

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA**

**FASE D (KELAS VIII) SMP/MTs**

**MATA PELAJARAN : MATEMATIKA**

**BAB 3 : FUNGSI LINEAR**

**INFORMASI UMUM**

**A. IDENTITAS MODUL**

- Nama Penyusun** : .....
- Satuan Pendidikan** : SMPN ....
- Fase / Kelas** : D - VIII (Delapan)
- Mata Pelajaran** : Matematika
- Sub Bab 1** : Fungsi Linear
- Prediksi Alokasi Waktu** : 2 JP (45 x2)
- Tahun Penyusunan** : 20..... / 20.....

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA FASE D**

Pada akhir fase D, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual peserta didik dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari pada fase ini. Mereka mampu mengoperasikan secara efisien bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah; melakukan pemfaktoran bilangan prima, menggunakan faktorskala, proporsi dan laju perubahan. Mereka dapat menyajikan dan menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dan sistem persamaan linier dengan dua variabel dengan beberapa cara, memahami dan menyajikan relasi dan fungsi. Mereka dapat menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) untuk menyelesaikan masalah yang terkait, menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, luas, dan/atau volume. Mereka dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat hubungan sudut terkait dengan garis transversal, sifat kongruen dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya. Mereka dapat melakukan transformasi geometri tunggal di bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi diagram batang dan diagram lingkaran. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi, menggunakan mean, median, modus, range untuk menyelesaikan masalah; dan menginvestigasi dampak perubahan data terhadap pengukuran pusat. Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang, frekuensi relatif dan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana.

**Fase D Berdasarkan Elemen**

Elemen	Capaian Pembelajaran
<b>Bilangan</b>	<p>Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial).</p> <p>Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.</p>

<p><b>Aljabar</b></p>	<p>Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.</p> <p>Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi non-linear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.</p>
<p><b>Pengukuran</b></p>	<p>Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.</p>
<p><b>Geometri</b></p>	<p>Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kongruen dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius).</p> <p>Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.</p>
<p><b>Analisa Data dan Peluang</b></p>	<p>Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data.</p> <p>Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (<i>mean</i>), median, modus, dan jangkauan (<i>range</i>) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data.</p>

	Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## B. KOMPETENSI AWAL

Pembahasan tentang fungsi telah dipelajari peserta didik di SD dan tahun pertama SMP. Peserta didik diminta mengamati fungsi dan memikirkan cara mencari jawabannya. Peserta didik diajak beraktivitas untuk saling menjelaskan dan mengomunikasikan pemikiran masing-masing tentang cara mencari penyelesaian.

## C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

1. (Semakin) beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, mandiri, bernalar, kreatif, bergotong royong, dan berkebinekaan global;
2. Berpikir kritis untuk memecahkan masalah (kecakapan abad 21);
3. Menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun teks lisan dan tulis dengan lancar dan spontan secara teratur tanpa ada hambatan dalam berinteraksi dan berkomunikasi dalam jenis teks naratif;

## D. SARANA DAN PRASARANA

- |                       |                            |                                  |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 1. Buku Teks          | 7. Handout materi          |                                  |
| 2. Laptop/Komputer PC | 5. Papan tulis/White Board | 8. Infokus/Proyektor/Pointer     |
| 3. Akses Internet     | 6. Lembar kerja            | 9. Referensi lain yang mendukung |

## E. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

## F. MODEL PEMBELAJARAN

*Blended learning* melalui model pembelajaran dengan menggunakan *Project Based Learning* (PBL) terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi berbasis *Social Emotional Learning* (SEL).

# KOMPONEN INTI

## A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik dapat menganalisis fungsi linear melalui pengamatan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik dapat menganalisis bahwa tingkat perubahan fungsi linear adalah bilangan tertentu, yaitu  $a$  dan disebut koefisien dari  $x$ .
- Peserta didik dapat menentukan bahwa grafik fungsi linear adalah garis.
- Peserta didik dapat menghubungkan grafik fungsi linear dengan grafik perbandingan senilai.
- Peserta didik dapat menghubungkan tingkat perubahan fungsi linear dengan kemiringan grafik.
- Peserta didik dapat menentukan domain fungsi linear berdasarkan grafik.
- Peserta didik dapat menentukan fungsi linear dari grafik berupa garis.
- Peserta didik dapat menentukan fungsi linear ketika diketahui koordinat satu titik dan kemiringannya atau koordinat dua titik.

## B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Menganalisis fungsi linear melalui pengamatan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.

## C. PERTANYAAN PEMANTIK

- Menanyakan kepada peserta didik tentang fungsi linear.
- Menanyakan kepada peserta didik tentang cara menentukan bahwa grafik fungsi linear adalah garis.
- Menanyakan kepada peserta didik tentang cara menghubungkan grafik fungsi linear dengan grafik perbandingan senilai.
- Menanyakan kepada peserta didik tentang cara menentukan domain fungsi linear berdasarkan grafik.
- Menanyakan kepada peserta didik tentang cara menentukan fungsi linear dari grafik berupa garis.

