

MODUL AJAR MATEMATIKA SMP Kurikulum Merdeka

Tim Penulis:

Devy Margaretha, S.Pd.

Dwi Desmayanasari, M.Pd.

Desrina Hardianti, M.Pd.

Noprisa, M.Sc.

Fitria Lestari, M.Pd.

Deni Efendi, M.Pd.

Suryatul Aini Asyhara, M.Pd.



**SURAT KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMPUNG
NOMOR : 065/KEP/II.3-AU/F/FKIP/2023
TENTANG
MODUL MATEMATIKA SMP KURIKULUM MERDEKA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
TAHUN 2023**

DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

- Menimbang : a. Bahwa agar pelaksanaan kegiatan Pembelajaran di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Lampung dapat berjalan dengan tertib dan lancar, perlu dibuat pedoman;
- b. Bahwa sehubungan dengan butir a diatas, perlu diterbitkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Lampung
- Mengingat : 1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Pemenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015, tentang standar nasional pendidikan tinggi;
4. Kepmen nomor 184/U/2001 tentang Pengawasan, Pengendalian dan Pembukaan Pendidikan Tinggi;
5. Kepmen Nomor 232/U/2002 tentang Kurikulum Inti dan Kurikulum Institusional Program Studi;
6. SK Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 144//KEP/I.0/D/2022 Tanggal 07 Februari 2022 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Muhammadiyah Lampung;
7. Surat Keputusan Majelis Diktilitbang Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 0027/KEP/I.3/D/2020 Tentang Statuta Universitas Muhammadiyah Lampung,
8. SK Rektor No. 444/KEP/II.3-AU/D/2023 Pengangkatan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan Pertama : Menetapkan Modul Matematika SMP Kurikulum Merdeka sebagaimana tercantum dalam lampiran surat keputusan ini
- Kedua : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan akan diadakan perbaikan apabila terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

Ditetapkan di : Bandar Lampung
Pada Tanggal : 14 Februari 2023
Dekan FKIP,



Drs. Musiman, M.Pd.
NBM1.342.616

Lampiran : Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Lampung
Nomor : 065/KEP/II.3-AU/F/FKIP/2023
Tanggal : 14 Februari 2023
Tentang : Modul Matematika SMP Kurikulum Merdeka

DAFTAR PENULIS
MODUL MATEMATIKA SMP KURIKULUM MERDEKA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH LAMPUNG

No	Nama	Jabatan	NIDN	NPM
1.	Devy Margaretha,S.Pd	Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika	-	14052003
2	Dwi Desmayanasari .M.Pd	Dosen Prodi Pendidikan Matematika	0216128901	-
3	Desrina Hardianti,M.Pd	Dosen Prodi Pendidikan Matematika	0217129201	-
4	Noprisa,M.Sc	Dosen Prodi Pendidikan Matematika	0224118602	-
5	Fitria Lestari,M.Pd	Dosen Prodi Pendidikan Matematika	0210049202	-
6	Deni Efendi,M.Pd	Dosen Prodi Pendidikan Matematika	0228119101	-
7	Suryatul Aini Asyahara,M.Pd	Dosen Prodi Pendidikan Matematika	0218059201	-



Dekan,

Drs. Musiman, M.Pd.
NBM 1.342.616

Tembusan :

1. Yth. Rektor UM Lampung
2. Wakil Rektor di Lingkungan UM Lampung
3. Dekan di Lingkungan UM Lampung
4. Kepala BAAUK dan BAAK
5. Arsip

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

BAB I BILANGAN BULAT

Pengertian Bilangan Bulat

Membandingkan Bilangan Bulat

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

Faktor Bilangan Bulat Positif dan Negatif

FPB dan KPK

BAB II BILANGAN RASIONAL

Diantara Dua Bilangan Bulat

Membandingkan Bilangan Rasional

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Rasional

Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Rasional

Operasi Hitung Bilangan Rasional dalam Kehidupan Sehari-hari

BAB III RASIO

Konsep Rasio

Skala

Laju Perubahan Satuan

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
BAB IV ALJABAR	
<i>Unsur-unsur Aljabar</i>	
<i>Sifat-sifat dan Operasi Aljabar</i>	
<i>Pemodelan dengan Bentuk Aljabar</i>	
BAB V KESEBANGUNAN	
<i>Hubungan Antar Sudut</i>	
<i>Arti Kesebangunan</i>	
<i>Kesebangunan pada Segitiga</i>	
BAB VI DATA DAN DIAGRAM	
<i>Investigasi Statistika</i>	
<i>Macam-macam Data</i>	
<i>Diagram dalam Statistika</i>	
<i>Diagram Batang</i>	
<i>Diagram Lingkaran</i>	
<i>Memilih Diagram dengan Tepat</i>	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

Bilangan Bulat

Pengertian Bilangan Bulat

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran

(Memahami Bilangan Bulat)

- ✓ Pengertian Bilangan Bulat

Alokasi Waktu

2x Pertemuan (4 JP/Minggu)

Fase Capaian Pembelajaran

Fase D

Domain

Bilangan

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif

- ✓ Mat.D.7.1 (C2)
Menjelaskan hubungan antara bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif dengan memodelkannya pada garis bilangan (arah dan jarak)
- ✓ Mat.D.7.2 (C3)
Menggunakan notasi yang tepat untuk menyatakan bilangan bulat

Profil Pelajar Pancasila

Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok
Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu
Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal

Peserta Didik

- ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI
- ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang
- ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik

Pengetahuan Prasyarat

Bilangan Bulat

Pemahaman Bermakna

Puncak Jaya adalah puncak gunung yang merupakan bagian dari rangkaian pegunungan Jayawijaya yang berada di Papua. Suhu di Puncak Jaya berada sekitar 2° hingga -4° . Dengan suhu seperti itu, mengakibatkan salju di Puncak Jaya selalu ada sepanjang tahun. Itulah sebabnya mengapa salju di Puncak Jaya disebut salju abadi.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Apakah terdapat perbedaan antara bilangan pada sisi sebelah kanan dan sebelah kiri dari titik 0 (nol)? Jelaskan jawaban kalian.

Media Pembelajaran

- ✓ LKK, PPT Materi Bilangan Kelas VII
- ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet
- ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis

Rencana Pemiayaan

Print dan Fotokopi LKK
 (Print Warna *Max.* 10 Lembar, Rp 10.000)
 (Fotokopi *Max.* 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi

Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berprestasi tinggi: **Ya/Tidak**
 Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: **Ya/Tidak**

Moda Pembelajaran

Discovery Learning dengan tatap muka

Persiapan Pembelajaran

- Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai:
- ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar
 - ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan
 - ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran
 - ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan
 - ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK

Kegiatan Pembelajaran Utama

- Pengaturan peserta didik
- ✓ Berkelompok (5-6 orang)
 - ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang
- Metode
- ✓ Diskusi
 - ✓ Presentasi
 - ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Bilangan Bulat dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Pengertian Bilangan Bulat
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Pengertian Bilangan Bulat

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Pengertian Bilangan Bulat, Misalnya:
 - ✓ Apakah terdapat perbedaan antara bilangan pada sisi sebelah kanan dan sebelah kiri dari titik 0 (nol)? Jelaskan jawaban kalian.
 - ✓ Sebutkan contoh penerapan bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif dalam kehidupan sehari-hari (*minimal 2*).

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Pengertian Bilangan Bulat
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Pengertian Bilangan Bulat, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Pengertian Bilangan Bulat

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama

- yang baik dalam kegiatan pembelajaran
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu menjelaskan hubungan antara bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif dengan memodelkannya pada garis bilangan (arah dan jarak)
- ✓ Mampu menggunakan notasi yang tepat untuk menyatakan bilangan bulat

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

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

- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Gakko Tosho, Tim. (2021). *Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII "Mathematics for Junior High School 1st Level"*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Gakko Tosho, Tim. (2021). *Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII "Mathematics for Junior High School 1st Level"*. Jakarta: Kemendikbudristek
- <https://malang.times.co.id/news/berita/4u4kzcc6ae/BMKG-Minggu-2482023-Jatim-Cerah-8-Daerah-Dingin>

Glosarium

Estimasi Perkiraan

Faktor dari Suatu Bilangan Bilangan-bilangan yang dapat membagi habis bilangan tersebut

Faktorisasi Prima Bentuk penulisan suatu bilangan sebagai perkalian dari faktor yang merupakan bilangan prima

Kata Kunci

Bilangan Bulat, Positif, Negatif, Estimasi, Faktor Bilangan

LEMBAR KERJA KELOMPOK
BILANGAN BULAT
(PERTEMUAN KE- 1)

Nama Anggota Kelompok:

☺
☺
☺
☺
☺
☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

Tujuan Pembelajaran:

- ▮ Menjelaskan hubungan antara bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif dengan memodelkannya pada garis bilangan (arah dan jarak)

Kegiatan 1

Pengertian Bilangan Bulat

Gambar di samping menunjukkan suhu di Gunung Bromo hari ini. Dengan suhu seperti itu, cuaca di Gunung Bromo terasa sangat dingin.

Dari penjelasan di atas, jawablah pertanyaan berikut ini.

1. Berapa kira-kira suhu di Gunung Bromo hari ini?
2. Menurutmu, apa perbedaan antara angka yang berada di atas 0°C dan angka yang berada di bawah 0°C pada termometer suhu ruangan tersebut? Jelaskan jawaban kalian.



<https://malang.times.co.id/news/berita/4u4kzcc6ae/BMKG-Minggu-2482023-Jatim-Cerah-8-Daerah-Dingin>

Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Pengertian Bilangan Bulat

Nyatakanlah bilangan di bawah ini dengan tanda positif atau negatif.

- Berat badan Deka menyusut sebanyak 5 kg setelah sakit selama dua minggu.
- Pedagang ayam itu mendapat keuntungan sebesar Rp 300.000,00 dari hasil penjualan hari ini.
- Gunung Batur memiliki ketinggian 1.717 meter di atas permukaan laut.
- Kapal selam menyelam di kedalaman 88 meter di bawah permukaan laut.

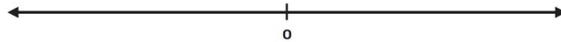
Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

1. Nyatakan bilangan berikut ini dengan tanda positif atau negatif. (*Skor: 10*)
 - a. Lia baru membuka tabungan di koperasi sekolah lalu ia menyetorkan uang sebesar Rp 100.000,00.
 - b. Dino meminjam uang kepada Anne sebesar Rp 50.000,00.
 - c. Penjualan di toko hari ini mengalami kerugian sebesar Rp 250.000,00.
2. Sebutkan contoh deskripsi penerapan bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif dalam kehidupan sehari-hari (minimal 2). (*Skor: 20*)

3. Tuliskan perkiraan letak suhu dari kota di samping pada garis bilangan di bawah ini. (*Skor: 20*)



 -31 °C | °F	Oymyakon, Sakha, Rusia Salju ringan
 -14 °C | °F	Titlis, Swiss Salju
 -2 °C | °F	Seoul, Korea Selatan Sebagian besar berawan
 6 °C | °F	Tokyo, Jepang Cerah
 11 °C | °F	New Delhi, Delhi, India Kabut
 30 °C | °F	Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur Sebagian berawan

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Bilangan Bulat

Membedingkan Bilangan Bulat

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran	Alokasi Waktu
(Memahami Bilangan Bulat)	2x Pertemuan (4 JP/Minggu)
✓ Membedingkan Bilangan Bulat	

Fase Capaian Pembelajaran	Domain
Fase D	Bilangan

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif	Profil Pelajar Pancasila
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mat.D.7.3 (C2) <i>Membedingkan dan mengurutkan bilangan bulat dan meletakkan pada garis bilangan</i> 	<p>Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok</p> <p>Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu</p> <p>Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal</p>

Peserta Didik	Pengetahuan Prasyarat
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik 	Bilangan Bulat

Pemahaman Bermakna

Puncak Jaya adalah puncak gunung yang merupakan bagian dari rangkaian pegunungan Jayawijaya yang berada di Papua. Suhu di Puncak Jaya berada sekitar 2° hingga -4° . Dengan suhu seperti itu, mengakibatkan salju di Puncak Jaya selalu ada sepanjang tahun. Itulah sebabnya mengapa salju di Puncak Jaya disebut salju abadi.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Bilangan bulat mana yang nilainya lebih besar atau lebih kecil?

Media Pembelajaran	Rencana Pemiayaan
<ul style="list-style-type: none"> ✓ LKK, PPT Materi Bilangan Kelas VII ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis 	Print dan Fotokopi LKK (Print Warna <i>Max.</i> 10 Lembar, Rp 10.000) (Fotokopi <i>Max.</i> 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi	Moda Pembelajaran
Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berpencaapaian tinggi: Ya/Tidak Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: Ya/Tidak	<i>Discovery Learning</i> dengan tatap muka

Persiapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran Utama
<p>Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK 	<p>Pengaturan peserta didik</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Berkelompok (5-6 orang) ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang <p>Metode</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diskusi ✓ Presentasi ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Bilangan Bulat dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Membandingkan Bilangan Bulat
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Membandingkan Bilangan Bulat

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Membandingkan Bilangan Bulat, Misalnya:
 - ✓ Bagaimana nilai bilangan bulat yang semakin ke kanan pada garis bilangan?
 - ✓ Bagaimana nilai bilangan bulat yang semakin ke kiri pada garis bilangan?

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Membandingkan Bilangan Bulat
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Membandingkan Bilangan Bulat, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Membandingkan Bilangan Bulat

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran

- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu membandingkan dan mengurutkan bilangan bulat dan meletakkan pada garis bilangan

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

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

- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Gakko Tosho, Tim. (2021). *Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII "Mathematics for Junior High School 1st Level"*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Gakko Tosho, Tim. (2021). *Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII "Mathematics for Junior High School 1st Level"*. Jakarta: Kemendikbudristek
- https://roboguru.ruangguru.com/question/perhatikan-garis-bilangan-berikut-tuliskan-bilangan-positif-sesuai-dengan-garis-bilangan-di_QU-TSZYFQF2

Glosarium

Estimasi Perkiraan

Faktor dari Suatu Bilangan Bilangan-bilangan yang dapat membagi habis bilangan tersebut

Faktorisasi Prima Bentuk penulisan suatu bilangan sebagai perkalian dari faktor yang merupakan bilangan prima

Kata Kunci

Bilangan Bulat, Positif, Negatif, Estimasi, Faktor Bilangan

LEMBAR KERJA KELOMPOK
BILANGAN BULAT
(PERTEMUAN KE- 2)

Nama Anggota Kelompok:

☺
☺
☺
☺
☺
☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

Tujuan Pembelajaran:

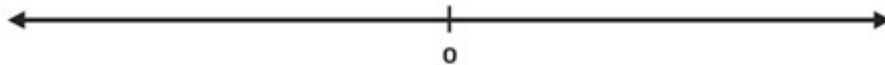
- ▮ Membandingkan dan mengurutkan bilangan bulat dan meletakkan pada garis bilangan

Kegiatan 1

Membandingkan Bilangan Bulat

 -31 °C | °F	Oymyakon, Sakha, Rusia Salju ringan
 -14 °C | °F	Titlis, Swiss Salju
 -2 °C | °F	Seoul, Korea Selatan Sebagian besar berawan
 6 °C | °F	Tokyo, Jepang Cerah
 11 °C | °F	New Delhi, Delhi, India Kabut
 30 °C | °F	Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur Sebagian berawan

- Kota mana yang cuacanya paling dingin?
- Kota mana yang cuacanya paling panas?
- Kota mana saja yang lebih dingin dibandingkan Seoul?
- Kota mana saja yang lebih panas dibandingkan Tokyo?
- Kota mana yang lebih dingin, Seoul atau Tokyo?
- Kota mana yang lebih panas, New Delhi atau Titlis?
- Tuliskan perkiraan letak suhu dari kota di samping pada garis bilangan di bawah ini.



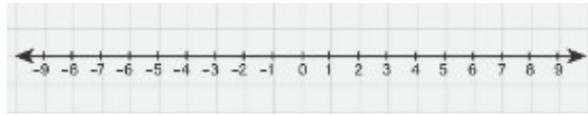
Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Membandingkan Bilangan Bulat

Perhatikan garis bilangan berikut, lalu jawab pertanyaan di bawah ini.



Sumber: https://roboguru.ruangguru.com/question/perhatikan-garis-bilangan-berikut-tuliskan-bilangan-positif-sesuai-dengan-garis-bilangan-di_QU-TSZYFQF2

- Bilangan mana yang memiliki nilai lebih besar, 2 atau -6?
- Bilangan mana yang memiliki nilai lebih kecil, -1 atau -5?

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

1. Isilah titik-titik di bawah ini dengan tanda “>” yang menyatakan lebih dari atau tanda “<” yang menyatakan kurang dari. (*Skor: 20*)
 - a. -253 ... 108
 - b. 38 ... -79
 - c. -1000 ... 500
2. Urutkan bilangan bulat di bawah ini dari yang terkecil ke terbesar. (*Skor: 20*)
 - a. -8, 4, -2, 12
 - b. 23, -32, -47, 48
 - c. -59, -100, -11, 21

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Bilangan Bulat

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran

(Operasi Hitung Bilangan Bulat)

- ✓ Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Alokasi Waktu

2x Pertemuan (4 JP/Minggu)

Fase Capaian Pembelajaran

Fase D

Domain

Bilangan

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif

- ✓ Mat.D.7.4 (C1, C3)
Mengenal dan menggunakan hubungan antara bilangan dan kebalikannya (invers penjumlahan) untuk menyelesaikan masalah

Profil Pelajar Pancasila

Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok
Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu
Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal

Peserta Didik

- ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI
- ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang
- ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik

Pengetahuan Prasyarat

Bilangan Bulat

Pemahaman Bermakna

Pada liga sepak bola terdapat waktu yang diberikan pengelola liga kepada klub untuk melakukan transfer pemain. Berbagai klub sepak bola tentu saja ingin mendapatkan pemain bagus dapat masuk ke tim mereka dan dapat melepaskan pemain yang performanya buruk.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Bagaimana hasil dari penjumlahan dan pengurangan antar dua bilangan bulat positif?

Media Pembelajaran

- ✓ LKK, PPT Materi Bilangan Kelas VII
- ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet
- ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis

Rencana Pembiayaan

Print dan Fotokopi LKK
 (Print Warna *Max.* 10 Lembar, Rp 10.000)
 (Fotokopi *Max.* 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi

Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berprestasi tinggi: **Ya/Tidak**
 Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: **Ya/Tidak**

Moda Pembelajaran

Discovery Learning dengan tatap muka

Persiapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran Utama
Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK 	Pengaturan peserta didik <ul style="list-style-type: none"> ✓ Berkelompok (5-6 orang) ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang Metode <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diskusi ✓ Presentasi ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Bilangan Bulat dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat, Misalnya:
 - ✓ Bagaimana hasil dari penjumlahan dan pengurangan antar dua bilangan bulat positif?

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran

- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam performa ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu mengenal dan menggunakan hubungan antara bilangan dan kebalikannya (invers penjumlahan) untuk menyelesaikan masalah

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

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

- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek

Glosarium

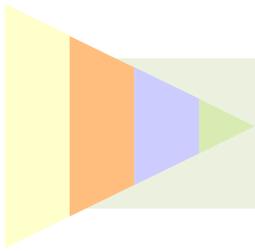
Estimasi Perkiraan

Faktor dari Suatu Bilangan Bilangan-bilangan yang dapat membagi habis bilangan tersebut

Faktorisasi Prima Bentuk penulisan suatu bilangan sebagai perkalian dari faktor yang merupakan bilangan prima

Kata Kunci

Bilangan Bulat, Positif, Negatif, Estimasi, Faktor Bilangan



LEMBAR KERJA KELOMPOK
BILANGAN BULAT
(PERTEMUAN KE- 3)

Nama Anggota Kelompok:

☺
☺
☺
☺
☺
☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru



Tujuan Pembelajaran:

- ▮ Mengetahui dan menggunakan hubungan antara bilangan dan kebalikannya (invers penjumlahan) untuk menyelesaikan masalah

Kegiatan 1

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Sebelum mengambil keputusan terkait proses transfer pemain, klub harus mempertimbangkan level performa tim di akhir proses transfer. Pada tabel berikut disajikan representasi aturan yang berlaku jika melakukan transfer pemain pada Liga Sepakbola di suatu negara.

Proses Transfer Pemain	Perhitungan Nilai	Efek Performa Bagi Klub
Mendapatkan satu pemain bagus	$+(+1)$	Performa naik
Mendapatkan satu pemain buruk	$+(-1)$	Performa turun
Melepaskan satu pemain bagus	$-(+1)$	Performa turun
Melepaskan satu pemain buruk	$-(-1)$	Performa naik

Tuliskan perhitungan nilai dan efek performa bagi klub tersebut setelah melakukan transfer pemain di bawah ini.

- Klub A mendapatkan 3 pemain bagus, mendapatkan 2 pemain buruk.
- Klub B mendapatkan 4 pemain bagus, melepaskan 2 pemain bagus.
- Klub C mendapatkan 1 pemain bagus, melepaskan 2 pemain bagus, melepaskan 3 pemain buruk.
- Klub D mendapatkan 5 pemain bagus, mendapatkan 2 pemain buruk, melepaskan 3 pemain bagus, melepaskan 4 pemain buruk.

Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Selain proses transfer pemain, transfer pelatih dan sponsor juga menentukan kualitas sebuah klub sepak bola. Berikut disajikan pada tabel perhitungan nilai dan efek performa bagi klub dari proses transfer pelatih dan sponsor.

