

Modul 2 Mengenal Bilangan Rasional

Tujuan Pembelajaran :

Setelah melakukan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

- 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 serta
- memecahkan masalah kontekstual yang melibatkan bilangan rasional.

Profil Pelajar Pancasila :

- Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia.
- Berkebinekaan global
- Gotong royong
- Bernalar kritis
- Kreatif
- Mandiri

Kata Kunci :

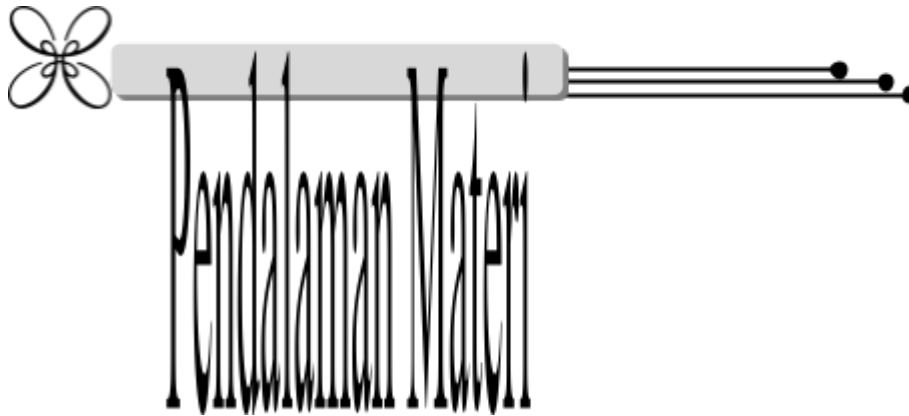
Bilangan rasional, desimal, persen, pecahan, dan operasi hitung.

Apersepsi

Siapa yang tidak mengenal roti tawar? Roti tawar biasa dinikmati saat sarapan dipadu dengan selai dan susu atau teh manis. Roti tawar juga bisa disajikan menjadi roti isi atau roti panggang. Tahukah kalian roti tawar sudah ada sejak masa-masa awal peradaban manusia? Roti tawar pada waktu itu belum terpotong rapi seperti sekarang. Namun sejak memasuki abad ke-20 roti tawar sudah disajikan dalam bentuk terpotong rapi. Ibu membeli roti tawar sudah terpotong menjadi delapan bagian yang sama besar. Dua bagian disajikan untuk anak tertua, dua bagian untuk anak termuda, dan dua bagian lagi untuk ayah. Sekarang hanya tersisa dua bagian roti tawar. Pada persoalan ini kita mengenal konsep penggunaan bilangan rasional yang merupakan bagian dari suatu unit. Bagian roti yang dimakan anak termuda, anak tertua, ataupun ayah merupakan sebagian dari satu unit roti tawar. Kita pada pembahasan kali ini, akan belajar mengenal bilangan rasional, membandingkan, dan melakukan operasi hitung.

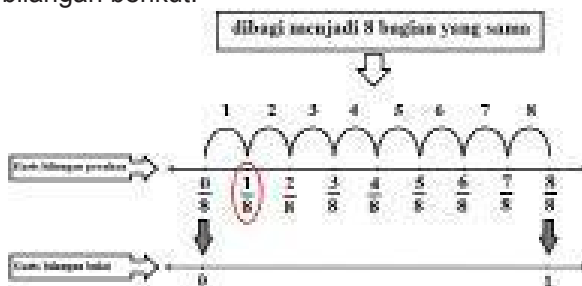


Gambar ?
Sumber: <https://sweetrip.id/wp-content/uploads/2021/09/photo-1598373182133-5245217691ef.jpg>



A. Memahami Bilangan Rasional

Bilangan bulat terdiri dari bilangan-bilangan yang bulat, baik bulat positif maupun bulat negatif. Sementara bilangan rasional memuat bilangan-bilangan yang berada di antara bilangan bulat-bilangan bulat tersebut. Guna lebih memahami maksud bilangan rasional, perhatikan garis bilangan berikut!



Gambar garis bilangan.

Bilangan bulat dari 0 sampai 1 dibagi menjadi delapan bagian yang sama dan letak bilangan $\frac{1}{8}$ adalah yang dilingkari. Berdasarkan garis bilangan tersebut, terlihat bahwa bilangan rasional yang lebih besar berada di sebelah kanan, sedangkan bilangan rasional yang lebih kecil berada di sebelah kiri.

