

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 3	: Penerapan 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 kongruensi 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
Bilangan	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). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.
Aljabar	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. 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.
Pengukuran	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.
Geometri	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). 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.
Analisa Data dan Peluang	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. 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. 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

Mengingat kembali materi yang berhubungan dengan luas bangun ruang yang telah dipelajari di sekolah dasar dan di kelas VII. Peserta didik mempelajari “Bangun datar” dan “Bangun ruang” sebagai pembelajaran di area “Bangun B”. Di sekolah dasar, peserta didik telah mempelajari sifat-sifat berbagai segitiga dan persegi.

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 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.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

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.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

Menanyakan kepada peserta didik tentang titik asal, koordinat x, dan koordinat y. Koordinat x juga dapat disebut nilai absis sedangkan koordinat y disebut ordinat.

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE-1

PENERAPAN 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)

- Sebagian besar peserta didik akan memperhatikan bahwa suhu air naik dalam kisaran 5°C hingga 7°C per menit. Dari sini, diharapkan peserta didik mendiskusikan apakah tingkat perubahan dapat dianggap konstan.
- Untuk memverifikasi apa yang kita bahas di 1, periksalah grafiknya seperti apa. Jika peserta didik menggunakan penggaris, peserta didik dapat melihat bahwa ketujuh titik tersebut hampir berada dalam garis. Dari sini, peserta didik memastikan bahwa y dapat dianggap sebagai fungsi linear dari x . Selain itu, diharapkan peserta didik dapat menggambar garis yang melewati sebanyak mungkin titik-titik atau dekat sekali ke titik-titik tersebut.
- Dengan menggunakan fakta bahwa hubungan antara x dan y dapat dianggap sebagai fungsi linear, maka peserta didik memprediksi waktu ketika suhu air akan mencapai 70°C . Peserta didik dapat dengan bebas menggunakan tabel, grafik, persamaan, dan lain-lain. Melalui aktivitas diskusi, peserta didik menjelaskan dan mengomunikasikan persamaan yang dicobanya. Hal ini akan berkaitan dengan kegiatan 4.
- Jika memilih menggambar garis yang melalui dua titik, yaitu $(0, 16)$ dan $(6, 52)$, maka garis tersebut melewati 5 dari 7 titik. Intersep y dari garis ini adalah 16, maka peserta didik perlu mencari kemiringannya agar diperoleh persamaan linearnya. Dari persamaan tersebut, peserta didik memprediksi waktu yang dibutuhkan air untuk mendidih.
- Meskipun suhu air turun, contoh ini menunjukkan bukan fungsi linear. Peserta didik cukup membaca dari susunan titik-titik pada bidang koordinat bahwa grafiknya bukanlah suatu garis dan tingkat perubahannya tidak konstan. Ketika perubahan suhu air diperiksa dalam keadaan seperti itu, maka diketahui bahwa perubahannya eksponensial. Beberapa peserta didik mungkin berpikir grafiknya berbentuk kurva dan kemungkinan merupakan grafik perbandingan berbalik nilai. Akan tetapi, peserta didik diharapkan mengonfirmasinya dengan mengulang kembali sifat perbandingan berbalik nilai. Grafiknya melewati titik $(0, 80)$ dan nilai hasil perkalian xy tidak konstan, sehingga grafiknya bukanlah grafik perbandingan berbalik nilai.
- Ini adalah soal yang berkaitan dengan titik yang bergerak pada suatu bangun datar. Tujuannya adalah peserta didik menentukan persamaan dan grafiknya dengan memperhatikan domainnya. Sebelum menentukan persamaan tersebut, peserta didik diarahkan agar dapat membayangkan gambaran menyeluruh tentang perubahan luas ΔPBC . Ketika titik P bergerak di sisi CD , peserta didik diarahkan dapat membayangkan bahwa luas ΔPBC bertambah dan luasnya tidak berubah ketika titik P bergerak di sisi DA . Kemudian, buatlah peserta didik memahami bahwa domain dari persamaan perlu dibuat menjadi dua bagian.
- Pada saat ini, $x = CD + DP$, tetapi mari kita pahami bahwa berapa pun nilai x , tinggi ΔPBC akan konstan (3 cm) dan luas tidak berubah (6 cm^2).
- Diharapkan peserta didik memahami bahwa luas ΔPBC berkurang saat bergerak di sisi AB . Hal penting dari persamaan yang diperoleh adalah menyatakan tinggi ΔPBC , yaitu BP dengan variabel x . Dari gambar di Buku Siswa, $x = CD + DA + AP$ mengakibatkan $BP = (CD + DA + AB) - x$. Jadi, $BP = 10 - x$.
- Peserta didik diharapkan untuk menggambar grafik. Mereka hanya cukup mengambil titik akhir $(7, 6)$ dan $(10, 0)$. Selain itu, peserta didik diharapkan dapat memahami perubahan luas dari grafik yang telah digambar. Kemudian, berdiskusi menjelaskan dan mengomunikasikan penggunaan istilah seperti kenaikan, penurunan, dan tingkat perubahan.