## D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### PERTEMUAN KE-1

### FUNGSI LINEAR

#### Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

- Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran
- Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

#### Kegiatan Inti (90 Menit)

- Langkah awal, dicari hubungan  $y$  dengan  $x$ , di mana panjang yang ditambahkan memuat variabel  $x$  dan panjang keseluruhan menggunakan variabel  $y$ . Bagi peserta didik yang tidak dapat segera mengutarakan panjang yang bertambah adalah  $\frac{1}{30}x$ , maka dapat diberi pengertian dengan mengurutkan, 1 tahun mendatang  $(\frac{1}{30} \times 1)$  cm, 2 tahun mendatang  $(\frac{1}{30} \times 2)$  cm, dan seterusnya.
- Jadi dapat disimpulkan bahwa  $x$  tahun mendatang  $(\frac{1}{30} \times x)$  cm, yaitu  $\frac{1}{30}x$  cm. Berdasarkan ,  $y$  dapat ditulis dalam  $x$ . Saat menentukan persamaan, dapat juga menggunakan kata-kata sebagai berikut. (Panjang keseluruhan) = (Panjang awal) + (Panjang pertambahan)
- Ini adalah soal untuk memahami persamaan  $y = \frac{1}{30}x + 5$ . Buat peserta didik berpikir mengganti hubungan bilangan-bilangan menjadi persamaan.
- Peserta didik diharapkan memahami bahwa salah satu contoh fungsi linear yang dicontohkan di halaman ini adalah  $y = \frac{1}{30}x + 5$ , sedangkan fungsi linear umumnya dinyatakan dengan persamaan  $y = ax + b$  dengan  $a$  dan  $b$  sebagai konstanta.

- Jika  $b = 0$  pada bentuk  $y = ax + b$  dan dihubungkan dengan perbandingan senilai yang dipelajari di kelas VII, maka dapat dipahami bahwa perbandingan senilai juga merupakan fungsi linear.
- Dibahas contoh fungsi linear yang nyata di kehidupan kita. Dijelaskan ke peserta didik bahwa  $y = 18 - 6x$  dapat diubah menjadi  $y = -6x + 18$  sehingga letak sukunya sesuai definisi fungsi linera  $y = ax + b$ .
  - (1), perhatikan bahwa nilai  $x$  adalah kelipatan 4. Bersamaan dengan itu, perhatikan bahwa dupa memendek pada tingkat tertentu.
  - (2), disarankan untuk membuat dan memikirkan persamaan dalam kata-kata berikut.  
(Panjang dupa) = (Panjang semula) – (Panjang yang terbakar)
 Diubah ke persamaan  $y = 14 - 0,5x$ . Letak sukunya ditukar menjadi  $y = -0,5x + 14$  sehingga dapat dikonfirmasi bahwa ini adalah nfgsi linear.
- Peserta didik yang tidak dapat menentukan persamaannya secara langsung, sebaiknya menggunakan persamaan kata-kata seperti berikut.
  - (1) (Keliling persegi panjang) = (panjang)  $\times$  2 + (lebar)  $\times$  2
  - (2) (Kecepatan) = (jarak) : (waktu tempuh)
  - (3) (Harga akhir) = (harga barang) – (harga diskon) =  $(1 - 0,2) \times$  (harga barang)
  - (4) (Luas lingkaran) = (jari-jari lingkaran)  $\times$  (jarijari lingkaran)  $\times$  ( $\pi$ )
- Selain itu,  $y$  dan  $x$  disubstitusi ke persamaan kata-kata dan peserta didik diminta untuk mengonfirmasi bahwa itu adalah fungsi. linear
- Di sini, peserta didik belajar tentang persamaan untuk fungsi linear. Peserta didik diharapkan berpikir bagaimana  $x$  dan  $y$  dalam fungsi berubah. Peserta didik diharapkan memperhatikan perbedaannya dengan perbandingan senilai.

### Kegiatan Penutup (10 MENIT)

- Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.
- Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.
- Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

## PERTEMUAN KE-2

### TINGKAT PERUBAHAN

#### Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

- Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran
- Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

#### Kegiatan Inti (90 Menit)

- Pada soal ini, peserta didik telah mencari bahwa  $y$  bertambah 2 ketika  $x$  bertambah 1 pada fungsi linear  $y = 2x + 3$ . Ada baiknya peserta didik diingatkan mengenai hubungan perbandingan senilai dan persamaan  $y = 2x$  adalah mencari perubahan  $y$  saat  $x$  bertambah 1.

Dengan demikian, peserta didik memastikan hubungan kuantitas pertambahan  $x$  dan kuantitas pertambahan  $y$ .