Proses Transfer	Perhitungan Nilai	Efek Performa Bagi Klub
Mendapatkan pelatih bagus	$+(+3)$	Performa naik
Mendapatkan pelatih buruk	$+(-3)$	Performa turun
Melepaskan pelatih bagus	$-(+3)$	Performa turun
Melepaskan pelatih buruk	$-(-3)$	Performa naik
Mendapatkan manajer bagus	$+(+5)$	Performa naik

Proses Transfer	Perhitungan Nilai	Efek Performa Bagi Klub
Mendapatkan manajer buruk	$+(-5)$	Performa turun
Melepaskan manajer bagus	$-(+5)$	Performa turun
Melepaskan manajer buruk	$-(-5)$	Performa naik

Tentukan hasil perhitungan nilai di bawah ini dan tuliskan detail proses transfer pelatih dan sponsor jika perhitungan nilainya sebagai berikut.

- $+(+3) + (+5) = \dots$
- $+(+3) - (-5) = \dots$
- $+(+3) - (+5) = \dots$
- $+(+3) + (-5) = \dots$

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

1. Ibu Ratih meminjam uang di Koperasi Desa sebesar Rp 1.000.000,00. Pada bulan berikutnya, ia hanya mampu mengembalikan sebesar Rp 750.000,00. Berapa sisa utang Ibu Ratih? Jelaskan jawaban kalian dalam bentuk bilangan bulat positif atau negatif. (*Skor: 10*)
2. Tuliskan hukum sifat komutatif dan sifat asosiatif pada operasi hitung penjumlahan bilangan bulat. (*Skor: 15*)
3. Apakah sifat komutatif dan sifat asosiatif berlaku juga pada operasi hitung pengurangan bilangan bulat? Jelaskan jawaban kalian. (*Skor: 20*)

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Bilangan Bulat

Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran (Operasi Hitung Bilangan Bulat)	Alokasi Waktu 2x Pertemuan (4 JP/Minggu)
--	--

- ✓ Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

Fase Capaian Pembelajaran Fase D	Domain Bilangan
--	---------------------------

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif	Profil Pelajar Pancasila
---	---------------------------------

- ✓ Mat.D.7.5 (C3)
Menentukan hasil dari operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat

Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok
Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu
Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal

Peserta Didik	Pengetahuan Prasyarat
----------------------	------------------------------

- ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI
- ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang
- ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik

Bilangan Bulat

Pemahaman Bermakna

Mesin pendingin ruang yang prinsip kerjanya bisa menambah dan mengurangi udara dingin serta udara panas dalam kelipatan suhu tertentu.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Bagaimana hasil dari perkalian dan pembagian antar dua bilangan bulat positif?

Media Pembelajaran	Rencana Pembiayaan
---------------------------	---------------------------

- ✓ LKK, PPT Materi Bilangan Kelas VII
- ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet
- ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis

Print dan Fotokopi LKK
(Print Warna *Max.* 10 Lembar, Rp 10.000)
(Fotokopi *Max.* 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi	Moda Pembelajaran
----------------------------	--------------------------

Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berprestasi tinggi: **Ya/Tidak**
Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: **Ya/Tidak**

Discovery Learning dengan tatap muka

Persiapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran Utama
<p>Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan 	<p>Pengaturan peserta didik</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Berkelompok (5-6 orang) ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK 	<p>Metode</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diskusi ✓ Presentasi ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Bilangan Bulat dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat, Misalnya:
 - ✓ Bagaimana hasil dari perkalian dan pembagian antar dua bilangan bulat positif?

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran

- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam performa ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu menentukan hasil dari operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

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

- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek

Glosarium

Estimasi Perkiraan

Faktor dari Suatu Bilangan Bilangan-bilangan yang dapat membagi habis bilangan tersebut

Faktorisasi Prima Bentuk penulisan suatu bilangan sebagai perkalian dari faktor yang merupakan bilangan prima

Kata Kunci

Bilangan Bulat, Positif, Negatif, Estimasi, Faktor Bilangan

LEMBAR KERJA KELOMPOK
BILANGAN BULAT
(PERTEMUAN KE- 4)

Nama Anggota Kelompok:

☺
☺
☺
☺
☺
☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

Tujuan Pembelajaran:

- ▮ Menentukan hasil dari operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat

Kegiatan 1

Operasi Perkalian dan Pembagian
Bilangan Bulat

Suhu akan tampak pada indikator seperti pada gambar di samping. Jawablah pertanyaan di bawah ini.



- 1. Suhu ruang sekarang yaitu 3⁰C, prediksiilah apakah suhu baru akan berada di atas atau di bawah nol derajat jika ditekan tombol:*
 - a. x (+3)*
 - b. x (-3)**Jelaskan jawaban kalian.*
- 2. Jika suhu ruang sekarang sesuai dengan yang tampak pada gambar yaitu 5⁰C. Tentukanlah berapa suhu baru jika ditekan tombol:*
 - a. x (+2)*
 - b. x (-2)**Jelaskan jawaban kalian.*

- Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:
- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
 - ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
 - ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
 - ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

Lengkapilah titik-titik pada tabel perubahan suhu dari mesin pendingin ruang yang ditunjukkan oleh gambar di bawah ini.

No.	Suhu Sekarang	Tombol yang Ditekan	Suhu Baru
1.	$4^{\circ}C$	$\times(+3)$	.....
2.	.....	$\times(-3)$	$12^{\circ}C$
3.	$-2^{\circ}C$	.....	$-8^{\circ}C$
4.	.....	$\times(-2)$	$-8^{\circ}C$
5.	$3^{\circ}C$	$\times(+2)$ dan $\times(-3)$	.....
6.	$3^{\circ}C$	.....	24°

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

1. Tuliskan hasil dari operasi hitung bilangan berikut ini. (*Skor: 12*)
 - a. $2 + (-6) - 7$
 - b. $(-4) \times (-8) : 2$
 - c. $5 \times 6 + (-3) \times 9$
 - d. $((-10) + (-4)) : 7$
2. Pada tes penerimaan siswa baru SMP Bakti Utama, calon siswa diminta untuk mengerjakan 30 soal. Setiap jawaban benar mendapat poin 5, jawaban salah bernilai -1, serta tidak menjawab mendapat poin 0. Jika Saka hanya menjawab 20 soal dengan benardari total 25 soal yang dikerjakannya, berapa total nilai yang diperoleh Saka? (*Skor: 25*)
3. Raja seorang *YouTuber* terkenal. Tapi karena sering membuat konten *prank* yang tidak bermanfaat, maka *subscriber*-nya turun secara drastis. Dalam 4 bulan terakhir, Raja sudah kehilangan sebanyak 200 *subscriber*. *Subscriber* berkurang dalam jumlah yang sama tiap bulannya. Berapa jumlah *subscriber* yang turun setiap bulannya? Nyatakan dalam bentuk bilangan bulat positif atau negatif. (*Skor: 20*)

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Bilangan Bulat

Faktor Bilangan Bulat Positif dan Negatif

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran (Faktor Bilangan Bulat)	Alokasi Waktu 2x Pertemuan (4 JP/Minggu)
✓ Faktor Bilangan Bulat Positif dan Negatif	

Fase Capaian Pembelajaran Fase D	Domain Bilangan
--	---------------------------

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif	Profil Pelajar Pancasila
✓ Mat.D.7.6 (C3) <i>Menentukan faktor dari bilangan bulat</i>	Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok
✓ Mat.D.7.7 (C1, C3) <i>Mengenal dan menggunakan fakta bahwa bilangan cacah dapat ditulis tepat satu cara sebagai hasil kali bilangan prima</i>	Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal

Peserta Didik	Pengetahuan Prasyarat
✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI	Bilangan Bulat
✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang	
✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik	

Pemahaman Bermakna

Seorang mahasiswa dari universitas terkenal di Indonesia berhasil membuat mesin pendingin makanan yang bentuknya dan cara kerjanya menyerupai oven. Mesin pendingin makanan tersebut didesain dengan dua tombol pengatur suhu. Jika pengguna menginginkan suhu tertentu dicapai oleh mesin, maka pengguna cukup memutar kedua tombol pengatur suhu yang terletak pada sisi kanan dan kiri. Suhu yang terlihat pada mesin merupakan hasil kali dari angka yang ditunjukkan pada kedua tombol pengatur suhu. Pada tombol pengatur suhu terdapat bilangan negatif hingga positif.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Bagaimana hasil dari operasi hitung perkalian dan pembagian antar dua bilangan bulat positif atau antar dua bilangan negatif?
- ✓ Sebutkan contoh operasi hitung perkalian dan pembagian antar dua bilangan bulat positif atau antar dua bilangan negatif.

Media Pembelajaran	Rencana Pmbiayaan
✓ LKK, PPT Materi Bilangan Kelas VII	Print dan Fotokopi LKK
✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet	(Print Warna <i>Max.</i> 10 Lembar, Rp 10.000)
✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis	(Fotokopi <i>Max.</i> 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi	Moda Pembelajaran
Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berprestasi tinggi: Ya/Tidak	<i>Discovery Learning</i> dengan tatap muka
Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: Ya/Tidak	

Persiapan Pembelajaran

- Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai:
- ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar
 - ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan
 - ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran
 - ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan
 - ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK

Kegiatan Pembelajaran Utama

- Pengaturan peserta didik
- ✓ Berkelompok (5-6 orang)
 - ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang
- Metode
- ✓ Diskusi
 - ✓ Presentasi
 - ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Bilangan Bulat dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Faktor Bilangan Bulat Positif dan Negatif
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Faktor Bilangan Bulat Positif dan Negatif

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Faktor Bilangan Bulat Positif dan Negatif, Misalnya:
 - ✓ Bagaimana hasil dari operasi hitung perkalian dan pembagian antar dua bilangan bulat positif atau antar dua bilangan negatif?
 - ✓ Sebutkan contoh operasi hitung perkalian dan pembagian antar dua bilangan bulat positif atau antar dua bilangan negatif.

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Faktor Bilangan Bulat Positif dan Negatif
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Faktor Bilangan Bulat Positif dan Negatif, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Faktor Bilangan Bulat Positif dan Negatif

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama

- yang baik dalam kegiatan pembelajaran
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam performa ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu menentukan faktor dari bilangan bulat
- ✓ Mampu mengenal dan menggunakan fakta bahwa bilangan cacah dapat ditulis tepat satu cara sebagai hasil kali bilangan prima

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

- Refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh guru terhadap peserta didik pada akhir pertemuan setelah pembelajaran. Berikut ini beberapa pertanyaan kunci dalam refleksi pembelajaran:
- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
 - ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
 - ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
 - ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
 - ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
 - ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
 - ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
 - ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek

Glosarium

Estimasi Perkiraan

Faktor dari Suatu Bilangan Bilangan-bilangan yang dapat membagi habis bilangan tersebut

Faktorisasi Prima Bentuk penulisan suatu bilangan sebagai perkalian dari faktor yang merupakan bilangan prima

Bilangan Prima Bilangan asli yang lebih dari 1, yang faktor pembaginya adalah 1 dan bilangan itu sendiri

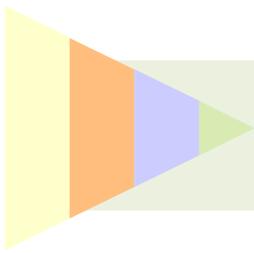
Kelipatan Suatu Bilangan Hasil perkalian bilangan itu dengan suatu bilangan asli

Pasangan Faktor dari Suatu Bilangan Pasangan bilangan yang jika dikalikan akan menghasilkan bilangan tersebut

Pohon Faktor Pembagian suatu bilangan yang digambarkan dengan turun ke bawah dengan menyatakan pembagian sebagai perkalian dari bilangan prima

Kata Kunci

Bilangan Bulat, Positif, Negatif, Estimasi, Faktor Bilangan



LEMBAR KERJA KELOMPOK
BILANGAN BULAT
(PERTEMUAN KE- 5)

Nama Anggota Kelompok:

- ☺
- ☺
- ☺
- ☺
- ☺
- ☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

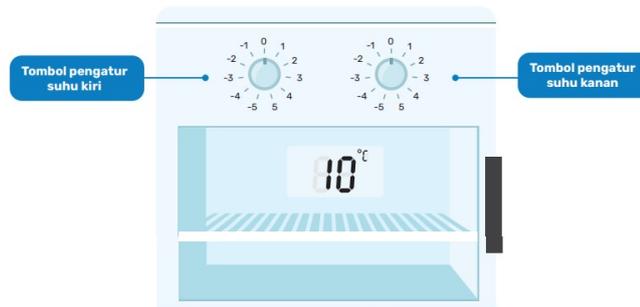


Tujuan Pembelajaran:

- ▮ Menentukan faktor dari bilangan bulat
- ▮ Mengenal dan menggunakan fakta bahwa bilangan cacah dapat ditulis tepat satu cara sebagai hasil kali bilangan prima

Kegiatan 1

Faktor Bilangan Bulat
Positif dan Negatif



Jika suhu yang diinginkan pada mesin pendingin makanan adalah sebesar -15°C . Tuliskan berbagai kemungkinan pasangan suhu yang ditunjukkan oleh tombol pengatur suhu.

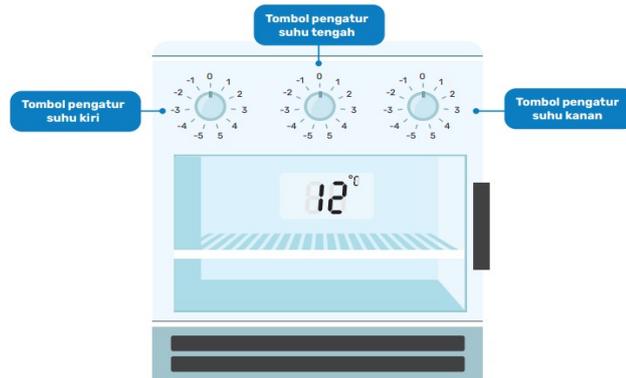
-15°C	
Tombol Pengatur Suhu Kiri	Tombol Pengatur Suhu Kanan
...	...

Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Faktor Bilangan Bulat Positif dan Negatif



Mesin pendingin kali ini dibuat dengan versi berbeda, yaitu memiliki tiga tombol pengatur suhu. Jika suhu yang diinginkan pada mesin pendingin makanan adalah sebesar 12°C , tuliskan berbagai kemungkinan bilangan yang ditunjukkan pada ketiga tombol pengatur suhu. Dengan ketentuan yaitu bilangan pada tombol pengatur suhu hanya boleh bilangan bulat positif dan bilangan prima.

Catatan:

Bilangan prima adalah bilangan asli yang lebih dari 1, yang faktor pembaginya adalah 1 dan bilangan itu sendiri.

12°C		
Tombol Pengatur Suhu Kiri	Tombol Pengatur Suhu Tengah	Tombol Pengatur Suhu Kanan
...

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

1. Tentukan pasangan faktor, faktor, serta faktorisasi prima dari: (*Skor: 20*)
 - a. 13
 - b. 18
 - c. 28
2. Tentukan faktorisasi prima dari 12 dengan menggunakan pohon faktor. (*Skor: 10*)

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Bilangan Bulat

FPB dan KPK

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran

(Faktor Bilangan Bulat)

- ✓ Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

Alokasi Waktu

2x Pertemuan (4 JP/Minggu)

Fase Capaian Pembelajaran

Fase D

Domain

Bilangan

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif

- ✓ Mat.D.7.8 (C3)
Menghubungkan faktorisasi prima dari dua bilangan dengan KPK dan FPB
- ✓ Mat.D.7.9 (C3)
Menyelesaikan permasalahan mengenai bilangan bulat yang terkait dengan kehidupan sehari-hari

Profil Pelajar Pancasila

Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok
Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu
Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal

Peserta Didik

- ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI
- ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang
- ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik

Pengetahuan Prasyarat

Bilangan Bulat

Pemahaman Bermakna

Seorang mahasiswa dari universitas terkenal di Indonesia berhasil membuat mesin pendingin makanan yang bentuknya dan cara kerjanya menyerupai oven. Mesin pendingin makanan tersebut didesain dengan dua tombol pengatur suhu. Jika pengguna menginginkan suhu tertentu dicapai oleh mesin, maka pengguna cukup memutar kedua tombol pengatur suhu yang terletak pada sisi kanan dan kiri. Suhu yang terlihat pada mesin merupakan hasil kali dari angka yang ditunjukkan pada kedua tombol pengatur suhu. Pada tombol pengatur suhu terdapat bilangan negatif hingga positif.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Bagaimana hasil dari operasi hitung perkalian dan pembagian antar dua bilangan bulat positif atau antar dua bilangan negatif?
- ✓ Sebutkan contoh operasi hitung perkalian dan pembagian antar dua bilangan bulat positif atau antar dua bilangan negatif.

Media Pembelajaran

- ✓ LKK, PPT Materi Bilangan Kelas VII
- ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet
- ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis

Rencana Pembiayaan

Print dan Fotokopi LKK
 (Print Warna *Max.* 10 Lembar, Rp 10.000)
 (Fotokopi *Max.* 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi

Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berpencahain tinggi: **Ya/Tidak**
 Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: **Ya/Tidak**

Moda Pembelajaran

Discovery Learning dengan tatap muka

Persiapan Pembelajaran

- Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai:
- ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar
 - ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan
 - ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran
 - ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan
 - ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK

Kegiatan Pembelajaran Utama

- Pengaturan peserta didik
- ✓ Berkelompok (5-6 orang)
 - ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang
- Metode
- ✓ Diskusi
 - ✓ Presentasi
 - ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Bilangan Bulat dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Faktor Bilangan Bulat Positif dan Negatif

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), Misalnya:
 - ✓ Bagaimana hasil dari operasi hitung perkalian dan pembagian antar dua bilangan bulat positif atau antar dua bilangan negatif?
 - ✓ Sebutkan contoh operasi hitung perkalian dan pembagian antar dua bilangan bulat positif atau antar dua bilangan negatif.

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu menghubungkan faktorisasi prima dari dua bilangan dengan KPK dan FPB
- ✓ Mampu menyelesaikan permasalahan mengenai bilangan bulat yang terkait dengan kehidupan sehari-hari

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

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

- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
<https://depositphotos.com/se/photo/calendar-planner-for-the-month-deadline-day-of-the-week-tuesday-2018-july-3-198816228.html>
<https://pixabay.com/id/photos/buah-buahan-apel-jeruk-makanan-5704976/>

Glosarium

Estimasi Perkiraan

Faktor dari Suatu Bilangan Bilangan-bilangan yang dapat membagi habis bilangan tersebut

Faktorisasi Prima Bentuk penulisan suatu bilangan sebagai perkalian dari faktor yang merupakan bilangan prima

Bilangan Prima Bilangan asli yang lebih dari 1, yang faktor pembagiya adalah 1 dan bilangan itu sendiri

Kelipatan Suatu Bilangan Hasil perkalian bilangan itu dengan suatu bilangan asli

Pasangan Faktor dari Suatu Bilangan Pasangan bilangan yang jika dikalikan akan menghasilkan bilangan tersebut

Pohon Faktor Pembagian suatu bilangan yang digambarkan dengan turun ke bawah dengan menyatakan pembagian sebagai perkalian dari bilangan prima

Kata Kunci

Bilangan Bulat, Positif, Negatif, Estimasi, Faktor Bilangan

LEMBAR KERJA KELOMPOK
BILANGAN BULAT
(PERTEMUAN KE- 6)

Nama Anggota Kelompok:

☺
☺
☺
☺
☺
☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

Tujuan Pembelajaran:

- ▮ Menghubungkan faktorisasi prima dari dua bilangan dengan KPK dan FPB
- ▮ Menyelesaikan permasalahan mengenai bilangan bulat yang

Kegiatan 1
FPB dan KPK

Aldi sangat kagum dengan Anita dan Rossa yang rutin berbagi makanan untuk kerabat yang sedang sakit, sehingga ia pun mengikuti apa yang telah dilakukan kedua temannya tersebut.

Karena Aldi baru mencoba untuk ikut berbagi makanan, maka ia akan melakukannya setiap 8 hari. Sedangkan Anita membagikan makanan setiap 4 hari dan Rossa membagikan makanan setiap 6 hari.

Jika pada hari ini, Senin tanggal 8 Agustus 2022 mereka bertiga membagikan makanan secara bersama-sama, maka tanggal berapa mereka melakukannya bersama kembali? Uraikan jawaban kalian.



<https://depositphotos.com/se/photo/calendar-planner-for-the-month-deadline-day-of-the-week-tuesday-2018-july-3-198816228.html>

Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

FPB dan KPK

Sasha membeli 30 buah Jeruk dan 48 buah Apel untuk diberikan kepada teman-temannya di sekolah.

Dia ingin membagi buah-buahan tersebut ke dalam wadah plastik, sehingga setiap wadah memiliki banyak buah-buahan yang sama untuk setiap jenis buah.

Jika dia ingin setiap wadah memiliki buah sebanyak mungkin, berapa banyak wadah plastik yang harus Sasha siapkan?



