

PERENCANAAN PEMBELAJARAN MENDALAM (PPM)
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
BAB 2 : BILANGAN RASIONAL

A. IDENTITAS MODUL

Nama Madrasah	: MTs Negeri 8 Batanghari
Nama Penyusun	: Samsu Hajat, S.Pd
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase / Kelas /Semester	: D / VII / Ganjil
Alokasi Waktu	: (4 Pertemuan x 2 JP = 8 JP)
Tahun Pelajaran	: 2024 / 2025

B. IDENTIFIKASI KESIAPAN PESERTA DIDIK

Sebelum memulai pembelajaran Bab 2 Bilangan Rasional, peserta didik diharapkan sudah memiliki pengetahuan dasar tentang bilangan bulat dan operasi hitungnya (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian). Mereka juga diharapkan memahami konsep dasar pecahan sebagai bagian dari keseluruhan atau perbandingan. Keterampilan yang dimiliki meliputi kemampuan melakukan operasi hitung sederhana dan memecahkan masalah kontekstual yang melibatkan bilangan bulat dan pecahan sederhana. Pemahaman ini penting sebagai fondasi untuk mempelajari bilangan rasional yang merupakan perluasan dari konsep bilangan yang sudah dikenal.

C. KARAKTERISTIK MATERI PELAJARAN

Materi bilangan rasional termasuk dalam jenis pengetahuan konseptual dan prosedural. Konseptual karena melibatkan pemahaman definisi dan sifat-sifat bilangan rasional, sedangkan prosedural karena melibatkan operasi hitung pada bilangan rasional. Materi ini sangat relevan dengan kehidupan nyata peserta didik, seperti dalam pengukuran, pembagian, perbandingan, dan transaksi keuangan. Tingkat kesulitan materi ini bersifat menengah, membutuhkan pemahaman konsep dasar yang kuat dan ketelitian dalam perhitungan. Struktur materi disusun secara berjenjang, dimulai dari pengertian, perbandingan, operasi hitung, hingga penyelesaian masalah kontekstual. Integrasi nilai dan karakter akan ditekankan pada ketelitian, ketekunan, kolaborasi, dan kemandirian dalam menyelesaikan masalah.

D. DIMENSI LULUSAN PEMBELAJARAN

Berdasarkan tujuan pembelajaran dan karakteristik materi, dimensi profil lulusan yang akan dicapai dalam pembelajaran ini adalah:

- **Penalaran Kritis:** Peserta didik mampu menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan merumuskan kesimpulan yang logis terkait bilangan rasional.
- **Kreativitas:** Peserta didik mampu memunculkan gagasan orisinal dalam memecahkan masalah bilangan rasional dan mengaplikasikannya dalam situasi baru.

- **Kolaborasi:** Peserta didik mampu bekerja sama secara efektif dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas dan berbagi pemahaman tentang bilangan rasional.
- **Kemandirian:** Peserta didik mampu mengelola diri dan bertanggung jawab atas proses belajarnya dalam memahami dan menguasai bilangan rasional.
- **Komunikasi:** Peserta didik mampu menyampaikan ide, konsep, dan solusi terkait bilangan rasional dengan jelas dan efektif, baik secara lisan maupun tulisan.

DESAIN PEMBELAJARAN

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP) NOMOR : 046 TAHUN 2025

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

- 1. Bilangan** : Membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah; menerapkan operasi aritmatika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Murid dapat menggunakan rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.
- 2. Aljabar** : Mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan; Menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar; menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Murid dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) serta menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik; membedakan beberapa fungsi non linear dari fungsi linear secara grafik; menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel; menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear; serta menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.
- 3. Pengukuran** : Menentukan keliling, luas, panjang busur, sudut dan luas juring lingkaran, serta menyelesaikan masalah yang terkait; menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait; dan menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.
- 4. Geometri** : Membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang dari jaring-jaringnya. Murid dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga); menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah; menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk pengenalan bilangan irasional dan jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Murid dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.
- 5. Analisis Data dan Peluang** : Merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan dari situasi atau masalah; menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data; mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan diri dan lingkungan mereka; menentukan dan menafsirkan rerata (*mean*), median, modus, dan jangkauan (*range*) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat

keputusan); menyelidiki kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Murid dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).