- Memastikan bahwa ketika  $x$  bertambah 2, maka  $y$  meningkat menjadi 2 kali peningkatan  $x$ .
- Peserta didik lebih mudah memahami dengan membandingkannya seperti pada tabel yang dibuat di . Kemudian, peserta didik dapat mendefinisikan tingkat perubahannya, dan mengamati cara menemukannya.
- Pada soal 1, peserta didik memeriksa tingkat perubahan fungsi linear  $y = 2x + 3$  dengan mengubah interval yang akan diambil atau mengubah lebar interval, dan memastikan cara mendapatkan tingkat perubahan.
- Peserta didik diperbolehkan untuk menemukan tingkat perubahan saat intervalnya besar, seperti “-3 hingga 3”, atau saat intervalnya kecil, seperti “1,5 hingga 4,5.”
- Pada soal 2, peserta didik memeriksa tingkat perubahan mengenai fungsi linear untuk nilai  $a$  berupa bilangan negatif.
- Dari Soal 1 di halaman sebelumnya dan Soal 2, peserta didik berdiskusi menjelaskan tingkat perubahan setiap fungsi linear. Berdasarkan diskusi tersebut, disimpulkan tingkat perubahan fungsi linear  $y = ax + b$  adalah konstan dan sama dengan  $a$ , yaitu koefisien dari  $x$ . Diharapkan peserta didik dapat mengonfirmasi bahwa kesimpulan tersebut dapat dimaknai, “jika nilai  $x$  meningkat 1, maka nilai  $y$  berubah sebanyak  $a$ ”.
- Jika melihat kesimpulan saja, maka tingkat perubahan fungsi linear adalah koefisien  $x$ . Peserta didik tidak boleh menghafal itu saja, tetapi peserta didik perlu berpikir mengenai makna dari tingkat perubahan.
- Di kelas VIII, yang dibahas hanya fungsi linear dengan tingkat perubahan yang konstan sehingga sulit bagi peserta didik untuk memahami tingkat perubahan yang tidak konstan. Dengan memastikan bahwa tingkat perubahan pada perbandingan berbalik nilai adalah tidak konstan, peserta didik memahami bahwa tingkat perubahan yang konstan merupakan karakteristik fungsi linear. Selain itu, peserta didik diharapkan menggunakan kesempatan ini untuk mempelajari kembali perbandingan berbalik nilai yang dipelajari di kelas VII.
- Peserta didik telah mengamati karakteristik fungsi linear berdasarkan persamaan dan tabel. Selanjutnya, peserta didik mempunyai minat dan termotivasi untuk menyelidiki metode pengamatan lain, yaitu grafik dan menghubungkannya dengan pembelajaran di halaman berikutnya.

### **Kegiatan Penutup (10 MENIT)**

- Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.
- Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.
- Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

## **PERTEMUAN KE-3**

### **GRAFIK FUNGSI LINEAR**

#### **Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)**

- Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran
- Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak

mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

### Kegiatan Inti (90 Menit)

- Ketika peserta didik belajar perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai di kelas VII, peserta didik sudah belajar membuat tabel dan menggambar titik-titik pada bidang koordinat. Namun, beberapa peserta didik mungkin lupa bagaimana menggambar titik pada bidang koordinat. Jadi, diharapkan peserta didik mengingatkannya kembali dengan hati-hati sambil melihat kembali istilah seperti titik asal, koordinat  $x$ , dan koordinat  $y$ . Koordinat  $x$  juga dapat disebut nilai absis sedangkan koordinat  $y$  disebut ordinat.
- Secara intuitif, peserta didik mungkin memahami bahwa sembilan titik dalam merupakan sejenis, yaitu bilangan bulat. Selanjutnya, peserta didik memprediksi bagaimana titik-titik di antaranya yang belum ada dalam tabel di . Konfirmasikan bahwa grafik adalah sekumpulan semua titik yang koordinatnya merupakan nilai  $x$  dan  $y$  yang bersesuaian. Selain itu, perlu juga untuk menyelidiki titik-titik lain, seperti pada Soal 1. Peserta didik yang tidak mengalami masalah, harus mendapatkan lebih banyak titik.
- Berdasarkan pembelajaran ini, peserta didik mengamati grafik fungsi linear  $y = 2x + 3$  akan menjadi grafik seperti apa nantinya.
- Berdasarkan pembelajaran pada halaman sebelumnya, peserta didik memprediksi dan menjelaskan bahwa grafik fungsi linear  $y = 2x + 3$  berupa garis. Peserta didik diharapkan menemukan fakta bahwa hanya perlu beberapa titik untuk membuat grafik. Tidak perlu terlalu banyak karena grafiknya berupa garis.
- Diketahui bahwa grafik  $y = 2x + 3$  berupa garis, maka dapat dicari hubungannya dengan grafik perbandingan senilai (fungsi linear)  $y = 2x$ .
- Biasanya, dari setiap persamaan, dibuat tabelnya kemudian digambar grafiknya. Akan tetapi, di sini tabel dari kedua persamaan dibuat jadi satu agar lebih mudah membandingkan nilai  $y$ . Dari tabel, perhatikan bahwa untuk nilai  $x$  yang sama, nilai  $2x + 3$  selalu lebih besar dari nilai  $2x$  dan selisihnya selalu 3.
- Dengan melihat grafik, diharapkan peserta didik menyadari bahwa kedua grafik tersebut sejajar. Di sini, jika peserta didik fokus pada titik-titik dengan nilai  $x$  yang sama, maka diketahui bahwa titik grafik  $y = 2x + 3$  berada pada posisi di atas titik grafik  $y = 2x$  dan bergeser hanya 3 satuan ke arah atas.
- Berdasarkan pengamatan tersebut, peserta didik dibuat memahami bahwa grafik  $y = 2x + 3$  adalah garis hasil pergeseran grafik  $y = 2x$  sebanyak 3 satuan searah sumbu  $y$  positif.
- Berdasarkan hubungan grafik  $y = 2x$  dan  $y = 2x + 3$  di halaman sebelumnya, maka peserta didik dapat memprediksi hubungan grafik  $y = 2x$  dan  $y = 2x - 3$ . Ada baiknya peserta didik membuat tabel seperti di halaman sebelumnya, dan mengisi grafik pada denah pada halaman sebelumnya, serta memastikannya.
- Tujuannya, peserta didik dapat membuat grafiknya masing-masing dari  $y = \frac{1}{2}x$  atau  $y = -2x$  dengan menggeser searah sumbu  $y$  negatif atau positif. Sebaiknya peserta didik mengonfirmasi bahwa grafiknya benar dengan cara membuat taembl.
- Gambar di Buku Siswa adalah contoh untuk  $b > 0$ . Akan tetapi,  $y = 2x - 3$  di Soal 3 adalah contoh untuk  $b < 0$ . Peserta didik mungkin mengatakan, “Bergeser sebanyak  $-3$  satuan ke arah sumbu  $y$  positif.” Namun hal ini lebih mudah diganti dengan mengatakan, “Bergeser sebanyak 3 satuan ke arah sumbu  $y$  negatif.”