<https://pixabay.com/id/photos/buah-buahan-apel-jeruk-makanan-5704976/>

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

1. Klub sains beranggotakan 24 siswa perempuan dan 32 siswa laki-laki. Hari ini siswa klub sains akan melakukan percobaan menarik, sehingga pelatih klub akan membagi anggota menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok berisi jumlah yang sama antara siswa perempuan dan laki-laki. Berapa jumlah kelompok paling banyak yang dapat dibentuk? (*Skor: 15*)
2. Arjuna bersepeda setiap 12 hari dan berenang setiap 14 hari. Ia melakukan kedua jenis olahraga tersebut hari ini. Berapa hari dari sekarang Arjuna akan bersepeda dan berenang lagi secara bersamaan? (*Skor: 15*)
3. Tiga buah bus sekolah tiba di tempat pemberhentian bus setiap 6 menit, 10 menit, dan 15 menit. Jika bus berangkat bersamaan, yaitu pukul 06.30 pagi, maka pukul berapa ketiga bus tersebut berhenti secara bersamaan berikutnya? (*Skor: 20*)

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Bilangan Rasional

Diantara Dua Bilangan Bulat

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran

(Diantara Dua Bilangan Bulat)

- ✓ Pengertian Bilangan Rasional
- ✓ Menyatakan Bilangan Rasional dalam Bentuk Pecahan dan Desimal

Alokasi Waktu

2x Pertemuan (4 JP/Minggu)

Fase Capaian Pembelajaran

Fase D

Domain

Bilangan

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif

- ✓ Mat.D.7.10 (C1)
Mengidentifikasi bilangan yang termasuk bilangan rasional
- ✓ Mat.D.7.11 (C2)
Menyatakan bilangan rasional dalam bentuk pecahan dan desimal

Profil Pelajar Pancasila

Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok
Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu
Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal

Peserta Didik

- ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI
- ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang
- ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik

Pengetahuan Prasyarat

Bilangan Bulat, Bilangan Pecahan, Bilangan Desimal

Pemahaman Bermakna

Mbps (*Megabit per second*) atau dalam bahasa Indonesia Megabit per detik adalah satuan yang digunakan untuk menunjukkan kecepatan internet. Tertera kecepatan untuk mengunduh suatu file sebesar 15,22 Megabit per detik dan kecepatan untuk mengunggah sebesar 2,37 Megabit per detik.

Selain itu untuk beberapa situasi yang lainnya, setelah dimakan sebagian masih ada $\frac{5}{8}$ pizza.

Bilangan apa yang kita gunakan untuk menyatakan sisa pizza? Bilangan apa yang digunakan untuk menyatakan hasil tes kecepatan internet?

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Mengapa bilangan bulat saja tidak cukup untuk menyatakan suatu besaran?
- ✓ Jenis bilangan apa yang lebih akurat dalam menyatakan besaran tertentu?

Media Pembelajaran

- ✓ LKK, PPT Materi Bilangan Kelas VII
- ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet
- ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis

Rencana Pemiayaan

Print dan Fotokopi LKK
 (Print Warna *Max.* 10 Lembar, Rp 10.000)
 (Fotokopi *Max.* 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi

Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berprestasi tinggi: **Ya/Tidak**
 Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: **Ya/Tidak**

Moda Pembelajaran

Discovery Learning dengan tatap muka

Persiapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran Utama
Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK 	Pengaturan peserta didik <ul style="list-style-type: none"> ✓ Berkelompok (5-6 orang) ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang Metode <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diskusi ✓ Presentasi ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Bilangan Rasional dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Pengertian Bilangan Rasional dan Menyatakan Bilangan Rasional dalam Bentuk Pecahan dan Desimal
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Pengertian Bilangan Rasional dan Menyatakan Bilangan Rasional dalam Bentuk Pecahan dan Desimal

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Pengertian Bilangan Rasional dan Menyatakan Bilangan Rasional dalam Bentuk Pecahan dan Desimal, Misalnya:
 - ✓ Mengapa pada bilangan rasional yang dinyatakan dalam $\frac{a}{b}$, nilai b tidak boleh nol?

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Pengertian Bilangan Rasional dan Menyatakan Bilangan Rasional dalam Bentuk Pecahan dan Desimal
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Pengertian Bilangan Rasional dan Menyatakan Bilangan Rasional dalam Bentuk Pecahan dan Desimal, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Pengertian Bilangan Rasional dan Menyatakan Bilangan Rasional dalam Bentuk Pecahan dan Desimal

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu mengidentifikasi bilangan yang termasuk bilangan rasional
- ✓ Mampu menyatakan bilangan rasional dalam bentuk pecahan dan desimal

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

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

- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek

Glosarium

Estimasi Perkiraan

Bilangan Irasional Bilangan real yang tidak termasuk bilangan rasional

Bilangan Rasional Bilangan dapat dinyatakan dalam pembagian bilangan bulat $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$

Desimal Bilangan menggunakan basis sepuluh

Pecahan Bagian dari keseluruhan

Kata Kunci

Bilangan, Bilangan Rasional, Pecahan, Desimal, Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, Pembagian, Estimasi

LEMBAR KERJA KELOMPOK

BILANGAN RASIONAL

(PERTEMUAN KE- 7)

Nama Anggota Kelompok:

- ☺
- ☺
- ☺
- ☺
- ☺
- ☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

Tujuan Pembelajaran:

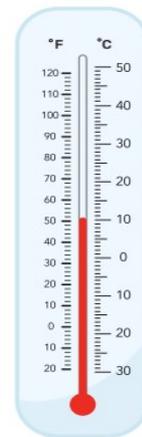
- ▮ Mengidentifikasi bilangan yang termasuk bilangan rasional
- ▮ Menyatakan bilangan rasional dalam bentuk pecahan dan desimal

Kegiatan 1

Diantara Dua Bilangan Bulat

Termometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur temperatur. Perhatikan dua gambar termometer di samping!

- a. Apakah kalian tahu perbedaan fungsi kedua termometer di atas?
- b. Perhatikan skala bilangan pada kedua termometer tersebut. Bagaimana perbedaannya?
- c. Mengapa pada termometer B, masih terdapat garis-garis di antara dua bilangan bulat? Misal pada 37^0 dan 38^0 . Apa kegunaan garis-garis tersebut?



Termometer A



Termometer B

Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Diantara Dua Bilangan Bulat

Pada bilangan-bilangan berikut, identifikasi mana yang merupakan bilangan rasional dan mana yang merupakan bilangan irasional.

$\frac{\pi}{3}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2}$	3,14	$\frac{18}{2}$
0,7320508...	$2\frac{1}{e}$	$\frac{22}{7}$	

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
 Hari/Tanggal : _____
 Pertemuan Ke- : _____
 Kelas/Semester : _____

1. Di bawah ini a dan b bilangan bulat. (Skor: 30)

- a. Nyatakan $\frac{a}{b}$ berikut ke dalam desimal.
- b. Bentuk $\frac{a}{b}$ mana saja yang memiliki desimal yang terbatas?
- c. Bentuk $\frac{a}{b}$ mana saja yang memiliki desimal yang tak terbatas dan berulang?

$\frac{a}{b}$	Desimal	$\frac{a}{b}$	Desimal
$\frac{1}{4}$...	$\frac{1}{3}$	...
$\frac{1}{8}$...	$\frac{-2}{3}$	...
$\frac{5}{4}$...	$\frac{1}{6}$	...
$\frac{-1}{10}$...	$\frac{1}{7}$	...
$\frac{50}{-2}$...	$\frac{50}{101}$	...

2. Perhatikan bilangan pada kolom pertama tabel. Nyatakan bilangan tersebut dalam bentuk $\frac{a}{b}$ sesuai dengan ketentuan sebelumnya, yaitu a dan b merupakan bilangan bulat dan $b \neq 0$. (Skor: 20)

Bilangan	Bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a dan b merupakan bilangan bulat dan $b \neq 0$.
7	...
-6	...
0,4	...
$8\frac{1}{2}$...
2,5	...

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Bilangan Rasional

Membedingkan Bilangan Rasional

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran	Alokasi Waktu
(Membedingkan Bilangan Rasional)	2x Pertemuan (4 JP/Minggu)
✓ Membedingkan Bilangan Rasional	

Fase Capaian Pembelajaran	Domain
Fase D	Bilangan

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif	Profil Pelajar Pancasila
✓ Mat.D.7.12 (C2) <i>Menaksir nilai bilangan rasional</i>	Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok
✓ Mat.D.7.13 (C4) <i>Membedingkan bilangan rasional</i>	Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal

Peserta Didik	Pengetahuan Prasyarat
✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI	Bilangan Bulat, Bilangan Pecahan, Bilangan Desimal
✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang	
✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik	

Pemahaman Bermakna

Mbps (*Megabit per second*) atau dalam bahasa Indonesia Megabit per detik adalah satuan yang digunakan untuk menunjukkan kecepatan internet. Tertera kecepatan untuk mengunduh suatu file sebesar 15,22 Megabit per detik dan kecepatan untuk mengunggah sebesar 2,37 Megabit per detik.

Selain itu untuk beberapa situasi yang lainnya, setelah dimakan sebagian masih ada $\frac{5}{8}$ pizza.

Bilangan apa yang kita gunakan untuk menyatakan sisa pizza? Bilangan apa yang digunakan untuk menyatakan hasil tes kecepatan internet?

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Mengapa bilangan bulat saja tidak cukup untuk menyatakan suatu besaran?
- ✓ Jenis bilangan apa yang lebih akurat dalam menyatakan besaran tertentu?

Media Pembelajaran	Rencana Pembiayaan
✓ LKK, PPT Materi Bilangan Kelas VII	Print dan Fotokopi LKK
✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet	(Print Warna <i>Max.</i> 10 Lembar, Rp 10.000)
✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis	(Fotokopi <i>Max.</i> 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi	Moda Pembelajaran
Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berprestasi tinggi: Ya/Tidak	<i>Discovery Learning</i> dengan tatap muka
Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: Ya/Tidak	

Persiapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran Utama
Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK 	Pengaturan peserta didik <ul style="list-style-type: none"> ✓ Berkelompok (5-6 orang) ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang Metode <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diskusi ✓ Presentasi ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Bilangan Rasional dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Membandingkan Bilangan Rasional
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Membandingkan Bilangan Rasional

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Membandingkan Bilangan Rasional, Misalnya:
 - ✓ Bagaimana cara membandingkan bilangan rasional?

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Membandingkan Bilangan Rasional
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Membandingkan Bilangan Rasional, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Membandingkan Bilangan Rasional

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk

mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam performa ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu menaksir nilai bilangan rasional
- ✓ Mampu membandingkan bilangan rasional

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

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

- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek

Glosarium

Estimasi Perkiraan

Bilangan Irasional Bilangan real yang tidak termasuk bilangan rasional

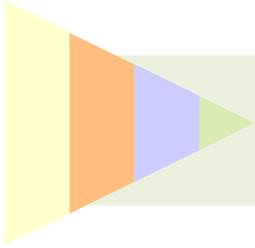
Bilangan Rasional Bilangan dapat dinyatakan dalam pembagian bilangan bulat $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$

Desimal Bilangan menggunakan basis sepuluh

Pecahan Bagian dari keseluruhan

Kata Kunci

Bilangan, Bilangan Rasional, Pecahan, Desimal, Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, Pembagian, Estimasi



LEMBAR KERJA KELOMPOK
BILANGAN RASIONAL
(PERTEMUAN KE- 8)

Nama Anggota Kelompok:

- ☺
- ☺
- ☺
- ☺
- ☺
- ☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru



Tujuan Pembelajaran:

- ▮ *Menaksir nilai bilangan rasional*
- ▮ *Membandingkan bilangan rasional*

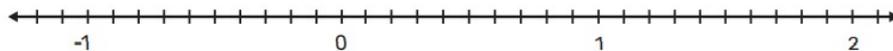
Kegiatan 1

Membandingkan Bilangan Rasional

Perhatikan bilangan di bawah ini.

$$1\frac{1}{5}; 0,8; \frac{2}{5}$$

- a. *Bagaimana cara kalian mengurutkan bilangan di atas dari bilangan dengan nilai terkecil ke nilai terbesar?*
- b. *Coba kalian letakkan bilangan-bilangan tersebut secara tepat pada garis bilangan di bawah ini.*



Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ *Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.*
- ✓ *Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.*
- ✓ *Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.*
- ✓ *Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.*

Kegiatan 2

Membandingkan Bilangan Rasional

Diah dan Danu membantu paman di tempat pembuatan batu bata. Batu bata yang sudah selesai dicetak kemudian dijemur di bawah terik matahari. Diah dan Danu membantu memindahkan batu bata yang sudah selesai dijemur.

Masing-masing diberi tugas memindahkan batu bata dengan jumlah yang sama. Setelah bekerja selama satu jam, Diah sudah memindahkan bagian $\frac{5}{9}$, sementara Danu sudah

memindahkan $\frac{3}{8}$ bagian.

- Lakukan estimasi untuk menentukan siapa yang lebih mendekati selesai memindahkan batu bata. Kemukakan alasan kalian dalam menentukan pilihan tersebut.*
- Ubahlah kedua pecahan di atas dalam penyebut yang sama, kemudian bandingkan pembilangnya. Manakah pecahan yang bernilai lebih besar? Apakah hasilnya sesuai dengan estimasi yang kalian lakukan sebelumnya?*

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

1. Terdapat dua bilangan sebagai berikut. (*Skor: 10*)

$$\frac{3}{5} \text{ dan } \frac{4}{7}$$

- Bilangan mana yang bernilai lebih besar?
- Lakukan estimasi untuk meletakkan kedua bilangan tersebut pada garis bilangan di bawah ini.

2. Gunakan tanda “<”, “=” atau “>” agar pernyataan berikut bernilai benar. (*Skor: 15*)

a. $\frac{1}{3} \dots \frac{4}{11}$

b. $0,35 \dots \frac{3}{8}$

c. $2\frac{3}{10} \dots 2,35$

d. $-0,125 \dots -\frac{1}{20}$

3. Adik dan kakak masing-masing menerima bantuan kuota belajar dengan nilai yang sama, yaitu 12 GB. Setelah satu minggu adik telah menghabiskan 1,25 GB sementara kakak menghabiskan $1\frac{1}{2}$ GB. Awal minggu berikutnya, ayah membelikan mereka kuota tambahan, adik sebesar 0,5 GB dan kakak sebesar 2 GB. (*Skor: 20*)

- a. Dari pernyataan berikut, tentukan apakah nilai bilangan berikut positif atau negatif.

1) Minggu pertama kakak menghabiskan $1\frac{1}{2}$ GB

2) Minggu pertama adik menghabiskan 1,25 GB

3) Ayah membelikan adik kuota tambahan sebesar 0,5 GB

4) Ayah membelikan kakak kuota tambahan sebesar 2 GB

- b. Isilah titik-titik di bawah ini dengan “lebih besar” atau “lebih kecil” agar kalimat menjadi benar

Nilai kuota yang dihabiskan kakak ... dibandingkan dengan nilai kuota yang dihabiskan adik.

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Bilangan Rasional

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Rasional

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran

(Operasi Hitung Bilangan Rasional)

- ✓ Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Rasional

Alokasi Waktu

2x Pertemuan (4 JP/Minggu)

Fase Capaian Pembelajaran

Fase D

Domain

Bilangan

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif

- ✓ Mat.D.7.14 (C3)
Melakukan estimasi untuk hasil operasi hitung bilangan rasional
- ✓ Mat.D.7.15 (C3)
Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan rasional

Profil Pelajar Pancasila

Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok
Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu
Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal

Peserta Didik

- ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI
- ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang
- ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik

Pengetahuan Prasyarat

Bilangan Bulat, Bilangan Pecahan, Bilangan Desimal

Pemahaman Bermakna

Di toko bahan dan peralatan membuat kue, banyak dijual cangkir ukur (*measuring cup*) dan sendok ukur (*measuring spoon*) untuk menakar bahan yang akan digunakan dalam resep. Keterangan: sdm (sendok makan), sdt (sendok teh). Berikut estimasi sendok ukur atau cangkir ukur, 1 sdm; $\frac{1}{2}$ sdm;

1 sdt; $\frac{1}{2}$ sdt; $\frac{1}{4}$ cangkir; $\frac{1}{3}$ cangkir; $\frac{1}{2}$ cangkir.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Bagaimana melakukan operasi hitung yang efisien?
- ✓ Bagaimana melakukan estimasi hasil operasi hitung dengan efektif?
- ✓ Pada situasi apa estimasi menjadi langkah yang efektif untuk digunakan?

Media Pembelajaran

- ✓ LKK, PPT Materi Bilangan Kelas VII
- ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet
- ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis

Rencana Pembiayaan

Print dan Fotokopi LKK
 (Print Warna *Max.* 10 Lembar, Rp 10.000)
 (Fotokopi *Max.* 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi

Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berprestasi tinggi: **Ya/Tidak**
 Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: **Ya/Tidak**

Moda Pembelajaran

Discovery Learning dengan tatap muka

Persiapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran Utama
<p>Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK 	<p>Pengaturan peserta didik</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Berkelompok (5-6 orang) ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang <p>Metode</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diskusi ✓ Presentasi ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Bilangan Rasional dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Rasional
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Rasional

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Rasional, Misalnya:
 - ✓ Bagaimana melakukan operasi hitung yang efisien?
 - ✓ Bagaimana melakukan estimasi hasil operasi hitung dengan efektif?
 - ✓ Pada situasi apa estimasi menjadi langkah yang efektif untuk digunakan?

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Rasional
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Rasional, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Rasional

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan

- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu melakukan estimasi untuk hasil operasi hitung bilangan rasional
- ✓ Mampu melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan rasional

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

- Refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh guru terhadap peserta didik pada akhir pertemuan setelah pembelajaran. Berikut ini beberapa pertanyaan kunci dalam refleksi pembelajaran:
- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
 - ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
 - ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
 - ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
 - ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
 - ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
 - ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
 - ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- <https://www.ruparupa.com/p/gantungan-pakaian-bambu-5-kait.html>

Glosarium

Estimasi Perkiraan

Bilangan Irasional Bilangan real yang tidak termasuk bilangan rasional

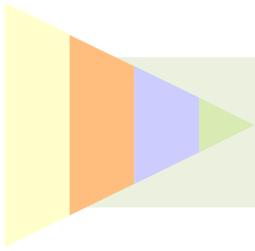
Bilangan Rasional Bilangan dapat dinyatakan dalam pembagian bilangan bulat $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$

Desimal Bilangan menggunakan basis sepuluh

Pecahan Bagian dari keseluruhan

Kata Kunci

Bilangan, Bilangan Rasional, Pecahan, Desimal, Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, Pembagian, Estimasi



LEMBAR KERJA KELOMPOK
BILANGAN RASIONAL
(PERTEMUAN KE- 9)

Nama Anggota Kelompok:

- ☺
- ☺
- ☺
- ☺
- ☺
- ☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru



Tujuan Pembelajaran:

- ▮ Melakukan estimasi untuk hasil operasi hitung bilangan rasional
- ▮ Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan rasional

Kegiatan 1

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Rasional

Karina mencatat tiga resep kue tradisional dari nenek dan hendak membuatnya di akhir pekan nanti. Berikut resep ketiga kue tersebut.

Kue Nagasari	Kue Talam	Kue Surabi
<ul style="list-style-type: none">• $1\frac{3}{4}$ cangkir tepung beras• $8\frac{1}{2}$ sdm gula pasir• $3\frac{1}{2}$ cangkir santan• $\frac{1}{2}$ sdt garam• 1 buah pisang tanduk• daun pisang secukupnya untuk membungkus	<ul style="list-style-type: none">• $2\frac{1}{3}$ cangkir tepung beras• $6\frac{1}{2}$ sdm gula pasir• $2\frac{3}{4}$ cangkir santan• 1 sdt garam• $\frac{1}{2}$ sdt pasta pandan• 2 lembar daun pandan	<ul style="list-style-type: none">• $\frac{1}{2}$ cangkir tepung beras• 1 cangkir tepung terigu• $1\frac{1}{2}$ cangkir santan• 2 sdm gula pasir• $\frac{1}{2}$ sdt garam• 1 butir telur• $\frac{1}{2}$ sdt ragi instan• $\frac{1}{2}$ sdt baking powder

Karina perlu berbelanja tepung beras, gula pasir, dan santan. Sebelum pergi ke pasar Karina menghitung kebutuhan bahan tersebut untuk ketiga resepnya.

- a. Tuliskan dalam operasi Matematika banyak tepung beras yang dibutuhkan, kemudian hitunglah kebutuhan tepung beras tersebut.
- b. Tuliskan dalam operasi Matematika banyak gula pasir yang dibutuhkan, kemudian hitunglah kebutuhan gula pasir tersebut.
- c. Tuliskan dalam operasi Matematika banyak santan yang dibutuhkan, kemudian hitunglah kebutuhan santan tersebut.
- d. Operasi hitung apa yang kalian gunakan untuk menghitung kebutuhan tepung beras, gula pasir, dan santan?

Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Rasional

Karina membeli gantungan dinding untuk kamarnya. Gantungan dinding di bawah ini tidak memerlukan paku untuk menempelkan ke dinding sehingga praktis untuk digunakan. Walau hanya menggunakan perekat, gantungan ini cukup kuat untuk menahan beban sampai 4,5 kg.



Sumber:
<https://www.ruparupa.com/p/gantungan-pakaian-bambu-5-kait.html>

Karina sudah menggantung beban yang pertama dengan berat 2,75 kg kemudian ia menggantungkan juga beban yang kedua dengan berat 1,4 kg.

- a. Nyatakan 4,5 kg, 2,75 kg, dan 1,4 kg dalam bentuk pecahan campuran.
- b. Berapa kg total beban yang digantungkan Karina?
- c. Operasi hitung apa yang kalian gunakan untuk mencari jawaban pada soal b?
- d. Berapa kg beban yang masih dapat digantungkan?
- e. Operasi hitung apa yang kalian gunakan untuk mencari jawaban pada soal d?

