kemampuan Analisis Matematis

## G. KEGIATAN PENGAYAAN/REMEDIAL

- Pengayaan  
Pengayaan diberikan kepada siswa yang mendapat kriteria paham dalam materi ini dengan kegiatan pemberian materi lanjutan.
- Remedial  
Remedial diberikan kepada siswa yang mendapat kriteria paham sebagian dan tidak paham dengan kegiatan mengulang pembelajaran di luar jam pelajaran.

Lampiran 05. Modul Ajar Kelas Kontrol

<b>INFORMASI UMUM</b>	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	
Penyusun	: Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd
Instansi	: SMP NEGERI 2 SINGARAJA
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase D, Kelas / Semester	: VIII (Delapan) / II (Genap)
Bab V	: Persamaan Garis Lurus
Elemen	: Aljabar
Capaian Pembelajaran	: Di Akhir fase D peserta didik dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat kartesius.
Alokasi Waktu	: 8 Pertemuan, 2 JP (2 × 40 menit)
<b>B. KOMPETENSI AWAL</b>	
Kompetensi awal yang harus dimiliki oleh peserta didik sebelum mempelajari topik ini adalah kemampuan dan pemahaman mengenai menggambar grafik fungsi linear pada bidang kartesius	
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mandiri</li> <li>▪ Bernalar kritis.</li> <li>▪ Bergotong royong.</li> </ul>	
<b>D. SARANA DAN PRASARANA</b>	
<p>Sarana dan Prasarana yang perlu disiapkan oleh guru sebelum kegiatan pembelajaran, sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Daftar hadir peserta didik.</li> <li>b. Lembar Kerja (LK) untuk peserta didik.</li> <li>c. Buku, alat tulis, atau komputer/laptop dan proyektor.</li> <li>d. Ruang belajar di dalam dan di luar kelas yang cukup dan memadai</li> </ol>	
<b>E. TARGET PESERTA DIDIK</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.</li> </ul>	
<b>F. JUMLAH PESERTA DIDIK</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sebanyak 34 peserta didik</li> </ul>	
<b>G. MODEL PEMBELAJARAN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Model pembelajaran PBL,</li> </ul>	

<b>KOMPONEN INTI</b>
<b>A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>
<p><b>Alur Tujuan Pembelajaran :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami bentuk persamaan garis lurus dan menyajikannya dalam bentuk grafik</li> </ul> <p><b>Tujuan Pembelajaran</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami bentuk persamaan linear /persamaan garis lurus</li> <li>▪ Memahami konsep gradien</li> <li>▪ Memahami konsep bentuk persamaan garis lurus</li> <li>▪ Menggambar bentuk lain persamaan garis lurus</li> <li>▪ Menerapkan konsep persamaan garis lurus dalam menyelesaikan masalah</li> </ul>
<b>B. PEMAHAMAN BERMAKNA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meningkatkan kemampuan peserta didik tentang menentukan persamaan garis dari grafik berupa garis serta menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan garis lurus.</li> </ul>
<b>C. PERTANYAAN PEMANTIK</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bagaimana cara membuat grafik persamaan garis lurus?</li> <li>▪ Bagaimana cara menentukan gradien suatu persamaan garis?</li> <li>▪ Bagaimana cara menentukan persamaan garis lurus jika diketahui hal berikut : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Melalui satu titik dan bergradien tertentu</li> <li>b. Melalui dua titik sembarang</li> </ul> </li> <li>▪ Bagaimana hubungan gradien dua garis yang sejajar?</li> <li>▪ Bagaimana hubungan gradien dua garis tegak lurus?</li> </ul>
<b>D. KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>
<p><b>Kegiatan pembelajaran modul ini telah dirancang cukup untuk 8 pertemuan</b></p> <hr/> <p><b>Pertemuan I (2x40 menit)</b></p> <hr/> <p><b>Tujuan Pembelajaran:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami bentuk persamaan garis lurus</li> <li>• Menggambar grafik persamaan garis lurus</li> </ul> <p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.</li> <li>• Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.</li> <li>• Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.</li> <li>• Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal.</li> </ul> <p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Langkah 1. Pemberian Stimulus</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyajikan beberapa gambar grafik pada bidang kartesius dengan menggunakan media Geogebra.</li> <li>2. Peserta didik mengamati masing-masing gambar grafik tersebut.</li> <li>3. Guru menanyakan “bagaimana bentuk persamaan yang dapat membentuk garis lurus?”</li> <li>4. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dan membagikan LKPD 1 pada masing-masing kelompok.</li> </ol>

### **Langkah 2. Perumusan Masalah**

1. Peserta didik menyatakan/merumuskan masalah terkait bentuk persamaan yang dapat membentuk grafik garis lurus.

### **Langkah 3. Mengumpulkan Data**

1. Peserta didik menggambar grafik dari beberapa bentuk persamaan yang terdapat pada LKPD
2. Peserta didik mengamati bentuk grafik yang digambar dari beberapa bentuk persamaan yang terdapat pada LKPD

### **Langkah 4. Mengolah Data**

1. Masing-masing kelompok menyajikan gambar grafik yang telah digambar oleh kelompoknya secara bergantian di depan kelas.
2. Peserta didik dibimbing untuk mengidentifikasi persamaan yang dapat membentuk persamaan garis lurus.

### **Langkah 5. Pembuktian**

1. Peserta didik mengidentifikasi bentuk-bentuk persamaan linear yang membentuk grafik lurus dengan konsep bentuk umum persamaan garis lurus

### **Langkah 6. Menarik Kesimpulan**

1. Peserta didik menarik kesimpulan mengenai bentuk persamaan linear.

### **Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## **Pertemuan II (2x40menit)**

### **Tujuan Pembelajaran:**

- Memahami konsep gradien persamaan garis lurus
- Menentukan gradien garis lurus yang melalui dua titik, jika diketahui bentuk persamaannya

### **Kegiatan Pendahuluan**

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal.

### **Kegiatan Inti**

#### **Langkah 1. Pemberian Stimulus**

1. Guru menyajikan beberapa gambar-gambar grafik garis lurus dengan berbagai kemiringan.
2. Peserta didik mengamati kemiringan masing-masing gambar grafik tersebut.
3. Guru menanyakan “Bagaimana kalian akan mengukur kemiringan garis tersebut ?”

#### **Langkah 2. Perumusan Masalah**

1. Peserta didik melakukan diskusi bersama guru tentang apa yang dimaksud gradien dan bagaimana gradien terkait dengan kemiringan suatu garis?

2. Guru memberikan contoh-contoh sederhana tentang situasi dimana gradien perlu dihitung.

### **Langkah 3. Mengumpulkan Data**

1. Peserta didik menyiapkan buku berpetak dan penggaris.
2. Guru meminta setiap peserta didik untuk menggambar beberapa garis lurus dengan kemiringan yang berbeda pada bidang kartesius.
3. Guru meminta peserta didik untuk menentukan koordinat dua titik pada setiap garis yang dibuat dan mencatatnya.

### **Langkah 4. Mengolah Data**

1. Setelah peserta didik mengumpulkan data, guru membantu peserta didik menghitung gradien dari setiap garis lurus menggunakan rumus yang telah dipelajari.
2. Peserta didik dibimbing untuk menggunakan rumus dalam melakukan perhitungan.

### **Langkah 5. Pembuktian**

1. Peserta didik membandingkan hasil perhitungan gradien dengan gradien yang peserta didik amati pada gambar garis lurus.
2. Peserta didik mendiskusikan kesesuaian hasil perhitungan dan pengamatannya.

### **Langkah 6. Menarik Kesimpulan**

1. Peserta didik menarik kesimpulan mengenai cara menentukan gradien garis

### **Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## **Pertemuan III & IV (4x40 menit)**

### **Tujuan Pembelajaran:**

- Menentukan persamaan garis bergradien  $m$  dan melalui sebuah titik
- Menentukan persamaan garis melalui dua titik

### **Kegiatan Pendahuluan**

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal

### **Kegiatan Inti**

#### **Langkah 1. Pemberian Stimulus**

1. Guru menyajikan beberapa gambar-gambar grafik garis lurus dengan berbagai kemiringan. Guru menyajikan beberapa gambar grafik garis lurus dari sebuah persamaan garis  $y = mx + c$ ,  $ax + by + c = 0$  pada layar proyektor.
2. Peserta didik mengamati gambar grafik lurus tersebut.
3. Guru menanyakan “Bagaimana kalian akan mengukur kemiringan garis tersebut

### **Langkah 2. Perumusan Masalah**

1. Peserta didik Peserta didik melakukan diskusi bersama guru bagaimana kita dapat menentukan persamaan matematika untuk garis lurus jika diberikan titik- titik koordinat yang melalui garis tersebut?
2. Guru memberikan contoh tentang menentukan persamaan garis jika dua titik koordinat yang diketahui.

### **Langkah 3. Mengumpulkan Data**

1. Peserta didik mengamati gambar grafik garis lurus yang melalui beberapa titik koordinat pada layar proyektor.
2. Guru meminta setiap peserta didik menuliskan dua buah titik yang dilalui oleh grafik garis yang terdapat pada layar proyektor.
3. ( Jawaban setiap peserta didik bisa berbeda )

### **Langkah 4. Mengolah Data**

1. Setelah peserta didik Setelah peserta didik mengumpulkan data, guru membimbing peserta didik menghitung gradien menggunakan rumus yang telah dipelajari sebelumnya.
2. Peserta didik dibimbing untuk menggunakan rumus persamaan garis
3. lurus jika gradien dan salah satu titik diketahui yaitu  $y - y_1 = m(x - x_1)$

### **Langkah 5. Pembuktian**

1. Peserta didik memverifikasi persamaan garis lurus yang peserta didik temukan dengan menggunakan rumus dua titik koordinat yang sudah dituliskan yaitu
2. Peserta didik mendiskusikan kesesuaian antara persamaan yang peserta didik temukan dengan titik-titik koordinat yang diberikan.

### **Langkah 6. Menarik Kesimpulan**

Peserta didik menarik kesimpulan mengenai cara menentukan persamaan garis lurus.

### **Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## **Pertemuan V,VI (4x40 menit)**

### **Tujuan Pembelajaran:**

- Menentukan Persamaan Garis Sejajar
- Menentukan Persamaan Garis Tegak Lurus

### **Kegiatan Pendahuluan**

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal

## **Kegiatan Inti**

### **Langkah 1. Pemberian Stimulus**

1. Guru memperkenalkan konsep persamaan garis lurus sejajar dan tegak lurus dengan memberikan contoh-contoh situasi yang dapat dimodelkan menggunakan konsep tersebut.
2. Peserta didik diberikan pertanyaan atau masalah yang mendorong peserta didik untuk memikirkan bagaimana persamaan garis lurus sejajar dan tegak lurus dapat digunakan untuk mengatasi situasi tersebut.

### **Langkah 2. Perumusan Masalah**

1. Peserta didik diminta untuk merumuskan masalah atau situasi ke dalam bentuk matematis yang dapat dipecahkan menggunakan persamaan garis lurus sejajar atau tegak lurus
2. Peserta didik dituntun untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang terlibat dan menghubungkannya dengan konsep matematika yang relevan.

### **Langkah 3. Mengumpulkan Data**

1. Peserta di Peserta didik diberikan data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang dirumuskan.
2. Peserta didik diajak untuk memahami bagaimana data tersebut berkaitan dengan konsep garis lurus sejajar dan tegak lurus dan bagaimana data tersebut akan digunakan dalam pembuatan persamaan.

### **Langkah 4. Mengolah Data**

1. Peserta didik melakukan perhitungan dan manipulasi data untuk menemukan hubungan antara variabel yang ada.
2. Peserta didik dengan bimbingan guru belajar berbagai metode untuk menyesuaikan data ke dalam bentuk persamaan garis lurus sejajar atau tegak lurus, seperti menggunakan gradien, titik-tengah, atau pendekatan lainnya sesuai dengan konteks masalah

### **Langkah 5. Pembuktian**

1. Setelah menemukan persamaan garis lurus sejajar atau tegak lurus, peserta didik diminta untuk membuktikan kebenaran persamaan tersebut.
2. Peserta didik mengaplikasikan pengetahuan peserta didik tentang sifat- sifat garis lurus sejajar dan tegak lurus untuk memastikan bahwa persamaan yang peserta didik temukan sesuai dengan konsep tersebut

### **Langkah 6. Menarik Kesimpulan**

1. Guru memberikan soal latihan yang meminta peserta didik untuk menyelesaikan masalah baru menggunakan konsep persamaan garis lurus sejajar dan tegak lurus yang telah dipelajari.
2. peserta didik diminta untuk mempresentasikan solusi peserta didik dan menjelaskan langkah-langkah yang diambil untuk menemukan persamaan garis lurus

### **Kegiatan Penutup**

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## Pertemuan VII (2x40menit)

### Tujuan Pembelajaran:

- Terapan dan analisis persamaan garis lurus

### Kegiatan Pendahuluan

- Doa bersama dipimpin oleh salah satu siswa.
- Guru mengecek kehadiran dan kesiapan belajar siswa.
- Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan ruang lingkup materi.
- Guru mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.
- Guru mengajukan pertanyaan pemantik untuk membangun minat dan pemahaman awal

### Kegiatan Inti

#### Langkah 1. Pemberian Stimulus

1. Guru memperkenalkan permasalahan garis lurus gabungan
2. Peserta didik diberikan pertanyaan atau masalah yang mendorong peserta didik untuk memikirkan bagaimana persamaan garis lurus sejajar dan tegak lurus dapat digunakan untuk mengatasi situasi tersebut.

