

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA**FASE D (KELAS VIII) SMP/MTs****MATA PELAJARAN : MATEMATIKA****BAB 2 : SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL****INFORMASI UMUM****A. IDENTITAS MODUL**

Nama Penyusun	:
Satuan Pendidikan	: SMPN
Fase / Kelas	: D - VIII (Delapan)
Mata Pelajaran	: Matematika
Sub Bab 2	: Aplikasi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
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 kekongruenan 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

Di kelas VII, peserta didik sudah mempelajari “perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai”. Khususnya bentuk perluasan perbandingan senilai, akan dipelajari pada materi fungsi linear di kelas VIII. Melalui aktivitas di halaman ini, peserta didik diharapkan menegaskan kembali fungsi tersebut dengan menangani kuantitas yang berubah dengannya.

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

- Memahami cara-cara penyelesaian soal dalam bentuk sistem persamaan.
- Mampu menyelesaikan soal dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sistem persamaan.
- Dapat memperdalam penguasaan mengenai sistem persamaan, dan mengetahui penerapan sistem persamaan pada alat kedokteran.
- Dapat menyelesaikan sistem persamaan 4 variabel sistem sederhana yang bilangannya tidak diketahui dengan menggunakan sifat persamaan.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Berkomunikasi untuk menjelaskan cara menyelesaikan sistem persamaan secara efisien, melalui permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

- Menanyakan kepada peserta didik tentang cara-cara penyelesaian soal dalam bentuk sistem persamaan.
- Menanyakan kepada peserta didik tentang cara menyelesaikan soal dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sistem persamaan.
- Menanyakan kepada peserta didik tentang cara menyelesaikan sistem persamaan 4 variabel sistem sederhana yang bilangannya tidak diketahui dengan menggunakan sifat persamaan.

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE-1

APLIKASI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

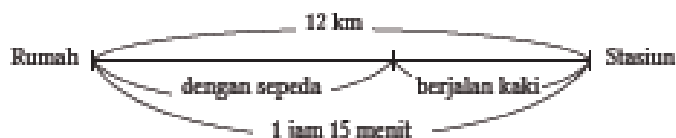
- Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran
- Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar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

Kegiatan Inti (90 Menit)

- Kalau peserta didik diajak “Ayo kita coba menyelesaikan soal ini dengan sistem persamaan!” mungkin ada peserta didik yang menyelesaikan dengan sistem persamaan linear satu variabel yang telah dipelajari di kelas VII. Soal ini akan membuat peserta didik menyadari bahwa dengan membandingkan cara menyelesaikan soal dengan sistem persamaan, akan lebih mudah bila formulasi persamaannya menggunakan 2 variabel. Di sini penting sekali peserta didik melakukan aktivitas saling menjelaskan pola pikirnya.
Rumus yang dibuat dari hubungan harga: jika kedua sisi dibagi dengan 40, maka akan menjadi lebih mudah. $5x + 3y = 50$
- Pada pembelajaran menyelesaikan sistem persamaan, untuk menyamakan nilai mutlak dari koefisien satu variabel, banyak kasus yang memerlukan mengalikan suatu bilangan tertentu yang berbeda pada setiap ruas masing-masing persamaan pada sistem persamaan. Namun, dalam soal dengan koefisien besar seperti **Soal 1**, mungkin lebih mudah untuk menghitung dengan mengurangi koefisien dengan membagi kedua sisi.
- Dalam Soal 1, jika x dan y adalah bilangan bulat antara 0 dan 12, ini sesuai dengan subjeknya. Namun, peserta didik dibiasakan untuk memeriksa apakah penyelesaian sistem persamaan telah memenuhi seluruh persamaan agar dapat mencegah adanya kesalahan perhitungan maupun salah formulasi atau rumus.
- Merangkum dengan mengulang kembali “prosedur penyelesaian soal dengan menggunakan sistem persamaan” yang telah dipelajari di kelas VII.
- Saat menggunakan persamaan linear satu variabel, hanya satu jenis variabel yang dapat digunakan untuk menyatakan hubungan antarbesaran dalam suatu peristiwa. Namun, dalam situasi yang nyata, sering kali lebih mudah menggunakan dua jenis variabel daripada satu jenis variabel. Dengan menggunakan sistem persamaan dalam situasi pemecahan masalah, aplikasi persamaan menjadi lebih luas dan pemecahan soal menjadi lebih mudah.
- Dalam menggunakan sistem persamaan, yang penting adalah tahapan perumusannya. Lebih efektif untuk mengungkapkan hubungan kuantitas dalam diagram garis atau rumus katakata dengan memperhatikan hubungan kuantitas tertentu dan memperjelas hubungannya. Misalnya, pada **Soal 2**, fokus pada hubungan antara jumlah kelompok dan jumlah peserta didik.
- Hubungan antarbilangan diklarifikasi dengan mengungkapkannya dalam gambar dan kata-kata. Ini adalah soal cerita yang tipe penyelesaiannya dengan menggunakan sistem persamaan. Dalam Contoh 1, fokus pada total biaya masuk, yang merupakan hubungan antarkuantitas, kemudian membuat sistem persamaan berdasarkan diagram garis dan diagram kata-kata. Didapatkan hasil penyelesaiannya, yaitu “Biaya masuk 150 yen untuk satu orang dewasa dan biaya masuk 100 yen untuk satu peserta didik sekolah menengah pertama sudah sesuai untuk kasus tersebut”. Namun, arahkan peserta didik untuk menyatakan dengan lebih ringkas, yaitu “Ini sesuai untuk masalah itu”. Bagaimanapun, yang