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

1. Tentukan hasil penjumlahan atau pengurangan bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk desimal di bawah ini. (*Skor: 15*)
 - a. $0,54 + 0,32$
 - b. $0,5 + 0,12$
 - c. $2,43 + 7,1$
 - d. $6,53 - 2,12$
 - e. $9,5 - 4,33$
 - f. $2,17 - 3,5$
 - g. $6,2 - (2,14 + 8,43)$
 - h. $(3,77 - 0,31) + (1,34 - 2,91)$
2. Nyatakan hasil operasi hitung bilangan rasional berikut ke bentuk pecahan. (*Skor: 15*)
 - a. $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8}$
 - b. $2,72 + \frac{5}{6} - 2\frac{1}{4}$
 - c. $12,50 - \left(3\frac{2}{3} + 0,75\right)$
3. Nyatakan hasil operasi hitung bilangan rasional berikut ke bentuk desimal. (*Skor: 15*)
 - a. $4,56 + 2,8 - 6,0$
 - b. $\frac{2}{5} - 4,3$
 - c. $\left(20\frac{3}{20} - 16\frac{1}{5}\right) - (2,83 + 6,15)$

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Bilangan Rasional

Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Rasional

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran

(Operasi Hitung Bilangan Rasional)

- ✓ Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Rasional

Alokasi Waktu

1x Pertemuan (4 JP/Minggu)

Fase Capaian Pembelajaran

Fase D

Domain

Bilangan

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif

- ✓ Mat.D.7.15 (C3)
Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan rasional

Profil Pelajar Pancasila

Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok
Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu
Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal

Peserta Didik

- ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI
- ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang
- ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik

Pengetahuan Prasyarat

Bilangan Bulat, Bilangan Pecahan, Bilangan Desimal

Pemahaman Bermakna

Di toko bahan dan peralatan membuat kue, banyak dijual cangkir ukur (*measuring cup*) dan sendok ukur (*measuring spoon*) untuk menakar bahan yang akan digunakan dalam resep. Keterangan: sdm (sendok makan), sdt (sendok teh). Berikut estimasi sendok ukur atau cangkir ukur, 1 sdm; $\frac{1}{2}$ sdm;

1 sdt; $\frac{1}{2}$ sdt; $\frac{1}{4}$ cangkir; $\frac{1}{3}$ cangkir; $\frac{1}{2}$ cangkir.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Bagaimana melakukan operasi hitung yang efisien?
- ✓ Bagaimana melakukan estimasi hasil operasi hitung dengan efektif?
- ✓ Pada situasi apa estimasi menjadi langkah yang efektif untuk digunakan?

Media Pembelajaran

- ✓ LKK, PPT Materi Bilangan Kelas VII
- ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet
- ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis

Rencana Pembiayaan

Print dan Fotokopi LKK
 (Print Warna *Max.* 10 Lembar, Rp 10.000)
 (Fotokopi *Max.* 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi

Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berprestasi tinggi: **Ya/Tidak**
 Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: **Ya/Tidak**

Moda Pembelajaran

Discovery Learning dengan tatap muka

Persiapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran Utama
Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK 	Pengaturan peserta didik <ul style="list-style-type: none"> ✓ Berkelompok (5-6 orang) ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang Metode <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diskusi ✓ Presentasi ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Bilangan Rasional dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Rasional
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Rasional

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Rasional, Misalnya:
 - ✓ Bagaimana melakukan operasi hitung yang efisien?
 - ✓ Bagaimana melakukan estimasi hasil operasi hitung dengan efektif?
 - ✓ Pada situasi apa estimasi menjadi langkah yang efektif untuk digunakan?

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Rasional
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Rasional, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Rasional

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan

- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan rasional

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

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

- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek

Glosarium

Estimasi Perkiraan

Bilangan Irasional Bilangan real yang tidak termasuk bilangan rasional

Bilangan Rasional Bilangan dapat dinyatakan dalam pembagian bilangan bulat $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$

Desimal Bilangan menggunakan basis sepuluh

Pecahan Bagian dari keseluruhan

Kata Kunci

Bilangan, Bilangan Rasional, Pecahan, Desimal, Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, Pembagian, Estimasi

LEMBAR KERJA KELOMPOK

BILANGAN RASIONAL

(PERTEMUAN KE- 10)

Nama Anggota Kelompok:

☺
 ☺
 ☺
 ☺
 ☺
 ☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

Tujuan Pembelajaran:

- ▮ Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan rasional

Kegiatan 1

Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Rasional

Perhatikan resep Kue Nagasari berikut.

Kue Nagasari

untuk 5 porsi

- $1\frac{3}{4}$ cangkir tepung beras
- $8\frac{1}{2}$ sdm gula pasir
- $3\frac{1}{2}$ cangkir santan
- $\frac{1}{2}$ sdt garam
- 1 buah pisang tanduk
- daun pisang secukupnya untuk membungkus

Tentukan ketercukupan kebutuhan tepung beras, gula pasir, dan santan pada tabel berikut.

	Bahan	Takaran 1 resep	Banyak resep	Bahan yang tersedia	Cukup/ Tidak cukup
a.	Tepung beras	$1\frac{3}{4}$ cangkir	6	6 cangkir	...
b.	Gula pasir	$8\frac{1}{2}$ sdm	6	60 sdm	...
c.	Santan	$3\frac{1}{2}$ cangkir	6	20 cangkir	...

Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Rasional

Perhatikan perkalian berikut.

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$$

a. Jelaskan bagaimana kalian bisa mendapatkan nilai yang belum diketahui.

$$\frac{3}{4} \times \square = \frac{3}{8}$$

b. Nyatakan bagian yang belum diketahui dalam operasi pembagian.

c. Carilah hasil operasi hitung.

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}$$

d. Carilah hasil operasi hitung.

$$\frac{3}{8} \times \frac{4}{3}$$

e. Di bawah ini, kedua ruas dikalikan dengan $\frac{4}{3}$. Carilah nilai \square dengan menyelesaikan operasi berikut.

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____

Hari/Tanggal : _____

Pertemuan Ke- : _____

Kelas/Semester : _____

1. Tentukan hasil perkalian pecahan di bawah ini. (Skor: 10)

a. $\left(1\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}\right)$

b. $\frac{-4}{5} \times \frac{2}{7}$

c. $\frac{6}{9} \times \left(-1\frac{1}{3}\right)$

d. $\frac{-2}{6} \times \left(-3\frac{2}{3}\right)$

2. Tentukan hasil pembagian pecahan di bawah ini. (Skor: 10)

a. $\frac{1}{2} : \frac{2}{3}$

b. $-1\frac{4}{5} : \frac{2}{9}$

c. $\frac{6}{11} : \left(-2\frac{1}{2}\right)$

d. $-1\frac{2}{5} : \left(\frac{-2}{3}\right)$

3. Tentukan hasil perkalian bilangan rasional dalam bentuk desimal di bawah ini. (Skor: 10)

a. $11 \times 0,3$

b. $0,3 \times 0,04$

c. $-0,45 \times 0,2$

d. $-0,65 \times 1,2$

e. $-0,18 \times (-0,5)$

4. Tentukan hasil pembagian bilangan rasional dalam bentuk desimal di bawah ini. (Skor: 10)

a. $0,12 : 0,4$

b. $0,36 : 1,8$

c. $-0,45 : 1,5$

d. $-2,25 : 0,3$

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Bilangan Rasional

Operasi Hitung Bilangan Rasional dalam Kehidupan Sehari-hari

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran	Alokasi Waktu
(Operasi Hitung Bilangan Rasional)	2x Pertemuan (4 JP/Minggu)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Rasional ✓ Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Rasional 	

Fase Capaian Pembelajaran	Domain
Fase D	Bilangan

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif	Profil Pelajar Pancasila
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mat.D.7.16 (C4) <i>Memecahkan masalah kontekstual yang melibatkan bilangan rasional</i> 	<p>Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok</p> <p>Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu</p> <p>Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal</p>

Peserta Didik	Pengetahuan Prasyarat
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik 	Bilangan Bulat, Bilangan Pecahan, Bilangan Desimal

Pemahaman Bermakna

Di toko bahan dan peralatan membuat kue, banyak dijual cangkir ukur (*measuring cup*) dan sendok ukur (*measuring spoon*) untuk menakar bahan yang akan digunakan dalam resep. Keterangan: sdm (sendok makan), sdt (sendok teh). Berikut estimasi sendok ukur atau cangkir ukur, 1 sdm; $\frac{1}{2}$ sdm;

1 sdt; $\frac{1}{2}$ sdt; $\frac{1}{4}$ cangkir; $\frac{1}{3}$ cangkir; $\frac{1}{2}$ cangkir.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Bagaimana melakukan operasi hitung yang efisien?
- ✓ Bagaimana melakukan estimasi hasil operasi hitung dengan efektif?
- ✓ Pada situasi apa estimasi menjadi langkah yang efektif untuk digunakan?

Media Pembelajaran	Rencana Pembiayaan
<ul style="list-style-type: none"> ✓ LKK, PPT Materi Bilangan Kelas VII ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis 	Print dan Fotokopi LKK (Print Warna <i>Max.</i> 10 Lembar, Rp 10.000) (Fotokopi <i>Max.</i> 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi	Moda Pembelajaran
Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berprestasi tinggi: Ya/Tidak Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: Ya/Tidak	<i>Discovery Learning</i> dengan tatap muka

Persiapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran Utama
<p>Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK 	<p>Pengaturan peserta didik</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Berkelompok (5-6 orang) ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang <p>Metode</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diskusi ✓ Presentasi ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Bilangan Rasional dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Operasi Hitung Bilangan Rasional dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Operasi Hitung Bilangan Rasional dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Operasi Hitung Bilangan Rasional dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual, Misalnya:
 - ✓ Bagaimana melakukan operasi hitung yang efisien?
 - ✓ Bagaimana melakukan estimasi hasil operasi hitung dengan efektif?
 - ✓ Pada situasi apa estimasi menjadi langkah yang efektif untuk digunakan?

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Operasi Hitung Bilangan Rasional dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Operasi Hitung Bilangan Rasional dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Operasi Hitung Bilangan Rasional dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu memecahkan masalah kontekstual yang melibatkan bilangan rasional

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

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

- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- <https://kids.grid.id/read/473588034/sejarah-puzzle-awalnya-dibuat-untuk-edukasi-geografi-akubacaakutahu?page=all>

Glosarium

Estimasi Perkiraan

Bilangan Irasional Bilangan real yang tidak termasuk bilangan rasional

Bilangan Rasional Bilangan dapat dinyatakan dalam pembagian bilangan bulat $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$

Desimal Bilangan menggunakan basis sepuluh

Pecahan Bagian dari keseluruhan

Kata Kunci

Bilangan, Bilangan Rasional, Pecahan, Desimal, Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, Pembagian, Estimasi

LEMBAR KERJA KELOMPOK
BILANGAN RASIONAL
(PERTEMUAN KE- 11)

Nama Anggota Kelompok:

☺
☺
☺
☺
☺
☺

Petunjuk:

- ↪ Bacalah LKK berikut dengan seksama
- ↪ Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- ↪ Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

Tujuan Pembelajaran:

- ▮ *Memecahkan masalah kontekstual yang melibatkan bilangan rasional*

Kegiatan 1

Operasi Hitung Bilangan Rasional
dalam Kehidupan Sehari-hari

Ayah mengerjakan puzzle selama 1,2 jam, kemudian adik melanjutkan mengerjakan puzzle yang sama selama $2\frac{1}{3}$ jam. Berapa lama waktu yang sudah dihabiskan untuk menyelesaikan puzzle tersebut?



Sumber: <https://kids.grid.id/read/473588034/sejarah-puzzle-awalnya-dibuat-untuk-edukasi-geografi-akubacaakutahu?page=all>

Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Operasi Hitung Bilangan Rasional
dalam Kehidupan Sehari-hari

- Umur Tono $\frac{1}{7}$ kali umur ayah. Umur kakek saat ini 2,25 kali umur ayah. Umur ayah sekarang adalah 28 tahun.
 - Berapakah umur Tono saat ini?
 - Berapakah umur kakek saat ini?
 - Berapakah umur ayah saat Tono lahir?
- Ibu menekuni usaha pembuatan jamu. Ibu memasarkan produk jamu buaatannya dengan mengikuti bazar UMKM. Ibu membawa sejumlah stok jamu untuk dijual di acara bazar yang diselenggarakan selama tiga hari di balai kota. Hari pertama ibu menjual $\frac{2}{5}$ bagian dari stok jamu yang ada. Hari kedua ibu menjual $\frac{1}{2}$ dari sisa stok jamu hari pertama. Pada hari ketiga ibu berhasil menjual seluruh stok yang ada.
 - Berapa sisa stok jamu pada hari pertama?

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

1. Jarak rumah Fajar dengan sekolah sejauh 1,7 km. Tepat di separuh jarak antara rumah dan sekolah terdapat toko alat tulis. Siang ini sepulang sekolah ia hendak singgah ke toko alat tulis. Diketahui posisi Fajar berada 0,42 km dari sekolah. (*Skor: 15*)
 - a. Berapa jauh jarak Fajar dengan toko alat tulis?
 - b. Berapa jauh jarak yang masih harus Fajar tempuh untuk sampai di rumah?
2. Won Korea Selatan adalah mata uang yang digunakan di Korea Selatan, simbol yang digunakan adalah ₩. Nilai tukar untuk 1 Won Korea Selatan atau 1 KRW pada 18 Februari 2022 terhadap rupiah (IDR) yang dikeluarkan oleh salah satu bank swasta di Indonesia ditunjukkan dalam tabel berikut.

Mata Uang	Beli (IDR)	Jual (IDR)
KRW	11,75	12,47

Beli adalah nilai yang digunakan bank untuk membeli 1 KRW. Jual adalah nilai yang digunakan bank untuk menjual 1 KRW. Karina berencana berlibur ke Seoul, Korea Selatan dalam waktu dekat bersama keluarga. Ia membantu ibu menyusun berbagai alokasi biaya kebutuhan selama di sana. (*Skor: 35*)

- a. Berapa selisih nilai beli dan nilai jual yang dikeluarkan bank hari itu?
- b. Kebutuhan biaya transportasi per hari sebesar 50.000 KRW. Berapa rupiah yang perlu dibayarkan untuk mendapatkan 50.000 KRW?
- c. Tahun lalu, ayah juga pergi ke Seoul untuk urusan pekerjaan. Ayah masih memiliki sisa uang won sebesar 1.432 KRW. Berapa nilai uang 1.432 KRW ayah dalam rupiah per tanggal 18 Februari 2022?
- d. Untuk kebutuhan oleh-oleh, ibu menyiapkan anggaran sebesar Rp 624.000,00. Berapa KRW besar anggaran untuk membeli oleh-oleh? Bulatkan ke nilai satuan.
- e. Sebesar 10% dari biaya akomodasi dialokasikan untuk biaya tidak terduga. Jika ibu mengalokasikan Rp 24.940.000,00 untuk biaya akomodasi, berapa won biaya tak terduga yang tersedia?

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Rasio

Konsep Rasio

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran (Konsep Rasio)

- ✓ Pemahaman Rasio

Alokasi Waktu

2x Pertemuan (4 JP/Minggu)

Fase Capaian Pembelajaran

Fase D

Domain

Bilangan

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif

- ✓ Mat.D.7.17 (C2)
Menjelaskan konsep rasio, berbagai bentuk rasio dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari

Profil Pelajar Pancasila

Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok
Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu
Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal

Peserta Didik

- ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI
- ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang
- ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik

Pengetahuan Prasyarat

Rasio

Pemahaman Bermakna

Dalam kehidupan sehari-hari, kita pasti sudah tau perbandingan suatu ukuran antara ukuran foto dan lukisan, kepekatan cokelat dalam susu cokelat, dan berbagai ukuran kertas fotokopi. Untuk foto dan lukisan, pelukis perlu memastikan bahwa panjang dan lebar dari hasil lukisan di kanvas sesuai dengan perbandingan di fotonya. Demikian juga dengan berbagai ukuran kertas memiliki perbandingan panjang dan lebar yang sama. Agar rasa minimum cokelat tetap sama, penjual harus memastikan perbandingan bahannya sama.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Bagaimana membandingkan dua besaran dengan menggunakan rasio?

Media Pembelajaran

- ✓ LKK, PPT Materi Rasio Kelas VII
- ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet
- ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis

Rencana Pembiayaan

Print dan Fotokopi LKK
 (Print Warna *Max.* 10 Lembar, Rp 10.000)
 (Fotokopi *Max.* 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi

Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berpencaapaian tinggi: **Ya/Tidak**
 Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: **Ya/Tidak**

Moda Pembelajaran

Discovery Learning dengan tatap muka

Persiapan Pembelajaran

- Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai:
- ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar
 - ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan
 - ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran
 - ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan
 - ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK

Kegiatan Pembelajaran Utama

- Pengaturan peserta didik
- ✓ Berkelompok (5-6 orang)
 - ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang
- Metode
- ✓ Diskusi
 - ✓ Presentasi
 - ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Rasio dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Pemahaman Rasio
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Pemahaman Rasio

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Pemahaman Rasio, Misalnya:
 - ✓ Apa perbedaan konsep rasio dan pecahan?

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Pemahaman Rasio
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Pemahaman Rasio, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Pemahaman Rasio

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu menjelaskan konsep rasio, berbagai bentuk rasio dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

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

- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek

Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek

<https://www.infosawit.com/2022/01/07/potret-pekerja-perempuan-sawit/>

Glosarium

Faktor Skala Faktor yang menentukan perbesaran atau pengecilan suatu besaran

Proporsi Dua bentuk atau besaran yang memenuhi rasio ekuivalen

Rasio Perbandingan Dua besaran yang tidak mengalami perubahan jika keduanya dikali atau dibagi dengan faktor yang sama

Rasio Ekuivalen Rasio yang bernilai sama atau setara

Kata Kunci

Rasio, Perbandingan, Pecahan, Persen, Skala, Laju Perubahan Satuan, Rasio Ekuivalen, Proporsi

RASIO

(PERTEMUAN KE- 12)

Nama Anggota Kelompok:

- ☺
- ☺
- ☺
- ☺
- ☺
- ☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

Tujuan Pembelajaran:

- ▮ Menjelaskan konsep rasio, berbagai bentuk rasio dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari

Kegiatan 1 Konsep Rasio



Jawablah pertanyaan berikut yang berkaitan dengan pecahan dan perbandingan.

- a. Berapa banyak gelas berisi coklat dari keseluruhan gelas berisi minuman?
- b. Berapa banyak gelas berisi susu dari keseluruhan gelas berisi minuman?
- c. Berapa perbandingan banyak gelas berisi susu dengan gelas berisi coklat?

Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

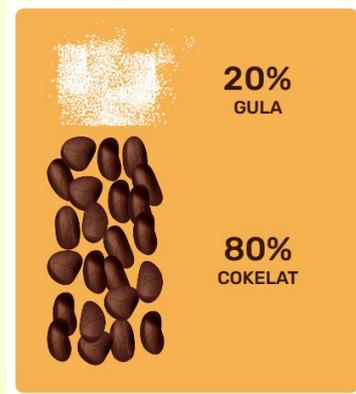
- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Konsep Rasio

Kandungan cokelat murni dinyatakan dalam persen. Cokelat batang seringkali merupakan campuran cokelat dan bahan lainnya seperti gula.

Perhatikan keterangan di bawah ini.



- Gambarkan diagram lingkaran dari komposisi cokelat batang yang menyatakan 80% cokelat murni dan 20% gula
- Nyatakan perbandingan banyak cokelat murni terhadap banyak gula jika berat cokelat batang adalah 100 gram

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

1. Perhatikan gambar berikut. Ada enam donat dalam satu piring dan tiga jenis donat yaitu donat meses, donat gula, dan donat cokelat. (*Skor: 25*)



- Nyatakan rasio dari banyak donat meses terhadap donat cokelat.
 - Nyatakan rasio dari banyak donat gula terhadap donat cokelat.
 - Nyatakan rasio dari banyak donat meses terhadap donat gula.
 - Jika ada dua piring donat, berapa rasio dari banyak donat gula terhadap donat cokelat?
 - Jika setiap jenis donat ditambah masing-masing dua, ulangi pertanyaan *a* dan *b* kemudian jawablah.
2. Rasio volume air dalam botol mineral besar terhadap botol kecil adalah 5 : 1. Satuan volume yang digunakan adalah mililiter. Pikirkan tiga kemungkinan perbandingan volume botol besar dan botol kecil yang memenuhi rasio 5 : 1. (*Skor: 15*)

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Rasio

Konsep Rasio

Capaian Pembelajaran Domain: Bilangan

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran (Konsep Rasio)

- ✓ Pemahaman Rasio

Alokasi Waktu

2x Pertemuan (4 JP/Minggu)

Fase Capaian Pembelajaran

Fase D

Domain

Bilangan

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif

- ✓ Mat.D.7.18 (C2)
Membedakan antara selisih, yang merupakan perbandingan secara penjumlahan, dan rasio, yang merupakan perbandingan secara perkalian

Profil Pelajar Pancasila

Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok
Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu
Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal

Peserta Didik

- ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI
- ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang
- ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik

Pengetahuan Prasyarat

Rasio

Pemahaman Bermakna

Gir digunakan dalam mesin motor. Gir mempunyai ujung-ujung yang tajam yang disebut sebagai gigi. Gir menggunakan rasio dengan satuan yang sama. Banyak gigi dibuat berbeda dengan tujuan menghasilkan putaran yang berbeda, ada yang lebih cepat dan ada yang lebih lambat.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Kapan membandingkan dua besaran dengan menggunakan pembagian atau perkalian dan kapan membandingkannya dengan menggunakan selisih?

Media Pembelajaran

- ✓ LKK, PPT Materi Rasio Kelas VII
- ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet
- ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis

Rencana Pembiayaan

Print dan Fotokopi LKK
 (Print Warna *Max.* 10 Lembar, Rp 10.000)
 (Fotokopi *Max.* 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi

Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berprestasi tinggi: **Ya/Tidak**
 Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: **Ya/Tidak**

Moda Pembelajaran

Discovery Learning dengan tatap muka

Persiapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran Utama
Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK 	Pengaturan peserta didik <ul style="list-style-type: none"> ✓ Berkelompok (5-6 orang) ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang Metode <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diskusi ✓ Presentasi ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Rasio dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Pemahaman Rasio
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Pemahaman Rasio

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Pemahaman Rasio, Misalnya:
 - ✓ Kapan membandingkan dua besaran dengan menggunakan pembagian atau perkalian dan kapan membandingkannya dengan menggunakan selisih?