B. LINTAS DISIPLIN ILMU

- **Ilmu Pengetahuan Alam (IPA):** Konsep perbandingan dan pengukuran dalam fisika dan kimia sering melibatkan bilangan rasional (misalnya, perbandingan massa, kecepatan, konsentrasi larutan).
- **Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS):** Konsep perbandingan data statistik, pertumbuhan penduduk, atau persentase dalam ekonomi dan geografi melibatkan bilangan rasional.
- **Seni Budaya:** Konsep proporsi dalam seni rupa atau ritme dalam musik dapat dijelaskan menggunakan rasio dan bilangan rasional.
- **Kehidupan Sehari-hari:** Pembagian makanan, resep masakan, diskon harga, atau perbandingan ukuran benda sehari-hari semuanya berkaitan dengan bilangan rasional.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1: Mengenal dan Membandingkan Bilangan Rasional

- Mendefinisikan bilangan rasional dengan benar.
- Mengidentifikasi contoh bilangan rasional dalam berbagai bentuk (pecahan, desimal, persentase).
- Membandingkan dua bilangan rasional dengan tepat menggunakan tanda $<$, $>$, atau $=$.
- Mengurutkan beberapa bilangan rasional dari yang terkecil hingga terbesar atau sebaliknya.

Pertemuan 2: Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Rasional

- Melakukan operasi penjumlahan bilangan rasional dengan berbagai penyebut secara akurat.
- Melakukan operasi pengurangan bilangan rasional dengan berbagai penyebut secara akurat.
- Menyelesaikan masalah kontekstual sederhana yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan bilangan rasional.

Pertemuan 3: Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Rasional

- Melakukan operasi perkalian bilangan rasional dengan tepat.
- Melakukan operasi pembagian bilangan rasional dengan tepat.
- Menyelesaikan masalah kontekstual sederhana yang melibatkan perkalian dan pembagian bilangan rasional.

Pertemuan 4: Penyelesaian Masalah Kontekstual Bilangan Rasional

- Menganalisis masalah kontekstual yang melibatkan operasi hitung bilangan rasional.
- Merencanakan strategi penyelesaian masalah bilangan rasional secara sistematis.
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan kombinasi operasi hitung bilangan rasional secara mandiri.
- Mengkomunikasikan hasil penyelesaian masalah dengan jelas dan logis.

D. TOPIK PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

Topik pembelajaran kontekstual akan berfokus pada aplikasi bilangan rasional dalam kehidupan sehari-hari, seperti:

- Menghitung resep masakan yang perlu digandakan atau dibagi.
- Membagi lahan atau kue secara adil.
- Menghitung persentase diskon atau keuntungan dalam jual beli.
- Membandingkan kecepatan atau waktu tempuh dalam perjalanan.
- Mengukur bahan-bahan dalam eksperimen sederhana.

E. KERANGKA PEMBELAJARAN

PRAKTIK PEDAGOGIK

- **Eksplorasi Lapangan (Mini-Proyek):** Peserta didik akan diajak melakukan "eksplorasi lapangan" sederhana di lingkungan sekitar (misalnya, mengamati label harga di kantin, mengukur proporsi benda di kelas, atau mencari data persentase di berita). Mereka akan mengumpulkan data atau informasi yang melibatkan bilangan rasional.
- **Wawancara (Opsional/Simulasi):** Peserta didik dapat melakukan wawancara singkat (bisa dengan guru, orang tua, atau simulasi wawancara) untuk mengetahui bagaimana bilangan rasional digunakan dalam pekerjaan atau kegiatan sehari-hari (misalnya, koki menggunakan pecahan, pedagang menggunakan persentase).
- **Diskusi Kelompok:** Setelah eksplorasi dan wawancara, peserta didik akan berdiskusi dalam kelompok untuk menganalisis data yang terkumpul, memecahkan masalah, dan merumuskan kesimpulan terkait penggunaan bilangan rasional dalam konteks nyata.
- **Presentasi:** Setiap kelompok akan mempresentasikan hasil proyek mereka, termasuk temuan, analisis, dan solusi masalah yang melibatkan bilangan rasional. Ini akan melatih komunikasi dan penalaran kritis.