#### Langkah 2. Perumusan Masalah

1. Peserta didik diminta untuk merumuskan masalah atau situasi ke dalam bentuk matematis yang dapat dipecahkan menggunakan persamaan garis lurus
2. Peserta didik dituntun untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang terlibat dan menghubungkannya dengan konsep matematika yang relevan.

#### Langkah 3. Mengumpulkan Data

1. Peserta di Peserta didik diberikan data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang dirumuskan.
2. Peserta didik diajak untuk memahami bagaimana data tersebut berkaitan dengan konsep garis lurus dan bagaimana data tersebut akan digunakan dalam pembuatan persamaan.

#### Langkah 4. Mengolah Data

1. Peserta didik melakukan perhitungan dan manipulasi data untuk menemukan hubungan antar variabel
2. Peserta didik dengan bimbingan guru belajar berbagai metode untuk menyesuaikan data ke dalam bentuk persamaan garis lurus sesuai dengan konteks masalah

#### Langkah 5. Pembuktian

1. Setelah menemukan persamaan garis lurus, peserta didik diminta untuk membuktikan kebenaran persamaan tersebut.

#### Langkah 6. Menarik Kesimpulan

1. Peserta didik diminta untuk mempresentasikan solusi peserta didik dan menjelaskan langkah-langkah yang diambil untuk menemukan persamaan garis lurus.

### Kegiatan Penutup

- Guru memberikan kuis individu untuk menilai pemahaman siswa.
- Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi dan merefleksikan proses pembelajaran.
- Guru menyampaikan gambaran materi pertemuan berikutnya dan menutup kegiatan dengan doa bersama.

## Pertemuan VIII

### Pemberian Post-Test Kemampuan Analisis Matematis (3JP)

## E. REFLEKSI KEGIATAN

- Refleksi Guru
  1. Sejauh mana tujuan-tujuan tersebut tercapai selama sesi pembelajaran?
  2. Bagaimana metode-metode yang digunakan, interaksi dengan peserta didik, dan bagaimana respon peserta didik terhadap materi yang disampaikan?
  3. Bagaimana tingkat pemahaman peserta didik, kesulitan yang mungkin peserta didik alami, dan tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran?
  4. apakah metode yang digunakan berhasil merangsang minat peserta didik, memfasilitasi pemahaman peserta didik, dan memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran?
  5. Adakah hal-hal yang berjalan dengan baik selama sesi pembelajaran, seperti respon positif peserta didik terhadap aktivitas tertentu atau tingkat pemahaman yang meningkat dan mengidentifikasi tantangan atau hambatan yang mungkin dihadapi, baik oleh peserta didik maupun oleh guru?
  6. Bagaimana strategi perbaikan untuk meningkatkan pembelajaran di masa depan, bagaimana cara-cara untuk mengatasi tantangan yang dihadapi ?
  7. Bagaimana perasaan sebagai guru selama proses
  8. pembelajaran?

### Refleksi untuk Peserta Didik

1. Apa tantangan yang dihadapi selama pembelajaran ?
2. Bagaimana perasaan peserta didik selama sesi pembelajaran?
3. Materi apa yang belum dipahami?
4. Apakah peserta didik menunjukkan sikap yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai?

## F. ASESMEN/PENILAIAN

- Assesmen Formatif untuk mengukur ketercapaian pembelajaran secara individu .
- Assesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok .
- Assesmen Sumatif : Tes tulis
- Penilaian sikap

## G. KEGIATAN PENGAYAAN/REMEDIAL

- Pengayaan
  - Pengayaan diberikan kepada peserta didik dengan nilai akhir pengetahuan dan keterampilan di atas KKTP 80
  - Bentuk pengayaan dapat dilakukan secara berkelompok maupun individu dengan diberikan penugasan, jenis tugas yang diberikan berupa permasalahan yang memuat kemampuan tingkat berpikir tinggi/HOTS.
- Remedial
  - Jika jumlah peserta didik yang tidak mencapai  $KKTP \leq 30\%$  maka bentuk perbaikan dengan mengerjakan soal evaluasi dan LKPD hingga nilai mencapai KKTP, paling banyak 2 kali mengerjakan. Selebihnya akan diberikan tugas individu dengan tingkat soal yang diturunkan.
  - Jika jumlah peserta didik yang tidak mencapai  $KKTP 51 - 80\%$  maka diberikan tugas secara berkelompok dengan mengikuti tes ulang.
  - Jika jumlah peserta didik yang tidak mencapai  $KKTP > 80\%$  maka diadakan kegiatan remedial (pembelajaran ulang) bagi peserta didik tersebut, kemudian
  - mengikuti tes ulang.

## LAMPIRAN

### A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

<b>Materi : Persamaan Garis Lurus</b>	<b>Kelas :</b>
<b>Tujuan Pembelajaran</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami bentuk persamaan garis lurus</li><li>- Menggambar grafik persamaan garis lurus</li></ul>	<b>Nama Anggota Kelompok :</b>

#### KEGIATAN 1

- Perhatikan petunjuk yang diberikan oleh gurumu !
- Lengkapilah titik-titik pada tabel, kemudian lukislah titik koordinat yang kamu temukan pada bidang kartesius yang telah disediakan.

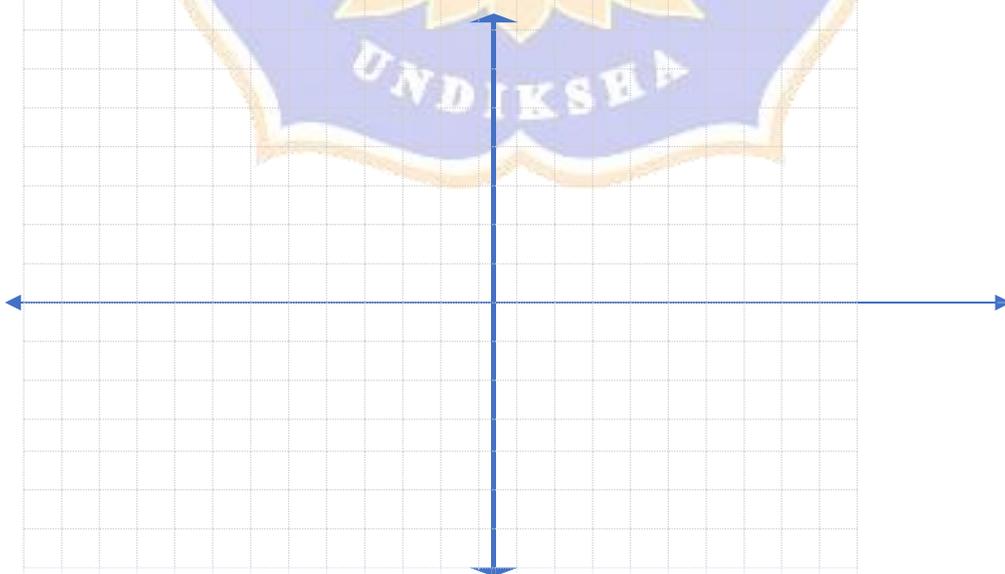
#### Persamaan Garis $y = 2x$

##### Tabel Koordinat

x	-2	-1	0	1	2
y	...	...	...	...	...
(x,y)	...	...	...	...	...

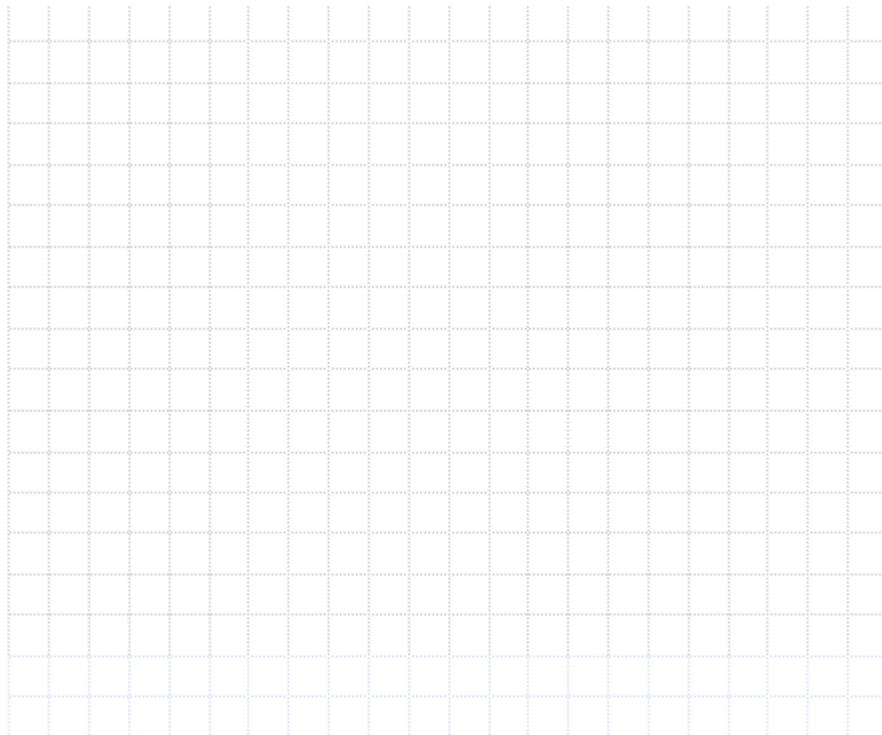
Titik potong dengan sumbu x : ( , )

Titik potong dengan sumbu y : ( , )

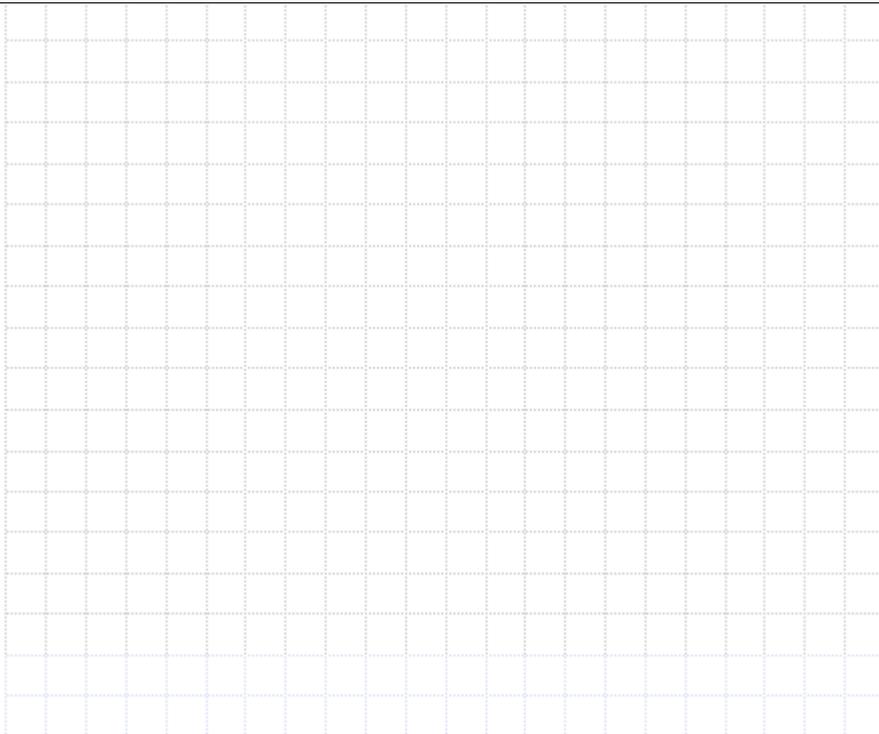


**Persamaan Garis  $y = 2x - 4$** 

Tabel Koordinat						Titik potong dengan sumbu x : ( , )	Titik potong dengan sumbu y : ( , )
x	-2	-1	0	1	2		
y	...	...	...	...	...		
(x,y)	...	...	...	...	...		

**Persamaan Garis  $y = x^2 + 2x - 3$** 

Tabel Koordinat						Titik potong dengan sumbu x : ( , )	Titik potong dengan sumbu y : ( , )
x	-3	-2	-1	0	1		
y	...	...	...	...	...		
(x,y)	...	...	...	...	...		



Amatilah gambar grafik yang telah kalian buat. Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini !

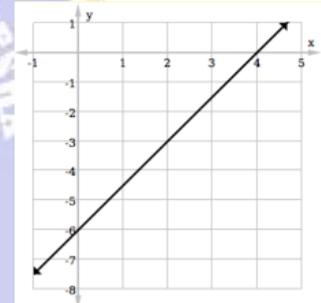
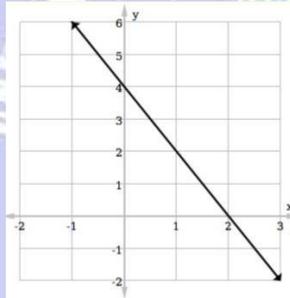
Bentuk Persamaan	Membentuk Garis Lurus	
	Ya	Tidak

- Bagaimana pangkat dari variabel  $x$  pada persamaan yang membentuk grafik garis lurus? Jawab :
- Bagaimana bentuk persamaan yang bisa membentuk garis lurus ? Jawab :
- Apa yang kelompokmu simpulkan tentang persamaan garis lurus? Jawab :

- Assesment Formatif 1  
Tanpa menggambar grafiknya , tentukan apakah persamaan di bawah ini dapat membentuk grafik garis lurus ?