- Tujuannya adalah membaca grafik fungsi linear dengan benar. Peserta didik ada aiknya mempresentasikan apa yang dapat dibaca dari grafik ini. Sebagai contoh:
 - Keduanya bergerak dengan kecepatan konstan.
 - Tedi mengendarai sepeda lebih cepat.
 - Tedi tiba di stasiun 10 menit setelah keberangkatan.
 - Ina tiba di perpustakaan 30 menit setelah keberangkatan.
 - Dari grafik terlihat keduanya bertemu antara 7 dan 8 menit setelah keberangkatan.
- Berdasarkan hal-hal tersebut, diharapkan peserta didik dapat menghubungkannya ke Soal 2.

Diagram

- Diagram mengacu pada ilustrasi jadwal operasi untuk transportasi kereta api. Tidak hanya untuk jadwal kereta api, alat transportasi lainnya juga dapat dibuatkan jadwalnya. Diagram yang ditunjukkan di Buku Siswa adalah fiktif (tidak nyata). Akan tetapi, dapat diilustrasikan, misalnya jadwal kereta api dari stasiun di Surabaya ke Jakarta yang melewati Yogyakarta, Bandung, dan kota-kota lainnya.
- Peserta didik diharapkan memahami bahwa kecepatan merupakan tingkat perubahan, yaitu merupakan kemiringan grafik. Karena ③ adalah garis dari titik awal ke titik akhir, maka dapat dikatakan bahwa kereta api bergerak sejauh 360 km dalam waktu 1 jam 30 menit, sehingga kecepatannya dapat dicari.
- Peserta didik diminta membaca grafik seperti berikut. Grafik ① bergerak turun ke kanan dan berlawanan arah dengan kereta api lainnya. Perpotongan grafik menunjukkan bertemunya dua kereta api. Pada grafik ④, bagian yang sejajar dengan sumbu horizontal menunjukkan kereta api berhenti di stasiun selama beberapa saat.

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

MOBIL MANAKAH YANG LEBIH MURAH?

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)

- Dari jarak tempuh dan konsumsi bahan bakar selama satu tahun, maka jumlah bahan bakar yang digunakan dalam satu tahun dapat dihitung. Jika hasilnya dikalikan dengan harga satuan bahan bakar sebesar 15.000 rupiah, maka peserta didik akan memperoleh total

pengeluaran untuk bahan bakar per tahun. Perhitungannya sederhana, namun peserta didik perlu memahami dengan cermat tentang arti konsumsi bahan bakar.

- Untuk mobil merek B, jika y dinyatakan sebagai fungsi linear dalam x , maka diperoleh $y = 3,75x + 180$. Oleh karena itu, garis yang melewati dua titik $(0, 180)$ dan $(8, 210)$ adalah grafik mobil merek B.
- Dari grafik yang ada di 2, dapat dilihat bahwa kedua grafik tersebut berpotongan sekitar 6 tahun 8 bulan, dan total biaya berbalik. Persamaannya adalah sebagai berikut. Mobil merek A, $y = 6x + 165$. ① Mobil merek B, $y = 3,75x + 180$. ② Ketika ① dan ② diselesaikan sebagai sistem persamaan, maka diperoleh $x = 6\frac{2}{3}$, $y = 205$. Jadi, total biaya akan berbalik setelah 6 tahun 8 bulan.

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

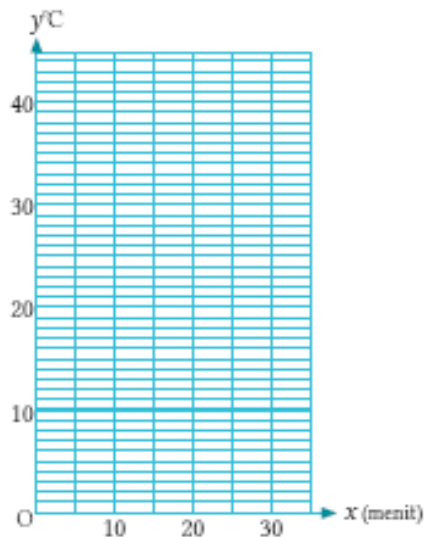
- a) Penilaian Sikap / Profil Pelajar Pancasila
Selama proses mengajar berlangsung guru mengamati profil pelajar Pancasila pada siswa dalam pembelajaran yang meliputi Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Kebhinekaan Global, Mandiri, Bernalar Kritis, Gotong Royong dan Kreatif
- b) Penilaian Pengetahuan
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