MITRA PEMBELAJARAN

- **Lingkungan Sekolah:** Kantin sekolah (harga, diskon), perpustakaan (data statistik buku), lapangan olahraga (ukuran, perbandingan).
- **Lingkungan Luar Sekolah:** Pasar tradisional/supermarket (harga, diskon), bank/minimarket (persentase bunga/diskon), rumah (resep masakan, pembagian benda).
- **Masyarakat:** Orang tua (penggunaan matematika dalam pekerjaan), pedagang (perhitungan untung rugi).

LINGKUNGAN BELAJAR

- **Ruang Fisik:** Kelas diatur untuk memfasilitasi diskusi kelompok (meja dan kursi dapat digeser), tersedia papan tulis/whiteboard untuk presentasi kelompok, dan alat peraga sederhana (misalnya, gelas ukur, timbangan, benda-benda yang dapat dibagi).
- **Ruang Virtual:** Pemanfaatan Learning Management System (LMS) untuk berbagi materi, tugas, dan sebagai wadah diskusi daring. Penggunaan aplikasi presentasi daring untuk menampilkan hasil proyek.
- **Budaya Belajar:** Mendorong siswa untuk bertanya, berbagi ide, berpendapat, dan saling memberikan umpan balik yang konstruktif. Menciptakan suasana belajar yang aman, nyaman, dan menyenangkan.

PEMANFAATAN DIGITAL

- **Perencanaan: Learning Management System (LMS):** Guru mengunggah modul ajar, materi presentasi, video pembelajaran, dan tautan sumber belajar tambahan tentang bilangan rasional. Jadwal pelajaran dan tenggat waktu tugas diatur di LMS.
- **Pelaksanaan: Pemanfaatan Perpustakaan Digital:** Peserta didik diarahkan untuk mencari sumber belajar tambahan (artikel, buku digital, video edukasi) tentang bilangan rasional dari perpustakaan digital sekolah atau sumber terpercaya lainnya.
- **Asesmen: Asesmen Daring:** Menggunakan platform kuis daring (misalnya, Google Forms, Kahoot, Quizizz) untuk tes diagnostik, kuis harian, atau tes akhir.

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

KEGIATAN PENDAHULUAN (MINDFUL LEARNING, JOYFUL LEARNING)

- **Pembukaan yang Berkesadaran (Mindful Learning):** Guru memulai pembelajaran dengan teknik pernapasan sederhana atau "check-in" emosi untuk membantu peserta didik hadir sepenuhnya dan fokus.
- **Apersepsi Bermakna (Meaningful Learning):** Guru mengaitkan materi bilangan rasional dengan pengalaman sehari-hari peserta didik yang relevan (misalnya, "Pernahkah kalian membagi kue dengan teman? Bagaimana caranya agar adil?"). Bisa juga dengan tebak-tebakan atau cerita singkat yang melibatkan bilangan rasional.
- **Motivasi Menggembirakan (Joyful Learning):** Guru menampilkan video singkat yang menarik tentang aplikasi bilangan rasional di dunia nyata (misalnya, arsitektur, musik, teknologi) atau mengadakan kuis interaktif ringan. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaatnya bagi peserta didik.

KEGIATAN INTI (MEANINGFUL LEARNING, JOYFUL LEARNING, MINDFUL LEARNING, APLIKASI, REFLEKSI)

Memahami (Meaningful Learning, Mindful Learning):

- **Diferensiasi Konten:** Guru menyajikan materi bilangan rasional dalam berbagai format (teks, video, infografis, contoh konkret) untuk mengakomodasi gaya belajar yang berbeda.
- **Diskusi Awal:** Peserta didik secara individu atau berpasangan diminta untuk menuliskan apa yang mereka ketahui tentang "pecahan" atau "desimal" sebagai jembatan menuju bilangan rasional.
- **Eksplorasi Konsep:** Peserta didik diajak membaca materi dari buku ajar yang diunggah dan mengerjakan contoh soal pemahaman dasar. Guru membimbing dengan pertanyaan pancingan.

Mengaplikasi (Meaningful Learning, Joyful Learning):

Diferensiasi Proses:

- **Proyek Mini Kelompok:** Peserta didik bekerja dalam kelompok (diferensiasi kelompok berdasarkan kemampuan/minat) untuk mengerjakan proyek mini berbasis masalah kontekstual yang sudah direncanakan (misalnya, menghitung kebutuhan bahan untuk membuat jus dalam jumlah besar, membandingkan diskon di dua toko berbeda). Guru menyediakan pilihan proyek dengan tingkat kesulitan yang berbeda.
- **Eksplorasi Lapangan/Wawancara (Jika memungkinkan):** Kelompok melakukan "eksplorasi lapangan" atau simulasi wawancara untuk mengumpulkan data riil yang relevan dengan proyek mereka.