Bentuk Persamaan	Membentuk Garis Lurus		Alasan
	Ya	Tidak	
$y = 3x + 12$			
$y = \frac{1}{2}x - 4$			
$y = x^2 - 5x + 6$			
$x + 5y + 10 = 0$			
$-3x + 4y + 12 = 0$			
$x^2 + y^2 = 25$			
$2x - 5y + 3 = 0$			
$4x + 2y = 8$			

- Asesmen Formatif 2  
Kerjakan tugas berikut secara mandiri !  
1. Temukan gradien garis pada grafik berikut ini !



- Hitunglah gradien dari garis dengan persamaan berikut !
  - $y = 3x + 2$
  - $18x - 6y + 24 = 0$
- Tentukan gradien yang melalui titik berikut !
  - Titik A (2,-5) dan titik B (-9,3)  
Titik Z (-2,-6)
  - Pangkal koordinat dan

- Assesmen Formatif 3

- Tentukan persamaan garis yang bergadien 2 dan melalui titik (2,3)
- Tentukan persamaan garis yang melalui titik (2,1) dan (3,5)

- Assesmen Formatif 4

- Tentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis  $y = 4x + 3$  dan melalui (4, 2)!
- Tentukan persamaan garis yang tegak lurus dengan garis  $2x + y + 5 = 0$  dan melalui titik (2,5)

Lampiran 06. Kisi-kisi Uji Coba Tes Kemampuan Analisis Matematis

**KISI-KISI UJI COBA TES KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIS**

Elemen/Materi : Aljabar/Persamaan Garis Lurus  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Alokasi Waktu : 120 Menit  
 Capaian : Di Akhir fase D peserta didik dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat kartesius  
 Pembelajaran

No. Soal	Indikator KAM	Indikator Soal
1	Memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan keteraturan dalam objek simbolis.	Diberikan beberapa titik pada bidang koordinat yang mengikuti aturan tertentu, Siswa mampu mengidentifikasi keteraturan dan menentukan persamaan garis ke-n sesuai keteraturan yang ditemukan.
2	Memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan keteraturan dalam situasi- situasi dunia nyata.	Diberikan situasi dunia nyata yang memiliki keteraturan berbentuk garis lurus, misalnya pertumbuhan tanaman. Siswa mampu mengenali pola keteraturan dalam fenomena nyata, memodelkannya dengan persamaan garis, dan serta membuat prediksi.
3	Menganalisis karakteristik melalui pengklasifikasian.	Diberikan beberapa persamaan garis atau karakteristik garis, siswa mampu mengelompokkan persamaan garis berdasarkan karakteristiknya, seperti garis sejajar, tegak lurus, atau berdasarkan nilai gradiennya.
4	Menganalisis dan menciptakan suatu keterhubungan. Menganalisis operasi melalui pengurutan. Mengidentifikasi unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan.	Diberikan gambar berbagai garis, siswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi hubungan antar garis (seperti sejajar, tegak lurus, atau berpotongan dengan sumbu koordinat).</li> <li>• Menentukan urutan langkah penyelesaian untuk menemukan persamaan garis berdasarkan informasi gradien dan persamaan garis lain.</li> <li>• Menganalisis unsur-unsur garis, termasuk gradien, titik potong dengan sumbu-x, dan titik potong dengan sumbu-y.</li> </ul>
5	Menguraikan suatu masalah menjadi bagian-bagian. Meneliti, mengkaji, serta menyusun kembali bagian-bagian masalah menjadi suatu kesatuan sehingga merupakan penyelesaian akhir	Diberikan soal tentang kemiringan jalur akses dalam suatu bangunan, siswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung kemiringan berdasarkan data ketinggian dan panjang lahan yang tersedia.</li> <li>• Menganalisis kecukupan panjang lahan untuk memenuhi standar kemiringan yang diberikan.</li> <li>• Membandingkan hasil perhitungan dengan batas kemiringan yang diperbolehkan untuk menentukan apakah lahan cukup untuk anak tangga dan jalur kursi roda.</li> <li>• Menyimpulkan solusi berdasarkan perhitungan yang dilakukan, termasuk kemungkinan alternatif jika lahan tidak mencukupi.</li> </ul>

## UJI COBA POST TEST KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIS

Waktu: 120 menit

**Perhatikan setiap butir soal dengan teliti serta kerjakan secara individu pada waktu yang telah ditentukan!**

---

---

1. Diketahui suatu garis melalui titik-titik berikut:

$(1,3), (2,5), (3,7), (4,9), (5,11)$

Analisislah apakah garis tersebut merupakan garis lurus! Apabila garis memotong sumbu-y, berapakah titik perpotongannya?

2. Sebuah tanaman tumbuh dengan pertumbuhan tinggi yang sama tiap harinya. Pada hari ke-2, tinggi tanaman 5 cm. Pada hari ke-5, tinggi tanaman menjadi 11 cm.

- Tentukan persamaan garis yang menggambarkan hubungan antara tinggi tanaman ( $y$  dalam cm) dan waktu ( $x$  dalam hari)!
- Prediksilah tinggi tanaman pada hari ke-10. Jelaskan cara menentukan jawabannya!

3. Diberikan lima persamaan garis berikut.

1)  $y = 2x + 3$

2)  $2y = 5 - x$

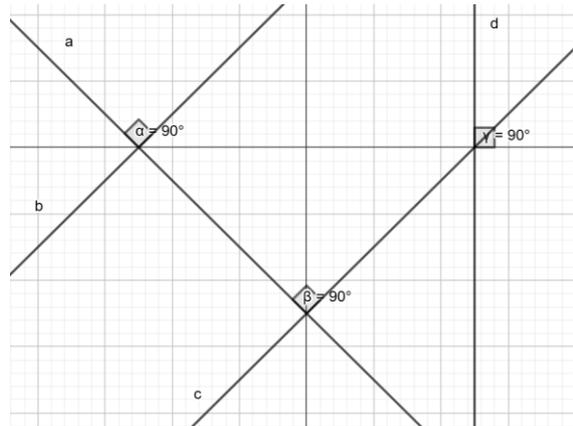
3)  $2x - y = 4$

4)  $x - 2y = -1$

5)  $2x + y = 6$

Kelompokkan persamaan garis di atas berdasarkan hubungan antar garis (sejajar atau tegak lurus), serta jelaskan alasan klasifikasi yang kamu buat berdasarkan karakteristik gradien pada masing-masing persamaan!

4. Perhatikan gambar berikut ini!



Kemudian jawablah pertanyaan berikut ini!

- Tentukan hubungan dari masing-masing garis tersebut! (misalkan sejajar dengan garis lain, berpotongan dengan sumbu-x, dan sebagainya)
- Apabila diketahui gradien garis c adalah 1 serta persamaan garis d adalah  $x = 5$ , bagaimana urutan penyelesaian untuk menentukan persamaan garis a, b, dan c?
- Tentukan unsur masing-masing garis! (contohnya gradien, dan titik potong terhadap sumbu x dan y)

5. Dalam proses konstruksi bangunan, terdapat aturan sebagai berikut!

- Untuk mengakomodasi pengguna kursi roda, kemiringan jalan tidak boleh melebihi 0,15.
- Kemiringan tidak boleh lebih dari 0,25 di area parkir yang aman.
- Kemiringan tidak boleh lebih dari 0,875 pada anak tangga bangunan.
- Untuk pejalan kaki, kemiringan trotoar tidak boleh lebih besar dari 0,325

Saat konstruksi lantai dasar sebuah bangunan yang memiliki ketinggian 80 cm dari permukaan tanah. panjang lahan yang disediakan untuk anak tangga dan akomodasi kursi roda adalah 5 meter. Diketahui bahwa lebar anak tangga dan akomodasi kursi roda yang akan dibuat adalah 150 cm. Jika lebar lahan belum diketahui, berikanlah pendapatmu apakah panjang lahan cukup untuk kedua hal tersebut!

Lampiran 08. Rubrik Penskoran Uji Coba Tes Kemampuan Analisis Matematis

A. Pedoman Penskoran Indikator Secara Umum

No	Indikator	Reaksi terhadap Soal/Masalah	Skor
1	Memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan dalam objek simbolis	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Hanya menyebutkan sebagian kecil keteraturan	1
		Menyebutkan sebagian besar keteraturan	2
		Menyebutkan seluruh atau menjelaskan sebagian keteraturan	3
		Menjelaskan seluruh keteraturan	4
2	Memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan dalam situasi-situasi dunia nyata	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Hanya menyebutkan sebagian kecil keteraturan	1
		Menyebutkan sebagian besar keteraturan	2
		Menyebutkan seluruh atau menjelaskan sebagian keteraturan	3
		Menjelaskan seluruh keteraturan	4
3	Menganalisis karakteristik melalui pengklasifikasian	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Menyebutkan karakteristik tanpa pengklasifikasian	1
		Mengklasifikasikan sebagian kecil	2
		Mengklasifikasikan sebagian besar	3
		Mengklasifikasikan seluruhnya	4
4	Menganalisis dan menciptakan suatu keterhubungan	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Menghubungkan dengan benar tanpa penjelasan	1
		Menghubungkan dengan penjelasan terbatas	2
		Menghubungkan dengan penjelasan cukup	3
		Menghubungkan dengan penjelasan lengkap	4
5	Menganalisis operasi melalui pengurutan	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Mengurutkan dengan benar tanpa penjelasan	1
		Mengurutkan dengan penjelasan terbatas	2
		Mengurutkan dengan penjelasan cukup	3
		Mengurutkan dengan penjelasan lengkap	4
6	Mengidentifikasi unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Mengidentifikasi salah satu unsur	1
		Mengidentifikasi sebagian kecil unsur	2
		Mengidentifikasi sebagian besar unsur	3
		Mengidentifikasi seluruh unsur	4
7	Menguraikan suatu masalah menjadi bagian-bagian	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Menguraikan dengan sebagian kecil benar	1
		Menguraikan dengan sebagian besar benar	2
		Menguraikan seluruhnya benar atau sebagian dengan penjelasan pendukung	3

		Menguraikan seluruhnya dengan penjelasan pendukung	4
8	Meneliti, mengkaji, serta menyusun kembali bagian-bagian masalah menjadi suatu kesatuan sehingga merupakan penyelesaian akhir	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Menyusun kembali dengan keliru	1
		Menyusun kembali sebagian kecil dengan benar	2
		Menyusun kembali sebagian besar dengan benar	3
		Menyusun kembali secara lengkap dan menyeluruh	4

## B. Pedoman Penskoran Butir Soal

### Penskoran No 1.

Pembahasan	Indikator Penskoran
<p>Perhatikan perubahan nilai x: 1→2,2→3,3→4,4→5 Perubahan x selalu bertambah 1. Perhatikan perubahan nilai y: 3→5,5→7,7→9,9→11 Perubahan y selalu bertambah 2. Dapat disimpulkan bahwa hubungan antara x dan y memiliki pola kenaikan tetap, yang merupakan ciri dari persamaan garis lurus.</p> <p>Persamaan garis lurus berbentuk <math>y=mx+c</math>, dengan m adalah gradien (<math>\frac{\Delta y}{\Delta x}</math>) dan c adalah konstanta</p> <p>Langkah 1: Menentukan gradien m  <math display="block">m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}</math> Pilih dua titik, misalnya (1,3) dan (2,5)  <math display="block">m = \frac{5 - 3}{2 - 1} = \frac{2}{1} = 2</math></p> <p>Langkah 2: Menentukan konstanta c  Substitusikan salah satu titik, misalnya (1,3) ke dalam persamaan  <math display="block">y = mx + c</math> <math display="block">3 = 2(1) + c</math> <math display="block">c = 3 - 2 = 1</math></p> <p>Jadi, persamaan garisnya adalah <math>y = 2x + 1</math>  Garis memotong sumbu-y dengan menstutitusikan nilai <math>x = 0</math> pada persamaan, maka didapatkan  <math display="block">y = 2(0) + 1 = 1</math>  Jadi titik perpotongan sumbu y adalah (0,1)</p>	<p>[Indikator KAM 1]  (0) Tidak Menjawab  (1) Menjawab persamaan bukan garis lurus  (2) Menggunakan konsep persamaan garis lurus, walaupun tidak mendapatkan persamaan garis dengan benar  (3) Menemukan dan menjelaskan hingga persamaan garis <math>y = 2x + 1</math>  (4) Mendapatkan titik perpotongan yakni (0,1)</p>

Penskoran No 2.