1. Konsep Bilangan Rasional

Bilangan rasional dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a dan b bilangan bulat dan b tidak boleh nol. Adapun a disebut pembilang dan b disebut penyebut. Oleh sebab itu bilangan rasional dapat dituliskan dalam bentuk pecahan.

2. Jenis-Jenis Bilangan Rasional

Terdapat beberapa jenis bilangan rasional. Jenis-jenis bilangan rasional antara lain bentuk pecahan biasa, pecahan campuran, bentuk desimal, dan persen.

a. Pecahan biasa

Pecahan biasa adalah pecahan yang pembilang serta penyebut berupa bilangan bulat. Pecahan biasa

memiliki pembilang yang lebih kecil dari penyebut. Contoh pecahan biasa antara lain $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{6}$.

b. Pecahan Campuran

Pecahan campuran adalah pecahan hasil kombinasi antara bilangan bulat dan bagian pecahan. Pecahan campuran didapat dari pecahan biasa yang memiliki pembilang lebih besar daripada

penyebut. Contoh pecahan campuran antara lain $1\frac{2}{5}$, $2\frac{4}{5}$, $3\frac{3}{7}$.

c. Pecahan Desimal

Desimal merupakan bentuk lain dari pecahan. Bilangan desimal menyatakan nilai tempat per puluhan, per ratusan, per ribuan, dan seterusnya. Bilangan desimal penyebutnya 10, 100, 1.000 dan seterusnya. Selanjutnya pecahan tersebut dinyatakan dengan tanda koma seperti 0,3; 0,58; dan 4,5.

d. Persen

Persen merupakan bentuk pecahan yang penyebutnya 100, kemudian dituliskan dengan menggunakan lambang % yang berarti perseratus. Contoh persen antara lain 5% dibaca "lima persen atau lima perseratus", 30% dibaca "tiga puluh persen atau tiga puluh perseratus", dan 75% dibaca "tujuh puluh lima persen atau tujuh puluh lima perseratus".

3. Mengubah Bentuk Pecahan

Berbagai bentuk pecahan dapat saling diubah dari satu bentuk ke bentuk yang lain.

a. Mengubah bentuk pecahan biasa menjadi pecahan campuran atau sebaliknya

Bentuk pecahan campuran $a\frac{b}{c}$ dapat diubah menjadi $a\frac{b}{c} = a + \frac{b}{c} = \frac{axc}{c} + \frac{b}{c} = \frac{axc + b}{c}$.

Jadi, bentuk pecahan campuran $a\frac{b}{c}$ dengan $c \neq 0$ dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan biasa

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

Adapun bentuk pecahan biasa $\frac{a}{b}$ untuk $a > b$ dapat diubah menjadi pecahan campuran

dengan cara $\frac{a}{b} = \frac{c}{b} + \frac{d}{b}$.

b. Mengubah bentuk pecahan biasa menjadi desimal atau sebaliknya

Desimal merupakan bentuk khusus dari pecahan yang berpenyebut 10, 100, 1.000, dan seterusnya. Penulisan bentuk desimal menggunakan koma. Jika berpenyebut 10 maka ditulis satu angka di belakang koma. Jika berpenyebut 100 maka ditulis dua angka di belakang koma, dan seterusnya.

Sebaliknya, untuk mengubah desimal menjadi pecahan dapat dilakukan dengan cara menguraikan bentuk panjangnya terlebih dahulu.

c. Mengubah bentuk pecahan biasa menjadi persen atau sebaliknya

Pecahan dapat diubah ke dalam bentuk persen dengan cara mengubah pecahan menjadi pecahan senilai dengan penyebut 100. Selain itu, dapat dilakukan dengan cara mengalikan pecahan dengan 100%.

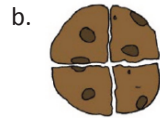
Adapun bentuk persen yang diubah ke dalam bentuk pecahan dapat dilakukan dengan mengubah pecahan menjadi perseratus, kemudian disederhanakan.

Info
Bilangan rasional dan irasional menjadi bagian dari himpunan bilangan real. Bilangan rasional berbentuk desimal berhingga. Sedangkan bilangan irasional berbentuk akar dan desimal tak berhingga.
Sumber: https://rumuspintar.com/bilangan-rasional-irasional/

Tugas Mandiri

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jelas dan tepat!