- **Bimbingan Ter diferensiasi:** Guru memberikan bimbingan dan fasilitasi yang berbeda untuk setiap kelompok sesuai dengan kebutuhan mereka.

Merefleksi (Mindful Learning, Meaningful Learning):

- **Presentasi dan Diskusi:** Setiap kelompok mempresentasikan hasil proyek mereka. Peserta didik lain diberikan kesempatan untuk bertanya dan memberikan umpan balik.
- **Jurnal Reflektif Singkat:** Peserta didik menuliskan di jurnal mereka: "Apa yang paling menantang dalam proyek ini?", "Bagaimana saya mengatasi tantangan tersebut?", "Bagaimana bilangan rasional sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari?". Ini membantu peserta didik menyadari proses berpikir mereka (Mindful Learning) dan menghubungkan materi dengan pengalaman pribadi (Meaningful Learning).

KEGIATAN PENUTUP (UMPAN BALIK, KESIMPULAN, PERENCANAAN SELANJUTNYA)

- **Umpan Balik Konstruktif:** Guru memberikan umpan balik secara menyeluruh terhadap proses pembelajaran dan hasil proyek, menekankan pada upaya dan peningkatan, bukan hanya hasil akhir. Peserta didik juga diajak untuk saling memberikan umpan balik positif.
- **Menyimpulkan Pembelajaran:** Guru bersama peserta didik merangkum poin-poin penting dari pembelajaran tentang bilangan rasional dan aplikasinya.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan ide atau topik apa yang ingin mereka pelajari lebih lanjut terkait bilangan rasional atau bagaimana cara mereka ingin mempelajari materi selanjutnya. Guru mencatat masukan ini untuk dipertimbangkan dalam perencanaan pembelajaran di masa mendatang.
- **Apresiasi:** Guru memberikan apresiasi atas partisipasi dan antusiasme peserta didik sepanjang pembelajaran.

G. ASESMEN PEMBELAJARAN

ASESMEN AWAL PEMBELAJARAN

- **Observasi:** Guru mengamati partisipasi peserta didik dalam diskusi awal dan respons mereka terhadap pertanyaan pancingan.
- **Kuesioner Singkat:** Kuesioner daring (misalnya, Google Forms) dengan beberapa pertanyaan pilihan ganda atau isian singkat tentang pemahaman dasar pecahan dan bilangan bulat.
- **Tes Diagnostik:** 5 soal tes diagnostik untuk mengukur pemahaman awal tentang bilangan bulat dan pecahan sederhana:
 1. Tuliskan tiga contoh bilangan yang termasuk bilangan bulat!
 2. Ubahlah pecahan $\frac{3}{4}$ menjadi bentuk desimal!
 3. Urutkan bilangan berikut dari yang terkecil: $\frac{1}{2}, 0.75, \frac{1}{4}$.
 4. Hitunglah hasil dari $\frac{5}{6} + \frac{1}{3}$!
 5. Jika Anda memiliki 12 permen dan ingin membaginya rata kepada 3 teman, berapa bagian permen yang didapatkan setiap teman?

ASESMEN PROSES PEMBELAJARAN

- **Tugas Harian:** Guru memberikan latihan soal singkat setelah setiap sesi inti pembelajaran yang dapat dikerjakan secara mandiri atau berpasangan.
- **Diskusi Kelompok:** Guru mengamati dan mencatat partisipasi serta kontribusi setiap anggota kelompok selama diskusi dan pengerjaan proyek. Penilaian menggunakan rubrik observasi.
- **Presentasi:** Penilaian presentasi kelompok meliputi kejelasan, kelengkapan informasi, kemampuan menjawab pertanyaan, dan kerja sama tim.

ASESMEN AKHIR PEMBELAJARAN

- **Jurnal Reflektif:** Peserta didik menuliskan refleksi tentang proses belajar, tantangan yang dihadapi, dan pemahaman baru yang diperoleh tentang bilangan rasional. (Contoh pertanyaan sudah disebutkan di langkah-langkah pembelajaran).
- **Tes Tertulis:** Tes tertulis individu yang mencakup soal-soal konseptual dan prosedural tentang bilangan rasional.