Pembahasan	Indikator Penskoran
<p>Diketahui:            Pada hari ke-2, tinggi tanaman <math>y = 5</math> cm.            Pada hari ke-5, tinggi tanaman <math>y = 11</math> cm.            Ditanyakan:            Persamaan garis yang menggambarkan hubungan antara tinggi tanaman (<math>y</math>) dan waktu (<math>x</math>), serta memprediksi tinggi tanaman pada hari ke-10.            Jawab:            Menentukan Persamaan Garis            Kita anggap hubungan antara tinggi tanaman (<math>y</math>) dan waktu (<math>x</math>) berbentuk persamaan garis lurus:  <math display="block">y = mx + c</math>           Untuk menentukan nilai <math>m</math> (gradien), gunakan rumus:  <math display="block">m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}</math>           Substitusi <math>(x_1, y_1) = (2,5)</math> dan <math>(x_2, y_2) = (5,11)</math>  <math display="block">m = \frac{11 - 5}{5 - 2} = \frac{6}{3} = 2</math>           Jadi, gradiennya adalah <math>m = 2</math>.            Selanjutnya, substitusi salah satu titik ke dalam persamaan <math>y = mx + c</math> untuk menentukan nilai  <math display="block">5 = 2(2) + c</math> <math display="block">5 = 4 + c</math> <math display="block">c = 1</math>           Sehingga, persamaan garis yang menggambarkan tinggi tanaman adalah:  <math display="block">y = 2x + 1</math>             Menentukan Tinggi Tanaman pada Hari ke-10            Gunakan persamaan yang telah ditemukan:  <math display="block">y = 2x + 1</math>           Substitusi <math>x = 10</math>  <math display="block">y = 2(10) + 1 = 20 + 1 = 21</math>           Jadi, tinggi tanaman pada hari ke-10 adalah 21 cm.</p>	<p>[Indikator KAM 2]            (0) Tidak Menjawab            (1) Membuat sebagian dari diketahui atau ditanya.            (2) Menggunakan konsep persamaan garis lurus walaupun belum mendapatkan persamaan garis dengan benar            (3) Mendapatkan persamaan garis dengan benar            (4) Mendapatkan tinggi tanaman dengan benar</p>

Penskoran No 3.

Pembahasan				Indikator Penskoran																								
<p>Untuk memudahkan pengklasifikasian melalui gradien, perlu untuk mengubah persamaan menjadi bentuk eksplisit persamaan garis yakni <math>y = mx + c</math>. Didapatkan tabel berikut</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Persamaan Garis</th> <th>Bentuk Eksplisit</th> <th>Gradien</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1)</td> <td><math>y = 2x + 3</math></td> <td><math>y = 2x + 3</math></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2)</td> <td><math>2y = 5 - x</math></td> <td><math>y = -\frac{1}{2}x + 5</math></td> <td><math>-\frac{1}{2}</math></td> </tr> <tr> <td>3)</td> <td><math>2x - y = 4</math></td> <td><math>y = 2x - 4</math></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4)</td> <td><math>x - 2y = -1</math></td> <td><math>y = \frac{1}{2}x + 1</math></td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> </tr> <tr> <td>5)</td> <td><math>2x + y = 6</math></td> <td><math>y = -2x + 6</math></td> <td>-2</td> </tr> </tbody> </table>				No	Persamaan Garis	Bentuk Eksplisit	Gradien	1)	$y = 2x + 3$	$y = 2x + 3$	2	2)	$2y = 5 - x$	$y = -\frac{1}{2}x + 5$	$-\frac{1}{2}$	3)	$2x - y = 4$	$y = 2x - 4$	2	4)	$x - 2y = -1$	$y = \frac{1}{2}x + 1$	$\frac{1}{2}$	5)	$2x + y = 6$	$y = -2x + 6$	-2	<p>[Indikator KAM 3]                      (0) Tidak menjawab                      (1) Menyebutkan beberapa gradien dengan benar                      (2) Menyebutkan seluruh gradien dengan benar                      (3) Mengklasifikasikan sebagian benar                      (4) Mengklasifikasikan seluruhnya benar</p>
No	Persamaan Garis	Bentuk Eksplisit	Gradien																									
1)	$y = 2x + 3$	$y = 2x + 3$	2																									
2)	$2y = 5 - x$	$y = -\frac{1}{2}x + 5$	$-\frac{1}{2}$																									
3)	$2x - y = 4$	$y = 2x - 4$	2																									
4)	$x - 2y = -1$	$y = \frac{1}{2}x + 1$	$\frac{1}{2}$																									
5)	$2x + y = 6$	$y = -2x + 6$	-2																									
<p>Mengelompokkan persamaan garis berdasarkan gradiennya.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Garis Sejajar</th> <th>Garis Tegak Lurus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Garis 1 dan garis 3</td> <td>Garis 1 dan garis 2 Garis 2 dan garis 3 Garis 4 dan garis 5</td> </tr> </tbody> </table>				Garis Sejajar	Garis Tegak Lurus	Garis 1 dan garis 3	Garis 1 dan garis 2 Garis 2 dan garis 3 Garis 4 dan garis 5																					
Garis Sejajar	Garis Tegak Lurus																											
Garis 1 dan garis 3	Garis 1 dan garis 2 Garis 2 dan garis 3 Garis 4 dan garis 5																											

Penskoran No 4.

Pembahasan	Indikator Penskoran
<p>a) Berdasarkan gambar, didapatkan sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garis b sejajar garis c</li> <li>• Garis a tegak lurus garis b dan c,</li> <li>• Garis d tegak lurus sumbu x dan sejajar sumbu y</li> </ul> <p>b) Berdasarkan gambar, urutan menentukan persamaan garis a, b, dan c adalah sebagai berikut.</p> <p>1) Karena telah diketahui persamaan garis d, maka dapat ditentukan titik potong terhadap sumbu x, yang juga titik potong terhadap garis c.                      Persamaan garis d (<math>x = 5</math>). Titik Potong terhadap sumbu-x adalah (5,0)</p> <p>2) Kemudian dengan gradien garis c dan titik perpotongan tersebut, didapatkan persamaan garis c.                      Pers. garis dengan gradien <math>m_c = 1</math> dan melalui titik (5,0) adalah  <math display="block">y - 0 = 1(x - 5)</math> <math display="block">y = x - 5</math></p>	<p>[Indikator KAM 4]                      Menjawab pertanyaan a)                      (0) Tidak menjawab                      (1) Menyebutkan 1 hubungan dengan benar                      (2) Menyebutkan 2 hubungan dengan benar                      (3) Menyebutkan 3 hubungan dengan benar                      (4) Menyebutkan seluruh hubungan garis dengan benar)</p> <hr/> <p>[Indikator KAM 5]                      Menjawab pertanyaan b)                      (0) Tidak menjawab                      (1) Menyebutkan salah satu tahapan dengan benar                      (2) Menyebutkan seluruh tahapan secara terurut</p>

3) Pada gambar perpotongan garis a dan c tepat pada sumbu y, sehingga dapat ditentukan persamaan garis a dengan gradien tegak lurus c.

Garis a dan c tegak lurus sehingga gradiennya

$$m_a \times m_c = -1$$

$$m_a \times 1 = -1$$

$$m_a = -1$$

Menentukan titik potong garis c terhadap sumbu-y (x=0)

$$y = x - 5$$

Substitusi (x=0) didapatkan

$$y = (0) - 5 = -5$$

Maka titik potong garis c terhadap sumbu-y adalah (0, -5)

Pers. garis dengan gradien  $m_a = -1$  dan melalui titik (0, -5) adalah

$$y - (-5) = -1(x - 0)$$

$$y = -x - 5$$

4) Menentukan persamaan garis b dengan gradien sejajar c dan melalui titik potong garis b terhadap sumbu x.

Garis a dan b tegak lurus sehingga gradiennya

$$m_a \times m_b = -1$$

$$-1 \times m_b = -1, \quad m_b = 1$$

Menentukan titik potong garis a terhadap sumbu-x (y=0)

$$y = -x - 5$$

Substitusi (x=0) didapatkan

$$0 = -x - 5, \quad x = -5$$

Maka titik potong garis c terhadap sumbu-y adalah (-5,0)

Pers. garis dengan gradien  $m_b = 1$  dan melalui titik (-5,0) adalah

$$y - (0) = 1(x - (-5))$$

$$y = x + 5$$

c) Unsur masing-masing garis dapat dijelaskan menggunakan tabel berikut.

Nama garis	Persamaan Garis	Gradien	Titik Potong sb-x	Titik Potong sb-y
a	$y = -x - 5$	-1	(-5,0)	(0,-5)
b	$y = x + 5$	1	(-5,0)	(0,5)
c	$y = x - 5$	1	(5,0)	(0,-5)
d	$x = 5$	Tidak ada	(5,0)	Tidak ada

(3) Menjelaskan urutan tahapan disertai perhitungan, tetapi terdapat kekeliruan perhitungan

(4) Menjawab dengan lengkap

[Indikator KAM 6]

Menjawab pertanyaan c)

(0) Tidak menjawab

(1) Menyebutkan salah satu dari gradien/titik potong dengan benar

(2) Menyebutkan kurang dari 6 dari gradien/titik potong dengan benar

(3) Menyebutkan lebih dari 6 tetapi tidak seluruhnya dari gradien/titik potong dengan benar

(4) Menyebutkan seluruh gradien/titik potong dengan benar

Penskoran No 5.

Pembahasan	Indikator Penskoran
<p>Diketahui:            Gradien akomodasi kursi roda <math>\leq 0,15</math>            Gradien anak tangga bangunan <math>\leq 0,875</math>            Tinggi lantai dasar = 80 cm            Lebar tangga dan akomodasi kursi roda adalah 150cm            Panjang lahan = 5 meter            Belum diketahui lebar lahan            Ditanyakan: Apakah panjang lahan cukup untuk akomodasi kursi roda dan anak tangga bangunan?</p>	<p>[Indikator KAM 7]            (0) Tidak menjawab            (1) Membuat sebagian kecil dari diketahui atau ditanya.            (2) Membuat besar dari diketahui dan ditanya            (3) Membuat seluruhnya dari diketahui dan ditanya serta menyebutkan bahwa lebar lahan belum diketahui            (4) Menguraikan implikasi dari lebar lahan yang belum diketahui</p>
<p>Jawab:            Tinggi lantai dasar 80 cm dan panjang lahan 5 m atau 500 cm. Dengan panjang lahan maksimum (500 cm) dapatkan gradien minimum yakni <math>\frac{80}{500} = 0,16</math>            Berdasarkan hal tersebut didapatkan sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradien anak tangga bangunan maksimum adalah 0,875 sehingga dapat memenuhi gradien minimum 0,16</li> <li>• Gradien akomodasi kursi roda maksimum adalah 0,15; sedangkan gradien minimum yang dapat dibuat pada lahan adalah 0,16 sehingga tidak dapat dibuat akomodasi kursi roda.</li> </ul> <p>Akan tetapi lebar lahan belum diketahui, sehingga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk memenuhi syarat akomodasi kursi roda, apabila lebar lahan memungkinkan maka akan dibuat lajur kursi roda ke arah lebar kursi roda, sehingga memenuhi kriteria gradien minimum 0,16.              Untuk memenuhi gradien 0,16 pada gradien kursi roda maka dibutuhkan tambahan lahan sebagai berikut:  <math>80: 0,15 = 533,33cm</math>              Dibutuhkan tambahan 33cm              Saat keduanya dibangun berdampingan, maka tambahan 33cm bisa didapatkan dari lebar anak tangga (150cm)              Maka dibutuhkan lebar lahan sebagai berikut:              Lebar lahan anak tangga: 150cm              Lebar lahan akomodasi kursi roda: 150cm              Dapat disimpulkan bahwa panjang lahan sudah cukup untuk membuat anak tangga bangunan, akan tetapi dibutuhkan lebar lahan sebanyak 3 meter untuk dapat membangun kedua hal tersebut.</li> </ul>	<p>[Indikator KAM 8]            (0) Tidak menjawab            (1) Menyimpulkan dengan keliru            (2) Menyimpulkan salah satu kesimpulan dengan benar            (3) Menyimpulkan kedua kesimpulan dengan benar            (4) Menyimpulkan secara lengkap beserta penjelasan pendukung</p>

## Lampiran 09. Lembar Validitas Tes Kemampuan Analisis Matematis Siswa

### LEMBAR VALIDITAS ISI (UJI PAKAR) I

#### INSTRUMEN TES KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS

##### A. Judul Penelitian

“Pengaruh Model Pembelajaran CORE dengan Scaffolding terhadap Kemampuan Analisis Matematis Siswa”

##### B. Identitas Peneliti

Nama : I Ketut Wahyu Krisnayana  
NIM : 2113011026  
Program Studi : Pendidikan Matematika

##### C. Identitas Instrumen Penelitian

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Capaian Pembelajaran : Di Akhir fase D peserta didik dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat Kartesius  
Jenis Soal : Uraian  
Alokasi Waktu : 2 JP

##### D. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap tes kemampuan analisis matematis dengan skala penilaian sebagai berikut.