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Pemahaman Rasio
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Pemahaman Rasio, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Pemahaman Rasio

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran

- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam performa ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu membedakan antara selisih, yang merupakan perbandingan secara penjumlahan, dan rasio, yang merupakan perbandingan secara perkalian

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

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

- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- <https://www.kibrispdr.org/unduh18/foto-susu-coklat.html>
- <https://siplah.blibli.com/product/alkohol-70-persen-1-liter/SUKU-0010-00254>

Glosarium

Faktor Skala Faktor yang menentukan perbesaran atau pengecilan suatu besaran

Proporsi Dua bentuk atau besaran yang memenuhi rasio ekuivalen

Rasio Perbandingan Dua besaran yang tidak mengalami perubahan jika keduanya dikali atau dibagi dengan faktor yang sama

Rasio Ekuivalen Rasio yang bernilai sama atau setara

Kata Kunci

Rasio, Perbandingan, Pecahan, Persen, Skala, Laju Perubahan Satuan, Rasio Ekuivalen, Proporsi

RASIO

(PERTEMUAN KE- 13)

Nama Anggota Kelompok:

- ☺
- ☺
- ☺
- ☺
- ☺
- ☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

Tujuan Pembelajaran:

- ▮ *Membedakan antara selisih, yang merupakan perbandingan secara penjumlahan, dan rasio, yang merupakan perbandingan secara perkalian*

Kegiatan 1 Konsep Rasio

Jawablah pertanyaan yang berkaitan dengan rasa coklat dalam campuran susu coklat. Tentukan gelas mana yang mempunyai rasa coklat yang lebih kuat dalam setiap kasus dan jelaskan jawaban kalian. Jika kalian tidak pasti menjawabnya berikan juga alasannya.

(Kasus 1)

Pada gelas A ditambahkan satu sendok takar coklat bubuk;
Pada gelas B ditambahkan satu gelas kecil susu

(Kasus 2)

Pada setiap gelas ditambahkan satu sendok takar coklat bubuk;
Pada setiap gelas ditambahkan satu gelas kecil susu;
Pada gelas C ditambahkan satu sendok takar susu bubuk;
Pada gelas D ditambahkan satu sendok takar coklat bubuk.

(Kasus 3)

Pada setiap gelas ditambahkan satu sendok takar coklat bubuk;
Pada setiap gelas ditambahkan satu gelas kecil susu;
Pada gelas E ditambahkan satu sendok takar susu bubuk;
Pada gelas F ditambahkan satu sendok takar coklat bubuk.



Sumber: <https://www.kibrispdr.org/unduh18/foto-susu-coklat.html>

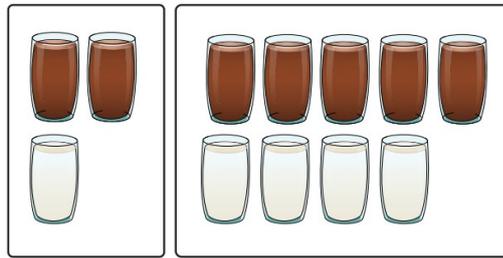
Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Konsep Rasio

Berikut dua takaran susu dan cokelat yang berbeda diberikan



- A: Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar kiri dan gambar kanan selisih banyak susu dan cokelat adalah 1 gelas.
- B: Gambar kanan mempunyai rasa cokelat paling kuat karena lebih banyak cokelatnya, walaupun selisih banyak cokelat dan susu adalah sama untuk gambar kanan maupun gambar kiri.
- C: Rasio dari gambar kiri adalah $2 : 1$, sedangkan rasio gambar kanan adalah $5 : 4$. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa cokelatnya juga berbeda. Gambar kiri terasa paling kuat cokelatnya karena nilai rasio lebih besar daripada gambar kanan.

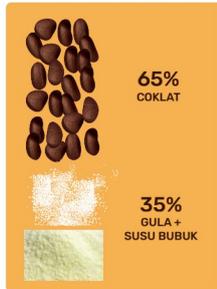
Siapakah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

1. Perhatikan gambar di bawah ini.
Cokelat batang terdiri atas campuran susu, gula, dan cokelat murni. (*Skor: 35*)



- a. Nyatakan rasio dari banyak susu dan gula terhadap cokelat murni.
 - b. Jika berat cokelat adalah 130 gram berapa berat susu dan gula?
 - c. Seorang siswa mengatakan bahwa selisih antara cokelat murni dan campuran susu dan gula selalu 30% berapa pun berat cokelat batang. Apa pendapat kalian tentang kesimpulan siswa tersebut?
 - d. Seorang siswa mengatakan bahwa penambahan berat yang sama untuk cokelat murni dan campuran susu dan gula selalu menghasilkan rasio yang sama, misalnya 20 gram cokelat murni dan juga 20 gram susu gula. Apa pendapat kalian tentang kesimpulan siswa tersebut?
2. Carilah informasi tentang kandungan emas 23 karat.
- a. Tentukan persentase emas murni dalam emas 23 karat.
 - b. Tentukan banyak bahan emas murni dan bahan campuran lainnya dalam emas 23 karat jika berat emas 100 gram. (*Skor: 25*)
3. Seutas tali sepanjang 2,4 m akan digunakan untuk memagari suatu luas persegi panjang dalam rangka penelitian ekosistem kebun sekolah. Tentukan beberapa kemungkinan rasio panjang terhadap lebar, gunakan bilangan bulat. (*Skor: 25*)

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Rasio

Skala

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran (Skala)

- ✓ Skala dan Rasio Ekuivalen

Alokasi Waktu

2x Pertemuan (4 JP/Minggu)

Fase Capaian Pembelajaran

Fase D

Domain

Bilangan

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif

- ✓ Mat.D.7.19 (C3)
Menggunakan faktor skala untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan rasio

Profil Pelajar Pancasila

Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok
Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu
Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal

Peserta Didik

- ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI
- ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang
- ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik

Pengetahuan Prasyarat

Rasio

Pemahaman Bermakna

Dalam kehidupan sehari-hari, kita pasti sudah tau perbandingan suatu ukuran antara ukuran foto dan lukisan, kepekatan cokelat dalam susu cokelat, dan berbagai ukuran kertas fotokopi. Untuk foto dan lukisan, pelukis perlu memastikan bahwa panjang dan lebar dari hasil lukisan di kanvas sesuai dengan perbandingan di fotonya. Demikian juga dengan berbagai ukuran kertas memiliki perbandingan panjang dan lebar yang sama. Agar rasa minimum cokelat tetap sama, penjual harus memastikan perbandingan bahannya sama.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Hubungan rasio apa yang terdapat dalam proporsi dan apa bedanya?

Media Pembelajaran

- ✓ LKK, PPT Materi Rasio Kelas VII
- ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet
- ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis

Rencana Pemiayaan

Print dan Fotokopi LKK
 (Print Warna *Max.* 10 Lembar, Rp 10.000)
 (Fotokopi *Max.* 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi

Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berpencaapaian tinggi: **Ya/Tidak**
 Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: **Ya/Tidak**

Moda Pembelajaran

Discovery Learning dengan tatap muka

Persiapan Pembelajaran

- Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai:
- ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar
 - ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan
 - ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran
 - ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan
 - ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK

Kegiatan Pembelajaran Utama

- Pengaturan peserta didik
- ✓ Berkelompok (5-6 orang)
 - ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang
- Metode
- ✓ Diskusi
 - ✓ Presentasi
 - ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Rasio dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Skala dan Rasio Ekuivalensi
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Skala dan Rasio Ekuivalensi

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Skala dan Rasio Ekuivalensi, Misalnya:
 - ✓ Hubungan rasio apa yang terdapat dalam proporsi dan apa bedanya?

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Skala dan Rasio Ekuivalensi
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Skala dan Rasio Ekuivalensi, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Skala dan Rasio Ekuivalensi

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu menggunakan faktor skala untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan rasio

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

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

- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- <https://tedytirta.com/2008/06/29/imagemagick-ubah-ukuran-foto/>
- https://www.tokopedia.com/blog/jenis-ukuran-kertas-sesuai-kebutuhan/?utm_source=google&utm_medium=organic

Glosarium

Faktor Skala Faktor yang menentukan perbesaran atau pengecilan suatu besaran

Proporsi Dua bentuk atau besaran yang memenuhi rasio ekuivalen

Rasio Perbandingan Dua besaran yang tidak mengalami perubahan jika keduanya dikali atau dibagi dengan faktor yang sama

Rasio Ekuivalen Rasio yang bernilai sama atau setara

Kata Kunci

Rasio, Perbandingan, Pecahan, Persen, Skala, Laju Perubahan Satuan, Rasio Ekuivalen, Proporsi

RASIO

(PERTEMUAN KE- 14)

Nama Anggota Kelompok:

☺
 ☺
 ☺
 ☺
 ☺
 ☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

Tujuan Pembelajaran:

- ▮ Menggunakan faktor skala untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan rasio

Kegiatan 1

Skala

Perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar A



Gambar B



Gambar C



Gambar D

- a. Gambar mana yang sebanding atau proporsional dengan gambar asal A?
- b. Bagaimana rasio dari dua gambar yang proporsional atau sebanding?
- c. Jika panjang dibuat tetap dan lebar dibuat tiga kali apakah gambar baru tetap proporsional?

Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Skala

Skala denah rumah menunjukkan perbandingan ukuran dalam gambar terhadap ukuran sebenarnya. Skala 1:100 artinya ukuran 1 cm dalam gambar mewakili ukuran 100 cm yang sebenarnya. Mungkinkah ada skala 1:10000 untuk denah rumah? Jelaskan jawaban dan alasan kalian.

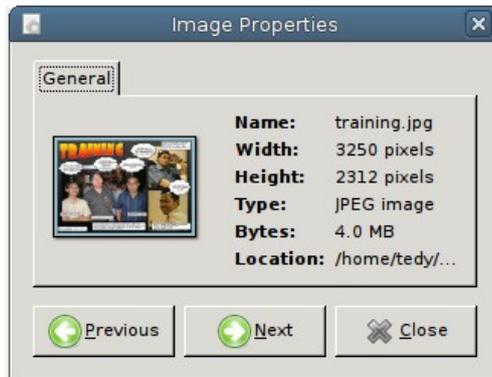


Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

1. Ukuran gambar diubah untuk mengecilkan ukuran bitnya. (Skor: 15)



Sumber:
<https://tedytirta.com/2008/06/29/image-magick-ubah-ukuran-foto/>

Berapa faktor skalanya berdasarkan ukuran gambar (dalam MB) jika ukuran gambar diubah menjadi 2 kali ukuran semula?

2. Ukuran rumah yang sebenarnya diberikan dalam denah di bawah ini. Tentukan skala dari denah. (Skor: 15)



3. Ada beberapa nilai rasio sebagai skala dalam tabel. Tentukan apakah rasio tersebut lebih tepat untuk skala denah rumah, suatu pulau atau Indonesia. (Skor: 25)

Skala	Rumah atau Pulau atau Indonesia?
1:50	Denah rumah
1:400	...
1:2000	...
1:8000	...
1:20000	...

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Rasio

Skala

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran (Skala)	Alokasi Waktu
✓ Skala dan Rasio Ekuivalen	2x Pertemuan (4 JP/Minggu)

Fase Capaian Pembelajaran	Domain
Fase D	Bilangan

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif	Profil Pelajar Pancasila
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mat.D.7.20 (C3) <i>Menghubungkan rasio ekuivalen dengan proporsi dalam penyelesaian masalah sehari-hari</i> 	<p>Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok</p> <p>Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu</p> <p>Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal</p>

Peserta Didik	Pengetahuan Prasyarat
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik 	Rasio

Pemahaman Bermakna

Mikroskop digunakan untuk melihat objek-objek yang sangat kecil yang tak dapat dilihat oleh mata. Mikroskop terdiri atas dua lensa cembung, yaitu sebagai lensa objektif dan lensa okuler. Lensa objektif dipasang dekat dengan benda dan lensa okuler dipasang dekat mata. Setiap lensa menghasilkan perbesaran. Perbesaran total merupakan perkalian perbesaran kedua lensa, dapat bernilai ratusan hingga ribuan kali.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Bagaimana memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan proporsional?

Media Pembelajaran	Rencana Pmbiayaan
<ul style="list-style-type: none"> ✓ LKK, PPT Materi Rasio Kelas VII ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis 	Print dan Fotokopi LKK (Print Warna <i>Max.</i> 10 Lembar, Rp 10.000) (Fotokopi <i>Max.</i> 6 Rangkap @500, Rp 30.000)

Ketersediaan Materi	Moda Pembelajaran
Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berprestasi tinggi: Ya/Tidak Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: Ya/Tidak	<i>Discovery Learning</i> dengan tatap muka

Persiapan Pembelajaran

- Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai:
- ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar
 - ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan
 - ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran
 - ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan
 - ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK

Kegiatan Pembelajaran Utama

- Pengaturan peserta didik
- ✓ Berkelompok (5-6 orang)
 - ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang
- Metode
- ✓ Diskusi
 - ✓ Presentasi
 - ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Rasio dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Skala dan Rasio Ekuivalensi
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Skala dan Rasio Ekuivalensi

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Skala dan Rasio Ekuivalensi, Misalnya:
 - ✓ Bagaimana memodelkan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan proporsional?

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Skala dan Rasio Ekuivalensi
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Skala dan Rasio Ekuivalensi, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Skala dan Rasio Ekuivalensi

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran

- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam performa ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Mampu menghubungkan rasio ekuivalen dengan proporsi dalam penyelesaian masalah sehari-hari

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

- Refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh guru terhadap peserta didik pada akhir pertemuan setelah pembelajaran. Berikut ini beberapa pertanyaan kunci dalam refleksi pembelajaran:
- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
 - ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
 - ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
 - ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
 - ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
 - ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
 - ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
 - ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek

Glosarium

Faktor Skala Faktor yang menentukan perbesaran atau pengecilan suatu besaran

Proporsi Dua bentuk atau besaran yang memenuhi rasio ekuivalen

Rasio Perbandingan Dua besaran yang tidak mengalami perubahan jika keduanya dikali atau dibagi dengan faktor yang sama

Rasio Ekuivalen Rasio yang bernilai sama atau setara

Kata Kunci

Rasio, Perbandingan, Pecahan, Persen, Skala, Laju Perubahan Satuan, Rasio Ekuivalen, Proporsi

RASIO

(PERTEMUAN KE- 15)

Nama Anggota Kelompok:

☺
☺
☺
☺
☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

Tujuan Pembelajaran:

- ▮ *Menghubungkan rasio ekuivalen dengan proporsi dalam penyelesaian masalah sehari-hari*

Kegiatan 1 Skala

Perhatikan diagram pembuatan eko-enzim. Wadah dengan ukuran tertentu digunakan untuk menampung 1 takaran gula merah, 3 takaran sampah organik, dan 10 takaran air.



Jika ada 3 takaran gula merah, 8 takaran sampah, dan 20 takaran air, berapa wadah eko-enzim yang dapat dibuat?

Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Skala

Perhatikan tabel di bawah ini.

	Telur	Terigu	Gula	Porsi
Bolu Kukus	6	500	500	10 orang
Kue Pisang	2	250	200	5 orang
Kue Cokelat	3	180	150	5 orang

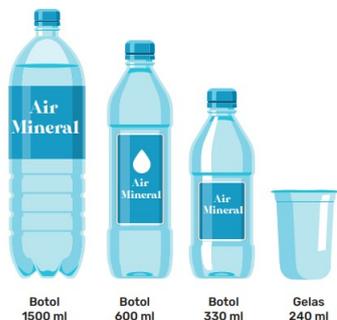
Ibu mempunyai stok 1800 gram gula, 15 butir telur, dan 2500 gram terigu. Ibu ingin membuat 2 jenis kue untuk 15 orang, dengan setiap orang mendapatkan 1 kue untuk 1 jenis. Tentukan jenis kue yang dipilih oleh ibu dan hitunglah berapa sisa bahan kue.

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

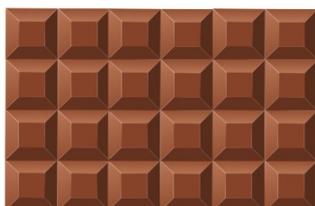
Nama : _____
 Hari/Tanggal : _____
 Pertemuan Ke- : _____
 Kelas/Semester : _____

1. Perhatikan berbagai kemasan air mineral di bawah ini. (*Skor: 15*)



Tentukan:

- a. Rasio dari volume gelas 220 ml terhadap volume botol 330 ml.
 - b. Rasio dari volume botol 600 ml terhadap volume botol 1500 ml.
 - c. Rasio dari volume botol 330 ml dan botol 600 ml yang masing-masing dikurangi 30 ml.
2. Sebuah pabrik cokelat mengeluarkan produk cokelat yang rendah kadar gula dan karbohidrat. (*Skor: 20*)



- a. Cokelat terdiri atas 24 potongan kecil. Jika panjang dan lebar satu potongan kecil masing-masing 1, lengkapi tabel di bawah ini.

Bentuk	Panjang	Lebar	Rasio

- b. Bentuk mana yang memberikan rasio yang sama dengan ukuran satu potong cokelat?
- c. Prediksi satu susunan potongan cokelat yang memberikan rasio yang sama dengan satu potong cokelat.

Rasio

Laju Perubahan Satuan

Capaian Pembelajaran Domain: *Bilangan*

- ✓ Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, dan bilangan desimal
- ✓ Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan rasional, 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

Topik Pembelajaran (Laju Perubahan Satuan)	Alokasi Waktu 2x Pertemuan (4 JP/Minggu)
✓ Laju Perubahan Satuan	

Fase Capaian Pembelajaran Fase D	Domain Bilangan
--	---------------------------

Tujuan Pembelajaran/Ranah Kognitif ✓ Mat.D.7.21 (C3) <i>Menggunakan rasio (dan laju perubahan yang terkait) untuk menyelesaikan masalah</i>	Profil Pelajar Pancasila Gotong Royong terbentuk dalam kegiatan diskusi kelompok Kemandirian terbentuk ketika mengerjakan latihan soal yang diberikan secara individu Kreatif dan Bernalar Kritis terbentuk ketika diskusi dan dalam mengerjakan latihan soal
--	--

Peserta Didik ✓ Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar peserta didik yang Reguler dan CIBI ✓ Jumlah peserta didik per kelas maksimum 34 orang ✓ Karakteristik peserta didik: Audio, Visual, dan Kinestetik	Pengetahuan Prasyarat Rasio
--	---------------------------------------

Pemahaman Bermakna

Kalian memerlukan laju perubahan satuan sehingga dapat menentukan suatu pilihan dari berbagai pilihan yang ada. Ketika membuat susu coklat, misalnya, kalian mencampur satu sendok takar coklat bubuk dan dua sendok takar susu bubuk dengan air. Jadi, perbandingan coklat terhadap susu adalah 1:2 dengan menggunakan satuan yang sama. Tetapi, bisa juga, kalian membuat susu coklat dengan mencampurkan satu sendok takar coklat bubuk dengan 200 mililiter susu cair. Perbandingan coklat terhadap susu adalah 1 : 200, tetapi dengan satuan yang berbeda. Rasio yang melibatkan satuan berbeda disebut sebagai laju perubahan satuan.

Pertanyaan Pemantik

- ✓ Bagaimana menerapkan laju perubahan satuan dalam penyelesaian masalah?

Media Pembelajaran ✓ LKK, PPT Materi Rasio Kelas VII ✓ Laptop, Proyektor, Kuota Internet ✓ Spidol, Penggaris, Penghapus Papan Tulis	Rencana Pembiayaan Print dan Fotokopi LKK (Print Warna <i>Max.</i> 10 Lembar, Rp 10.000) (Fotokopi <i>Max.</i> 6 Rangkap @500, Rp 30.000)
---	---

Ketersediaan Materi Pengayaan untuk peserta didik CIBI atau yang berprestasi tinggi: Ya/Tidak Alternatif aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep: Ya/Tidak	Moda Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dengan tatap muka
--	---

Persiapan Pembelajaran

- Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai:
- ✓ Menyiapkan dan mempelajari materi dan perangkat ajar
 - ✓ Menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan
 - ✓ Menyiapkan alat yang digunakan dalam pembelajaran
 - ✓ Menyiapkan LKK dengan di cetak sejumlah yang dibutuhkan
 - ✓ Menyiapkan lembar penilaian untuk hasil observasi, presentasi, dan LKK

Kegiatan Pembelajaran Utama

- Pengaturan peserta didik
- ✓ Berkelompok (5-6 orang)
 - ✓ Pengelompokkan peserta didik terdiri dari 6 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 orang
- Metode
- ✓ Diskusi
 - ✓ Presentasi
 - ✓ Tanya Jawab

Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 Menit)

- Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya
- Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Rasio dalam kehidupan sehari-hari
- Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok pada pertemuan yang sedang berlangsung

Kegiatan Inti (45 Menit)

1. Literasi

- Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada LKK untuk mempelajari Laju Perubahan Satuan
- Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di LKK berkaitan dengan Laju Perubahan Satuan

2. Berpikir Kritis

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang dengan Laju Perubahan Satuan, Misalnya:
 - ✓ Bagaimana menerapkan laju perubahan satuan dalam penyelesaian masalah?