SOAL TES TERTULIS:

1. Jelaskan perbedaan antara bilangan bulat dan bilangan rasional, serta berikan masing-masing 2 contoh!
 2. Urutkan bilangan rasional berikut dari yang terbesar ke yang terkecil: $0.8, \frac{3}{5}, \frac{7}{8}, 0.65$.
 3. Sebuah kue dibagi menjadi 12 potong. Dani memakan $\frac{1}{3}$ bagian kue tersebut, dan Sinta memakan $\frac{1}{4}$ bagian dari sisa kue. Berapa bagian kue yang tersisa?
 4. Sebuah botol berisi 0.75 liter air. Jika air tersebut akan dituang ke dalam gelas-gelas kecil yang masing-masing berkapasitas 0.15 liter, berapa gelas yang dapat terisi penuh?
 5. Dalam sebuah resep, disebutkan bahwa untuk membuat 4 porsi kue diperlukan $\frac{2}{3}$ cangkir gula. Berapa cangkir gula yang diperlukan jika Anda ingin membuat 6 porsi kue yang sama?
- **Tugas Akhir/Proyek:** Penilaian akhir dari proyek kelompok (hasil produk, laporan, presentasi).

PROYEK:

PERTANYAAN UNTUK MENGUJI PEMAHAMAN PADA PROYEK:

1. Bagaimana kalian mengidentifikasi bilangan rasional dalam data yang kalian kumpulkan selama eksplorasi lapangan/wawancara? Berikan contohnya.
2. Jelaskan langkah-langkah yang kalian lakukan untuk menyelesaikan masalah utama dalam proyek kalian yang melibatkan operasi bilangan rasional.
3. Menurut kelompok kalian, konsep bilangan rasional apa yang paling penting untuk memahami dan menyelesaikan proyek ini? Mengapa?
4. Bagaimana kalian mengatasi kesulitan atau perbedaan pendapat saat bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek ini?
5. Sebutkan dua manfaat konkret dari pemahaman bilangan rasional yang kalian rasakan setelah menyelesaikan proyek ini dalam kehidupan sehari-hari.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

(.....)

.....,, 20

Guru Mata Pelajaran

(.....)

LAMPIRAN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

TOPIK: BILANGAN RASIONAL

1. IDENTITAS SISWA

Nama Siswa :
Tanggal :
Materi Pembelajaran :
Fase/Kelas :

2. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengerjakan LKPD ini, peserta didik diharapkan dapat:

- Mengidentifikasi bilangan yang termasuk bilangan rasional
- Menyatakan bilangan rasional dalam bentuk pecahan dan desimal
- Menaksir nilai bilangan rasional
- Membandingkan bilangan rasional
- Melakukan estimasi untuk hasil operasi hitung bilangan rasional
- Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan rasional
- Memecahkan masalah kontekstual yang melibatkan bilangan rasional
- Mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, berdiskusi, berkomunikasi, bekerja sama, dan menggunakan teknologi dalam menyelesaikan masalah

3. PANDUAN UMUM

1. Bacalah dan pahami setiap instruksi pada LKPD dengan seksama.
2. Gunakan buku teks "Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII" (buku siswa) dan "Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII" (buku guru) sebagai referensi utama.
3. Kerjakan setiap kegiatan secara individu atau berkelompok sesuai instruksi guru.
4. Jika ada kesulitan, berdiskusilah dengan teman kelompok atau tanyakan kepada guru.
5. Fokus pada pemahaman konsep dan penyelesaian masalah kontekstual.
6. Gunakan alat dan bahan yang tersedia untuk membantu dalam pengerjaan LKPD.
7. Pastikan semua tugas terselesaikan sebelum batas waktu yang ditentukan.

4. KEGIATAN PEMBELAJARAN/TUGAS

A. Diferensiasi Konten

Materi akan disajikan dalam berbagai tingkat kompleksitas sesuai dengan tingkat kesiapan peserta didik.