1. Relevan
2. Tidak Relevan

##### E. Tabel Validasi Instrumen

No. Soal	Indikator Kemampuan Analisis Matematis	Indikator Soal	Penilaian	
			Relevan	Tidak Relevan
1	Memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan keteraturan dalam objek simbolis.	Diberikan beberapa titik pada bidang koordinat yang mengikuti aturan tertentu, Siswa mampu mengidentifikasi keteraturan dan menentukan persamaan garis ke-n sesuai keteraturan yang ditemukan.	✓	
2	Memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan keteraturan dalam situasi-situasi dunia nyata.	Diberikan situasi dunia nyata yang memiliki keteraturan berbentuk garis lurus, misalnya pertumbuhan tanaman. Siswa mampu mengenali pola keteraturan dalam fenomena nyata,	✓	

		memodelkannya dengan persamaan garis, dan serta membuat prediksi.		
3	Menganalisis karakteristik melalui pengklasifikasian.	Diberikan beberapa persamaan garis atau karakteristik garis, siswa mampu mengelompokkan persamaan garis berdasarkan karakteristiknya, seperti garis sejajar, tegak lurus, atau berdasarkan nilai gradiennya.	✓	
4	Menganalisis dan menciptakan suatu keterhubungan.	Diberikan gambar berbagai garis, siswa dapat: -Mengidentifikasi hubungan antar garis (seperti sejajar, tegak lurus, atau berpotongan dengan sumbu koordinat).	✓	
	Menganalisis operasi melalui pengurutan.	-Menentukan urutan langkah penyelesaian untuk menemukan persamaan garis berdasarkan informasi gradien dan persamaan garis lain.		
	Mengidentifikasi unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan.	-Menganalisis unsur-unsur garis. termasuk gradien, titik potong dengan sumbu-x, dan titik potong dengan sumbu-y.		
5	Menguraikan suatu masalah menjadi bagian-bagian	Diberikan soal tentang kemiringan jalur akses dalam suatu bangunan, siswa dapat: -Menghitung kemiringan berdasarkan data ketinggian dan panjang lahan yang tersedia.	✓	
	Meneliti, mengkaji, serta menyusun kembali bagian-bagian masalah menjadi suatu kesatuan sehingga merupakan penyelesaian akhir	-Menganalisis kecukupan panjang lahan untuk memenuhi standar kemiringan yang diberikan. -Membandingkan hasil perhitungan dengan batas kemiringan yang diperbolehkan untuk menentukan apakah lahan cukup untuk anak tangga dan jalur kursi roda. -Menyimpulkan solusi berdasarkan perhitungan yang dilakukan, termasuk kemungkinan alternatif jika lahan tidak mencukupi.		

Singaraja, 19 Februari 2025  
Pakar I



I Nyoman Budavana, S.Pd., M.Sc.  
199010242020121005

**LEMBAR VALIDITAS ISI (UJI PAKAR) 2**

**INSTRUMEN TES KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIS SISWA KELAS VIII  
SMP PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS**

**A. Judul Penelitian**

“Pengaruh Model Pembelajaran CORE dengan Scaffolding terhadap Kemampuan Analisis Matematis Siswa”

**B. Identitas Peneliti**

Nama : I Ketut Wahyu Krisnayana  
NIM : 2113011026  
Program Studi : Pendidikan Matematika

**C. Identitas Instrumen Penelitian**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Capaian Pembelajaran : Di Akhir fase D peserta didik dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat Kartesius  
Jenis Soal : Uraian  
Alokasi Waktu : 2 JP

**D. Petunjuk Pengisian**

Berilah tanda centang ( $\checkmark$ ) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap tes kemampuan analisis matematis dengan skala penilaian sebagai berikut.

1. Relevan
2. Tidak Relevan

**E. Tabel Validasi Instrumen**

No. Soal	Indikator Kemampuan Analisis Matematis	Indikator Soal	Penilaian	
			Relevan	Tidak Relevan
1	Memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan keteraturan dalam objek simbolis.	Diberikan beberapa titik pada bidang koordinat yang mengikuti aturan tertentu, Siswa mampu mengidentifikasi keteraturan dan menentukan persamaan garis ke-n sesuai keteraturan yang ditemukan.	$\checkmark$	
2	Memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan keteraturan dalam situasi-situasi dunia nyata.	Diberikan situasi dunia nyata yang memiliki keteraturan berbentuk garis lurus, misalnya pertumbuhan tanaman. Siswa mampu mengenali pola keteraturan dalam fenomena nyata,	$\checkmark$	

3	Menganalisis karakteristik melalui pengklasifikasian.	memodelkannya dengan persamaan garis, dan serta membuat prediksi. Diberikan beberapa persamaan garis atau karakteristik garis, siswa mampu mengelompokkan persamaan garis berdasarkan karakteristiknya, seperti garis sejajar, tegak lurus, atau berdasarkan nilai gradiennya.	✓	
4	Menganalisis dan menciptakan suatu keterhubungan. Menganalisis operasi melalui pengurutan. Mengidentifikasi unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan.	Diberikan gambar berbagai garis, siswa dapat: -Mengidentifikasi hubungan antar garis (seperti sejajar, tegak lurus, atau berpotongan dengan sumbu koordinat). -Menentukan urutan langkah penyelesaian untuk menemukan persamaan garis berdasarkan informasi gradien dan persamaan garis lain. -Menganalisis unsur-unsur garis, termasuk gradien, titik potong dengan sumbu-x, dan titik potong dengan sumbu-y.	✓	
5	Menguraikan suatu masalah menjadi bagian-bagian Meneliti, mengkaji, serta menyusun kembali bagian-bagian masalah menjadi suatu kesatuan sehingga merupakan penyelesaian akhir	Diberikan soal tentang kemiringan jalur akses dalam suatu bangunan, siswa dapat: -Menghitung kemiringan berdasarkan data ketinggian dan panjang lahan yang tersedia. -Menganalisis kecukupan panjang lahan untuk memenuhi standar kemiringan yang diberikan. -Membandingkan hasil perhitungan dengan batas kemiringan yang diperbolehkan untuk menentukan apakah lahan cukup untuk anak tangga dan jalur kursi roda. -Menyimpulkan solusi berdasarkan perhitungan yang dilakukan, termasuk kemungkinan alternatif jika lahan tidak mencukupi.	✓	

Singaraja, 20 Februari 2025  
Pakar 2



Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd.  
198107102008012021

Lampiran 10. Uji Validitas Isi

ANALISIS VALIDITAS ISI  
TES KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIS

Validator 1 : I Nyoman Budayana, S.Pd.,M.Sc

Validator 2 : Ketut Yury Cynthia, S.Pd

Hasil Penilaian Dua Pakar

Penilai I		Penilai II	
Kurang Relevan (skor 1 s/d 2)	Sangat Relevan (skor 3 s/d 4)	Kurang Relevan (skor 1 s/d 2)	Sangat Relevan (skor 3 s/d 4)
	1,2,3,4,5		1,2,3,4,5

Matriks Tabulasi Silang

		Penilai I	
		(Skor 1 s/d 2) Kurang Relevan	(Skor 3 s/d 4) Sangat Relevan
Penilai II	(Skor 1 s/d 2) Kurang Relevan	-	-
	(Skor 3 s/d 4) Sangat Relevan	-	5

$$\text{Validitas isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{5}{5} = 1$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh validitas isi yaitu 1. Jadi, validitas isi instrumen tes uji coba kemampuan analisis matematis dinyatakan sangat baik dan layak digunakan.

Lampiran 11. Skor Uji Coba Tes Kemampuan Analisis Matematis

SKOR TES KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIS YANG DIUJICOBAKAN

Nomor Responden	Indikator Penskoran Kemampuan Analisis Matematis								Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	4	4	4	4	3	4	3	3	29	90.625
2	4	4	4	4	0	0	2	3	21	65.625
3	4	4	3	1	1	1	3	3	20	62.5
4	3	3	2	2	2	2	0	0	14	43.75
5	4	4	3	4	3	3	2	2	25	78.125
6	3	3	3	2	2	2	2	2	19	59.375
7	4	4	4	4	3	4	3	3	29	90.625
8	3	3	2	2	2	2	0	0	14	43.75
9	4	4	4	4	3	4	3	3	29	90.625
10	4	4	3	4	3	4	0	0	22	68.75
11	4	4	3	4	3	4	3	3	28	87.5
12	3	3	3	2	2	2	2	2	19	59.375
13	4	4	3	4	3	4	2	2	26	81.25
14	4	4	4	4	3	3	2	2	26	81.25
15	4	4	3	4	1	3	2	3	24	75
16	4	4	3	4	2	4	2	1	24	75
17	4	4	3	4	3	4	3	3	28	87.5
18	4	4	3	4	3	3	3	3	27	84.375
19	4	4	3	4	3	4	0	0	22	68.75
20	3	3	3	2	2	3	2	2	20	62.5
21	4	4	3	4	2	4	2	2	25	78.125
22	4	4	3	4	2	4	2	2	25	78.125
23	4	4	4	4	3	3	2	2	26	81.25
24	4	4	3	4	0	0	3	3	21	65.625
25	3	3	3	2	2	3	2	2	20	62.5
26	4	4	3	4	2	4	2	2	25	78.125
27	3	3	3	2	2	3	2	2	20	62.5
28	4	4	4	4	3	4	3	3	29	90.625
29	4	4	3	4	2	4	2	2	25	78.125
30	4	4	4	4	3	3	2	2	26	81.25
31	4	4	3	4	3	4	3	3	28	87.5
32	3	3	3	2	3	2	2	2	20	62.5

## Lampiran 12. Uji Validitas Butir Soal dan Reliabilitas

### Uji Validitas Butir Soal

		Correlations								
		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	Total
11	Pearson Correlation	1	1.000**	.480**	.842**	.128	.347	.361*	.362*	.763**
	Sig. (2-tailed)		.000	.005	.000	.485	.052	.042	.042	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32
12	Pearson Correlation	1.000**	1	.480**	.842**	.128	.347	.361*	.362*	.763**
	Sig. (2-tailed)	.000		.005	.000	.485	.052	.042	.042	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32
13	Pearson Correlation	.480**	.480**	1	.466**	.219	.136	.503**	.529**	.660**
	Sig. (2-tailed)	.005	.005		.007	.228	.457	.003	.002	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32
14	Pearson Correlation	.842**	.842**	.466**	1	.266	.487**	.223	.232	.772**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.007		.141	.005	.220	.201	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32
15	Pearson Correlation	.128	.128	.219	.266	1	.723**	.015	-.115	.507**
	Sig. (2-tailed)	.485	.485	.228	.141		.000	.933	.532	.003
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32
16	Pearson Correlation	.347	.347	.136	.487**	.723**	1	.057	-.063	.636**
	Sig. (2-tailed)	.052	.052	.457	.005	.000		.757	.732	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32
17	Pearson Correlation	.361*	.361*	.503**	.223	.015	.057	1	.947**	.656**
	Sig. (2-tailed)	.042	.042	.003	.220	.933	.757		.000	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32
18	Pearson Correlation	.362*	.362*	.529**	.232	-.115	-.063	.947**	1	.601**
	Sig. (2-tailed)	.042	.042	.002	.201	.532	.732	.000		.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Total	Pearson Correlation	.763**	.763**	.660**	.772**	.507**	.636**	.656**	.601**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.003	.000	.000	.000	
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



### Uji Reliabilitas

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	32	100.0

#### Reliability Statistics

Cronbach's	N of Items
Alpha	8
.776	

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Lampiran 13. Kisi-kisi Posttest Kemampuan Analisis Matematis

**KISI-KISI TES KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIS**

Elemen/Materi	: Aljabar/Persamaan Garis Lurus
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Alokasi Waktu	: 120 Menit
Capaian Pembelajaran	: Di Akhir fase D peserta didik dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat kartesius

No. Soal	Indikator KAM	Indikator Soal
1	Memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan keteraturan dalam objek simbolis.	Diberikan beberapa titik pada bidang koordinat yang mengikuti aturan tertentu, Siswa mampu mengidentifikasi keteraturan dan menentukan persamaan garis ke-n sesuai keteraturan yang ditemukan.
2	Memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan keteraturan dalam situasi- situasi dunia nyata.	Diberikan situasi dunia nyata yang memiliki keteraturan berbentuk garis lurus, misalnya pertumbuhan tanaman. Siswa mampu mengenali pola keteraturan dalam fenomena nyata, memodelkannya dengan persamaan garis, dan serta membuat prediksi.
3	Menganalisis karakteristik melalui pengklasifikasian.	Diberikan beberapa persamaan garis atau karakteristik garis, siswa mampu mengelompokkan persamaan garis berdasarkan karakteristiknya, seperti garis sejajar, tegak lurus, atau berdasarkan nilai gradiennya.
4	Menganalisis dan menciptakan suatu keterhubungan.	Diberikan gambar berbagai garis, siswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi hubungan antar garis (seperti sejajar, tegak lurus, atau berpotongan dengan sumbu koordinat).</li> <li>• Menentukan urutan langkah penyelesaian untuk menemukan persamaan garis berdasarkan informasi gradien dan persamaan garis lain.</li> <li>• Menganalisis unsur-unsur garis, termasuk gradien, titik potong dengan sumbu-x, dan titik potong dengan sumbu-y.</li> </ul>
	Menganalisis operasi melalui pengurutan.	
	Mengidentifikasi unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan.	
5	Menguraikan suatu masalah menjadi bagian-bagian.	Diberikan soal tentang kemiringan jalur akses dalam suatu bangunan, siswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung kemiringan berdasarkan data ketinggian dan panjang lahan yang tersedia.</li> <li>• Menganalisis kecukupan panjang lahan untuk memenuhi standar kemiringan yang diberikan.</li> <li>• Membandingkan hasil perhitungan dengan batas kemiringan yang diperbolehkan untuk menentukan apakah lahan cukup untuk anak tangga dan jalur kursi roda.</li> <li>• Menyimpulkan solusi berdasarkan perhitungan yang dilakukan, termasuk kemungkinan alternatif jika lahan tidak mencukupi.</li> </ul>
	Meneliti, mengkaji, serta menyusun kembali bagian-bagian masalah menjadi suatu kesatuan sehingga merupakan penyelesaian akhir	

## POSTTEST KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIS

Waktu: 120 menit

**Perhatikan setiap butir soal dengan teliti serta kerjakan secara individu pada waktu yang telah ditentukan!**

---

---

1. Diketahui suatu garis melalui titik-titik berikut:

(1,3), (2,5), (3,7), (4,9), (5,11)

Analisislah apakah garis tersebut merupakan garis lurus! Apabila garis memotong sumbu-y, berapakah titik perpotongannya?