- Peserta didik dibuat memahami bahwa intersep  $y$  adalah koordinat  $y$  dari titik potong grafik dan sumbu  $y$ . Sederhananya, nilai  $b$  dari fungsi linear  $y = ax + b$  dapat dikatakan intersep  $y$ . Selain itu, harus dikonfirmasi intersep  $y$  dari  $y = ax$  adalah 0.
- Selain itu, terdapat juga intersep  $x$ , yaitu koordinat  $x$  dari titik potong grafik dan sumbu  $x$ . Akan tetapi di SMP, kebanyakan yang diamati adalah intersep  $y$ .
- Selanjutnya, peserta didik dimotivasi agar bertanya, “Apakah makna nilai  $a$  terhadap grafik?”

### *Tingkat Perubahan dan Cara Memajukan Titik pada Grafik*

- Setelah peserta memastikan bahwa tingkat perubahan dari fungsi linear  $y = 2x + 3$  adalah 2, yaitu koefisien dari  $x$  pada , peserta didik diminta untuk mengulang arti tersebut. Tingkat

perubahan ditunjukkan oleh  $2 = \frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} \dots$  dan peserta didik mengonfirmasi bahwa nilai  $y$  naik 6 jika nilai  $x$  naik 3.

- Kenaikan 1 dari nilai  $x$ , artinya bergeser 1 unit ke kanan dan kenaikan 2 dari nilai  $y$ , artinya bergeser 2 unit ke atas. Tingkat perubahan fungsi linear  $y = 2x + 3$  adalah konstan, maka titik apa pun pada grafik yang bergeser dengan tingkat perubahan tersebut akan tetap berada pada grafik. Peserta didik dapat memahami bahwa grafik  $y = 2x + 3$  adalah garis yang naik ke kanan.
- Soal ini untuk mencari pergerakan titik di grafik saat tingkat perubahan bernilai negatif.

Agar mudah dipahami, peserta didik ditunjukkan bahwa  $-2 = \frac{-2}{1} = \frac{-4}{2} = \frac{-6}{3} \dots$  Nilai  $y$  yang negatif, artinya bergeser turun. Peserta didik dapat menyimpulkan bahwa grafiknya adalah garis yang turun ke kanan

- Dari semua yang telah dicari sebelumnya, fokus utamanya adalah perbedaan tanda dari tingkat perubahan, apakah negatif atau positif. Di sini, peserta didik saling berkomunikasi dan menjelaskan menjadi kegiatan yang sangat penting.
- Berdasarkan apa yang telah kita pelajari sejauh ini, kemiringan grafik ditentukan oleh  $a$ , yaitu tingkat perubahan dari fungsi linear  $y = ax + b$ . Buatlah peserta didik mengerti bahwa  $a$  adalah kemiringan grafik (gradien).

$$\frac{(\text{jarak vertikal})}{(\text{jarak horizontal})}$$

- Kemiringan dapat dijelaskan dengan  $\frac{(\text{jarak vertikal})}{(\text{jarak horizontal})}$ . Saat menjelaskan kemiringan, peserta didik dapat ditunjukkan contoh nyata seperti rambu-rambu jalan pada Buku Siswa agar peserta didik memiliki gambaran nyata mengenai kemiringan.
- Selain itu, tanda “menurun” di sebelah kanan sering terlihat di jalan raya dan jalan pegunungan untuk mencegah kecepatan berlebih.



### *Kemiringan Lereng*

- Dengan mengamati kemiringan lereng yang ada di sekitar kita, peserta didik diharapkan dapat semakin memperdalam pemahaman mengenai tingkat perubahan fungsi linear atau kemiringan grafik.
- Pemikiran yang digunakan untuk menghitung kemiringan lereng pada dasarnya sama dengan grafik kemiringan. Kemiringan bukan dinyatakan dengan sudut, melainkan dengan  $\frac{\text{(ketinggian)}}{\text{(jarak horizontal)}}$ . Sekilas, dapat dianggap bahwa nilai lebih besar dari seperdua belas dapat digunakan sebagai standar instalasi gradien. Namun, jika gradien dibuat lebih besar dari ini, pengguna kursi roda tidak hanya akan bekerja terlalu keras, tetapi mereka bahkan akan merasa takut. Gradien  $\frac{1}{12}$  bisa dikatakan salah satu pedoman penting dari sudut pandang pengguna kursi roda. Ketika gradien  $\frac{1}{12}$ , sudut dari bidang horizontal sekitar  $4,8^\circ$ .