Subbab A: Di Antara Dua Bilangan Bulat (Pengertian Bilangan Rasional)

- **Dasar (Remedial/Butuh Bantuan Lebih):** Diberikan kartu bilangan dengan berbagai jenis bilangan (asli, cacah, bulat, pecahan sederhana, desimal sederhana). Peserta

didik mengelompokkan bilangan-bilangan tersebut dan mengidentifikasi mana yang termasuk bilangan rasional dengan bimbingan guru. Gunakan ilustrasi visual seperti pizza (Gambar 2.1) dan termometer (Gambar 2.5) untuk menjelaskan konsep pecahan dan desimal sebagai bagian dari bilangan rasional.

- **Menengah (Reguler):** Melengkapi Tabel 2.2 dari buku siswa untuk memahami hubungan antara a/b dan bilangan rasional¹⁰. Peserta didik juga melakukan Eksplorasi 2.1 untuk menyatakan bilangan rasional dalam bentuk desimal (Tabel 2.4).
- **Lanjut (Pengayaan/Tantangan):** Menjawab pertanyaan "Ayo Berpikir Kritis" mengenai mengapa pada bilangan rasional a/b , nilai b tidak boleh nol. Mendiskusikan Diagram Venn Bilangan Real (Gambar 2.6) dan menjelaskan mengapa beberapa desimal merupakan bilangan rasional dan yang lain bukan (Eksplorasi 2.2).

Subbab B: Membandingkan Bilangan Rasional

- **Dasar:** Menggunakan garis bilangan kosong dan kartu bilangan rasional sederhana (pecahan senilai, desimal satu angka di belakang koma) untuk mengurutkan bilangan rasional dari yang terkecil hingga terbesar secara visual.
- **Menengah:** Menyelesaikan aktivitas membandingkan bilangan rasional menggunakan berbagai metode, termasuk mengubah ke bentuk desimal atau menyamakan penyebut (Tabel 2.6, Melengkapi Bilangan).
- **Lanjut:** Membuat masalah kontekstual sendiri yang melibatkan perbandingan bilangan rasional dari situasi nyata (misalnya, perbandingan resep makanan, hasil pengukuran, dll.) dan menyajikannya di depan kelas.

Subbab C: Operasi Hitung Bilangan Rasional

- **Dasar:** Mengerjakan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan rasional sederhana (pecahan berpenyebut sama atau desimal dengan satu angka di belakang koma) dengan bantuan alat peraga seperti blok pecahan atau kalkulator sederhana. Fokus pada pemahaman konsep penjumlahan/pengurangan.
- **Menengah:** Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan rasional dalam bentuk pecahan dan desimal (Eksplorasi 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11). Mengerjakan soal "Ayo Mencoba" untuk melatih keterampilan.
- **Lanjut:** Menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan operasi hitung bilangan rasional kompleks (misalnya, soal Eksplorasi 2.5 nomor 2 tentang ketercukupan bahan kue atau Pengayaan Body Mass Index/IMT). Menggunakan teknologi (kalkulator ilmiah/aplikasi matematika) untuk memverifikasi hasil perhitungan yang kompleks, dengan tetap menunjukkan langkah-langkah penyelesaian manual.

B. Diferensiasi Proses

Peserta didik memiliki pilihan dalam cara mereka belajar dan menunjukkan pemahaman.

- **Pilihan Strategi Belajar:**
 - **Visual:** Menyediakan diagram, garis bilangan, dan video tutorial tentang bilangan rasional.
 - **Auditori:** Mendorong diskusi kelompok (Ayo Berdiskusi) dan penjelasan lisan dari konsep matematika.

- **Kinestetik:** Menggunakan alat peraga manipulatif (seperti blok pecahan, uang mainan untuk masalah ekonomi) dan membuat garis bilangan interaktif di lantai atau dinding.
- **Pilihan Pengelompokan:**
 - **Individu:** Mengerjakan soal latihan mandiri (Ayo Mencoba).
 - **Berpasangan:** Mengerjakan Eksplorasi yang membutuhkan perbandingan hasil (Eksplorasi 2.11).
 - **Kelompok Kecil:** Diskusi dan pemecahan masalah kompleks (Ayo Berdiskusi, Eksplorasi dengan masalah kontekstual).
- **Pilihan Sumber Belajar:**
 - Buku Teks: Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII.
 - Internet: Menggunakan aplikasi atau situs web untuk mencari informasi suhu atau kecepatan internet seperti pada "Ayo Menggunakan Teknologi" (Bab 1, halaman 34, meskipun konteksnya bilangan bulat, prinsipnya bisa diterapkan untuk bilangan rasional).
 - Media lainnya: Gambar-gambar ilustrasi dari buku, benda-benda nyata di sekitar.

