

E-LKPD

DENGAN PENDEKATAN DEEP LEARNING

BILANGAN RASIONAL



NAMA : _____

NO ABSEN : _____

Oleh : Eli Suryani
Pendifikan Matematika
Universitas Ahmad Dahlan

SMP/MTs
Kelas

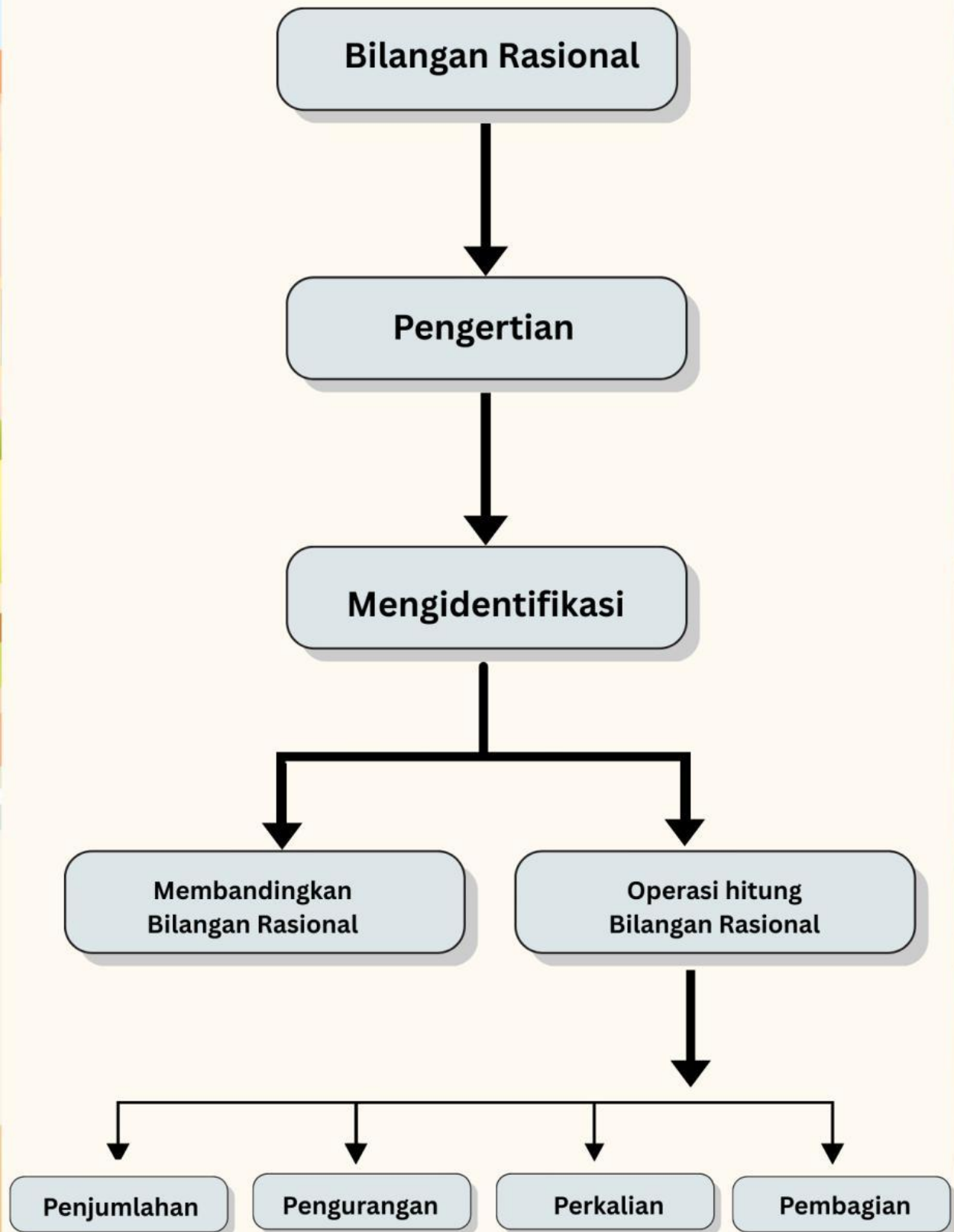
VII

Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Allah SWT karena E-LKPD ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Media ini dibuat untuk mendukung proses pembelajaran Matematika pada materi Bilangan Rasional bagi peserta didik kelas VII agar belajar menjadi lebih interaktif, bermakna, dan menyenangkan.