3. Kerjasama

- Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai penggunaan Laju Perubahan Satuan
- Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok
- Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di LKK

4. Komunikasi

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Laju Perubahan Satuan, lalu ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya

5. Kreatifitas

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Laju Perubahan Satuan

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
- Guru memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya

Asesmen Pembelajaran

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok

Jenis Asesmen

Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari hasil modul ajar peserta didik serta tes tertulis untuk secara individu

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik:

- ✓ Menggunakan rasio (dan laju perubahan yang terkait) untuk menyelesaikan masalah

Bagaimana asesmen dilakukan:

- ✓ Observasi guru selama kegiatan belajar berlangsung (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian hasil presentasi hasil diskusi (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian portofolio hasil modul ajar untuk peserta didik (*lembar terlampir*)
- ✓ Penilaian tes tertulis pada akhir pembelajaran (*lembar terlampir*)

Refleksi untuk Guru

- ✓ Apakah kegiatan dalam membuka pelajaran yang dilakukan dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- ✓ Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan untuk pembelajaran yang akan dilakukan dapat dipahami oleh peserta didik?
- ✓ Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran berjalan efektif?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- ✓ Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah dalam pembelajaran dapat mengatur sesuai dengan alokasi waktu?
- ✓ Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- ✓ Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- ✓ Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi untuk Peserta Didik

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

- ✓ Apakah kamu memahami intruksi yang dilakukan untuk pembelajaran?
- ✓ Apakah media pembelajaran, alat dan bahan mempermudah kamu dalam pembelajaran?
- ✓ Materi apa yang kamu pelajari pada pembelajaran yang telah dilakukan?
- ✓ Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- ✓ Manfaat apa yang kamu peroleh dari materi pembelajaran?
- ✓ Sikap positif apa yang kamu peroleh selama mengikuti kegiatan pembelajaran?
- ✓ Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- ✓ Apa saja yang kamu lakukan untuk belajar yang lebih baik?

Sumber atau Referensi dalam Pembelajaran

Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek

Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek

Glosarium

Faktor Skala Faktor yang menentukan perbesaran atau pengecilan suatu besaran

Proporsi Dua bentuk atau besaran yang memenuhi rasio ekuivalen

Rasio Perbandingan Dua besaran yang tidak mengalami perubahan jika keduanya dikali atau dibagi dengan faktor yang sama

Rasio Ekuivalen Rasio yang bernilai sama atau setara

Kata Kunci

Rasio, Perbandingan, Pecahan, Persen, Skala, Laju Perubahan Satuan, Rasio Ekuivalen, Proporsi

RASIO

(PERTEMUAN KE- 16)

Nama Anggota Kelompok:

☺
 ☺
 ☺
 ☺
 ☺
 ☺

Petunjuk:

- Bacalah LKK berikut dengan seksama
- Diskusikan masalah yang ada dengan anggota kelompokmu
- Bila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada guru

Tujuan Pembelajaran:

- ▮ Menggunakan rasio (dan laju perubahan yang terkait) untuk menyelesaikan masalah

Kegiatan 1

Laju Perubahan Satuan

Ada empat botol berisi susu coklat yang merupakan campuran bubuk coklat dan susu cair. Banyak bubuk coklat diukur dengan sendok takar dan banyak susu cair dalam mililiter. Tuliskan rasio pada tabel berikut.

Botol	Susu (ml)	Bubuk Cokelat (Sendok Takar)	Rasio
A	100	4	...
B	120	5	...
C	180	6	...
D	200	10	...

- a. Susu coklat mana yang paling pekat coklatnya? Jelaskan jawaban kalian.
- b. Andaikan susu coklat A dan C digabung, demikian juga susu coklat B dan D digabung, gabungan susu coklat manakah yang paling pekat rasa coklatnya? Jelaskan jawaban kalian.

Untuk menyelesaikan masalah matematis di atas, coba kalian ikuti terlebih dahulu kegiatan-kegiatan yang ada di bawah ini:

- ✓ Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan tepat.
- ✓ Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah.
- ✓ Menggunakan prosedur yang benar dan hasil jawaban benar.
- ✓ Menuliskan kesimpulan dengan lengkap dan tepat.

Kegiatan 2

Laju Perubahan Satuan

Ada berbagai merek cokelat yang dijual di toko, seperti yang ditunjukkan oleh tabel di bawah ini.

Jenis Cokelat	Berat	Harga
Lezats	60 gram	Rp18.000,00
Chocolas	75 gram	Rp24.000,00
Bola Kecil	100 gram	Rp28.000,00
Kokoa	120 gram	Rp32.000,00

Susunlah harga cokelat dari yang termurah hingga termahal.

Tuliskan Jawaban Hasil Diskusi Kalian 😊

SOAL TES TERTULIS

Nama : _____
Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

1. Massa jenis menunjukkan bahwa untuk suatu volume tertentu berat benda juga tertentu. Ada dua sampel yang terdiri dari sampel A dan sampel B dengan besar volume sama dengan 1 cm^3 . Massa pada sampel A sebesar 400 gr dan sampel B sebesar 360 gr. Tentukan sampel mana yang mempunyai massa jenis terbesar. (*Skor: 15*)
2. Toko A menjual paket mangga seharga Rp30.000.00 untuk berat 1,2 kg. Toko B menjual mangga yang sama seharga Rp15.000.00 untuk 0,75 kg. Toko mana yang kalian pilih untuk membeli mangga? (*Skor: 10*)
3. Tabel penggunaan bahan bakar dan jarak tempuh oleh empat jenis mobil yang sama, tetapi merek berbeda diberikan di bawah ini. (*Skor: 15*)

	Mobil A	Mobil B	Mobil C	Mobil D
Jarak Tempuh (km)	138	165	185	330
Bahan Bakar (liter)	10	15	20	25

Mobil mana yang menggunakan bahan bakar paling efisien?

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Peserta Didik : _____
 Hari/Tanggal : _____
 Pertemuan Ke- : _____
 Kelas/Semester : _____
 Materi Pokok : _____

Berilah penilaian terhadap aspek pengamatan yang diamati dengan membubuhkan tanda ceklis (√) pada berbagai nilai sesuai indikator.

No	ASPEK YANG DIAMATI	SKOR PENILAIAN			
		KURANG	CUKUP	BAIK	SANGAT BAIK
		1	2	3	4
1	<i>Pendahuluan</i>				
	Melakukan do'a sebelum belajar				
	Mencermati penjelasan guru berkaitan dengan materi yang akan dibahas				
2	<i>Kegiatan Inti</i>				
	Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran				
	Kerjasama dalam diskusi kelompok				
	Mengajukan pertanyaan				
	Menyampaikan pendapat				
	Menghargai pendapat orang lain				
3	<i>Penutup</i>				
	Menyampaikan refleksi pembelajaran				
	Mengerjakan latihan soal secara mandiri				
	Memperhatikan arahan guru berkaitan materi selanjutnya				

**REKAPITULASI PORTOFOLIO
LEMBAR KERJA HASIL DISKUSI KELOMPOK**

Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Kelas/Semester : _____

NO	KELOMPOK	PERTEMUAN					
		1	2	3	4	5	6
1	Kelompok 1. _____						
2	Kelompok 2. _____						
3	Kelompok 3. _____						
4	Kelompok 4. _____						
5	Kelompok 5. _____						
6	Kelompok 6. _____						

LEMBAR PENILAIAN HASIL PRESENTASI KELOMPOK

Hari/Tanggal : _____
Pertemuan Ke- : _____
Materi Pokok : _____
Kelas/Semester : _____

NO	ASPEK YANG DIAMATI	SKOR PENILAIAN			
		TIDAK SESUAI	KURANG SESUAI	SESUAI	SANGAT SESUAI
		1	2	3	4
1	Ruang lingkup materi sesuai dengan yang sedang didiskusikan dalam kelompok				
2	Penyajian materi lugas dan mudah dipahami				
3	Penggunaan alat bantu mendukung kualitas materi yang disampaikan				
4	Penyampaian materi dengan memberikan contoh yang mudah dipahami				
5	Kemampuan menarik perhatian, memotivasi, artikulasi, dan gestur				
6	Penampilan dalam presentasi				
7	Sikap terhadap pertanyaan yang diajukan guru atau peserta didik dari kelompok lain				
8	Kemampuan menjawab pertanyaan yang diajukan guru atau peserta didik dari kelompok lain				
9	Kemampuan menyampaikan keseluruhan hasil diskusi				

SEMESTER I (SATU)

Kunci Jawaban Pertemuan 1:

(Kegiatan 1)

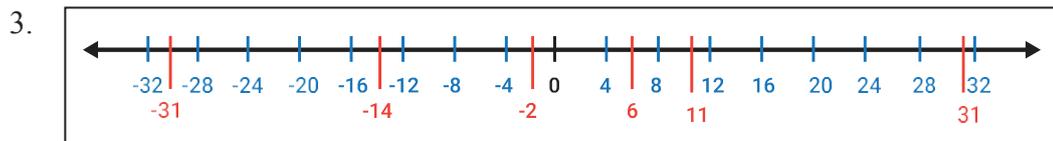
-
- Angka di atas 0 merupakan bilangan bulat positif dan angka di bawah 0 bukan merupakan bilangan bulat positif

(Kegiatan 2)

- 5
-
- + 1.717
-

(Soal Tes Tertulis)

- 100.000
 - 50.000
 -
- Jaka berutang kepada Rudi sebesar Rp 50.000,00
 -
 - Suhu udara terkini di Kabupaten Lampung Selatan yaitu 25°C
 -



(Soal Pengayaan)

- 1, +2
- +5 tahun

Kunci Jawaban Pertemuan 2:

(Kegiatan 1)

- a. Oymykon, Sakha, Rusia
- b. Kota Kupang NTT
- c. -
- d. New Delhi dan Kota Kupang
- e. -
- f. New Delhi
- g. -

(Kegiatan 2)

- a. 2
- b. -5

(Soal Tes Tertulis)

1.
 - a. $-253 < 108$
 - b. -
 - c. $-1000 < 500$
2.
 - a. -8, -2, 4, 12
 - b. -47, -32, 23, 48
 - c. -

(Soal Pengayaan)

Kecil, Besar

Kunci Jawaban Pertemuan 3:

(Kegiatan 1)

- a. +1, Performa Naik
- b. +2, Performa Naik
- c. -
- d. +4, Performa Naik

(Kegiatan 2)

- a. 8
- b. -
- c. -
- d. -2

(Soal Tes Tertulis)

1. $-1.000.000 + 750.000 = -250.000$
2. Sifat Komutatif
(Jika a dan b bilangan bulat sembarang, maka berlaku: $a + b = b + a$)
Sifat asosiatif
(Jika a , b dan c bilangan bulat sembarang, maka berlaku: $a + (b + c) = (a + b) + c$)
3. -

(Soal Pengayaan)

- a. Rp150.000,00
- b. Rp350.000,00

Kunci Jawaban Pertemuan 4:

(Kegiatan 1)

1. a. Suhu baru akan berada di atas 0°C karena jika bilangan positif dikalikan dengan bilangan positif akan menghasilkan bilangan positif juga, sehingga suhunya akan semakin besar.
b. Suhu baru akan berada di bawah 0°C karena jika bilangan positif dikalikan dengan bilangan negatif akan menghasilkan bilangan negatif, sehingga suhunya akan semakin kecil.
2. a. 10°C karena bilangan positif dikalikan dengan bilangan positif akan menghasilkan bilangan positif.
b. -10°C karena bilangan positif dikalikan dengan bilangan negatif akan menghasilkan bilangan negatif

(Kegiatan 2)

1. 12°C
2. -4°C
3. $\times (+4)$
4. -
5. -18°C
6. -

(Soal Tes Tertulis)

1. a. -11
b. 16
c. 3
d. -2
2. 20 soal benar: $20 \times 5 = 100$
5 soal salah: $5 \times (-1) = -5$
5 soal tidak dijawab: $5 \times 0 = 0$
Total nilai: $100 + (-5) + 0 = 95$
Jadi, total nilai yang diperoleh Saka adalah 95.
3. -

(Soal Pengayaan)

- a. -
- b. Kedalaman 60 m atau -60 m

Kunci Jawaban Pertemuan 5:

(Kegiatan 1)

-15°C	
Tombol Pengatur Suhu Kiri	Tombol Pengatur Suhu Kanan
-3°C	5°C
3°C	-5°C
-5°C	3°C
5°C	-3°C
1°C	-15°C
-1°C	15°C
15°C	-1°C
-15°C	1°C

(Kegiatan 2)

12°C		
Tombol Pengatur Suhu Kiri	Tombol Pengatur Suhu Tengah	Tombol Pengatur Suhu Kanan
2°C	2°C	3°C
2°C	3°C	2°C
3°C	2°C	2°C

(Soal Tes Tertulis)

1. a. 13

Pasangan faktor: (1, 13), (-1, -13)

Faktor: 1, 13, -1, -13

Faktorisasi prima: $13 = 1 \times 13$

b. 18

Pasangan faktor: (1, 18), (2, 9), (3, 6), (-1, -18), (-2, -9), (-3, -6)

Faktor: 1, 2, 3, 6, 9, 18, -1, -2, -3, -6, -9, -18

Faktorisasi prima: $18 = 2 \times 3 \times 3$

c. 28

Pasangan faktor: (1, 28), (2, 14), (4, 7), (-1, -28), (-2, -14), (-4, -7)

Faktor: 1, 2, 4, 7, 14, 28, -1, -2, -4, -7, -14, -28

Faktorisasi prima: $28 = 2 \times 2 \times 7$

2. -

(Soal Pengayaan)

Kemungkinan jumlah kerabat yang dapat menerima buah tersebut adalah 1 orang, 2 orang, 4 orang, 8 orang.

Kunci Jawaban Pertemuan 6:

(Kegiatan 1)

01 September 2022

(Kegiatan 2)

6 buah wadah plastik

(Soal Tes Tertulis)

1. $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

$$32 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$\text{FPB}(24, 32) = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

Jadi, jumlah kelompok paling banyak yang dapat dibentuk adalah 8 kelompok.

2. -

3. $6 = 2 \times 3$

$$10 = 2 \times 5$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$\text{KPK}(6, 10, 15) = 2 \times 3 \times 5 = 30$$

Jadi, bus tersebut berhenti secara bersamaan setiap 30 menit. Jika sekarang berangkat pada pukul 06.30, maka bus berhenti secara bersamaan pada pukul 07.00.

(Soal Pengayaan)

10 orang

Kunci Jawaban Pertemuan 7:

(Kegiatan 1)

- a. Termometer suhu udara dan termometer suhu badan
- b. -
- c. -

(Kegiatan 2)

Bilangan Rasional: 3, 14, $\frac{18}{2}$, $\frac{22}{7}$

Bilangan Irasional sisanya

(Soal Tes Tertulis)

1.
 - a. -
 - b. -
 - c. $\frac{1}{3}$, $\frac{-2}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{50}{101}$
2. -

(Soal Pengayaan)

-

Kunci Jawaban Pertemuan 8:

(Kegiatan 1)

- a. Bilangan tersebut dapat diurutkan nilainya dengan terlebih dahulu mengubahnya ke desimal atau pecahan dengan penyebut yang sama untuk dibandingkan.
- b. -

(Kegiatan 2)

- a. Peserta didik akan menjawab bervariasi. Intuisi bilangan diperlukan untuk melakukan estimasi. Diah lebih mendekati selesai, karena pecahan $\frac{5}{9} > \frac{3}{8}$
- b. -

(Soal Tes Tertulis)

1. -

2. a. $\frac{1}{3} < \frac{4}{11}$

b. $0,35 < \frac{3}{8}$

c. -

d. -

3. a. 1) $-1,5$
2) $-1,25$
3) -
4) -

b. Nilai kuota yang dihabiskan kakak lebih besar dibandingkan dengan nilai kuota yang dihabiskan adik.

(Soal Pengayaan)

- a. Ayam yang diberi pakan C, yaitu sebesar 155,4 gram
- b. Ayam yang diberi pakan A, dengan penambahan berat 109,7 gram
- c. -

Kunci Jawaban Pertemuan 9:

(Kegiatan 1)

- a. $4\frac{7}{12}$ cangkir
- b. 17 sdm
- c. -
- d. -

(Kegiatan 2)

- a. $1\frac{4}{10}$
- b. 4,15 kg
- c. -
- d. 0,35 kg
- e. Operasi Pengurangan

(Soal Tes Tertulis)

1.
 - a. 0,86
 - b. 0,62
 - c. -
 - d. 4,41
 - e. 5,17
 - f. -
 - g. -
 - h. 1,89
2.
 - a. $\frac{13}{24}$
 - b. -
 - c. $8\frac{1}{12}$
3.
 - a. 1,36
 - b. -
 - c. $2\frac{3}{10} < 2,35$
 - d. -

(Soal Pengayaan)

- a. -
- b. Tepung Beras $5\frac{5}{12}$, Gula Pasir 3, Santan $-1\frac{1}{4}$
- c. -
- d. -

Kunci Jawaban pertemuan 10:

(Kegiatan 1)

- a. Tidak cukup
- b. Cukup
- c. Tidak cukup

(Kegiatan 2)

- a. -
- b. -
- c. 1
- d. $\frac{12}{24}$
- e. $\frac{1}{2}$

(Soal Tes Tertulis)

- 1.
 - a. -
 - b. $\frac{-8}{35}$
 - c. $\frac{-24}{27}$
 - d. $1\frac{2}{9}$

- 2.
 - a. -
 - b. $-8\frac{1}{10}$
 - c. $\frac{-12}{55}$
 - d. $2\frac{1}{10}$

- 3.
 - a. 3,3
 - b. -
 - c. 0,09
 - d. -
 - e. 0,09

- 4.
 - a. 0,3
 - b. -
 - c. -0,3
 - d. -

(Soal Pengayaan)

- a. Toko B, yaitu 75% atau $\frac{75}{100}$

- b. Toko A Rp105.000,00
Toko B Rp112.500,00

Kunci Jawaban Pertemuan 11:

(Kegiatan 1)

$3\frac{8}{15}$ Jam

(Kegiatan 2)

1. a. 4 tahun
b. -
c. 24 tahun

2. a. $\frac{3}{5}$
b. -

(Soal Tes Tertulis)

1. a. Jarak Fajar dengan toko alat tulis = $0,85 - 0,42 = 0,43$. Jadi, jarak Fajar dengan toko alat tulis 0,43 km.
b. -

2.

Mata Uang	Beli (IDR)	Jual (IDR)
KRW	11,75	12,47

- a. $12,47 - 11,75 = 0,72$. Selisih nilai beli dan jual adalah 0,72 KRW
b. Gunakan kurs jual $12,47 \times 50.000 = 623.500$. Jadi, perlu membayar Rp 623.500,00 untuk mendapatkan 50.000 KRW
c. -
d. -
e. $10\% = \frac{10}{100}$

$$\frac{10}{100} \times 24.940.000 = 2.494.000.$$

Biaya tak terduga = $2.494.000 : 12,47 = 200.000$. Jadi, biaya tak terduga sebesar 200.000 KRW

(Soal Pengayaan)

No.	Nama	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (m)	Nilai IMT	Kategori
a.	Pak Ananta	80 kg	1,80	24,69	Normal
b.	Pak Bintoro	50 kg	1,70	17,30	Kekurangan berat badan tingkat ringan
c.	Bu Citra	65 kg	1,68	23,03	Normal
d.	Bu Dian	60 kg	1,60	23,44	Normal
e.	Pak Erlangga	75 kg	1,65	27,55	Kelebihan berat badan tingkat berat

- a. Pak Bintoro perlu menambah 3,465 kg
- b. Pak Erlangga perlu mengurangi 6,9375 kg

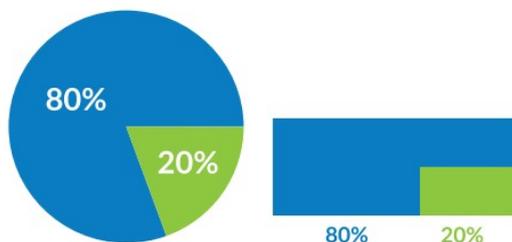
Kunci Jawaban Pertemuan 12:

(Kegiatan 1)

- a. $\frac{4}{10}$
- b. $\frac{6}{10}$
- c. 4 : 6

(Kegiatan 2)

- a. Diagram lingkaran yang menyatakan komposisi cokelat batang yang terdiri atas 80% cokelat dan 20% gula.



- b. Perbandingan banyak cokelat terhadap gula adalah 80 gram : 20 gram = 4 : 1

(Soal Tes Tertulis)

1.
 - a. Rasio dari banyak donat meses terhadap donat cokelat adalah 3 : 1
 - b. Rasio dari banyak donat gula terhadap donat cokelat adalah 2 : 1
 - c. Rasio dari banyak donat meses terhadap donat gula adalah 3 : 2
 - d. -
 - e. -.
2. Kemungkinan perbandingan volume botol besar dan botol kecil yang memenuhi rasio 5 : 1

Isi Botol Besar (ml)	Isi Botol Kecil (ml)
1000	200
800	160
750	150

(Soal Pengayaan)

-

Kunci Jawaban Pertemuan 13:

(Kegiatan 1)

Kasus 1

Gelas A mempunyai rasa coklat yang lebih kuat karena gelas A dan B mempunyai kepekatan coklat yang sama, tetapi gelas A mendapatkan lagi coklat, sedangkan gelas B mendapatkan susu.

Kasus 2

- a. Gelas C mempunyai rasa coklat yang lebih kuat karena gelas C memang lebih pekat coklatnya daripada gelas D padahal keduanya diberikan coklat yang sama.
- b. Gelas C mempunyai rasa coklat yang lebih kuat karena gelas C memang lebih pekat coklatnya daripada gelas D padahal keduanya diberikan banyak susu yang sama.
- c. Belum dapat dipastikan karena perbandingan banyak coklat terhadap susu dalam setiap gelas tidak diketahui.