1. Identifikasilah pecahan yang ditunjukkan oleh benda konkret berikut!



Jawab:

2. Ibu memotong sebuah lontong menjadi 7 bagian sama besar. Tiap potong diberikan kepada masing-masing anggota keluarga. Nyatakan pecahan yang mewakili bagian lontong yang diterima oleh setiap anggota keluarga!

Jawab:

3. Ubahlah pecahan biasa berikut ke bentuk pecahan campuran!

- a. $\frac{5}{2}$
- b. $\frac{7}{3}$
- c. $\frac{9}{4}$
- d. $\frac{21}{2}$

Jawab:

4. Nyatakan bentuk berikut ke bentuk desimal!

a. $\frac{38}{5}$ b. $\frac{49}{4}$ c. $8\frac{4}{5}$ d. 64%

Jawab :

5. Ubahlah bentuk berikut ke bentuk persen!

a. 5,8 b. 0,72 c. $\frac{9}{20}$ d. $\frac{29}{50}$

Jawab :

Tugas Kelompok

Kerjakan tugas berikut secara kelompok!

- A. **Tujuan:** Memahami pecahan biasa.
- B. **Alat dan Bahan:** Alat tulis.
- C. **Cara Kerja:**
 - 1. Buatlah daftar bilangan bulat positif yang akan dilakukan operasi pembagian dengan bilangan positif.
 - 2. Tulis bilangan-bilangan tersebut dalam kolom yang disediakan pada tabel.
 - 3. Nyatakan bentuk operasi pembagian bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif.
 - 4. Nyatakan bentuk pecahan biasa dari operasi pembagian bilangan tersebut.
 - 5. Tentukan jenis pecahan biasa dari bentuk pecahan tersebut dengan memberi tanda centang (✓) pada tabel berikut ini.

No.	Bilangan Bulat Positif	Bilangan Bulat Positif	Bentuk Operasi Pembagian	Bentuk Pecahan Biasa	Jenis Pecahan Biasa	
					Pecahan Murni	Pecahan Tidak Murni
1.						
2.						
3.						

Pertanyaan:

- 1. Bagaimana bentuk dari pecahan biasa berdasarkan kegiatan yang sudah kalian lakukan di atas?
- 2. Apa perbedaan antara pecahan murni dan tidak murni pada pecahan yang terbentuk di atas?

B. Membandingkan Bilangan Rasional

Bilangan rasional dapat disederhanakan, dibandingkan, kemudian diurutkan. Bagaimana caranya? Guna lebih memahaminya, pelajarilah materi berikut.

1. Menyederhanakan Pecahan

Suatu pecahan dapat disederhanakan dengan cara pembilang dan penyebutnya dibagi dengan FPB dari pembilang dan penyebut tersebut.

Contoh:

Sederhanakan bentuk pecahan $\frac{8}{36}$.

Penyelesaian:

FPB dari 8 dan 36 adalah 4.

$$\frac{3}{36} = \frac{8:4}{36:4} = \frac{2}{9}$$

Jadi, bentuk sederhana dari $\frac{8}{36}$ adalah $\frac{2}{9}$.

2. Membandingkan Pecahan

Beberapa pecahan dapat dibandingkan nilainya dengan tanda $<$, $>$, atau $=$. Jika penyebut kedua pecahan sama, maka perbandingan pecahan dapat dilakukan dengan membandingkan pembilangnya saja. Adapun jika penyebut kedua pecahan berbeda, maka perbandingan pecahan tersebut dapat dilakukan dengan menyamakan penyebut kedua pecahan (dengan menentukan KPK dari penyebut kedua pecahan) terlebih dahulu, kemudian pembilangnya dibandingkan.

Contoh:

Berilah tanda yang sesuai untuk pecahan $\frac{4}{5}$... $\frac{1}{6}$.

Penyelesaian:

KPK dari penyebut kedua pecahan, yaitu 5 dan 6 adalah 30. Pengubahan pecahan dengan penyebut 30 yaitu sebagai berikut.