Melalui kegiatan yang tersedia, peserta didik diharapkan mampu memahami konsep, menerapkan dalam konteks nyata, dan mengevaluasi hasil belajarnya secara mandiri. Semoga E-LKPD ini bermanfaat dan membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman serta motivasi belajar. Kritik dan saran sangat diharapkan sebagai bahan pengembangan dan penyempurnaan di masa mendatang.

Peta Konsep



Daftar isi

Cover.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Peta Konsep.....	iii
Daftar Isi.....	iv
Identitas Umum.....	1
Capaian Pembelajaran.....	1
Tujuan Pembelajaran.....	1
Petunjuk Penggunaan.....	2
Materi.....	3
A. Pengertian Bilangan Rasional.....	3
B. Mengidentifikasi Bilangan Rasional.....	3
C. Membandingkan Bilangan Rasional.....	6
D. Penjumlahan dan Pengurangan.....	7
E. Perkalian.....	10
F. Pembagian.....	11
Aktivitas 1.....	13
Aktivitas 2.....	16
Aktivitas 3.....	18
Aktivitas 4.....	21
Evaluasi Pembelajaran.....	28
Penyusun.....	29
Penutup.....	30

Identitas Umum

Sekolah : SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta
Mata Pelajaran: Matematika
Kelas : VII (Tujuh)
Materi Pokok : Bilangan Rasional
Sub Materi : Operasi Hitung Bilangan Rasional
Alokasi Waktu : 2 JP

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D, peserta didik dapat menerapkan operasi aritmatika pada bilangan rasional, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah

Tujuan Pembelajaran

1. Melakukan estimasi untuk hasil operasi hitung bilangan rasional.
2. Melakukan operasi hitung bilangan rasional.
3. Memecahkan masalah kontekstual yang melibatkan bilangan rasional.

Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah instruksi dengan cermat sebelum mengerjakan.
2. Pelajari materi pengantar sebelum menyelesaikan tugas / latihan.
3. Tuliskan jawaban dengan jelas, sistematis dan sesuai kaidah matematika.
4. Jika mengalami kesulitan, diskusikan dengan teman atau kepada guru.
5. Pembelajaran bermakna ditandai dengan permasalahan kontekstual serta kegiatan memahami, mengaplikasi, dan merefleksi.
6. Pembelajaran berkesadaran ditandai dengan tujuan pembelajaran.
7. Pembelajaran menyenangkan ditandai dengan kegiatan interaktif dan permasalahan yang dekat dengan kehidupan peserta didik.





Materi

A. Pengertian bilangan rasional

Bilangan-bilangan yang dapat dituliskan dalam

bentuk $\frac{m}{n}$, dengan m dan n adalah bilangan-

bilangan bulat dengan $n \neq 0$, disebut bilangan rasional.

Contoh :

- Pecahan : $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{4}{6}$
- Bilangan bulat : 3, -2, 0 (karena dapat ditulis sebagai $\frac{3}{1}, \frac{-2}{1}, \frac{0}{1}$)
- Desimal terbatas : 0,5 ; 0,75 ; 1,25
- Desimal berulang : 0,333....; 0.666

B. Mengidentifikasi bilangan rasional

Pernahkah kamu memperhatikan bahwa ketika kamu memotong satu loyang pizza menjadi 8 bagian yang sama besar dan mengambil satu potong, maka potongan tersebut adalah $\frac{1}{4}$ dari seluruh pizza? Angka-angka seperti $\frac{1}{4}$ inilah yang disebut sebagai bilangan rasional. Kata 'rasional' sendiri berasal dari kata 'rasio' yang berarti perbandingan. Jadi, mengidentifikasi bilangan rasional berarti kita belajar melihat bagaimana satu nilai dibandingkan dengan nilai lainnya dalam bentuk pecahan

1. Bilangan rasional dalam bentuk pecahan.

Pecahan adalah bilangan yang dinyatakan

dalam bentuk $\frac{m}{n}$, m bilangan bulat dan n

bilangan asli m tidak habis dibagi n .