2. Sebuah tanaman tumbuh dengan pertumbuhan tinggi yang sama tiap harinya. Pada hari ke-2, tinggi tanaman 5 cm. Pada hari ke-5, tinggi tanaman menjadi 11 cm.

c) Tentukan persamaan garis yang menggambarkan hubungan antara tinggi tanaman ( $y$  dalam cm) dan waktu ( $x$  dalam hari)!

d) Prediksilah tinggi tanaman pada hari ke-10. Jelaskan cara menentukan jawabannya!

3. Diberikan lima persamaan garis berikut.

6)  $y = 2x + 3$

7)  $2y = 5 - x$

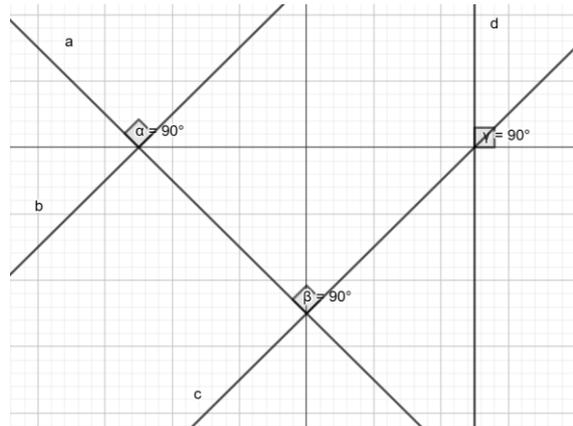
8)  $2x - y = 4$

9)  $x - 2y = -1$

10)  $2x + y = 6$

Kelompokkan persamaan garis di atas berdasarkan hubungan antar garis (sejajar atau tegak lurus), serta jelaskan alasan klasifikasi yang kamu buat berdasarkan karakteristik gradien pada masing-masing persamaan!

4. Perhatikan gambar berikut ini!



Kemudian jawablah pertanyaan berikut ini!

- d) Tentukan hubungan dari masing-masing garis tersebut! (misalkan sejajar dengan garis lain, berpotongan dengan sumbu-x, dan sebagainya)
- e) Apabila diketahui gradien garis c adalah 1 serta persamaan garis d adalah  $x = 5$ , bagaimana urutan penyelesaian untuk menentukan persamaan garis a, b, dan c?
- f) Tentukan unsur masing-masing garis! (contohnya gradien, dan titik potong terhadap sumbu x dan y)

5. Dalam proses konstruksi bangunan, terdapat aturan sebagai berikut!

- Untuk mengakomodasi pengguna kursi roda, kemiringan jalan tidak boleh melebihi 0,15.
- Kemiringan tidak boleh lebih dari 0,25 di area parkir yang aman.
- Kemiringan tidak boleh lebih dari 0,875 pada anak tangga bangunan.
- Untuk pejalan kaki, kemiringan trotoar tidak boleh lebih besar dari 0,325

Saat konstruksi lantai dasar sebuah bangunan yang memiliki ketinggian 80 cm dari permukaan tanah. panjang lahan yang disediakan untuk anak tangga dan akomodasi kursi roda adalah 5 meter. Diketahui bahwa lebar anak tangga dan akomodasi kursi roda yang akan dibuat adalah 150 cm. Jika lebar lahan belum diketahui, berikanlah pendapatmu apakah panjang lahan cukup untuk kedua hal tersebut!

Lampiran 15. Rubrik Penskoran Posttest Kemampuan Analisis Matematis

A. Pedoman Penskoran Indikator Secara Umum

No	Indikator	Reaksi terhadap Soal/Masalah	Skor
1	Memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan dalam objek simbolis	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Hanya menyebutkan sebagian kecil keteraturan	1
		Menyebutkan sebagian besar keteraturan	2
		Menyebutkan seluruh atau menjelaskan sebagian keteraturan	3
		Menjelaskan seluruh keteraturan	4
2	Memperhatikan pola-pola, struktur, atau keteraturan dalam situasi-situasi dunia nyata	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Hanya menyebutkan sebagian kecil keteraturan	1
		Menyebutkan sebagian besar keteraturan	2
		Menyebutkan seluruh atau menjelaskan sebagian keteraturan	3
		Menjelaskan seluruh keteraturan	4
3	Menganalisis karakteristik melalui pengklasifikasian	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Menyebutkan karakteristik tanpa pengklasifikasian	1
		Mengklasifikasikan sebagian kecil	2
		Mengklasifikasikan sebagian besar	3
		Mengklasifikasikan seluruhnya	4
4	Menganalisis dan menciptakan suatu keterhubungan	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Menghubungkan dengan benar tanpa penjelasan	1
		Menghubungkan dengan penjelasan terbatas	2
		Menghubungkan dengan penjelasan cukup	3
		Menghubungkan dengan penjelasan lengkap	4
5	Menganalisis operasi melalui pengurutan	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Mengurutkan dengan benar tanpa penjelasan	1
		Mengurutkan dengan penjelasan terbatas	2
		Mengurutkan dengan penjelasan cukup	3
		Mengurutkan dengan penjelasan lengkap	4
6	Mengidentifikasi unsur-unsur yang terkandung dalam suatu hubungan	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Mengidentifikasi salah satu unsur	1
		Mengidentifikasi sebagian kecil unsur	2
		Mengidentifikasi sebagian besar unsur	3
		Mengidentifikasi seluruh unsur	4
7	Menguraikan suatu masalah menjadi bagian-bagian	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Menguraikan dengan sebagian kecil benar	1
		Menguraikan dengan sebagian besar benar	2
		Menguraikan seluruhnya benar atau sebagian dengan penjelasan pendukung	3

		Menguraikan seluruhnya dengan penjelasan pendukung	4
8	Meneliti, mengkaji, serta menyusun kembali bagian-bagian masalah menjadi suatu kesatuan sehingga merupakan penyelesaian akhir	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan	0
		Menyusun kembali dengan keliru	1
		Menyusun kembali sebagian kecil dengan benar	2
		Menyusun kembali sebagian besar dengan benar	3
		Menyusun kembali secara lengkap dan menyeluruh	4

## B. Pedoman Penskoran Butir Soal

### Penskoran No 1.

Pembahasan	Indikator Penskoran
<p>Perhatikan perubahan nilai x: 1→2,2→3,3→4,4→5 Perubahan x selalu bertambah 1. Perhatikan perubahan nilai y: 3→5,5→7,7→9,9→11 Perubahan y selalu bertambah 2. Dapat disimpulkan bahwa hubungan antara x dan y memiliki pola kenaikan tetap, yang merupakan ciri dari persamaan garis lurus.</p> <p>Persamaan garis lurus berbentuk <math>y=mx+c</math>, dengan m adalah gradien (<math>\frac{\Delta y}{\Delta x}</math>) dan c adalah konstanta</p> <p>Langkah 1: Menentukan gradien m  <math display="block">m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}</math> Pilih dua titik, misalnya (1,3) dan (2,5)  <math display="block">m = \frac{5 - 3}{2 - 1} = \frac{2}{1} = 2</math></p> <p>Langkah 2: Menentukan konstanta c  Substitusikan salah satu titik, misalnya (1,3) ke dalam persamaan  <math display="block">y = mx + c</math> <math display="block">3 = 2(1) + c</math> <math display="block">c = 3 - 2 = 1</math></p> <p>Jadi, persamaan garisnya adalah <math>y = 2x + 1</math>  Garis memotong sumbu-y dengan menstutitusikan nilai <math>x = 0</math> pada persamaan, maka didapatkan  <math display="block">y = 2(0) + 1 = 1</math>  Jadi titik perpotongan sumbu y adalah (0,1)</p>	<p>[Indikator KAM 1]  (0) Tidak Menjawab  (1) Menjawab persamaan bukan garis lurus  (2) Menggunakan konsep persamaan garis lurus, walaupun tidak mendapatkan persamaan garis dengan benar  (3) Menemukan dan menjelaskan hingga persamaan garis <math>y = 2x + 1</math>  (4) Mendapatkan titik perpotongan yakni (0,1)</p>

Penskoran No 2.

Pembahasan	Indikator Penskoran
<p>Diketahui:                      Pada hari ke-2, tinggi tanaman <math>y = 5</math> cm.                      Pada hari ke-5, tinggi tanaman <math>y = 11</math> cm.                      Ditanyakan:                      Persamaan garis yang menggambarkan hubungan antara tinggi tanaman (<math>y</math>) dan waktu (<math>x</math>), serta memprediksi tinggi tanaman pada hari ke-10.                      Jawab:                      Menentukan Persamaan Garis                      Kita anggap hubungan antara tinggi tanaman (<math>y</math>) dan waktu (<math>x</math>) berbentuk persamaan garis lurus:  <math display="block">y = mx + c</math>                     Untuk menentukan nilai <math>m</math> (gradien), gunakan rumus:  <math display="block">m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}</math>                     Substitusi <math>(x_1, y_1) = (2,5)</math> dan <math>(x_2, y_2) = (5,11)</math>  <math display="block">m = \frac{11 - 5}{5 - 2} = \frac{6}{3} = 2</math>                     Jadi, gradiennya adalah <math>m = 2</math>.                      Selanjutnya, substitusi salah satu titik ke dalam persamaan <math>y = mx + c</math> untuk menentukan nilai  <math display="block">5 = 2(2) + c</math> <math display="block">5 = 4 + c</math> <math display="block">c = 1</math>                     Sehingga, persamaan garis yang menggambarkan tinggi tanaman adalah:  <math display="block">y = 2x + 1</math>                     Menentukan Tinggi Tanaman pada Hari ke-10                      Gunakan persamaan yang telah ditemukan:  <math display="block">y = 2x + 1</math>                     Substitusi <math>x = 10</math>  <math display="block">y = 2(10) + 1 = 20 + 1 = 21</math>                     Jadi, tinggi tanaman pada hari ke-10 adalah 21 cm.</p>	<p>[Indikator KAM 2]                      (0) Tidak Menjawab                      (1) Membuat sebagian dari diketahui atau ditanya.                      (2) Menggunakan konsep persamaan garis lurus walaupun belum mendapatkan persamaan garis dengan benar                      (3) Mendapatkan persamaan garis dengan benar                      (4) Mendapatkan tinggi tanaman dengan benar</p>

Penskoran No 3.

Pembahasan				Indikator Penskoran																								
<p>Untuk memudahkan pengklasifikasian melalui gradien, perlu untuk mengubah persamaan menjadi bentuk eksplisit persamaan garis yakni <math>y = mx + c</math>. Didapatkan tabel berikut</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Persamaan Garis</th> <th>Bentuk Eksplisit</th> <th>Gradien</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1)</td> <td><math>y = 2x + 3</math></td> <td><math>y = 2x + 3</math></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2)</td> <td><math>2y = 5 - x</math></td> <td><math>y = -\frac{1}{2}x + 5</math></td> <td><math>-\frac{1}{2}</math></td> </tr> <tr> <td>3)</td> <td><math>2x - y = 4</math></td> <td><math>y = 2x - 4</math></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4)</td> <td><math>x - 2y = -1</math></td> <td><math>y = \frac{1}{2}x + 1</math></td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> </tr> <tr> <td>5)</td> <td><math>2x + y = 6</math></td> <td><math>y = -2x + 6</math></td> <td>-2</td> </tr> </tbody> </table>				No	Persamaan Garis	Bentuk Eksplisit	Gradien	1)	$y = 2x + 3$	$y = 2x + 3$	2	2)	$2y = 5 - x$	$y = -\frac{1}{2}x + 5$	$-\frac{1}{2}$	3)	$2x - y = 4$	$y = 2x - 4$	2	4)	$x - 2y = -1$	$y = \frac{1}{2}x + 1$	$\frac{1}{2}$	5)	$2x + y = 6$	$y = -2x + 6$	-2	<p>[Indikator KAM 3]                      (0) Tidak menjawab                      (1) Menyebutkan beberapa gradien dengan benar                      (2) Menyebutkan seluruh gradien dengan benar                      (3) Mengklasifikasikan sebagian benar                      (4) Mengklasifikasikan seluruhnya benar</p>
No	Persamaan Garis	Bentuk Eksplisit	Gradien																									
1)	$y = 2x + 3$	$y = 2x + 3$	2																									
2)	$2y = 5 - x$	$y = -\frac{1}{2}x + 5$	$-\frac{1}{2}$																									
3)	$2x - y = 4$	$y = 2x - 4$	2																									
4)	$x - 2y = -1$	$y = \frac{1}{2}x + 1$	$\frac{1}{2}$																									
5)	$2x + y = 6$	$y = -2x + 6$	-2																									
<p>Mengelompokkan persamaan garis berdasarkan gradiennya.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Garis Sejajar</th> <th>Garis Tegak Lurus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Garis 1 dan garis 3</td> <td>Garis 1 dan garis 2 Garis 2 dan garis 3 Garis 4 dan garis 5</td> </tr> </tbody> </table>				Garis Sejajar	Garis Tegak Lurus	Garis 1 dan garis 3	Garis 1 dan garis 2 Garis 2 dan garis 3 Garis 4 dan garis 5																					
Garis Sejajar	Garis Tegak Lurus																											
Garis 1 dan garis 3	Garis 1 dan garis 2 Garis 2 dan garis 3 Garis 4 dan garis 5																											

Penskoran No 4.