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 6}{5 \times 6} = \frac{24}{30}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{1 \times 5}{6 \times 5} = \frac{5}{30}$$

Setelah itu, pembilang antara $\frac{24}{30}$ dan $\frac{5}{30}$ dibandingkan, sehingga diperoleh perbandingan

$$\frac{24}{30} > \frac{5}{30} \text{ atau dapat dituliskan sebagai } \frac{4}{5} > \frac{1}{6}.$$

3. Mengurutkan Pecahan

Setelah dilakukan perbandingan, pecahan bisa diurutkan dari terkecil ke terbesar atau sebaliknya. Jika pecahan yang akan diurutkan semua berbentuk pecahan biasa atau pecahan campuran, maka ada dua kemungkinan. Pertama, pecahan telah mempunyai penyebut yang sama. Oleh karena itu, sangat mudah mengurutkan pecahan dalam bentuk ini. Hal yang harus dilakukan adalah menyusun pembilang pecahan terkecil atau dari yang terbesar. Adapun jika penyebut pecahan tidak sama, maka samakan dahulu penyebutnya dengan menggunakan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari penyebut tersebut.

Jika bentuk pecahan yang akan diurutkan berbeda jenis, maka sebaiknya pecahan tersebut disamakan bentuknya terlebih dahulu baru dapat diurutkan. Cara yang paling mudah dengan mengubah bentuk semua pecahan menjadi bentuk desimal.

Contoh:

Diketahui pecahan-pecahan sebagai berikut.

$$1\frac{1}{5}, 0,8, 60\%, \text{ dan } \frac{7}{8}.$$

Urutkan pecahan-pecahan tersebut dari yang terbesar ke terkecil!

Penyelesaian:

Ubah semua bentuk pecahan menjadi ke bentuk desimal.

$$1\frac{1}{5} = \frac{6}{5} = \frac{6 \times 20}{5 \times 20} = \frac{120}{100} = 1,20$$

Bentuk 0,8 sudah desimal sehingga tidak perlu diubah.

$$60\% = \frac{60}{100} = 0,60$$

$$\frac{7}{8} = \frac{7 \times 125}{8 \times 125} = \frac{875}{1.000} = 0,875$$

Oleh karena itu diperoleh urutan pecahan 1,20; 0,875; 0,8; 0,60 sehingga urutan pecahan dari

yang terbesar ke terkecil adalah $1\frac{1}{5}$, $\frac{7}{8}$, 0,8, dan 60%.



Tugas Mandiri

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jelas dan tepat!

1. Sederhanakan bentuk pecahan berikut!

a. $\frac{6}{9}$ b. $\frac{15}{45}$

Jawab :

2. Buatlah bentuk paling sederhana dari pecahan-pecahan berikut!

a. $\frac{6}{10}$ b. $\frac{5}{15}$ c. $\frac{21}{27}$ d. $\frac{32}{40}$

Jawab :

3. Bandingkan dua pecahan berikut dengan tanda =, <, atau >!

a. $\frac{2}{4} \dots \frac{1}{2}$ b. $\frac{3}{4} \dots \frac{2}{4}$ c. $\frac{1}{3} \dots \frac{2}{5}$ d. $\frac{12}{13} \dots \frac{10}{13}$

Jawab :

4. Urutkan pecahan 1,6 ; 30% ; $\frac{7}{4}$; $1\frac{2}{6}$ dari yang terbesar!

Jawab :

5. Desa Sukmasari setiap tahun menghasilkan beberapa komoditas yang akan dijual ke luar desa. Berikut hasil komoditas pertanian Desa Sukmasari.

Komoditas	Berat (kg)
Beras	40,5
Jagung	$15\frac{1}{2}$
Ketela pohon	$\frac{70}{4}$
Gandum	40,25

Tentukan:

- komoditas yang paling banyak;
- komoditas yang paling sedikit;
- urutan komoditas dari yang paling banyak; serta
- urutan komoditas dari yang paling sedikit!

Jawab:



Tugas Kelompok

Kerjakan tugas berikut secara kelompok!

1. Tuliskan empat pecahan biasa! Mintalah salah satu teman kelompok kalian untuk mengurutkan pecahan biasa tersebut dari yang terbesar!
2. Tuliskan empat pecahan biasa! Mintalah salah satu teman kalian yang lain untuk mengurutkan pecahan biasa tersebut dari yang terkecil!
3. Mintalah teman kalian yang lain untuk menuliskan lima bilangan desimal! Ubahlah bilangan desimal tersebut menjadi persen!