C. Diferensiasi Produk

Peserta didik memiliki pilihan dalam bagaimana mereka menunjukkan apa yang telah mereka pelajari.

- **Pilihan Presentasi Hasil:**
 - **Laporan Tertulis:** Menuliskan jawaban dan langkah-langkah penyelesaian tugas dalam bentuk laporan.
 - **Presentasi Lisan:** Mempresentasikan pemahaman konsep dan hasil diskusi kelompok di depan kelas.
 - **Poster/Infografis:** Membuat visualisasi tentang jenis-jenis bilangan rasional, perbandingannya, atau langkah-langkah operasi hitung.
 - **Proyek:** Membuat proyek kecil yang menerapkan konsep bilangan rasional dalam kehidupan sehari-hari (misalnya, menghitung resep makanan, perencanaan anggaran sederhana, atau proyek "Body Mass Index" seperti di pengayaan).

5. ALAT DAN BAHAN

- Buku Teks Matematika SMP/MTs Kelas VII.
- Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII.
- Alat Tulis (pensil, pulpen, penghapus).
- Penggaris.
- Kalkulator (opsional, untuk verifikasi hasil akhir pada tingkat lanjut).
- Garis Bilangan (fisik atau gambar).
- Kartu bilangan (untuk diferensiasi dasar).
- Media visual (gambar pizza, termometer, hasil pengukuran internet).
- Komputer/Laptop/Tablet dengan akses internet (opsional, untuk eksplorasi lebih lanjut).

6. PENILAIAN

Penilaian akan dilakukan secara holistik mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

- **Indikator Penilaian:**

- Kemampuan mengidentifikasi dan menyatakan bilangan rasional.
- Kemampuan membandingkan dan mengurutkan bilangan rasional.
- Kemampuan melakukan operasi hitung bilangan rasional (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian) secara tepat.
- Kemampuan memecahkan masalah kontekstual yang melibatkan bilangan rasional.
- Kemampuan berpikir kritis, kreatif, berdiskusi, berkomunikasi, dan bekerja sama.

- **Jenis Penilaian:**

- **Observasi:** Pengamatan guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung (saat diskusi, kerja kelompok, presentasi).
- **Penilaian Kinerja:** Penilaian terhadap hasil pengerjaan tugas-tugas pada LKPD, termasuk kejelasan langkah-langkah penyelesaian dan ketepatan hasil.

- **Tes Tertulis:** Soal-soal latihan (misalnya dari "Ayo Mencoba") atau soal uji kompetensi (jika tersedia di buku) untuk mengukur pemahaman konsep.

Contoh Rubrik Penilaian (Aspek Proses dan Produk):

Aspek Penilaian	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Bimbingan (1)
Pemahaman Konsep	Mengidentifikasi dan menjelaskan konsep bilangan rasional dengan sangat jelas dan akurat.	Mengidentifikasi dan menjelaskan konsep bilangan rasional dengan cukup jelas dan akurat.	Mengidentifikasi dan menjelaskan konsep bilangan rasional dengan bantuan.	Kesulitan dalam mengidentifikasi konsep bilangan rasional.
Penyelesaian Masalah	Mampu memecahkan masalah kontekstual bilangan rasional secara mandiri dengan strategi yang efisien.	Mampu memecahkan masalah kontekstual bilangan rasional dengan sedikit bantuan.	Mampu memecahkan masalah kontekstual bilangan rasional dengan bimbingan.	Kesulitan dalam memecahkan masalah kontekstual bilangan rasional.
Kerja Sama/Diskusi	Sangat aktif, berkontribusi positif, dan menghargai pendapat orang	Aktif, berkontribusi, dan menghargai pendapat orang lain dalam	Kurang aktif atau kurang berkontribusi dalam diskusi/kelompok	Tidak aktif atau tidak berkontribusi dalam diskusi/kelompok

	lain dalam diskusi/kelompok.	diskusi/kelompok.	ok.	ok.
Presentasi/Produk	Menyajikan hasil dengan sangat jelas, rapi, menarik, dan informatif.	Menyajikan hasil dengan jelas dan rapi.	Menyajikan hasil kurang jelas atau kurang rapi.	Tidak dapat menyajikan hasil dengan baik.