akan ditekankan, tidak hanya menemukan solusi yang diperoleh dari sistem persamaan, tetapi juga dapat memastikan kembali kecocokan

- Bagi peserta didik yang tidak bisa membuat rumus, seperti pada Contoh 1, sebaiknya peserta didik menampilkan hubungan total dengan menggunakan grafik garis atau kata-kata. Setelah itu, baru diarahkan untuk berpikir seandainya 1 buah A adalah x g dan 1 buah B adalah y g.
- Untuk memahami permasalahan, ada baiknya menggambarkan grafik garis seperti yang ada di Buku Siswa. Baik juga untuk meminta peserta didik menyelesaikan dengan menunjukkan grafik garis seperti berikut.



Jarak tempuh () km () km

Kecepatan () km/jam () km/jam

Waktu tempuh () jam () jam

- Tentukan apa yang akan dianggap sebagai x dan y ? Jika disusun hubungan jarak tempuh, kecepatan, dan waktu tempuh, maka penyusunan rumus dan hubungan total dapat dipahami lebih mudah.
- Pada **Soal 2**, dibuat sistem persamaan total yang dicari, dengan variabel x dan y . Pada **Soal 4**, membuat sistem persamaan berdasarkan hubungan jumlah yang berbeda dengan **Contoh 2**, dengan
- variabel x dan y . Rumus persamaan akan berbeda berdasarkan penentuan bilangan yang belum diketahui, tetapi peserta didik perlu memahami bahwa jawabannya tidak berbeda. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengerjakan soal dengan menggunakan total jumlah x dan y yang dicari dan total dari selain total yang dicari (jarak tempuh).
- Ada kalanya rumusnya lebih mudah. Ini adalah soal yang memuat rasio pada hubungan kuantitas, dan merupakan salah satu bagian yang cenderung membuat peserta didik ragu.
- Peserta didik diminta melakukan refleksi yang menyatakan rasio tertentu dalam desimal, pecahan, persentase, komisi, dll., yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari.
- Selain itu, sebagai ganti rumus ② mengarah pada “Jumlah total pengumpulan koran bulan ini”, ada baiknya diselesaikan dengan membuat rumus ① dan ②, yaitu

$$\frac{110}{100}x + \frac{120}{100}y = 1.650 + 210 \text{ ③}$$

Dalam kasus ini, rasio tersebut dinyatakan sebagai pecahan, tetapi tentu saja dapat menggunakan bentuk desimal.

- Pada soal seperti ini, hal penting adalah menentukan x dan y agar mudah membuat rumus. Di sini, untuk menyelesaikan pertanyaan (1) dan (2) secara berurutan, pada umumnya menetapkan jumlah anak laki-laki dan perempuan tahun lalu masing-masing diandaikan x orang dan y orang. Ada baiknya, tidak menunjukkan (1), tetapi menanyakan jumlah anak laki-laki dan perempuan tahun ini, dan biarkan mereka memikirkan apa yang mudah dirumuskan dengan x dan y .
- Mengenai perhitungan kepekatan larutan seperti larutan garam, sudah diajarkan di fisika kelas VII. Ini adalah contoh untuk merefleksikan mengenai hal tersebut. Pada **Contoh 1** saat mencari kepekatan larutan garam perlu diperhatikan karena ada ketentuan $20 : 80 = 0,25$ (25%). **Contoh 2** adalah perhitungan mencari kuantitas garam di dalam larutan garam yang

dibutuhkan dengan rumus **Contoh 4** . (kuantitas seluruh larutan garam) $\times$ (kadar kepekatan) = (kuantitas garam dapur) Sebelum menyelesaikan soal, sebaiknya peserta didik diminta memperkirakan jawabannya secara intuitif. Jika 2 jenis larutan garam dicampur masing-masing setengah, dapat diperkirakan konsentrasinya adalah 7,5%. Untuk membuat larutan garam dengan konsentrasi 8%, peserta didik diharapkan mempunyai perkiraan bahwa larutan garam dengan konsentrasi 10% diperlukan lebih banyak dari larutan garam dengan konsentrasi 5% (dibutuhkan 200 g atau lebih). Jika benar-benar bisa menyiapkan larutan garam, pelajarannya akan lebih realistis.