C. Operasi Hitung Bilangan Rasional

Bilangan rasional (pecahan) dapat dilakukan operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

1. Penjumlahan Pecahan

Penjumlahan pecahan dapat diselesaikan dengan cara menyamakan penyebut dari kedua pecahan menggunakan KPK dari penyebut-penyebutnya terlebih dahulu. Setelah penyebut kedua pecahan sama, maka pembilang pada kedua pecahan dijumlahkan.

a. *Penjumlahan dua pecahan dengan penyebut sama*

Guna menjumlahkan pecahan berpenyebut sama maka kita cukup menjumlahkan pembilang dengan pembilang sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh:

Tentukan hasil penjumlahan dari $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$.

Penyelesaian:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1+1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

Jadi, hasil penjumlahan dari $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ adalah 1.

b. *Penjumlahan dua pecahan dengan penyebut berbeda*

Sebelum menjumlahkan pecahan yang memiliki penyebut berbeda, maka terlebih dahulu kita harus mencari pecahan lain yang senilai sehingga penyebutnya sama. Pecahan senilai didapatkan dengan cara mencari KPK dari penyebut-penyebut pecahan.

Contoh:

Tentukan hasil penjumlahan dari $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$.

Penyelesaian:

Langkah pertama, yakni mencari KPK dari bilangan penyebut yaitu 2 dan 3. KPK dari 2 dan 3 adalah 6, sehingga nilainya menjadi

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6}$$

Selanjutnya kedua pecahan dijumlahkan.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

Jadi, hasil penjumlahan dari $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ adalah $\frac{5}{6}$.

C. *Penjumlahan dua pecahan campuran*

Penjumlahan dua pecahan campuran dilakukan dengan cara menjumlahkan bagian bilangan bulat dari pecahan campuran, kemudian diikuti menjumlahkan bagian bilangan

pecahan. Cara lain dapat juga dilakukan dengan mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa terlebih dahulu, kemudian dijumlahkan.

Contoh:

$$1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4}$$

Tentukan hasil penjumlahan dari $1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4}$.

Penyelesaian:

Langkah pertama memisahkan bilangan bulat dan pecahannya. Kemudian, menjumlahkan bilangan bulat dengan bilangan bulat dan pecahan dengan pecahan.

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4} &= (1+2) + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) \\ &= 3 + \left(\frac{1 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3}\right) \\ &= 3 + \left(\frac{4}{12} + \frac{3}{12}\right) \\ &= 3 + \frac{7}{12} \\ &= 3\frac{7}{12} \end{aligned}$$

Jadi, hasil penjumlahan dari $1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4}$ adalah $3\frac{7}{12}$.

d. Penjumlahan pecahan dan desimal

Ubahlah suku menjadi bentuk yang sama (ubah menjadi pecahan semua atau desimal semua) kemudian dijumlahkan.

Contoh:

$$\frac{1}{2} + 0,25$$

Tentukan hasil penjumlahan dari $\frac{1}{2} + 0,25$.

Penyelesaian:

0,25 diubah menjadi pecahan biasa yaitu $\frac{1}{4}$.

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

Jadi, hasil dari penjumlahan $\frac{1}{2} + 0,25$ adalah $\frac{3}{4}$.

2. Pengurangan Pecahan

Pengurangan pecahan dapat diselesaikan dengan cara menyamakan penyebut dari kedua pecahan menggunakan KPK dari penyebut-penyebutnya terlebih dahulu. Setelah penyebut kedua pecahan sama, maka pembilang pada kedua pecahan dikurangkan.

a. Pengurangan dua pecahan dengan penyebut sama

Guna mengurangkan pecahan berpenyebut sama maka kita cukup mengurangkan pembilang dengan pembilang sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh:

$$\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$$

Tentukan hasil pengurangan dari $\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$.

Penyelesaian:

$$\frac{3}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3-2}{5} = \frac{1}{5}$$

Jadi, hasil pengurangan $\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$ adalah $\frac{1}{5}$.

b. Pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda

Sebelum mengurangkan pecahan yang memiliki penyebut berbeda, maka terlebih dahulu kita harus mencari pecahan lain yang senilai sehingga penyebutnya sama. Pecahan senilai didapatkan dengan cara mencari KPK dari penyebut-penyebut pecahan.