Pembahasan	Indikator Penskoran
<p>d) Berdasarkan gambar, didapatkan sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garis b sejajar garis c</li> <li>• Garis a tegak lurus garis b dan c,</li> <li>• Garis d tegak lurus sumbu x dan sejajar sumbu y</li> </ul> <p>e) Berdasarkan gambar, urutan menentukan persamaan garis a, b, dan c adalah sebagai berikut.</p> <p>5) Karena telah diketahui persamaan garis d, maka dapat ditentukan titik potong terhadap sumbu x, yang juga titik potong terhadap garis c.                      Persamaan garis d (<math>x = 5</math>). Titik Potong terhadap sumbu-x adalah (5,0)</p> <p>6) Kemudian dengan gradien garis c dan titik perpotongan tersebut, didapatkan persamaan garis c.                      Pers. garis dengan gradien <math>m_c = 1</math> dan melalui titik (5,0) adalah  <math display="block">y - 0 = 1(x - 5)</math> <math display="block">y = x - 5</math></p>	<p>[Indikator KAM 4]                      Menjawab pertanyaan a)                      (0) Tidak menjawab                      (1) Menyebutkan 1 hubungan dengan benar                      (2) Menyebutkan 2 hubungan dengan benar                      (3) Menyebutkan 3 hubungan dengan benar                      (4) Menyebutkan seluruh hubungan garis dengan benar)</p> <hr/> <p>[Indikator KAM 5]                      Menjawab pertanyaan b)                      (0) Tidak menjawab                      (1) Menyebutkan salah satu tahapan dengan benar                      (2) Menyebutkan seluruh tahapan secara terurut</p>

7) Pada gambar perpotongan garis a dan c tepat pada sumbu y, sehingga dapat ditentukan persamaan garis a dengan gradien tegak lurus c.

Garis a dan c tegak lurus sehingga gradiennya  $m_a \times m_c = -1$

$$m_a \times 1 = -1$$

$$m_a = -1$$

Menentukan titik potong garis c terhadap sumbu-y ( $x=0$ )

$$y = x - 5$$

Substitusi ( $x=0$ ) didapatkan

$$y = (0) - 5 = -5$$

Maka titik potong garis c terhadap sumbu-y adalah  $(0, -5)$

Pers. garis dengan gradien  $m_a = -1$  dan melalui titik  $(0, -5)$  adalah

$$y - (-5) = -1(x - 0)$$

$$y = -x - 5$$

8) Menentukan persamaan garis b dengan gradien sejajar c dan melalui titik potong garis b terhadap sumbu x.

Garis a dan b tegak lurus sehingga gradiennya  $m_a \times m_b = -1$

$$-1 \times m_b = -1, \quad m_b = 1$$

Menentukan titik potong garis a terhadap sumbu-x ( $y=0$ )

$$y = -x - 5$$

Substitusi ( $x=0$ ) didapatkan

$$0 = -x - 5, \quad x = -5$$

Maka titik potong garis c terhadap sumbu-y adalah  $(-5,0)$

Pers. garis dengan gradien  $m_b = 1$  dan melalui titik  $(-5,0)$  adalah

$$y - (0) = 1(x - (-5))$$

$$y = x + 5$$

f) Unsur masing-masing garis dapat dijelaskan menggunakan tabel berikut.

Nama garis	Persamaan Garis	Gradien	Titik Potong sb-x	Titik Potong sb-y
a	$y = -x - 5$	-1	$(-5,0)$	$(0,-5)$
b	$y = x + 5$	1	$(-5,0)$	$(0,5)$
c	$y = x - 5$	1	$(5,0)$	$(0,-5)$
d	$x = 5$	Tidak ada	$(5,0)$	Tidak ada

(3) Menjelaskan urutan tahapan disertai perhitungan, tetapi terdapat kekeliruan perhitungan

(4) Menjawab dengan lengkap

[Indikator KAM 6]

Menjawab pertanyaan c)

(0) Tidak menjawab

(1) Menyebutkan salah satu dari gradien/titik potong dengan benar

(2) Menyebutkan kurang dari 6 dari gradien/titik potong dengan benar

(3) Menyebutkan lebih dari 6 tetapi tidak seluruhnya dari gradien/titik potong dengan benar

(4) Menyebutkan seluruh gradien/titik potong dengan benar

Penskoran No 5.

Pembahasan	Indikator Penskoran
<p>Diketahui:                      Gradien akomodasi kursi roda <math>\leq 0,15</math>                      Gradien anak tangga bangunan <math>\leq 0,875</math>                      Tinggi lantai dasar = 80 cm                      Lebar tangga dan akomodasi kursi roda adalah 150cm                      Panjang lahan = 5 meter                      Belum diketahui lebar lahan                      Ditanyakan: Apakah panjang lahan cukup untuk akomodasi kursi roda dan anak tangga bangunan?</p>	<p>[Indikator KAM 7]                      (0) Tidak menjawab                      (1) Membuat sebagian kecil dari diketahui atau ditanya.                      (2) Membuat besar dari diketahui dan ditanya                      (3) Membuat seluruhnya dari diketahui dan ditanya serta menyebutkan bahwa lebar lahan belum diketahui                      (4) Menguraikan implikasi dari lebar lahan yang belum diketahui</p>
<p>Jawab:                      Tinggi lantai dasar 80 cm dan panjang lahan 5 m atau 500 cm. Dengan panjang lahan maksimum (500 cm) dapatkan gradien minimum yakni <math>\frac{80}{500} = 0,16</math>                      Berdasarkan hal tersebut didapatkan sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradien anak tangga bangunan maksimum adalah 0,875 sehingga dapat memenuhi gradien minimum 0,16</li> <li>• Gradien akomodasi kursi roda maksimum adalah 0,15; sedangkan gradien minimum yang dapat dibuat pada lahan adalah 0,16 sehingga tidak dapat dibuat akomodasi kursi roda.</li> </ul> <p>Akan tetapi lebar lahan belum diketahui, sehingga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk memenuhi syarat akomodasi kursi roda, apabila lebar lahan memungkinkan maka akan dibuat lajur kursi roda ke arah lebar kursi roda, sehingga memenuhi kriteria gradien minimum 0,16.                      Untuk memenuhi gradien 0,16 pada gradien kursi roda maka dibutuhkan tambahan lahan sebagai berikut:  <math display="block">80: 0,15 = 533,33cm</math>                     Dibutuhkan tambahan 33cm                      Saat keduanya dibangun berdampingan, maka tambahan 33cm bisa didapatkan dari lebar anak tangga (150cm)                      Maka dibutuhkan lebar lahan sebagai berikut:                      Lebar lahan anak tangga: 150cm                      Lebar lahan akomodasi kursi roda: 150cm                      Dapat disimpulkan bahwa panjang lahan sudah cukup untuk membuat anak tangga bangunan, akan tetapi dibutuhkan lebar lahan sebanyak 3 meter untuk dapat membangun kedua hal tersebut.</li> </ul>	<p>[Indikator KAM 8]                      (0) Tidak menjawab                      (1) Menyimpulkan dengan keliru                      (2) Menyimpulkan salah satu kesimpulan dengan benar                      (3) Menyimpulkan kedua kesimpulan dengan benar                      (4) Menyimpulkan secara lengkap beserta penjelasan pendukung</p>

Lampiran 16. Skor Posttest Kemampuan Analisis Matematis

A. Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Indikator Penskoran Kemampuan Analisis Matematis								Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	A01	4	4	4	4	3	4	4	3	30	93.75
2	A02	4	4	4	4	2	4	2	3	27	84.375
3	A03	3	4	4	4	3	3	2	2	25	78.125
4	A04	4	4	4	4	3	3	2	2	26	81.25
5	A05	4	4	4	4	2	2	3	3	26	81.25
6	A06	3	4	4	4	3	3	2	2	25	78.125
7	A07	3	4	4	4	3	4	4	3	29	90.625
8	A08	3	4	3	4	3	2	3	2	24	75
9	A09	3	4	4	4	3	4	3	2	27	84.375
10	A10	4	4	4	4	2	2	2	4	26	81.25
11	A11	3	4	4	4	3	4	4	3	29	90.625
12	A12	4	4	4	4	2	3	2	1	24	75
13	A13	3	4	3	4	3	4	3	3	27	84.375
14	A14	3	4	3	4	3	2	3	2	24	75
15	A15	4	4	4	4	3	4	1	2	26	81.25
16	A16	4	4	4	4	3	4	1	2	26	81.25
17	A17	4	4	4	4	2	2	3	4	27	84.375
18	A18	4	4	4	4	2	3	2	1	24	75
19	A19	4	4	4	4	3	0	2	2	23	71.875
20	A20	4	4	4	4	3	2	4	4	29	90.625
21	A21	3	4	4	4	3	4	4	3	29	90.625
22	A22	4	4	4	4	3	3	4	3	29	90.625
23	A23	4	4	4	4	3	4	1	2	26	81.25
24	A24	4	4	4	4	3	0	2	2	23	71.875
25	A25	4	4	4	4	3	3	2	3	27	84.375
26	A26	4	4	4	4	3	0	2	2	23	71.875
27	A27	4	4	4	4	3	3	3	3	28	87.5
28	A28	4	4	4	4	3	0	2	2	23	71.875
29	A29	4	4	4	4	3	4	1	2	26	81.25
30	A30	3	4	4	4	3	4	3	2	27	84.375
31	A31	4	4	4	4	2	0	3	1	22	68.75
32	A32	4	4	4	4	2	0	3	1	22	68.75
33	A33	4	4	4	4	3	4	2	2	27	84.375
34	A34	3	4	4	4	3	3	3	3	27	84.375
35	A35	4	4	4	4	3	4	4	4	31	96.875
36	A36	4	4	4	4	2	0	2	2	22	68.75

B. Kelas Pembanding

No	Kode Siswa	Indikator Penskoran Kemampuan Analisis Matematis								Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	B01	3	4	3	4	3	3	0	0	20	62.5
2	B02	3	4	4	4	3	3	2	0	23	71.875
3	B03	4	4	4	4	3	4	2	1	26	81.25
4	B04	4	4	4	4	3	3	3	3	28	87.5
5	B05	3	4	2	4	3	3	2	0	21	65.625
6	B06	3	4	4	4	3	3	2	1	24	75
7	B07	3	4	4	4	3	3	2	2	25	78.125
8	B08	3	4	2	4	2	2	3	3	23	71.875
9	B09	3	4	4	4	3	3	2	1	24	75
10	B10	4	4	4	4	3	4	1	3	27	84.375
11	B11	4	4	4	4	2	3	2	0	23	71.875
12	B12	4	4	4	4	3	3	4	3	29	90.625
13	B13	3	4	2	4	3	3	2	0	21	65.625
14	B14	3	4	4	4	3	3	1	0	22	68.75
15	B15	4	4	4	4	3	3	3	3	28	87.5
16	B16	3	4	4	4	3	3	2	1	24	75
17	B17	3	4	4	4	3	4	0	0	22	68.75
18	B18	3	4	4	4	3	3	2	0	23	71.875
19	B19	4	4	4	4	3	3	2	1	25	78.125
20	B20	3	4	4	4	3	3	1	0	22	68.75
21	B21	4	4	4	4	3	4	2	1	26	81.25
22	B22	3	4	4	4	3	3	3	3	27	84.375
23	B23	3	4	4	4	3	3	2	1	24	75
24	B24	4	4	4	4	3	2	3	1	25	78.125
25	B25	3	4	4	4	3	3	2	1	24	75
26	B26	3	4	4	4	3	3	2	2	25	78.125
27	B27	3	4	4	4	3	3	2	2	25	78.125
28	B28	3	4	4	4	3	3	1	0	22	68.75
29	B29	3	4	4	4	3	3	2	1	24	75
30	B30	3	4	4	4	3	3	2	2	25	78.125
31	B31	3	4	3	4	3	3	2	0	22	68.75
32	B32	3	4	2	4	3	3	2	0	21	65.625
33	B33	3	4	4	4	3	3	2	1	24	75
34	B34	4	4	4	4	2	3	2	1	24	75
35	B35	3	4	4	4	3	4	3	2	27	84.375