- Larutan garam, ditentukan dengan kuantitas air dan garam, dan fokus pada “kuantitas air”, dengan rumus

$$\frac{90}{100}x + \frac{95}{100}y = 400 \times \frac{92}{100}$$

dan dapat juga diselesaikan dengan persamaan $x + y = 400$, tetapi sedapat mungkin memilih rumus yang sederhana.

- Penyelesaian sistem persamaan diambil sebagai contoh yang tidak secara langsung dapat menjawab soal. Perlu ditegaskan kembali perlunya pemeriksaan penyelesaian melalui soal ini. Anda juga dapat meminta mereka untuk memikirkan bagaimana cara mengubah angka untuk mendapatkan jawaban yang sesuai dengan soal. Pada soal ini, syarat penyelesaian untuk menjawab soal bisa dianggap adalah bilangan bulat antara 0 dan 12, tetapi jika ditafsirkan bahwa keduanya selalu dibeli setidaknya satu, itu adalah bilangan bulat antara 1 dan 11.

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

CT SCAN DAN MATEMATIKA

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)

- Alat CT scan adalah alat kedokteran yang sudah dikenal. Kalau diperlihatkan gambarnya, mungkin peserta didik sudah dapat membayangkan alat seperti apa. Bahwa alat kesehatan seperti ini mempunyai hubungan dengan “Sistem Persamaan” pasti peserta didik merasa sangat di luar dugaan.
- Dengan mengangkat subjek CT scan yang berhubungan dengan matematika, dengan menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari akan menarik minat peserta didik dan menambah motivasi belajar.

- Menghapus variabel sistem persamaan 4 variabel yang bilangannya belum diketahui dengan mensubstitusi atau penambahan dan pengurangan, peserta didik diharapkan mempunyai perspektif untuk cukup menurunkan 2 buah persamaan linear 2 variabel yang bilangannya belum diketahui.
- Peserta didik diharapkan melakukan aktivitas saling menjelaskan kiat-kiat cara menyelesaikan.

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



Pada tahun 1990, biaya prangko untuk mengirim surat adalah adalah Rp.15.000,00. Saya menggunakan 7 lembar prangko terdiri dari seribuan dan prangko seharga Rp.3.000,00. Carilah berapa banyak prangko seharga Rp.1.000,00 dan Rp.3.000,00 yang digunakan!

Terdapat dua bilangan. Selisih kedua bilangan itu adalah 40. Jika dua kali bilangan yang lebih kecil ditambahkan 10 maka hasilnya adalah bilangan lebih besar. Carilah kedua bilangan tersebut!

Heru membuat sebuah soal matematika seperti berikut.

Saya ingin membeli total sebanyak 12 buah makanan terdiri dari kue dan roti seharga tepat 20.000 rupiah. Berapa banyak masing-masing kue dan roti yang dapat saya beli?

Misalkan banyaknya kue x buah, dan banyaknya roti y buah. Buatlah sistem persamaan dan selesaikan. Apakah penyelesaiannya menyelesaikan permasalahan? Diskusikan mengapa kita perlu memeriksa penyelesaian yang diperoleh.

SOAL 1

- 1 Jawablah pertanyaan berikut dengan mengacu pada persamaan linear dua variabel $2x + y = 8$.

(1) $\begin{cases} x = 6 \\ y = -4 \end{cases}$ Dapatkah $x = 6$ dinyatakan sebagai penyelesaian dari persamaan ini?

- (2) Jika kita misalkan x dan y adalah bilangan-bilangan asli, carilah semua jawaban dari persamaan!

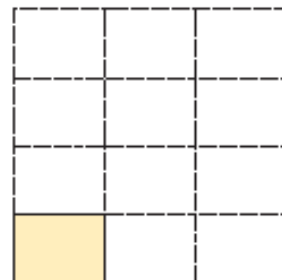
- 2 Selesaikanlah setiap sistem persamaan ini!