### *Grafik Fungsi Linear $y = ax + b$*

- Pembahasan mengenai grafik fungsi linear  $y = ax + b$  yang dipelajari di Buku Siswa halaman 71 dirangkum dengan memisahkan kasus  $a > 0$  dan  $a < 0$ .

### *Penggunaan Soal 9 dan Ilustrasi Percakapan*

- Peserta didik telah mengamati fungsi linear dengan menggunakan tabel, persamaan, dan grafik. Soal 9 digunakan untuk merangkum hubungan ketiga cara agar peserta didik dapat memahaminya secara satu kesatuan.
- Mengonfirmasi ulang representasi nilai  $a$  dan  $b$  pada fungsi linear  $y = ax + b$  pada masing-masing tabel dan grafik.
- Peserta didik telah mengetahui hubungan fungsi linear dan grafik, maka secara kritis peserta didik diminta apakah bisa membuat grafik dari persamaan atau mencari persamaan dari grafik ini, sehingga dapat berlanjut ke pembelajaran di halaman berikutnya.
- Peserta didik sudah dapat membuat tabel dan membuat grafik fungsi linear dengan beberapa titik. Peserta didik juga sudah memahami bahwa grafik fungsi linear berupa garis. Peserta didik diharapkan dapat menyimpulkan bahwa cukup dengan 2 titik, maka sudah bisa membuat garis. Di sini, grafik fungsi linear dibuat dengan menetapkan 2 titik berdasarkan kemiringan dan titik potong sumbu  $y$ . Peserta didik diingatkan kembali bahwa di kelas VII sudah dibahas tentang bagaimana menentukan titik awal dan satu titik lainnya pada grafik perbandingan senilai. Metode menggambar grafik dengan menentukan dua titik dibahas pada Buku Siswa halaman 80.
- Dengan menentukan 2 titik berdasarkan kemiringan dan titik potong sumbu  $y$ , maka peserta didik akan memahami bahwa mereka dapat membuat grafik secara efektif. Perhatikan bahwa

kemiringan dianggap  $-\frac{1}{2} = \frac{-1}{2}$ . Saat menggambar grafik di kertas, mungkin terjadi sedikit kesalahan. Untuk mencegah hal ini, lebih baik memisahkan dua titik satu sama lain untuk mengurangi kesalahan. Selain itu, setelah menggambar grafik, instruksikan peserta didik untuk memeriksa apakah grafik melewati titik yang seharusnya dilewati. Konfirmasikan

bahwa harus dianggap (1) kemiringan  $2 = \frac{2}{1}$ , dan (2) kemiringan  $-1 = \frac{-1}{1}$ .

### *Domain dan Grafik*

- Dalam kehidupan nyata, banyak yang mengamati fungsi linear dengan menggambar grafik di dalam domain terbatas. Di sini, dipelajari cara menggambar grafik fungsi linear dengan domain  $x$  yang terbatas, dan menentukan range  $y$  dari grafik tersebut.
- Grafik fungsi linear adalah garis, maka saat domainnya terbatas seperti ini, buat peserta didik menyadari bahwa menemukan koordinat dari dua titik ujung grafik akan mempermudah menggambar grafik, serta range  $y$  juga mudah ditemukan.
- Selain itu, peserta didik melihat kembali perbedaan cara merepresentasikan garis bilangan ketika titik akhir termasuk dan tidak termasuk domain (dipelajari di kelas VII). Dalam beberapa kasus, titik akhir dalam grafik tidak ditandai, tetapi di sini perlu disertakan untuk menjelaskan bahwa titik akhir juga masuk di domain.
- Pada kelas VII dan VIII, sangat sedikit contoh nyata yang membutuhkan perbedaan (termasuk atau tidak termasuk) titik akhir dari grafik. Akan tetapi, pada pembelajaran “berbagai persamaan linear” di kelas IX, dipelajari grafik linear beberapa tahap misalnya uang parkir (Buku Siswa Kelas IX), sehingga di situ dibutuhkan perbedaan titik akhir yang jelas.

### **Kegiatan Penutup (10 MENIT)**

- Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.
- Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.
- Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

## **PERTEMUAN KE-4**

### **BAGAIMANA CARA MENEMUKAN PERSAMAAN GARIS**

#### **Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)**

- Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran
- Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

#### **Kegiatan Inti (90 Menit)**

##### *Cara Mencari Persamaan Garis*

- Sejauh ini, peserta didik telah mempelajari cara menggambar grafik fungsi linear dari persamaan yang diketahui. Di sini sebaliknya, peserta didik akan belajar menentukan persamaan dari suatu grafik berbentuk garis.
- Hal yang mendasar dalam kedua kasus adalah menemukan kemiringan dan intersep  $y$ . Peserta didik diajarkan cara membaca langsung dari grafik, cara menemukannya dengan perhitungan, dan cara lainnya sehingga dapat digunakan dengan benar pada berbagai situasi.
- Dengan menentukan kemiringan dan intersep  $y$  dari grafik, peserta didik menemukan bahwa fungsi linear dapat diperoleh. Berikut adalah contoh untuk memahami hal ini.