### C. Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Indikator Penskoran Kemampuan Analisis Matematis								Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	E01	3	4	4	4	3	3	1	0	22	68.75
2	E02	4	4	4	4	3	3	3	1	26	81.25
3	E03	3	4	4	4	3	3	2	0	23	71.875
4	E04	4	4	4	4	3	4	2	0	25	78.125
5	E05	3	4	4	4	3	3	0	0	21	65.625
6	E06	3	4	4	4	3	3	0	0	21	65.625
7	E07	3	4	4	4	3	3	1	0	22	68.75
8	E08	4	4	4	4	3	4	2	0	25	78.125
9	E09	3	4	2	4	2	2	3	2	22	68.75
10	E10	4	4	4	4	3	2	3	0	24	75
11	E11	3	4	2	4	3	3	0	0	19	59.375
12	E12	3	4	4	4	3	2	0	0	20	62.5
13	E13	4	4	4	4	3	3	4	2	28	87.5
14	E14	3	4	4	4	3	0	1	0	19	59.375
15	E15	3	4	4	4	3	3	2	1	24	75
16	E16	4	4	4	4	3	4	0	3	26	81.25
17	E17	3	4	4	4	3	3	2	1	24	75
18	E18	4	4	4	4	3	3	3	2	27	84.375
19	E19	3	4	2	4	3	3	0	0	19	59.375
20	E20	3	4	4	4	3	3	2	0	23	71.875
21	E21	3	4	4	4	3	3	1	0	22	68.75
22	E22	3	4	3	4	3	3	0	0	20	62.5
23	E23	4	4	4	4	2	3	0	0	21	65.625
24	E24	3	4	4	4	3	3	2	1	24	75
25	E25	4	4	4	4	2	3	2	0	23	71.875
26	E26	3	4	4	4	3	3	3	1	25	78.125
27	E27	4	4	4	4	3	3	1	0	23	71.875
28	E28	3	4	4	4	3	4	3	0	25	78.125
29	E29	3	4	4	4	3	2	0	0	20	62.5
30	E30	3	4	4	4	3	3	2	0	23	71.875
31	E31	3	4	4	4	3	3	2	0	23	71.875
32	E32	3	4	4	4	3	3	2	0	23	71.875
33	E33	3	4	4	4	3	3	1	0	22	68.75
34	E34	3	4	2	4	3	3	0	0	19	59.375

Lampiran 17. Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji ANAVA Satu Jalur dan Uji Lanjut Skor Post Test Kemampuan Analisis Matematis Siswa

D. Uji Normalitas

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	0,138	35	0,092	0,959	35	0,212
Pembanding	0,126	35	0,176	0,968	35	0,384
Kontrol	0,103	34	0,200*	0,964	34	0,326

a. Lilliefors Significance Correction

E. Uji Homogenitas

**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	0,220	2	102	0,803
	Based on Median	0,231	2	102	0,795
	Based on Median and with adjusted df	0,231	2	101,865	0,795
	Based on trimmed mean	0,259	2	102	0,772

F. Uji Anava Satu Jalur

**ANOVA**

Posttest

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1836,788	2	918,394	17,476	0,001
Within Groups	5360,384	102	52,553		
Total	7197,173	104			

G. Uji Lanjut Pasca Anava (Uji Scheffe)

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Posttest  
Scheffe

(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelas Eksperimen	Kelas Pemanding	5,80357*	1,72085	0,005	1,5288	10,0784
	Kelas Kontrol	10,20221*	1,73363	0,001	5,8956	14,5088
Kelas Pemanding	Kelas Eksperimen	-5,80357*	1,72085	0,005	-10,0784	-1,5288
	Kelas Kontrol	4,39863*	1,74562	0,046	0,0623	8,7350
Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	-10,20221*	1,73363	0,001	-14,5088	-5,8956
	Kelas Pemanding	-4,39863*	1,74562	0,046	-8,7350	-0,0623

\*. The mean difference is significant at the 0,05 level.



Lampiran 18. Surat Keterangan Uji Coba Tes Kemampuan Analisis Matematis



**SURAT KETERANGAN PELAKSANAAN UJI INSTRUMEN**

No : 070/122.a/SMPN2SGR/II/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : **Drs. I Gede Ariyasa, M.Pd.**  
NIP : 19680812 199103 1 015  
Pangkat/ Gol : Pembina Utama Muda, IV/c  
Jabatan : Plt. Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMP Negeri 2 Singaraja

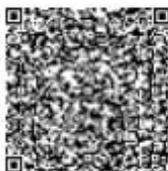
Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **I Ketut Wahyu Krisnayana**  
NIM : 2113011026  
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika  
Jurusan / Fakultas : Matematika / Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Bahwa memang benar mahasiswa tersebut telah melaksanakan uji instrumen "Kemampuan Analisis Matematis Siswa".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 20 Februari 2025



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik, Badan Siber Sandi Negara

Lampiran 19. Surat Keterangan Penelitian

  
Pemerintah Kabupaten Buleleng  
Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga  
SMP Negeri 2 Singaraja  
Jalan Jenderal Sudirman No. 78 Singaraja Telp. (0362) 21942  
e-mail : [smpnegeri2singaraja@gmail.com](mailto:smpnegeri2singaraja@gmail.com) website : [smpn2singaraja.sch.id](http://smpn2singaraja.sch.id)  


**SURAT KETERANGAN SELESAI MELAKSANAKAN PENELITIAN**  
No : 070/175/SMPN2SGR/III/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Drs. I Gede Ariyasa, M.Pd.  
NIP : 19680812 199103 1 015  
Pangkat/ Gol : Pembina Utama Muda, IV/c  
Jabatan : Plt. Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMP Negeri 2 Singaraja

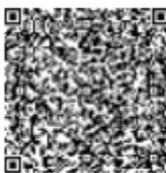
Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : I Ketut Wahyu Krisnayana  
NIM : 2113011026  
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika  
Jurusan / Fakultas : Matematika / Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Bahwa memang benar mahasiswa tersebut telah selesai melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 2 Singaraja dari tanggal 19 Februari - 20 Maret 2025 dengan Judul Penelitian “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CORE DENGAN SCAFFOLDING TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIS SISWA”.

Demikian Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 20 Maret 2024



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik, Badan Siber Sandi Negara

Lampiran 20. Jurnal Penelitian

**JURNAL KEGIATAN PENELITIAN**

JUDUL PENELITIAN : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CORE DENGAN SCAFFOLDING TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS MATEMATIS SISWA

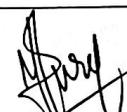
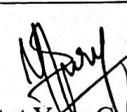
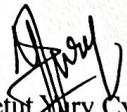
IDENTITAS PENELITI

NAMA : I KETUT WAHYU KRISNAYANA

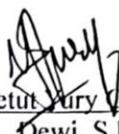
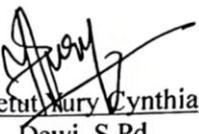
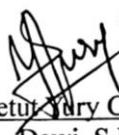
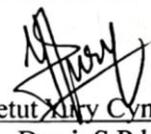
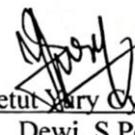
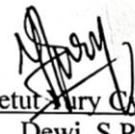
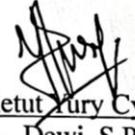
NIM : 2113011026

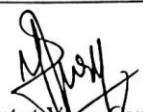
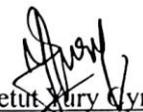
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN MATEMATIKA

RINCIAN KEGIATAN PENELITIAN DI KELAS EKSPERIMEN (VIII.4), KELAS PEMBANDING (VIII.5) DAN KELAS KONTROL (VIII.8)

NO	URAIAN KEGIATAN	WAKTU PELAKSANAAN		KELAS	DIKETAHUI/ DISETUIJI OLEH
		HARI/ TANGGAL	PUKUL		
1	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-1 dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami konsep persamaan garis lurus</li> <li>• Memahami karakteristik dan bentuk persamaan garis lurus</li> <li>• Menggambar grafik persamaan garis lurus</li> </ul>	Rabu, 19 Februari 2025	07:15- 07:55 & 07:55- 08:35	VIII.4	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd.</u> 198107102008012021
			11:05- 11.45 & 11:45- 12:25	VIII.5	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd.</u> 198107102008012021
		Senin, 24 Februari 2025	11:05- 11.45 & 11:45- 12:25	VIII.8	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd.</u> 198107102008012021
2	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-2 dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami konsep gradien garis</li> <li>• Menentukan gradien garis apabila persamaan diketahui</li> <li>• Menentukan gradien garis apabila dua titik diketahui</li> </ul>	Kamis, 20 Februari 2025	08.35- 09.15 & 09.30- 10.10	VIII.4	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd.</u> 198107102008012021
			11:05- 11.45 & 11:45- 12:25	VIII.5	 <u>Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd.</u> 198107102008012021

		Selasa, 25 Februari 2025	11:05-11:45 & 11:45-12:25	VIII.8	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
3	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-3 dengan indikator: • Memahami konsep dan menentukan persamaan garis lurus apabila gradien garis diketahui dan melalui sebuah titik	Rabu, 26 Februari 2025	07:15-07:55 & 07:55-08:35	VIII.4	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
			11:05-11:45 & 11:45-12:25	VIII.5	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
		Jumat, 7 Maret 2025	09:30-10:10 & 10:10-10:50	VIII.8	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
4	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-4 dengan indikator: • Memahami konsep dan menentukan persamaan garis lurus apabila garis melalui dua buah titik	Kamis, 6 Maret 2025	08.35-09.15 & 09.30-10.10	VIII.4	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
			11:05-11:45 & 11:45-12:25	VIII.5	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
		Senin, 10 Maret 2025	11:05-11:45 & 11:45-12:25	VIII.8	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
5	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-5 dengan indikator: • Memahami konsep persamaan garis lurus	Rabu, 12 Maret 2025	07:15-07:55 & 07:55-08:35	VIII.4	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021

	<p>yang sejajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan persamaan garis lurus apabila garis melalui sebuah titik dan sejajar dengan garis lain</li> </ul>		11:05-11.45 & 11:45-12:25	VIII.5	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
		Selasa, 11 Maret 2025	11:05-11.45 & 11:45-12:25	VIII.8	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
6	<p>Melaksanakan penelitian pertemuan ke-6 dengan indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami konsep persamaan garis lurus yang tegak lurus</li> <li>Menentukan persamaan garis lurus apabila garis melalui sebuah titik dan tegak lurus dengan garis lain</li> </ul>	Kamis, 13 Maret 2025	08.35-09.15 & 09.30-10.10	VIII.4	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
			11:05-11.45 & 11:45-12:25	VIII.5	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
		Jumat, 14 Maret 2025	09:30-10.10 & 10:10-10:50	VIII.8	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
7	<p>Melaksanakan penelitian pertemuan ke-7 dengan indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah persamaan dan gradien suatu garis lurus di bidang koordinat kartesius</li> </ul>	Rabu, 19 Maret 2025	07:15-07:55 & 07:55-08:35	VIII.4	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
			11:05-11.45 & 11:45-12:25	VIII.5	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021
		Senin, 17 Maret 2025	11:05-11.45 & 11:45-12:25	VIII.8	 Ketut Yury Cynthia Dewi, S.Pd. 198107102008012021

8	Melaksanakan penelitian pertemuan ke-8 yakni evaluasi kemampuan analisis matematis siswa dengan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian Post-Test Kemampuan Analisis Matematis</li> </ul>	Kamis, 20 Maret 2025	08.35- 09.15 & 09.30- 10.10	VIII.4	 <u>Ketut Wiry Cynthia Dewi, S.Pd.</u> 198107102008012021
			11:05- 11.45 & 11:45- 12:25	VIII.5	 <u>Ketut Wiry Cynthia Dewi, S.Pd.</u> 198107102008012021
		Selasa, 18 Maret 2025	11:05- 11.45 & 11:45- 12:25	VIII.8	 <u>Ketut Wiry Cynthia Dewi, S.Pd.</u> 198107102008012021



Singaraja, 20 Maret 2025

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 2 Singaraja



Drs. I Gede Aniyasa, M.Pd  
196808101991031015

Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian

Observasi dan  
Diskusi  
Dengan Guru



Uji Coba  
Instrumen  
Pada Kelas  
IX.1



Pembelajaran  
Kelas  
Eksperimen  
(Kelas VIII.4)



Pembelajaran  
Kelas  
Pembanding  
(Kelas VIII.5)



Pembelajaran  
Kelas Kontrol  
(Kelas VIII.8)



Posttest Kelas  
Eksperimen  
(Kelas VIII.4)



Posttest Kelas  
Pembanding  
(Kelas VIII.5)



Posttest Kelas  
Kontrol  
(Kelas VIII.8)



## Lampiran 22. Riwayat Hidup Penulis



I Ketut Wahyu Krisnayana lahir di Bangli pada tanggal 11 Juni 2003. Terlahir dari pasangan suami istri Bapak I Wayan Wenten dan Ibu Ni Nengah Sudiani. Penulis berkebangsaan Indonesia dan menganut agama Hindu. Saat ini, penulis menetap di Banjar Pule, Kelurahan Kawan, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali.

Menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Kawan pada tahun 2015, penulis kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Bangli hingga tahun 2018. Pada tahun 2021, penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Bangli dengan jurusan MIPA. Kemudian, penulis kembali melanjutkan studi di Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil program studi S1 Pendidikan Matematika sejak tahun 2021 sampai dengan skripsi ini dirampungkan. Selama menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha, penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan Matematika masa bakti 2021/2022, 2022/2023, dan 2023/2024. Pada pertengahan semester genap 2024/2025, penulis telah merampungkan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran CORE Dengan *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Analisis Matematis Siswa”