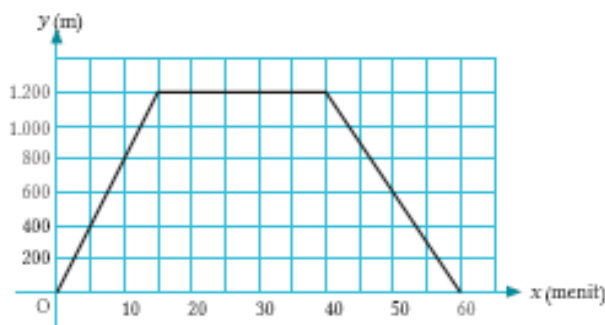
Ketika persiapan mandi, kita misalkan suhu air $y^{\circ}\text{C}$ setelah air dipanaskan selama x menit. Setelah menyelidiki hubungan antara x dan y , kita peroleh tabel di bawah. Jawablah pertanyaan berikut.

x (menit)	0	5	10	15	20	25
$y^{\circ}\text{C}$	25,1	27,5	30	32,5	35,4	37,6

- (1) Berdasarkan tabel, gambarkan pasangan titik-titik koordinat x dan y pada bidang koordinat Cartesius di sebelah kanan.
- (2) Mengingat y adalah fungsi linear dalam x dan grafiknya melalui dua titik $(0, 25,1)$, $(25, 37,6)$, carilah persamaan garisnya.
- (3) Tentukan setelah berapa menit suhu air mencapai 42°C .



Yudi pergi ke perpustakaan yang jaraknya 1.200 m dari rumahnya. Di sana ia meminjam buku, dan kemudian pulang kembali melewati jalan yang sama. Gambar berikut menyajikan hubungan antara waktu sejak Yudi pergi dan jaraknya dari rumah. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.



- (1) Berapa lama Yudi berada di perpustakaan?
- (2) Carilah kecepatan Yudi baik ketika pergi maupun ketika pulang.

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 :



Cermati

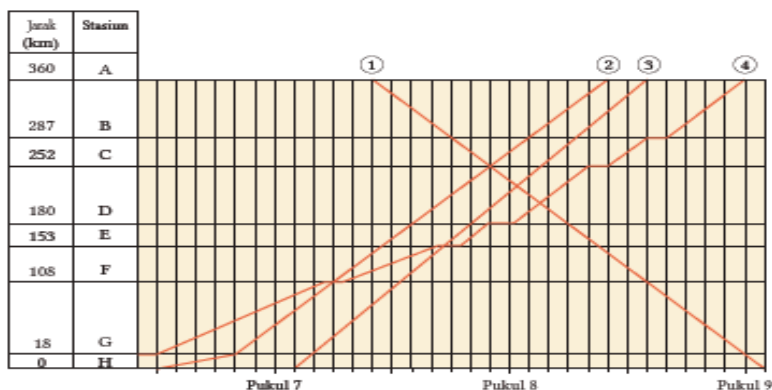
Diagram Perencanaan Pelayanan Kereta Api

Grafik yang menyajikan secara jelas tentang pelayanan kereta api dalam sekejap mata dinamakan *diagram*. Kita dapat mengetahui tidak hanya waktu keberangkatan dan kedatangan kereta api, tetapi juga waktu dan tempat saat kereta api bertemu satu sama lain atau saat kereta api tertentu melewati kereta api lain dari diagram.



Sumber: Dokumen Puskurbuk

Pikirkan pertanyaan 1 sampai 4 di bawah ini dengan mengacu diagram berikut.



1. Carilah kecepatan dari kereta api 3.
2. Kapanakah kereta api 3 melewati stasiun D?
3. Kapan dan di mana kereta api 2 melewati kereta api 4?
4. Kapan dan di mana kereta api 1 dan kereta api 2 berpapasan?



Apa lagi yang dapat kamu ketahui dari diagram di atas?

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 : 86 - 96*
- 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 : 86 - 96*

LAMPIRAN 3

GLOSARIUM

Akar persamaan kuadrat : selesaian persamaan kuadrat sehingga membuat persamaan kuadrat menjadi benar

Bagan/chart : diagram yang menggambarkan informasi dalam bentuk tabel, grafik, 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 : grafik 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 Toshio, **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 Toshio, **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.