Kasus 3

- a. Gelas F mempunyai rasa coklat yang lebih kuat karena lebih sedikit susu coklatnya daripada gelas E padahal keduanya diberikan coklat yang sama banyak.
- b. Gelas E mempunyai rasa coklat yang lebih kuat karena lebih banyak susu coklatnya daripada gelas F padahal keduanya diberikan banyak susu yang sama.
- c. Belum dapat dipastikan karena tidak diketahui banyak coklat terhadap banyak susu dengan pasti, walaupun rasio banyak coklat terhadap susu dalam gelas E dan F adalah sama.

(Kegiatan 2)

C, karena banyak coklat adalah 2 kali banyak susu dalam gambar kiri dibandingkan $\frac{5}{4}$ kali dalam gambar kanan.

(Soal Tes Tertulis)

1. Persentase dalam coklat batang:

- a. -
 - b. Rasio 35 : 65 menyatakan bahwa berat susu dan gula 35 gram maka berat cokelat murni adalah 65 gram. Rasio 7 : 13 menunjukkan bahwa jika berat susu dan gula adalah 7 gram maka berat cokelat adalah 13 gram.
 - c. -
 - d. -
2. Informasi tentang kandungan emas 23 karat.
Emas 24 karat dianggap sebagai emas murni dengan kadar 99,9%.
 - a. Persentase emas murni dalam emas 23 karat adalah $\frac{23}{24} \times 99,9\% = 95,7375\%$
 - b. Bahan emas murni adalah 95.7375 gram dan bahan lainnya adalah 4,2625 gram.
 3. -

(Soal Pengayaan)

- a. Ada 70% alkohol sebanyak 140 ml dan 30% air sebanyak 60 ml
- b. $70\% = \frac{70}{100}$

Kunci Jawaban Pertemuan 14:

(Kegiatan 1)

- a. Gambar yang proporsional dengan gambar A adalah gambar C.
- b. Rasionya harus ekuivalen atau sama.
- c. Gambar baru tidak akan proporsional karena rasionya tidak ekuivalen atau sama dengan gambar asal.

(Kegiatan 2)

Skala 1 : 10000 artinya ukuran 1 cm dalam gambar mewakili ukuran 10000 cm yang sebenarnya. Panjang 10000 cm = 100 m. 1 cm terlalu kecil untuk mewakili panjang 100 m dalam denah rumah.

(Soal Tes Tertulis)

1. -
2. Skala denah adalah 1 : 100
- 3.

Skala	Rumah/Pulau./Indonesia
1:50	Denah Rumah
1:400	Rumah
1:2000	Pulau
1:8000	Pulau
1:20000	Indonesia

(Soal Pengayaan)

- a. Kertas A2
- b. Kertas

Kunci Jawaban Pertemuan 15:

(Kegiatan 1)

Dua wadah eko-enzim yang dapat dibuat.

(Kegiatan 2)

Kemungkinan pertama: bolu kukus dan kue pisang. Sisa 450 gram gula dan 1000 gram terigu.

Kemungkinan kedua: kue coklat dan kue pisang. Sisa 750 gram gula dan 1210 gram terigu.

(Soal Tes Tertulis)

1. a. Rasio dari $220 : 330 = 2 : 3$
b. -
c. Rasio dari $300 : 570 = 10 : 19$
2. a. -
b. Bentuk 2 potong ke samping dan 2 potong ke bawah
c. Bentuk 3 potong ke samping dan 3 potong ke bawah

(Soal Pengayaan)

-

Kunci Jawaban Pertemuan 16:

(Kegiatan 1)

- Susu yang paling pekat cokelatnya adalah susu D karena untuk satu sendok takar cokelat banyak susu hanya 20 mililiter.
- Gabungan A dan C rasionya adalah 280 : 10. Gabungan B dan D rasionya adalah 320 : 15. Gabungan A dan C 1 sendok takar cokelat banyak susu 28 mililiter. Gabungan B dan D 1 sendok takar cokelat banyak susu 21,3 mililiter.

(Kegiatan 2)

Merk Coklat	Berat	Harga
Lezats	1 gr	Rp300,00
Chocolas	1 gr	Rp320,00
Bola Kecil	1 gr	Rp280,00
Kokoa	1 gr	Rp267,00

Harga termurah hingga termahal adalah Kokoa, Bola Kecil, Lezats dan Chocolas.

(Soal Tes Tertulis)

-
- Toko A 1 kg mangga harga Rp25.000,00.
Toko B 1 kg mangga harga Rp20.000,00.
Toko B menjual mangga dengan harga yang lebih murah.
- Mobil A 1 liter 13,8 km
Mobil B 1 liter 11 km
Mobil C 1 liter 9,25 km
Mobil D 1 liter 13,2 km
Mobil A adalah mobil yang efisien.

(Soal Pengayaan)

Pulau	Luas (km ²)	Populasi Komodo
Komodo	1	5,5

Rinca	1	5,12
Gili Motang	1	6,1
Nusa Kode	1	7,3
Padar	1	0,43

Pulau yang terpadat populasinya adalah pulau Nusa Kode.

SEMESTER II (DUA)

Kunci Jawaban Pertemuan 1 (Kegiatan 1)

Kesimpulan yang diharapkan, yaitu peserta didik dapat menyimpulkan unsur-unsur aljabar yang diketahui dan menyatakanya ke dalam bentuk aljabar.

$1 + 3n$ = banyak korek api kayu yang terbentuk

1 = banyak korek api kayu tanpa sumbu

$3n$ = banyak korek api kayu tanpa sumbu dengan banyak persegi

3 = banyak tambahan korek api kayu untuk membentuk persegi baru

n = banyak persegi yang terbentuk

Judul Kolom	Judul Kolom sesuai Karakteristik Pola Persegi	Apakah Nilainya Tetap atau Berubah-ubah?
A	Banyak korek api kayu tanpa sumbu	Tetap
B	Banyak persegi yang terbentuk	Berubah-ubah
C	Banyak tambahan korek api kayu untuk membuat persegi baru	Tetap

(Kegiatan 2)

$$2x + 5$$

2

(Koefisien)

x

(Variabel)

5

(Konstanta)

$$5x + 2$$

5

(Koefisien)

x

(Variabel)

2

(Konstanta)

$$-x - 3$$

-1

(Koefisien)

x

(Variabel)

3

(Konstanta)

$$3x - 1$$

3

(Koefisien)

x

(Variabel)

1

(Konstanta)

$$4x - y + 10$$

4, 1
(Koefisien)

x, y
(Variabel)

10
(Konstanta)

$$x - 4y + 10$$

1, 4
(Koefisien)

x, y
(Variabel)

10
(Konstanta)

(Soal Tes Tertulis)

1.
 - a. Suku adalah $2x$ dan 1
Koefisien dari variabel x adalah 2
Konstanta adalah 1
 - b. -
 - c. Suku adalah $-x$ dan -3
Koefisien dari variabel x adalah -1
Konstanta adalah -3
 - d. -

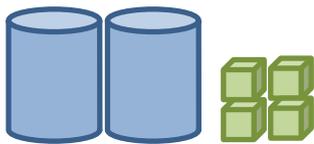
2. **Suku** adalah bilangan, variabel atau campuran perkalian bilangan dan variabel yang dipisahkan oleh operasi penjumlahan dan pengurangan.
Konstanta adalah bilangan yang nilainya tetap.
Koefisien adalah bilangan yang menyatakan faktor pengali dari suatu variabel.
Variabel adalah suatu huruf atau simbol yang digunakan untuk menyatakan suatu kuantitas yang berubah-ubah atau kuantitas yang tidak diketahui.

(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

Gunakan rumus pola persegi sebelumnya, yaitu $1 + 3n$ dengan mensubstitusi nilai n persegi

- a. 16
- b. -
- c. 100

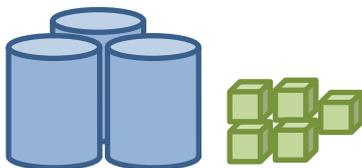
***Kunci Jawaban Pertemuan 2:
(Kegiatan 1)***



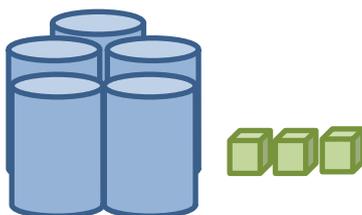
$$2x + 4$$



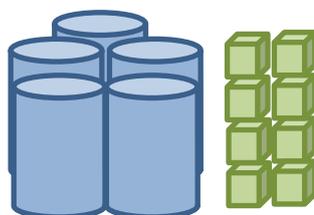
$$4x + 2$$



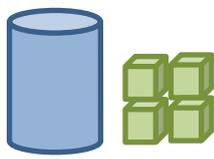
$$3x + 5$$



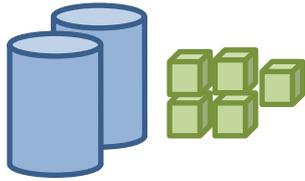
$$5x + 3$$



$$5x + 8$$



$$x + 4$$



$$2x + 5$$

(Kegiatan 2)

- (1) $8x$
- (2) -
- (3) $4x$
- (4) -
- (5) $3a + b$

(Soal Tes Tertulis)

1.
 - a. banyak orang di sekolah
 - b. -
 - c. rasio siswa dan guru

2.
 - a. $5j$
 - b. $g - m$

3.
 - (1) $12x$
 - (2) $7a$
 - (3) -
 - (4) $\frac{2}{3}y$
 - (5) $0.4x$
 - (6) -
 - (7) -
 - (8) -
 - (9) $2x + 3y$

(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

- (1) $\frac{a}{5}m$

(2) $\frac{20}{x} \text{ cm}$

(3) -

Kunci Jawaban Pertemuan 3:

(Kegiatan 1)

a. $14500x + 10000y + 15000z$

b. -

c. Rp103.000,00

(Kegiatan 2)

**$3(x + 2)$
Untuk $x = 2$**

12

**$4x + 5$
Untuk $x = 3$**

17

**$5x + 3$
Untuk $x = 4$**

23

**$x^2 + 2x$
Untuk $x = 2$**

8

**$2x(x + 5)$
Untuk $x = 1$**

12

$$2x - 5$$

Untuk $x = 10$

15

$$(x + 1)(x + 3)$$

Untuk $x = 2$

15

(Soal Tes Tertulis)

1.
 - a. 5
 - b. -
 - c. -10
 - d. -

2.
 - a. 3 anak-anak
 - b. 2 orang dewasa
 - c. -
 - d. $3a + 2b + 25000$

(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

- a. Misalnya x menyatakan ukuran persegi di tengah maka banyak kubus adalah $4x+4$.
- b. -

Kunci Jawaban Pertemuan 4:

(Kegiatan 1)

1. $4s + 4$
2. $s \times s = s^2$
3. -
4. -
5. Bentuk aljabar Joko, Wisnu dan Ayu, karena bentuk aljabar tersebut menghasilkan nilai yang sama dengan Rani setelah substitusi, yaitu 44 ubin

(Kegiatan 2)

Berikut ini jika $x = 10$, maka hasil yang saling ekuivalen antara 45 dan 35 adalah 45 pada kolom berwarna hijau dan 35 pada kolom berwarna biru.

$2x + 2,5x$	$3(x + 5)$
$4x + 5$	$2x + 25$
$5x - 5$	$(2x + 5) + 20$
$3x + 5$	$x + 2,5x$
$2x + x + 5$	$(x + 10) + 15$

(Soal Tes Tertulis)

1. 41

2. a. $7x$
b. -
c. $-6b$
d. -
3. a. $3x + 6$
b. -
c. $2x^2 - 10x$
d. -
4. a. $6(2x + 1)$
b. -
c. $3x + 3 = 3(x + 1)$
d. -

(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

1. a. $30(x + 10)$ dan $30x + 300$
b. -
c. -
d. $a(b + c)$ dan $ab + ac$
2. -
3. $x^2 + 2x + 3x + 6 = x^2 + (2 + 3)x + 6 = x^2 + 5x + 6$

Kunci Jawaban Pertemuan 5:

(Kegiatan 1)

(Jawaban masing-masing peserta didik), dengan ketentuan bentuk aljabar, sifat-sifat dan operasi aljabar yang digunakan sebagai berikut:

- x (satu suku)
 $2x$ (sifat komutatif)
 $2x + 6$ (sifat komutatif)
 $\frac{2x+6}{2}$ (sifat distributif)
 $(\frac{2x+6}{2}) - x$ (sifat distributif)

sehingga, jika disederhanakan:

$$\begin{aligned} & (\frac{2x+6}{2}) - x \\ &= x + 3 - x \\ &= x - x + 3 \\ &= 0 + 3 \\ &= 3 \end{aligned}$$

maka, berapapun bilangan yang dipilih di awal akan selalu berakhir di bilangan 3.

(Kegiatan 2)

- L = tinggi badan Linda
 E = tinggi badan Endah
 R = tinggi badan Rizki
 I = tinggi badan Ibunya Linda
 A = tinggi badan Ayahnya Linda

- a. $E = 2L$
- b. $R = E + 13$

- c. -
- d. $A = 2R - 30$
- e. -
- f. (jawaban masing-masing peserta didik)

(Soal Tes Tertulis)

1.
 - a. $5y$
 - b. $y - 2$
 - c. $5y - 4$
 - d. -
 - e. -
2.
 - a. $p - 10$
 - b. -
 - c. -
 - d. Berat badan Tanti = $p - 10 = 40 - 10 = 30$ kg
 Berat badan Kevin = $2p - 3 = 2(40) - 3 = 77$ kg
 Berat badan Winda = $\frac{1}{2}p + 8 = \frac{1}{2}(40) + 8 = 28$ kg

(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

- a. -
- b. Total tiket yang terjual = $a + 3a + (a - 4) + (a + 10) = 6a + 6$
- c. -
- d. Banyak tiket secara keseluruhan = $6(12) + 16 = 88$ tiket

Kunci Jawaban Pertemuan 6:

(Kegiatan 1)

(Jawaban masing-masing peserta didik), dengan ketentuan misal contoh hasil jawaban peserta didik di bawah ini:

Pukul	Besar Sudut yang dibentuk oleh Pukul	Besar Sudut sisa dari Besar Sudut yang dibentuk	Besar Sudut Keseluruhan
09.00	90°	270°	360°

(Kegiatan 2)

Untuk penamaan sudut/symbol dapat disesuaikan juga dengan jawaban masing-masing peserta didik.

No	dari Jalan	Belok Kiri/Kanan	ke Jalan	Nama Sudut/Symbol
1	Sulawesi	Kiri	Papua	α (Alpha)
2	Sulawesi	Kanan	Papua	β (Betha)
3	Papua	Kanan	Sulawesi	γ (Gamma)
4	Papua	Kiri	Sulawesi	δ (Delta)
5	Sumatera	Kiri	Papua	ϵ (Epsilon)
6	Sumatera	Kanan	Papua	ζ (Zetha)
7	Papua	Kanan	Sumatera	η (Etha)
8	Papua	Kiri	Sumatera	θ (Tetha)

(Soal Tes Tertulis)

1. a) -

- b) Titik R tidak terletak pada garis AB, karena titik R tidak berada dibagian garis PQ. Sedangkan titik S terletak pada garis PQ karena karena titik S merupakan bagian dari garis PQ.
- c) -
2. a. p dan m, q dan s
b. -

(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

- a. 24 kali
b. -

Kunci Jawaban Pertemuan 7:

(Kegiatan 1)

- Garis a dan b merupakan dua garis yang tidak sejajar dan berpotongan
- Garis e dan f merupakan dua garis yang sejajar
- Garis i dan j merupakan dua garis yang berhimpit
- Garis o dan p merupakan dua garis yang berpotongan
- Garis q dan r merupakan dua garis yang berpotongan tegak lurus

(Kegiatan 2)

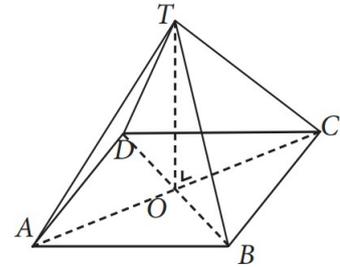
Istilah	Nama Sudut	Sama Besar atau Berpelurus
Bertolakbelakang	α dan γ	Sama Besar
	β dan δ	Sama Besar
	ϵ dan η	Sama Besar
	ζ dan θ	Sama Besar
Sehadap	α dan ϵ	Sama Besar
	β dan ζ	Sama Besar
	δ dan θ	Sama Besar
	γ dan η	Sama Besar
Dalam Berseberangan	δ dan ζ	Sama Besar
	γ dan ϵ	Sama Besar
Luar Berseberangan	α dan η	Sama Besar
	β dan θ	Sama Besar
Dalam Sepihak	δ dan ϵ	Berpelurus
	γ dan ζ	Berpelurus

Luar Sepihak	α dan θ	Berpelurus
	β dan η	Berpelurus

(Soal Tes Tertulis)

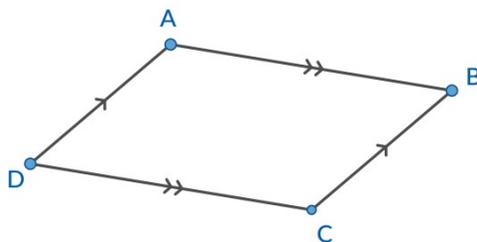
1.
 - a. Garis-garis sejajar; garis xy dengan wz
 - b. Garis-garis berpotongan; garis mv dengan xy dan wz
garis nv dengan xy dan wz
garis mv dengan nv

2.
 - a. Garis yang saling sejajar; garis AB dengan CD dan garis AD dengan BC
 - b. Garis yang saling berpotongan; garis AB dengan AD, AC, AT, BC, BD, AT, dan BT
garis CD dengan CB, CA, DA, DB, DT, dan CT
garis AC dengan BD, dan MT
garis OT dengan AC, BD, AT, BT, CT, dan DT
 - c. Garis yang horisontal; garis AB, DC, AD, dan BC
 - d. Garis vertikal; garis OT



(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

- a. -
- b. Jika hanya diambil daerah yang dibatasi oleh ABCD, maka gambarnya menjadi:



ABCD adalah jajar genjang.

Kunci Jawaban Pertemuan 8:

(Kegiatan 1)

Jumlah sudut dalam suatu segitiga dapat ditentukan dengan cara: Tarik garis sejajar AB melalui titik C. Tentukan sudut yang berseberangan dalam dengan α dan β . Dengan memperhatikan titik C, terlihat bahwa jumlah sudut dalam suatu segitiga besarnya 180° .

(Kegiatan 2)

1. Sudut $(2x + 10^\circ)$ dengan sudut 70° merupakan sudut sehadap, sehingga kedua sudut tersebut besarnya sama, yakni sebagai berikut.

$$2x + 10^\circ = 70^\circ \text{ (sehadap)}$$

$$2x = 70^\circ - 10^\circ$$

$$2x = 60^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

$$\text{Jadi, nilai } x = 30^\circ$$

2. -

(Soal Tes Tertulis)

1. $x + 120^\circ = 180^\circ$

$$x = 60^\circ$$

2. -

3. $(2x + 5)^\circ + 57^\circ = 180^\circ$

$$x = 59^\circ$$

(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

- a. Segitiga kongruen: Segitiga ABD dan Segitiga BCD

- b. -
- c. $\angle BDC$ adalah siku-siku maka $\angle BDC = 90^\circ$,
 $\angle CBD = 180^\circ - (\angle BCD + \angle BDC)$
 $= 180^\circ - (30^\circ + 90^\circ)$
 $= 180^\circ - (120^\circ)$
 $\angle CBD = 60^\circ$

Kunci Jawaban Pertemuan 9:

(Kegiatan 1)

- Hasil yang diharapkan adalah gambar yang sebangun dengan gambar awal.
- Kedua gambar tersebut sama (dengan ukuran yang berbeda namun proporsional).

a.	Bentuk secara umum	Sama
b.	Panjang garis	Berbeda, proporsional
c.	Keliling	Berbeda, proporsional
d.	Luas	Berbeda, proporsional
e.	Besar sudut	Sama

(Soal Tes Tertulis)

- Sebangun
 -
 -
 - Tidak sebangun
- c
-

Kunci Jawaban Pertemuan 10:

(Kegiatan 1)

- a. Pada dua segitiga yang sebangun, sudut-sudut yang berpadanan besarnya **sama**.
 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$
- b. $\angle A = \angle A$ sudut berhimpit
- c. -
- d. Titik E adalah perpotongan garis **AC** dan garis **sejajar BC yang melalui D**
- e. Ya. Jumlah sudut dalam segitiga adalah 180° . Jika dua sudutnya sama, maka sudut ketiga juga akan sama

(Kegiatan 2)

- a. -
- b.
 - i. $\angle G = \angle B$
 - ii. $\frac{GH}{BA} = \frac{3}{2}$
 - iii. $\frac{GI}{BC} = \frac{3}{2}$
- c. -
- d. Urutan huruf yang tepat $\triangle GHI \sim \triangle BAC$

(Soal Tes Tertulis)

- a. -
- b. Perhatikan $\triangle ACE$, $\gamma = \delta$ berarti $\triangle ACE$ sama kaki, maka $AC = AE$.

- c. Perhatikan $\triangle BCE$ dan $\triangle BDA$.
 $\angle B = \angle B$ berimpit
 $\alpha = \gamma$ sepihak, artinya $\triangle BCE \sim \triangle BDA$.