Contoh : $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{4}{6}$

2. Bilangan Rasional dalam bentuk desimal.

Sebarang bilangan rasional dapat dituliskan sebagai bilangan desimal, karena berdasarkan definisi bilangan ini selalu dinyatakan sebagai hasil bagi dua bilangan bulat yang memperoleh suatu desimal.

Contoh : $\frac{1}{3} = 0,333\dots; \frac{1}{2} = 0,5; \frac{13}{11} = 1,181818\dots$

3. Bilangan bulat sebagai bilangan rasional.

Semua bilangan bulat adalah bilangan rasional. Mengapa? Karena setiap bilangan bulat dapat dinyatakan sebagai pecahan dengan penyebut 1.

Contoh : $5 = \frac{5}{1}; -3 = \frac{-3}{1}; 0 = \frac{0}{1}$

4. Perbedaan dengan bilangan irasional.

Jika bilangan rasional dapat dinyatakan sebagai pecahan dari dua bilangan bulat, maka bilangan irasional tidak dapat dinyatakan sebagai pecahan dari dua bilangan bulat. Dalam bentuk desimal, bilangan irasional memiliki desimal yang tidak berulang dan tidak terbatas.

Contoh : $\pi (pi) = 3,14159\dots \quad \sqrt{2} = 1,414213\dots$

5. Sifat-sifat bilangan rasional

- Dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan
- Bentuk desimal terbatas atau berulang
- Meliputi bilangan bulat
- Mencakup bilangan positif dan negatif
- Bilangan nol



Ayo Mencoba!

Identifikasilah bilangan dibawah ini yang merupakan bilangan rasional!

☐ 0,333

☐ 1

☐ $\sqrt{6}$

☐ $\frac{2}{3}$

☐ 0,1234567891011

☐ -7



Pentingnya memahami bilangan rasional dalam kehidupan sehari-hari.

1. Pengukuran waktu : Misalnya, 15 menit adalah $\frac{1}{4}$ dari satu jam, $\frac{1}{4}$ merupakan bilangan rasional

2. Perbandingan & proporsi : Misalnya, 1 hari dalam seminggu adalah $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{7}$ merupakan bilangan rasional.

C. Membandingkan bilangan rasional

Membandingkan bilangan rasional berarti menentukan bilangan mana yang lebih besar atau lebih kecil. Bilangan rasional dapat dibandingkan dengan cara menyamakan bentuknya, misalnya menjadi bentuk pecahan senilai, desimal, atau menggunakan garis bilangan. Setelah dalam bentuk yang sama, barulah nilai kedua bilangan dapat dibandingkan.

Tanda perbandingan digunakan untuk menunjukkan hubungan antara dua bilangan. Ada tiga tanda utama yang digunakan, yaitu:

- “ > ” (lebih besar dari)
- “ < ” (lebih kecil dari)
- “ = ” (sama dengan)

Contoh :

$$1. 0,75 > 0,5 \quad 2. \frac{2}{3} < \frac{3}{3} \quad 3. 0,5 = \frac{1}{2}$$



Ayo Mencoba!

Berilah tanda “ < ”, “ > ”, “ = ” agar pernyataan dibawah ini benar!

$\frac{1}{3}$	...	$\frac{4}{11}$
0,35	...	$\frac{3}{8}$

D. Penjumlahan & pengurangan bilangan rasional

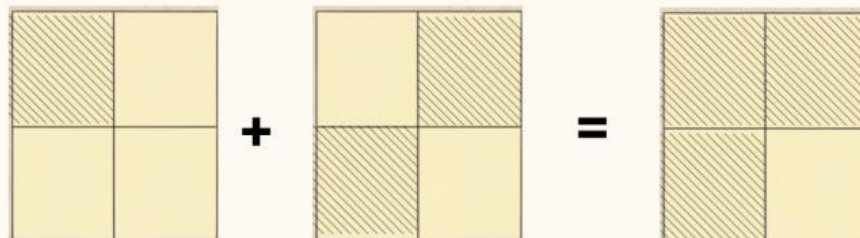
1. Bilangan Pecahan

Penjumlahan : $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$

Ikuti langkah dibawah ini!

- Ambil dua origami. Origami A lipat jadi 2 (vertikal), arsir 1 bagian ($\frac{1}{2}$). Origami B lipat jadi 4 (vertikal), arsir 1 bagian ($\frac{2}{4}$).
- Agar ukuran arsiran sama, lipat lagi Origami A secara horizontal menjadi 2. Sekarang Origami A punya 4 kotak dengan 2 kotak terarsir ($\frac{2}{4}$).
- Pindahkan/hitung total kotak yang diarsir. 2 kotak (dari A) + 1 kotak (dari B) = 3 kotak terarsir dari total 4 kotak.
- Hasil : $\frac{3}{4}$

Ilustrasi :



Rumus yang didapatkan :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$



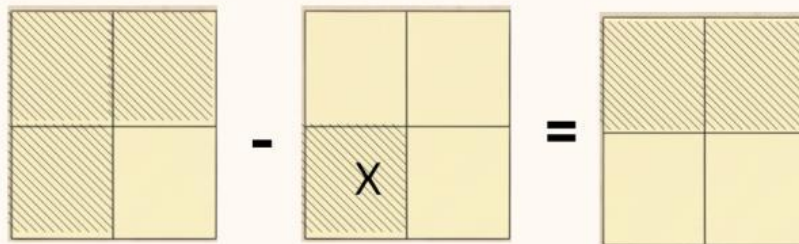
Pada operasi penjumlahan & pengurangan bilangan pecahan, jika penyebutnya tidak sama maka dicari KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil) terlebih dahulu.

Pengurangan : $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$

Ikuti langkah dibawah ini!

- Ambil satu kertas origami , lalu lipat menjadi 4 bagian sama besar (4 kotak).
- Berikan arsiran pada 3 kotak. Ini melambangkan angka ($\frac{3}{4}$)
- Karena dikurangi ($\frac{1}{4}$), berikan tanda silang (X) pada salah satu kotak yang sudah diarsir.
- Hitung kotak yang masih diarsir bersih (tanpa tanda silang). Tersisa 2 kotak.

Ilustrasi :



Rumus yang didapat :

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a - c}{b}$$

2. Bilangan Desimal

Dalam melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan desimal , peletakan angkanya harus di sejajarkan dengan tanda komanya (,) setelah disejajarkan tanda komanya (,) selanjutnya bisa dijumlah atau dikurang seperti biasa dengan cara bersusun dikerjakan dikerjakan dari kanan terlebih dahulu.

Contoh :

$$2,35 + 12,46 = \dots$$

Jawab : 2,35

$$\begin{array}{r} 12,46 \\ 2,35 \\ \hline 14,81 \end{array}$$



Ayo Mencoba!

Cocokkan soal berikut dengan jawaban yang benar!

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = \dots$$

8,32

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \dots$$

$-\frac{5}{6}$

$$\frac{8}{3} - \frac{7}{2} = \dots$$

$\frac{2}{15}$

$$4,6 + 3,72 = \dots$$

7,726

$$8,96 - 1,234 = \dots$$

$\frac{22}{15}$

E. Perkalian bilangan rasional

1. Bilangan Pecahan

$$\text{Perkalian : } \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1 \times 2}{2 \times 3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Ikuti langkah dibawah ini!

- Lipatan Vertikal ($\frac{1}{2}$): Lipat kertas menjadi 2 bagian secara tegak. Muncul 2 kolom besar.
- Lipatan Horizontal ($\frac{2}{3}$): Lipat kertas menjadi 3 bagian secara mendatar. Sekarang terbentuk 6 kotak kecil.
- Hasil: Ambil area yang merupakan pertemuan 1 kolom (dari $\frac{1}{2}$) dan 2 baris (dari $\frac{2}{3}$) Ada 2 kotak kecil yang terpilih.
- Jawaban: $\frac{2}{6}$

Ilustrasi :



Rumus yang didapatkan:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$