- (1) Menentukan intersep  $y$  dari grafik.
  - (2) Dari grafik dapat dilihat bahwa kecepatan suara meningkat 3 m/detik ketika suhu naik  $5^{\circ}\text{C}$ .
- Berdasarkan hal ini, tentukan perubahan kecepatan suara saat suhu naik  $1^{\circ}\text{C}$ . Inilah yang disebut tingkat perubahan fungsi linear, yaitu kemiringan grafik. Setelah itu, peserta didik dapat menggunakan persamaan yang diperoleh di (3) untuk memprediksi kecepatan suara saat suhu  $35^{\circ}\text{C}$ ,  $-5^{\circ}\text{C}$ , dan lain-lain.
  - Dari grafik garis, dapat ditunjukkan cara menentukan intersep  $y$  dan kemiringan. Saat menentukan kemiringan, peserta didik mengonfirmasi penggunaan dua titik yang melewati grafik.

### *Persamaan Garis*

- Peserta didik diajarkan fungsi linear  $y = \frac{2}{3}x + 2$  disebut juga garis  $y = \frac{2}{3}x + 2$
- Persamaan garis secara umum adalah  $ax + by = c$ . Termasuk ketika  $a = 0$  atau  $b = 0$ , maka  $y = k$  atau  $x = h$  juga merupakan persamaan garis.
- Ajaklah peserta didik untuk berpikir bahwa ① dan ④ adalah garis yang naik ke kanan, maka gradiennya positif. ② dan ③ adalah garis yang turun ke kanan, maka gradiennya negatif.

### *Mencari Persamaan Garis dengan Perhitungan*

- Saat menggambar grafik dari nilai eksperimen, kemiringan dan intersep  $y$  sering sekali bukan bilangan bulat. Selain itu, mungkin sulit untuk menentukan secara akurat kemiringan dan intersep  $y$  dari gambar. Dalam kasus seperti itu, perlu untuk menentukan persamaan garis dengan perhitungan.
- Pertama, mari kita pertimbangkan cara mencari persamaan garis ketika kemiringan dan koordinat satu titik diketahui.
- Jika koordinat satu titik dan kemiringannya diketahui, maka dua titik dapat ditentukan kemudian suatu garis dapat ditentukan. Saat kemiringannya sudah diketahui, maka peserta didik dapat memahami bahwa garis tersebut dapat ditentukan setelah peserta didik menemukan intersep  $y$ .
- Jika peserta didik dibiarkan berpikir secara kreatif, diharapkan peserta didik memperoleh bagian-bagian tersebut dengan metode berikut.
  - (1) Gambarlah garis dan tentukan bagianbagiannya.
  - (2) Jika peserta didik mengulangi proses “1 unit ke kanan dan 2 unit ke bawah” dari titik  $(-3, 7)$  sebanyak tiga kali, peserta didik akan mendapatkan titik  $(0, 1)$ .
  - (3) Jadi, jika bergerak dari titik  $(-3, 7)$  dengan “3 unit ke kanan dan 6 unit ke bawah”, akan diperoleh titik  $(0, 1)$ .
- Setelah mengetahui metode seperti itu, ajarkan cara menentukan intersep  $y$  dengan perhitungan. Kemudian, konfirmasikan bahwa perhitungan tersebut sesuai dengan nilai yang diperoleh dengan metode lain sehingga peserta didik dapat memahami validitas dan kegunaan perhitungan. (2) merupakan contoh dari kemiringan berupa bilangan pecahan. (3) mengingatkan pada pembelajaran Buku Siswa halaman 75, serta menyadari bahwa garis sejajar memiliki kemiringan yang sama.
- Ketika dua titik koordinat diberikan seperti pada Contoh 3, peserta didik dapat menggunakan perhitungan untuk menentukan kemiringan terlebih dahulu, kemudian intersep  $y$ . Jika koordinat kedua titik tersebut adalah  $(x_1, y_1)$  dan  $(x_2, y_2)$ , maka gradien

garis tersebut dapat dihitung dengan  $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ , Jika peserta didik mencoba menemukan kemiringan hanya dengan tingkat perubahan, akan dimungkinkan banyak jawaban yang salah. Mintalah peserta didik untuk menggunakan gambar.

- Mencari kemiringan (a) dan intersep y (b) dapat dengan cara perhitungan seperti pada Soal 3. Saat peserta didik menggunakan cara ini, peserta didik perlu mengonfirmasi jawaban dengan menggunakan gambar.
- Intersep y pada Soal 5 bukanlah bilangan bulat, sehingga cara pada Contoh 3 dan Soal 3 dapat digunakan secara efektif. Sebaiknya peserta didik saling melaporkan dengan cara apa mereka mencari jawabannya.

#### *Penggunaan Ilustrasi Percakapan*

- Sampai di sini peserta didik telah mempelajari tentang tabel, perhitungan, dan grafik terkait fungsi linear. Biasakan peserta didik untuk fokus pada penggunaan di kehidupan nyata sekitar dirinya, sambil mengamati apakah ada kejadian dalam kehidupan di sekitar peserta didik yang dapat direpresentasikan oleh fungsi linear.