(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

Misalkan segitiga yang dibentuk kita ilustrasikan kertas origami berbentuk persegi panjang PQST. Segitiga yang akan dihitung luasnya adalah $\triangle PQR$. Dengan menggunakan garis bantu UR yang panjangnya sama dengan PT dan QS serta tegak lurus dengan PQ. Kita peroleh bahwa:

- $RU = PT = QS$, merupakan lebar dari persegipanjang PQST
- $UQ = RS$
- $PQ = ST = (PU + QU) = (RS + RT)$, merupakan panjang dari persegipanjang PQST
- $\triangle PUR$ sama dan sebangun dengan $\triangle PTR$
- $\triangle UQR$ sama dan sebangun dengan $\triangle RSQ$
- Luas persegipanjang PURT = Luas $\triangle PUR$ + Luas $\triangle PTR$
- Luas persegipanjang UQSR = Luas $\triangle UQR$ + Luas $\triangle RSQ$
- Luas $\triangle PQR =$ Luas $\triangle PUR$ + Luas $\triangle UQR$
- Luas $\triangle PUR = \frac{1}{2}$ Luas persegipanjang PURT
- Luas $\triangle UQR = \frac{1}{2}$ Luas persegipanjang UQSR

Perhitungan luas $\triangle PQR$ dengan menggunakan persegipanjang PQRS dengan menggunakan rumus luas persegipanjang, kita peroleh:

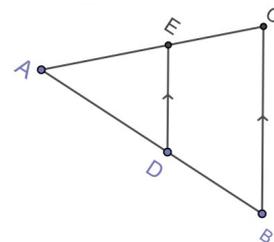
$$\text{Luas } \triangle PUR = \frac{1}{2} \text{ Luas persegipanjang PURT}$$

Kunci Jawaban Pertemuan 11:

(Kegiatan 1)

Pada $\triangle ABC$, $AB = 7$ cm, $BC = 5$ cm, $AC = 6$ cm. Titik D terletak pada AB sehingga $AD = 4$ cm, $DB = 3$ cm.

- a. Titik E adalah perpotongan garis AC dan garis sejajar BC yang melalui D
- b. Tentukan panjang DE



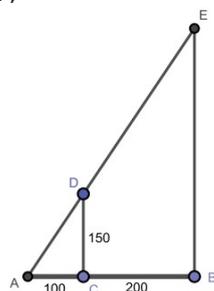
$$\frac{DE}{BC} = \frac{AD}{AB}$$

$$\frac{DE}{5} = \frac{4}{7}$$

$$\frac{DE}{BC} = \frac{4}{7} \times 5 = 2\frac{6}{7}$$

(Kegiatan 2)

1.



$$\triangle ABC \sim \triangle ABE$$

$$\frac{AC}{AB} = \frac{CD}{BE}$$

$$\frac{100}{300} = \frac{150}{BE}$$

2. Berdasarkan letak titik-titik pada kertas berpetak, didapat bahwa perbandingan sisi-sisinya:

$$\frac{AB}{EF} = \frac{BC}{FD} = \frac{CA}{DE} = \frac{2}{1}, \text{ sehingga } \triangle ABC \sim \triangle EFD$$

$$\text{Jika } EF = 5 \text{ cm maka } AB = 2 \times 5 = 10 \text{ cm}$$

(Soal Tes Tertulis)

- Diketahui bahwa $BM \parallel PQ$, sehingga didapat:
 $MQ : QA = BP : PA$
 $a : 5 = 9,6 : 6$
 $a \times 6 = 5 \times 9,6$
 $6a = 48$
 $a = 8$
 Jadi, nilai a adalah 8 cm
- Diketahui pada gambar di atas bahwa $BM \parallel PQ$, sehingga didapat:
 $AP : PB = AQ : QM$
 $x : 3,6 = 2 : 3$
 $x \times 3 = 3,6 \times 2$
 $3x = 7,2$
 $x = 2,4$
 Jadi, nilai x adalah 2,4 cm
- Diketahui pada gambar di atas bahwa $QR \parallel CI$, sehingga didapat:
 $PC : CQ = PI : IR$
 $2,7 : CQ = 3 : 4$
 $2,7 \times 4 = CQ \times 3$
 $10,8 = 3CQ$
 $CQ = 3,6$
 Jadi, panjang CQ adalah 3,6 cm

(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

- 6 cm^2
- $2\frac{2}{5} \text{ cm}$
- Bandingkan $\triangle ABC$ dan $\triangle BCD$.
 $\triangle ABC \quad \triangle BCD$
 $\angle C = \angle C$ berimpit
 $\angle B = \angle D 90^\circ$

$\triangle ABC$ dan $\triangle BCD$ memiliki dua sudut yang sama, maka keduanya sebangun, urutkan sudut yang sama didapat $\triangle ABC \sim \triangle BCD$.

- $1\frac{4}{5} \text{ cm}$
- $2\frac{4}{25} \text{ cm}^2$

Kunci Jawaban Pertemuan 12:

(Kegiatan 1)

(Jawaban masing-masing peserta didik)

(Kegiatan 2)

(Jawaban masing-masing peserta didik)

(Soal Tes Tertulis)

1. -

2. Peserta didik bisa menjumlahkan satu per satu seperti $6 + 7 + 10 + 10 + 10 + \dots$ dan seterusnya. Tantang peserta didik untuk menemukan cara yang lebih efisien, misalnya $6 + 7 + (10 \times 3) + 11 + (12 \times 3) + \dots$ dan seterusnya. Dorong peserta didik untuk bisa menemukan generalisasinya. Contoh generalisasi: Untuk mencari jumlah total huruf adalah dengan mengalikan setiap bilangan pada sumbu horizontal dengan frekuensinya.

3. Panjang nama Pratama yaitu 27 huruf. Nama itu memang yang terpanjang, namun hanya 1 siswa di kelas itu yang memiliki panjang nama = 27. Jadi panjang batang bukan menunjukkan panjangnya nama melainkan frekuensi atau banyaknya siswa yang memiliki panjang nama = 27.

***Kunci Jawaban Pertemuan 13:
(Kegiatan 1)***

- a. Data kategorik
- b. -
- c. Data numerik
- d. -
- e. Data numerik
- f. -
- g. Data kategorik
- h. -
- i. Data numerik
- j. -
- k. Data numerik
- l. -
- m. Data numerik
- n. -

(Kegiatan 2)

- a. Data jenis aplikasi *online*
- b. -
- c. 32 siswa.
- d. *Mobile legends*
- e. -
- f. 4 siswa
- g. 6 aplikasi
- h. 3 aplikasi
- i. -
- j. -

(Soal Tes Tertulis)

- 1)
 - a. Data kategorik
 - b. Data numerik
 - c. Data numerik
 - d. -
 - e. -
 - f. Data kategorik
- 2) -

Kunci Jawaban Pertemuan 14:

(Kegiatan 1)

- 1) 5 GB
- 2) 9 GB
- 3) -
- 4) Bulan Oktober, yaitu sebanyak 10 GB

(Kegiatan 2)

- 1) 26 medali, 21 medali
- 2) -
- 3) Amerika Serikat (AS)
- 4) Jepang
- 5) -
- 6) Inggris Raya
- 7) China

(Soal Tes Tertulis)

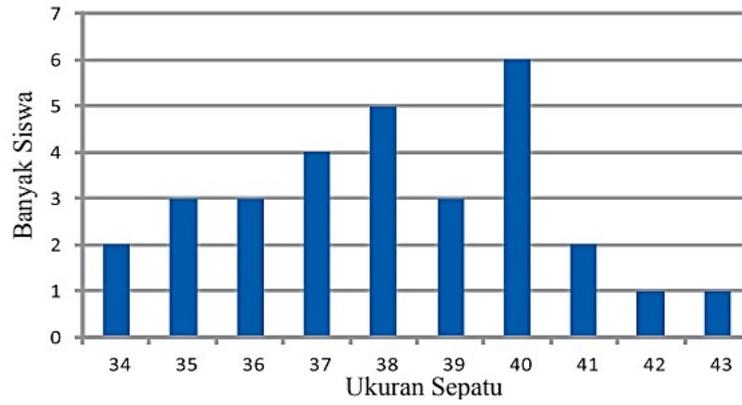
1.
 - a. Toko B
 - b. Toko B
 - c. -
 - d. -
2.
 - a. 22 mobil
 - b. 5 mobil
 - c. -
 - d. $15 - 6 = 9$ mobil
 - e. -

(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

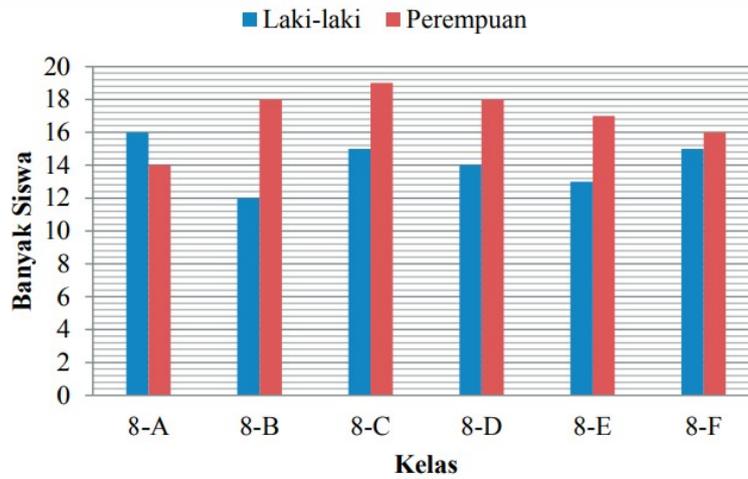
- a. 200.000 pengunjung
- b. -
- c. Setiap tahunnya jumlah pengunjung bertambah 50.000 orang dari tahun sebelumnya.
- d. $200.000 + 50.000 = 250.000$ pengunjung
- e. -

***Kunci Jawaban Pertemuan 15:
(Kegiatan 1)***

Ukuran Sepatu	Banyak Siswa
34	2
35	3
36	3
37	4
38	5
39	3
40	6
41	2
42	1
43	1



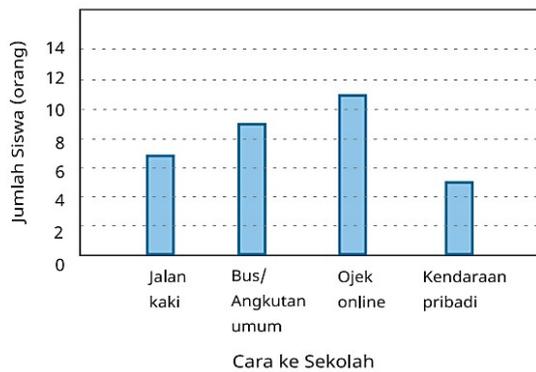
(Kegiatan 2)



(Soal Tes Tertulis)

1.

Moda yang digunakan Siswa 7E saat menuju Sekolah

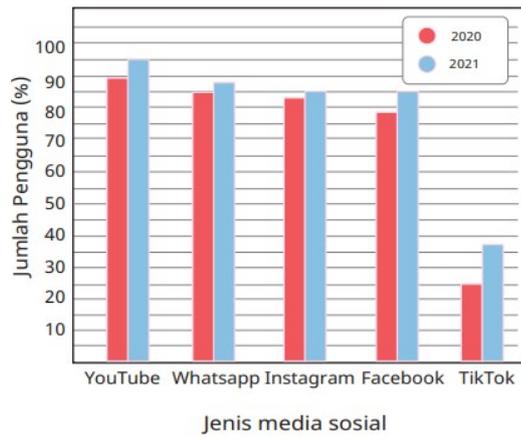


2. -

(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

a.

Media sosial yang diakses oleh Pengguna Internet Indonesia



b. $88/100 \times 160 \text{ juta} = 141 \text{ juta orang}$

c. -

d. Kenaikan pengguna YouTube dari tahun 2020 ke 2021 = $159 - 141 = 18 \text{ juta orang}$.
 Persentase kenaikan = $18/141 \times 100\% = 12,8\%$

e. -

Kunci Jawaban Pertemuan 16:

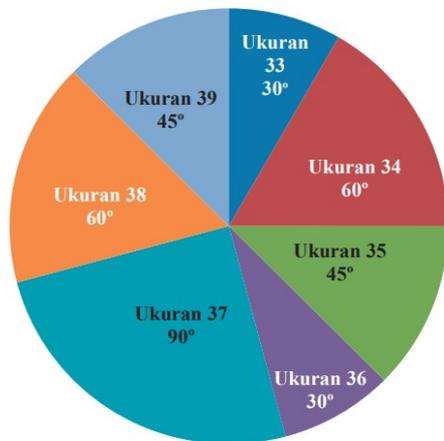
(Kegiatan 1)

Ukuran Sepatu	Banyak Siswa (f)
33	2
34	4
35	3
36	2
37	-
38	-
39	-
Total	24

Ukuran Sepatu	Banyak Siswa (f)	Persentase $f/\text{Total} \times 100\%$
33	2	$2/24 \times 100\% = 8,33\%$

34	4	$4/24 \times 100\% = 16,67\%$
35	3	$3/24 \times 100\% = 12,50\%$
36	2	-
37	6	-
38	4	-
39	3	-
Total	24	100%

Ukuran Sepatu	Banyak Siswa (f)	Persentase $f/\text{Total} \times 360^\circ$
33	2	$2/24 \times 360^\circ = 30^\circ$
34	4	$4/24 \times 360^\circ = 60^\circ$
35	3	$3/24 \times 360^\circ = 45^\circ$
36	2	$2/24 \times 360^\circ = 30^\circ$
37	6	$6/24 \times 360^\circ = 90^\circ$
38	4	$4/24 \times 360^\circ = 60^\circ$
39	3	$3/24 \times 360^\circ = 45^\circ$
Total	24	100%



- (Soal Tes Tertulis)
- 55%
 - 45%
 -
 -
 - $55/100 \times 360^\circ = 198^\circ$

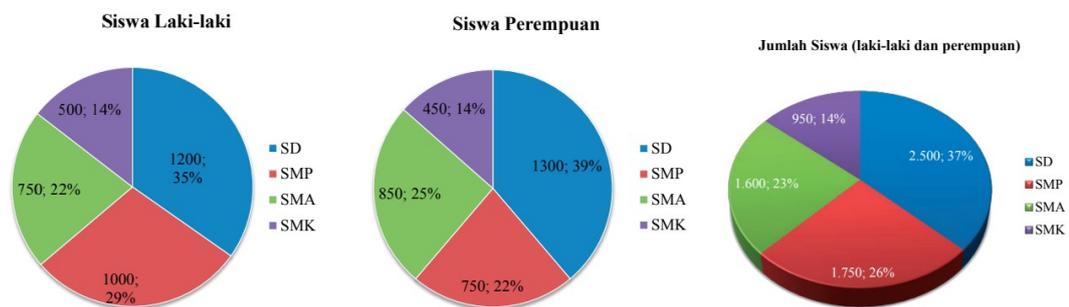
(Soal Tes Tertulis)

- | Warna Kaos yang terjual | Banyaknya | Pecahan | Sudut Pusat |
|-------------------------|-----------|---------|--------------------------------------|
| Merah | 9 | 9/30 | $9/30 \times 360 = 108^\circ$ |
| Putih | 12 | 12/30 | $12/30 \times 360^\circ = 144^\circ$ |
| Hitam | 6 | 6/30 | $6/30 \times 360^\circ = 72^\circ$ |
| Kuning | 3 | 3/30 | $3/30 \times 360^\circ = 36^\circ$ |

2. a. Acara yang paling banyak diminati pemirsa adalah acara sinetron yaitu sebanyak 25%. Banyak pemirsa yang meminatinya adalah $25\% \times 1.000 = 250$ pemirsa.
- b. -
- c. Pemirsa yang meminati acara olahraga adalah $100\% - (13 + 10 + 25 + 15 + 20)\% = 100\% - 83\% = 17\%$ Jadi, persentase pemirsa acara olahraga adalah 17% dan banyak pemirsanya adalah $17\% \times 1.000 = 170$ pemirsa.

(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

Cara membuat diagram lingkaran dari data berikut ini adalah dengan membagi data menjadi 3 kelompok yaitu siswa laki-laki, siswa perempuan, dan jumlah dari siswa laki-laki dan perempuan. Setelah itu masing-masing kelompok dijadikan sebagai data untuk membuat diagram lingkaran, sehingga ada 3 diagram lingkaran yang dapat dibuat dari data tersebut. Ketiga diagram lingkaran itu adalah sebagai berikut:



Kunci Jawaban
(Kegiatan

- 1) D. Di
- 2) -
- 3) -
- 4) C. Di

(Kegiatan

No	Jenis data	Diagram Batang	Diagram Garis	Diagram Lingkaran
1.	Banyaknya siswa laki-laki dan perempuan dalam satu sekolah	✓	✓	
2.	Harga BBM pada tahun 2000 – 2013	✓	✓	
3.	Banyaknya siswa yang mengikuti berbagai kegiatan ekstrakurikuler			✓
4.	Hasil pemilukada di suatu daerah tertentu	✓	✓	✓
5.	Banyak mobil yang terjual di suatu kota dalam waktu 5 tahun terakhir		✓	
6.	Jenis pekerjaan orang tua siswa kelas 8			✓
7.	Tinggi badan siswa dalam satu kelas	✓	✓	
8.	Nilai ulangan Harian siswa dalam satu kelas	✓		

Kesimpulan yang diharapkan:

Diagram batang

Diagram batang biasanya digunakan untuk menggambarkan perkembangan nilai suatu objek dalam kurun waktu tertentu. Dalam diagram batang dibutuhkan sumbu datar yang menyatakan kategori atau waktu, dan sumbu tegak untuk menyatakan nilai data.

Diagram garis

Diagram garis biasanya digunakan untuk menyajikan data yang berkesinambungan/kontinu. Dalam diagram garis, sumbu mendatar menunjukkan waktu pengamatan, sedangkan sumbu tegak menunjukkan nilai data pengamatan untuk suatu waktu tertentu.

Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran adalah penyajian data dengan menggunakan gambar yang berbentuk lingkaran. Bagian-bagian dari daerah lingkaran menunjukkan bagian-bagian atau persen dari keseluruhan. Jika juring dinyatakan dalam persen maka untuk satu lingkaran penuh adalah 100% dan jika setiap juring dinyatakan dalam derajat maka besarnya sudut dalam satu lingkaran penuh adalah 360 derajat.

(Soal Tes Tertulis)

1. Diagram lingkaran, karena pada pengeluaran bulanan kita menghitung persentase pengeluaran tiap pos dibanding dengan keseluruhan.
2. -
3. -
4. Diagram garis, karena pada sumbu horizontal menunjukkan periode waktu bulan, mulai dari Januari sampai Desember.

(Soal Pengayaan Peserta Didik Bercapaian Tinggi)

Persen dalam data tingkat suku bunga di beberapa bank bukanlah merupakan bagian dari suatu keseluruhan. Ini dapat dilihat dari jika total persentase ditambahkan, maka tidak sama dengan 100%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdur Rahman, dkk. 2017. *Buku Guru Matematika Kelas VII SMP/MTs Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud
- Abdur Rahman, dkk. 2017. *Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTs Kurikulum 2013 Semester I*. Jakarta: Kemendikbud
- Abdur Rahman, dkk. 2017. *Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTs Kurikulum 2013 Semester II*. Jakarta: Kemendikbud
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Gakko Tosho, Tim. (2021). *Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII "Mathematics for Junior High School 1st Level"*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Gakko Tosho, Tim. (2021). *Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII "Mathematics for Junior High School 1st Level"*. Jakarta: Kemendikbudristek
- <https://malang.times.co.id/news/berita/4u4kzcc6ae/BMKG-Minggu-2482023-Jatim-Cerah-8-Daerah-Dingin>
- https://roboguru.ruangguru.com/question/perhatikan-garis-bilangan-berikut-tuliskan-bilangan-positif-sesuai-dengan-garis-bilangan-di_QU-TSZYFQF2
- <https://depositphotos.com/se/photo/calendar-planner-for-the-month-deadline-day-of-the-week-tuesday-2018-july-3-198816228.html>
- <https://pixabay.com/id/photos/buah-buahan-apel-jeruk-makanan-5704976/>
- <https://www.ruparupa.com/p/gantungan-pakaian-bambu-5-kait.html>
- <https://kids.grid.id/read/473588034/sejarah-puzzle-awalnya-dibuat-untuk-edukasi-geografi-akubacaakutahu?page=all>
- <https://www.infosawit.com/2022/01/07/potret-pekerja-perempuan-sawit/>
- <https://www.kibrispdr.org/unduh18/foto-susu-coklat.html>
- <https://siplah.blibli.com/product/alkohol-70-persen-1-liter/SUKU-0010-00254>
- <https://tedytirta.com/2008/06/29/imagemagick-ubah-ukuran-foto/>
- https://www.tokopedia.com/blog/jenis-ukuran-kertas-sesuai-kebutuhan/?utm_source=google&utm_medium=organic

DAFTAR PUSTAKA

- Abdur Rahman, dkk. 2017. *Buku Guru Matematika Kelas VII SMP/MTs Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud
- Abdur Rahman, dkk. 2017. *Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTs Kurikulum 2013 Semester I*. Jakarta: Kemendikbud
- Abdur Rahman, dkk. 2017. *Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTs Kurikulum 2013 Semester II*. Jakarta: Kemendikbud
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Dicky Susanto, dkk. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Gakko Tosho, Tim. (2021). *Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII "Mathematics for Junior High School 1st Level"*. Jakarta: Kemendikbudristek
- Gakko Tosho, Tim. (2021). *Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII "Mathematics for Junior High School 1st Level"*. Jakarta: Kemendikbudristek
- <https://www.bukalapak.com/p/food/cemilan-snack/31y19sx-jual-murah-paket-sembako-hemat-beras-minyak-gula>
- <https://made82math.wordpress.com/2013/11/30/bahan-belajar-sudut-dan-pengukuran-sudut-sd-kelas-v/>
- <https://akupintar.id/belajar/-/online/materi/modul/7/matematika/kesebangunan/hubungan-antar-garis/9580837>