(1) $\begin{cases} 2x - y = -3 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} 4x - y = 5 \\ 3x - y = 3 \end{cases}$ (3) $\begin{cases} 7x + 2y = -6 \\ 5x - 4y = 12 \end{cases}$

(4) $\begin{cases} 4x + 3y = 5 \\ 3x + 4y = -5 \end{cases}$ (5) $\begin{cases} 3x - y = 8 \\ y = -2x + 7 \end{cases}$ (6) $\begin{cases} x = -5y + 1 \\ 2x - y = -9 \end{cases}$

- 3 Harga total tiket masuk sebuah museum seni di Jepang adalah 1.550 yen untuk 1 dewasa dan 3 peserta didik SMP, serta 2.750 yen untuk 2 dewasa dan 5 peserta didik SMP. Carilah harga tiket masuk untuk masing-masing 1 dewasa dan 1 peserta didik SMP!

- 4 Sebuah persegi panjang memiliki keliling 28 cm. Jika kita meletakkan 4 persegi panjang ini secara vertikal dan tiga persegi panjang secara horizontal, kita akan memperoleh sebuah persegi. Carilah panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut!



- 5 Buatlah soal mengenai sistem persamaan dengan menggunakan $x + y = 9$ sebagai salah satu persamaan. Selesaikan soal yang dibuat dan carilah jawabannya!

SOAL 2

1 Selesaikan setiap sistem persamaan berikut.

$$(1) \begin{cases} 2(x - y) - 3y = 10 \\ 4x - (x + y) = 28 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 0,19x - 1,05y = 2 \\ 3,8x + 8,5y = 10,5 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} \frac{2}{3}x - \frac{y}{7} = -5 \\ \frac{3x+2y}{4} = -1 \end{cases}$$

$$(4) 5x - 3y + 1 = 4x - 2y = 10 - 6x + 3y$$

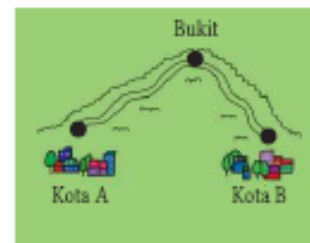
2 Carilah nilai a dan b sehingga dua pasang sistem persamaan linear

$$\begin{cases} ax + by = 1 \\ 2x + 3y = 12 \end{cases} \text{ dan } \begin{cases} 3x - 5y = -1 \\ bx + ay = 4 \end{cases} \text{ memiliki penyelesaian yang sama.}$$

3 Usia ayah sekarang adalah 3 kali usia anaknya. Lima belas tahun kemudian, usia ayah 2 kali usia anaknya. Carilah usia ayah dan anaknya sekarang.

4 Populasi sebuah kota pada saat ini adalah 5.373 jiwa. Dibanding populasi tahun lalu, banyaknya penduduk pria turun sebesar 2%, dan banyaknya penduduk wanita naik 4%, serta total populasi naik sebanyak 48. Carilah banyaknya populasi penduduk pria dan wanita tahun lalu.

5 Saya bepergian dari kota A ke kota B dan kembali lagi ke kota A dengan melintasi bukit. Pada saat pulang, saya naik bukit dengan kecepatan 2 km/jam, dan turun bukit dengan kecepatan 6 km/jam. Perjalanan dari kota A ke kota B memerlukan waktu 1 jam 40 menit, sedangkan perjalanan pulang perlu 1 jam. Carilah jarak tempuh antara kota A dan kota B.



6 Ada sebuah bilangan asli dua angka. Jumlah angka puluhan dan angka satuan adalah 12. Sebuah bilangan asli dibentuk dengan menukar angka puluhan dengan angka satuan dan sebaliknya, dan besarnya 18 lebihnya dari bilangan asli mula-mula. Carilah bilangan asli mula-mula.

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 :

Bagilah 35 peserta didik ke dalam beberapa kelompok dengan banyak anggota 4 orang dan 5 orang, sehingga total jumlah kelompok adalah 8. Untuk mencari banyaknya peserta didik pada setiap kelompok, kita akan memperhatikan “langkah-langkah penggunaan sistem persamaan untuk menyelesaikan masalah pembagian kelompok” di atas.

1. Identifikasi hubungan antarkuantitas dalam soal, dan lengkapi diagram berikut dengan cara mengisi informasi yang diperlukan. Dengan menggunakan diagram yang telah dilengkapi, nyatakan hubungan antarkuantitas menggunakan persamaan-persamaan.

Hubungan antara banyaknya kelompok



Hubungan antara banyaknya orang



2. Nyatakan kuantitas yang tidak diketahui dengan variabel, dan bentuklah sistem persamaan menggunakan diagram yang digunakan di 1 .
3. Selesaikan sistem persamaan linear yang diperoleh di 2 .
4. Periksa apakah penyelesaian dari sistem persamaan sudah menjawab permasalahan, dan carilah jawaban dari soal yang ditanyakan.

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 : 46 - 56*
- 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 : 46 - 56*

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 $m = m$.

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, y) dan $1(x, y)$ 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.