#### **Kegiatan Penutup (10 MENIT)**

- Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.
- Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.
- Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

### **E. ASESMEN / PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN**

#### a) Penilaian Sikap / Profil Pelajar Pancasila

Selama proses mengajar berlangsung guru mengamati profil pelajar Pancasila pada siswa dalam pembelajaran yang meliputi Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Kebhinekaan Global, Mandiri, Bernalar Kritis, Gotong Royong dan Kreatif

#### b) Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan yang dilakukan pada Capaian Pembelajaran ini sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin di capai adalah dengan tes tertulis

#### c) Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan yang dilakukan pada Capaian Pembelajaran ini sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin di capai adalah dengan tes unjuk kerja / praktek

#### **SOAL TES FORMATIF**

Sebuah pegas memiliki panjang 30 mm. Misalkan panjang pegas adalah y mm ketika anak timbangan seberat x gram dipasang di ujung pegas. Tabel berikut merangkum hubungan antara x dan y.

<b>x (g)</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>
<b>y (mm)</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>46</b>

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

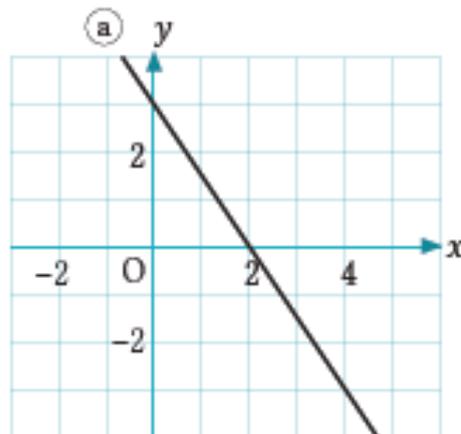
1. Bagaimana perubahan panjang pegas bila berat berubah naik tiap 1 gram?
2. Nyatakan  $y$  dalam  $x$  menggunakan suatu persamaan.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut terkait fungsi linear  $y = \frac{1}{2}x - 2$ .

1. Nyatakan tingkat perubahannya.
2. Carilah banyaknya peningkatan  $y$  ketika banyaknya peningkatan dalam  $x$  adalah 6.
3. Gambarlah grafik tersebut pada gambar di bawah ini.

Carilah persamaan-persamaan garis-garis berikut.

1. Garis  $a$  seperti pada gambar sebelah kanan.
2. Garis yang melalui titik  $(-1, 0)$  dan memiliki kemiringan 3.
3. Garis yang melalui titik  $(-2, 4)$  dan titik  $(5, -3)$ .



## F. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

### Remedial

Peserta didik yang hasil belajarnya belum mencapai target, guru melakukan pengulangan materi dengan pendekatan yang lebih individual dengan memberikan tugas individu tambahan untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik yang bersangkutan

### Pengayaan

Peserta didik yang daya tangkap dan daya kerjanya lebih dari peserta didik lain, guru memberikan kegiatan pengayaan yang lebih menantang dan memperkuat daya serapnya terhadap materi yang telah diajarkan guru.

### PROGRAM REMEDIAL DAN PENGAYAAN

Sekolah : .....

Mata Pelajaran : .....

Kelas / Semester : ..... / .....

No	Nama Peserta Didik	Rencana Program		Tanggal Pelaksanaan	Hasil		Kesimpulan
		Remedial	Pengayaan		Sebelum	Sesudah	
1							
2							
3							
4							
5							
dst							

### G. REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK

#### Lembar Refleksi Guru

No	Aspek	Refleksi Guru	Jawaban
1	Penguasaan Materi	Apakah saya sudah memahami cukup baik materi dan aktifitas pembelajaran ini?	
2	Penyampaian Materi	Apakah materi ini sudah tersampaikan dengan cukup baik kepada peserta didik?	
3	Umpan balik	Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?	

#### Lembar Refleksi Peserta Didik

No	Aspek	Refleksi Guru	Jawaban
1	Perasaan dalam belajar	Apa yang menyenangkan dalam kegiatan pembelajaran hari ini?	
2	Makna	Apakah aktivitas pembelajaran hari ini bermakna dalam kehidupan saya?	
3	Penguasaan Materi	Saya dapat menguasai materi pelajaran pada hari ini a. Baik b. Cukup c. kurang	
4	Keaktifan	Apakah saya terlibat aktif dan menyumbangkan ide dalam proses pembelajaran hari ini?	

5	Gotong Royong	Apakah saya dapat bekerjasama dengan teman 1 kelompok?	
---	---------------	--------------------------------------------------------	--

## LAMPIRAN- LAMPIRAN

### *LAMPIRAN 1*

#### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

LKPD adalah panduan dalam melakukan aktivitas pembelajaran, yaitu:

Kelas/Semester : VIII / .....

Mata Pelajaran : Matematika

Hari/Tanggal : .....

Nama siswa : .....

Materi pembelajaran : .....

.....

Carilah persamaan garis yang melalui titik  $(-4, 1)$  dan titik  $(2, 4)$ .

Misalkan persamaan garisnya  $y = ax + b$ . Karena garis melalui titik  $(-4, 1)$  dan titik  $(2, 4)$ , maka tingkat perubahan adalah

$$a = \frac{4 - 1}{2 - (-4)}$$

Jadi,  $y = \frac{1}{2}x + b$  ①

Substitusikan  $x = -4, y = 1$  ke ①

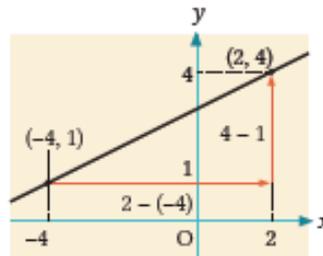
$$1 = \frac{1}{2}x(-4) + b$$

Selesaikan terhadap  $b$ , maka kita peroleh  $b = 3$ .

Oleh karena itu, persamaan garisnya adalah

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

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



Dapatkan kita mencari nilai  $b$  dengan substitusi  $x = 2, y = 4$  ke persamaan  $y = \frac{1}{2}x + b$ ?



Untuk Contoh 3, Toni berpikir seperti berikut.

Misalkan persamaannya  $y = ax + b$ .

Bila  $x = -4, y = 1$ , maka persamaan menjadi  $1 = -4a + b$ . ①

Bila  $x = 2, y = 4$ , maka persamaan menjadi  $4 = 2a + b$ . ②

Nilai-nilai  $a$  dan  $b$  dapat dicari dengan menyelesaikan sistem persamaan ① dan ②.

Carilah persamaan garis dengan menggunakan cara Toni.

Carilah persamaan-persamaan garis yang melalui pasangan titik-titik berikut.

(1)  $(2, 3), (4, 7)$

(2)  $(-3, 11), (4, -10)$

## LAMPIRAN 2

### BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

- Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII, Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Jakarta, 2021, *Halaman : 62 - 77*
- Buku Buku Siswa Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII, Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Jakarta, 2021, *Halaman : 62 - 77*

## LAMPIRAN 3

## GLOSARIUM

- Akar persamaan kuadrat** : selesaian persamaan kuadrat sehingga membuat persamaan kuadrat menjadi benar
- Bagan/chart** : diagram yang menggambarkan informasi dalam bentuk tabel, graik, atau gambar.
- Bangun Ruang** : objek yang memiliki dimensi panjang, lebar, dan tinggi. Misalnya, prisma, limas, kubus)
- Diagram batang** : gambar yang menggunakan batang secara horizontal atau vertikal untuk menunjukkan suatu data.
- Diagram garis** : graik yang menggunakan segmen garis untuk menunjukkan perubahan data
- Diameter** : segmen garis pada lingkaran yang melalui pusat lingkaran
- Dua garis sejajar** : dua garis yang memiliki kemiringan yang sama. misal dua garis memiliki kemiringan  $m_1$  dan  $m_2$ , dua garis tersebut sejajar jika dan hanya jika  $m_1 = m_2$  .
- Persegipanjang** : bangun segi empat dengan empat sudut siku-siku; jajargenjang yang keempat sudutnya siku-siku; persegi adalah persegipanjang khusus.
- Jari-jari** : ruas garis yang ditarik dari pusat lingkaran ke sebarang titik pada lingkaran; sama dengan setengah diameter
- Kaki segitiga siku-siku** : dua sisi segitiga siku-siku yang mengapit sudut siku-siku, bukan hipotenusa
- Keliling Lingkaran** : panjang kurva lengkung tertutup yang berhimpit pada suatu lingkaran
- Kemiringan** : perbandingan jarak vertikal terhadap horizontal suatu garis atau lintasan; disimbolkan  $m$ ; persamaan garis  $y = mx + b$  memiliki gradien  $m$ ; besar kemiringan garis yang melalui dua titik  $(x_1, y_1)$  dan  $(x_2, y_2)$  adalah  $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
- Koordinat** : pasangan terurut suatu bilangan yang digunakan untuk menentukan suatu titik pada bidang koordinat, ditulis  $(x, y)$ .
- Luas Permukaan** : jumlah luas semua sisi-sisi pada bangun ruang
- Peluang** : perbandingan antara kejadian yang sudah terjadi dengan semua kejadian yang mungkin terjadi; nilainya sama dengan atau lebih dari 0 dan kurang dari atau sama dengan 1
- Peluang Empirik** : perbandingan banyak kali muncul kejadian tertentu terhadap  $n$  kali Perbandingan suatu bilangan yang digunakan untuk membandingkan dua besaran.
- Persamaan garis lurus** : pernyataan matematika yang menyatakan dua ekspresi aljabar adalah sama. pernyataan yang berisi tanda sama dengan ( $=$ ). Misalnya,  $y = ax + b$ ; dinyatakan oleh garis lurus pada bidang koordinat.
- Persamaan linear dua variabel** : kalimat matematika yang dinyatakan dalam bentuk  $ax + by = c$ , dengan  $a, b \neq 0$ .
- Prisma** : bangun ruang sisi datar yang memiliki dua sisi yang sama dan sejajar sebagai alasnya
- Sumbu** : garis horizontal atau vertikal yang digunakan dalam sistem koordinat Cartesius untuk meletakkan titik pada bidang koordinat.
- Sumbu-x** : garis bilangan horizontal pada bidang koordinat
- Sumbu-y** : garis bilangan vertikal pada bidang koordinat
- Variabel** : simbol yang mewakili suatu bilangan dalam suatu bentuk aljabar

## LAMPIRAN 4

## DAFTAR PUSTAKA

- Tim Gakko Tosho, ***Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII***, Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Jakarta, 2021
- Tim Gakko Tosho, ***Buku Siswa Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII***, Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Jakarta, 2021
- Abdur Rahman As'ari, dkk., Matematika : ***Buku Guru Untuk SMP/MTs Kelas VIII***, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- . Edisi Revisi, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
- Abdur Rahman As'ari, dkk., Matematika : ***Buku Siswa Untuk SMP/MTs Kelas VIII***, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- . Edisi Revisi, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.