Contoh:

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$$

Tentukan hasil pengurangan dari $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$.

Penyelesaian:

Langkah pertama, yakni mencari KPK dari bilangan penyebut yaitu 3 dan 4. KPK dari 3 dan 4 adalah 12 sehingga nilainya menjadi

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$$

Selanjutnya menentukan hasil pengurangan.

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \text{ adalah } \frac{1}{12}$$

Jadi, hasil pengurangan $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ adalah $\frac{1}{12}$.

c. Pengurangan dua pecahan campuran

Pengurangan dua pecahan campuran dilakukan dengan cara mengurangkan bagian bilangan bulat dari pecahan campuran, kemudian diikuti pengurangan bagian bilangan pecahan. Cara lain dapat juga dilakukan dengan cara mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa terlebih dahulu, kemudian dikurangkan.

Contoh:

$$7\frac{4}{6} - 3\frac{2}{5}$$

Berapakah hasil pengurangan dari $7\frac{4}{6} - 3\frac{2}{5}$?

Penyelesaian:

Langkah pertama memisahkan bilangan bulat dan pecahannya. Kemudian, kurangkan bilangan bulat dengan bilangan bulat dan pecahan dengan pecahan.

$$7\frac{4}{6} - 3\frac{2}{5} = (7-3) + \left(\frac{4}{6} - \frac{2}{5}\right)$$

$$= 4 + \left(\frac{4 \times 5}{6 \times 5} - \frac{2 \times 6}{5 \times 6}\right)$$

$$= 4 + \left(\frac{20}{30} - \frac{12}{30}\right)$$

$$= 4 + \frac{8}{30}$$

$$= 4\frac{8}{30}$$

$$= 4\frac{4}{15}$$

Jadi, hasil pengurangan $7\frac{4}{6} - 3\frac{2}{5}$ adalah $4\frac{4}{15}$.

d. Pengurangan pecahan dan desimal

Ubahlah suku menjadi bentuk yang sama (ubah menjadi pecahan semua atau desimal semua) kemudian dikurangkan.

Tentukan hasil pengurangan dari $\left(\frac{1}{2}\right) - (-1,8)$.

Penyelesaian:

-1,8 diubah menjadi pecahan biasa yaitu $\left(-\frac{18}{10}\right)$

$$\frac{1}{2} - \left(-\frac{18}{10}\right) = \frac{5}{10} - \left(-\frac{18}{10}\right) = \frac{5}{10} + \frac{18}{10} = \frac{23}{10}$$

Jadi, hasil dari pengurangan $\left(\frac{1}{2}\right) - (-1,8)$ adalah $\frac{23}{10}$.

3. Perkalian Pecahan

Perkalian pecahan dapat dilakukan antara pecahan biasa dengan bilangan asli atau pecahan campuran.

a. Perkalian dua pecahan biasa

Perkalian pecahan dilakukan dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dikalikan dengan penyebut.

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

b. Perkalian pecahan campuran dengan pecahan biasa

Perkalian pecahan campuran dengan pecahan biasa dilakukan dengan cara mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa terlebih dahulu kemudian mengalikan pembilang dan pembilang serta penyebut dengan penyebut.

Contoh:

Berapakah hasil perkalian dari $2\frac{1}{8} \times \frac{1}{4}$?

Penyelesaian:

Pecahan campuran $2\frac{1}{2}$ diubah menjadi pecahan biasa $\frac{5}{2}$.

Selanjutnya tentukan hasil dari perkalian pecahan tersebut.

$$2\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{5 \times 1}{2 \times 4} = \frac{5}{8}$$

Jadi, hasil perkalian dari $2\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$ adalah $\frac{5}{8}$.

c. Perkalian pecahan dan desimal

Jika bentuk pecahan berbeda, maka ubah pecahan menjadi bentuk yang sama (pecahan atau desimal semua) kemudian dikalikan.

Contoh:

Berapakah hasil perkalian dari $\left(-\frac{3}{4}\right) \times 1,2$?

Penyelesaian:

Bilangan desimal 1,2 diubah menjadi $\frac{12}{10}$

Perkalian tersebut menjadi seperti berikut.

$$-\frac{3}{4} \times \frac{12}{10} = \frac{-36}{40} = \frac{-9}{10} = -0,9$$

Jadi, hasil perkalian dari $\left(-\frac{3}{4}\right) \times 1,2$ adalah -0,9.

4. Pembagian Pecahan

Pembagian merupakan kebalikan dari perkalian. Pembagian pecahan dapat diubah menjadi perkalian dengan kebalikan dari bilangan pecahan tersebut.

a. Pembagian dua pecahan biasa

Pembagian dua pecahan biasa dilakukan dengan melakukan perkalian bilangan pecahan, tetapi dengan posisi pembilang dan penyebut dibalik.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$$

b. Pembagian pecahan campuran dengan pecahan biasa

Pecahan campuran diubah dahulu menjadi pecahan biasa. Kemudian kalikan pecahan campuran dengan kebalikan dari pecahan biasa tersebut.

Contoh:

Berapakah hasil pembagian dari $2\frac{1}{6} : \frac{1}{5}$?

$$2\frac{1}{6} : \frac{1}{5} = \frac{13}{6} : \frac{1}{5} = \frac{13}{6} \times \frac{5}{1} = \frac{65}{6} = 10\frac{5}{6}$$

Jadi, hasil pembagian dari $2\frac{1}{6} : \frac{1}{5}$ adalah $10\frac{5}{6}$.

c. Pembagian dua pecahan campuran

Pembagian dua pecahan campuran dilakukan dengan cara mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa terlebih dahulu, kemudian membalik bilangan pembagi. Setelah itu mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Contoh:

Berapakah hasil pembagian dari $2\frac{1}{3} : 4\frac{2}{3}$?

Penyelesaian:

Ubahlah kedua pecahan campuran tersebut menjadi pecahan biasa.

$$2\frac{1}{3} \rightarrow \frac{7}{3} \text{ dan } 4\frac{2}{3} \rightarrow \frac{14}{3}$$

Pembagian tersebut menjadi

$$2\frac{1}{3} : 4\frac{2}{3} = \frac{7}{3} : \frac{14}{3} = \frac{7}{3} \times \frac{3}{14} = \frac{1}{2}$$

Jadi, hasil pembagian dari $2\frac{1}{3} : 4\frac{2}{3}$ adalah $\frac{1}{2}$.

d. Perkalian dan pembagian pecahan

Operasi perkalian dan pembagian pecahan dapat diselesaikan dengan cara semua bentuk pecahan diubah menjadi pecahan biasa. Kemudian bentuk pembagian diubah menjadi bentuk perkalian.

Contoh:

$$\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{2} : \frac{1}{4}$$

Berapakah hasil operasi dari $\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{2} : \frac{1}{4}$?

Penyelesaian:

$$\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{2} : \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{2} \times \frac{4}{1} = \frac{36}{8} = 4\frac{4}{8} = 4\frac{1}{2}$$

Jadi, hasil operasi dari $\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{2} : \frac{1}{4}$ adalah $4\frac{1}{2}$.

Tugas Mandiri

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jelas dan tepat!

1. Tentukan hasil operasi hitung pecahan berikut!

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

b. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

c. $2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{3}$

d. $3 - 2\frac{1}{3}$

Jawab :

2. Bu Rossa membeli $\frac{3}{4}$ kg tepung dan $\frac{1}{2}$ kg telur. Guna membuat kue dibutuhkan $\frac{1}{2}$ kg tepung dan $\frac{1}{4}$ kg telur. Berapa kg sisa tepung dan telur Bu Rossa sekarang?

Jawab :

3. Pak Abhimanyu memiliki sebidang tanah yang luasnya 480 m². Sebanyak $\frac{3}{5}$ bagian ditanami singkong, $\frac{1}{3}$ bagian ditanami gandum, dan sisanya digunakan untuk kolam ikan. Berapa m² luas tanah yang digunakan untuk kolam ikan?

Jawab :

4. Paman membawa 5 lusin buah mangga. Sebanyak 55% dari buah mangga dibagikan kepada tetangga. Berapa buah mangga yang masih tersisa? (1 lusin = 12 buah)

Jawab:

5. Lampu proyektor memiliki daya pakai 1.000 jam. Setiap hari rata-rata dinyalakan selama $6\frac{1}{4}$ jam. Berapa hari lampu proyektor dapat digunakan?

Jawab: