

1

Pecahan



Bilangan pecahan banyak dipergunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Seperti, satu buah apel dari sepuluh apel dalam satu keranjang dan satu coklat utuh yang dibagi menjadi sepuluh bagian yang sama. Contoh pertama menunjukkan konsep pecahan diartikan sebagai satu bagian yang sama. Contoh kedua menunjukkan konsep pecahan diartikan sebagai satu bagian dari satu unit tertentu. Agar dapat memahami konsep pecahan dengan baik, ayo ingat kembali materi tentang bilangan asli, bilangan cacah, dan operasinya.

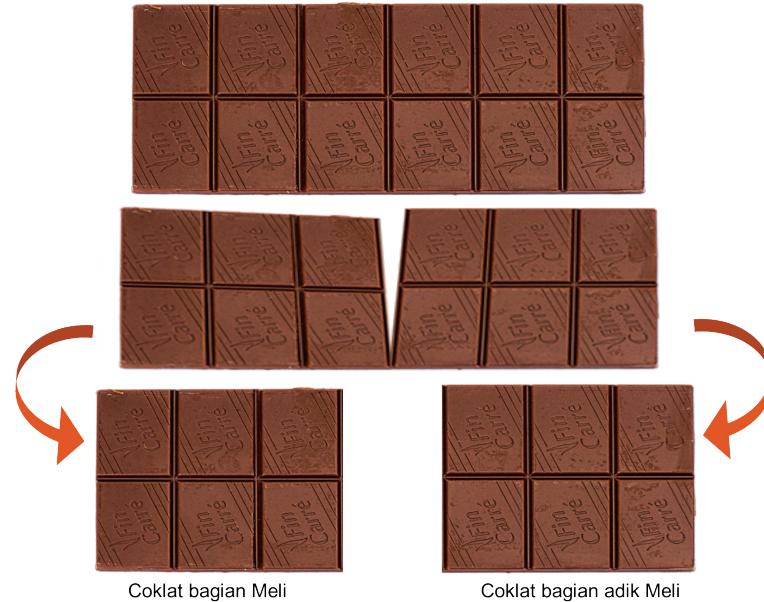
Kata Kunci

Pecahan
Bentuk Pecahan
Taksiran
Aplikasi Pecahan



Bacalah dengan saksama

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!



Gambar 1.1 Batang Cokelat dan bagiannya
Sumber: dokumentasi penulis

Setiap Meli mempunyai makanan, ia selalu berbagi dengan adiknya. Meli juga selalu bersikap adil. Ketika membagi makanan, ia membagi menjadi dua bagian yang sama besar. Pada saat Meli ulang tahun, ia mendapatkan hadiah sebatang coklat. Meli memotong coklat menjadi dua bagian seperti pada Gambar 1.1. Bagian pertama ia berikan kepada adiknya. Berapa bagian coklat yang dapat dimakan oleh Meli?

Apa yang akan kalian pelajari?

Setelah mempelajari Bab ini, kalian mampu:

- menjelaskan pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model konkret.
- menjelaskan berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan antara bentuk pecahan.
- menjelaskan dan melakukan penaksiran dari jumlah, selisih, hasil kali, hasil bagi dua bilangan cacah pecahan dan desimal.

4. mengidentifikasi pecahan-pecahan senilai dengan gambar dan model konkret.
5. mengidentifikasi berbagai bentuk pecahan (biasa, campuran, desimal, dan persen) dan hubungan antara bentuk pecahan.
6. menyelesaikan masalah penaksiran dari jumlah, selisih, hasil kali, hasil bagi dua bilangan cacah pecahan dan desimal.

Tokoh

Al-Qalasadi adalah orang yang menggunakan simbol-simbol dalam penulisan persamaan notasi pecahan. Salah satu unsur penting dalam ilmu matematika adalah pecahan (*fractions*). Pembilangnya disebut *bast*, sedang penyebutnya disebut *imam* (*Talkhis, Kashf al-Jilbab*). Al-Qalasadi meletakkan pembilang di atas penyebut dan memisahkan keduanya dengan sebuah garis horizontal dan menggunakan pernyataan "ala ma'sihi" yang berarti "tempatkan di atasnya" dan "mafawk al-khatt" yang berarti "yang ada di atas garis".

Sumber: serunaihati.blogspot.com diakses 09/11/17 pukul 21:59.



AL-QALASADI
(1412-1486)

A. Bilangan Pecahan

Ada 5 tahapan yang harus kalian lakukan untuk memahami bilangan pecahan meliputi pecahan senilai, menyederhanakan pecahan dan membandingkan pecahan. Kelima langkah tersebut adalah mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan.



Ayo Mengamati

Pengamatan

Perhatikan gambar dan bacaan berikut dengan cermat!



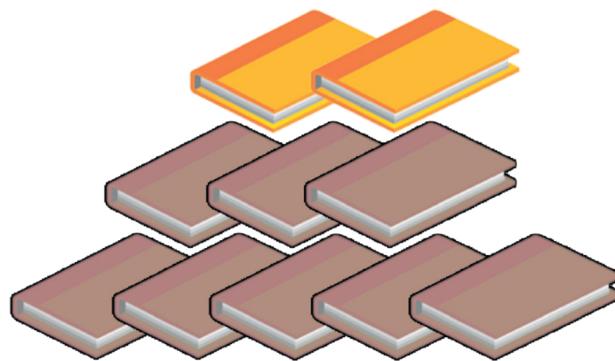
Tahukah Kalian

Untuk suatu bilangan

pecahan $\frac{a}{b}$ dengan b
tidak sama dengan (\neq)
0, maka

1. Jika $a < b$, maka $\frac{a}{b}$
disebut pecahan
murni, contoh $\frac{3}{5}$.
2. Jika $a > b$, maka $\frac{a}{b}$
disebut pecahan
tidak murni, contoh
 $\frac{8}{7}$.
3. Jika $m \frac{a}{b}$ dengan m
bilangan asli dan $\frac{a}{b}$
pecahan
murni, maka $m \frac{a}{b}$
disebut pecahan
campuran, contoh
 $3\frac{2}{7}$.

1.



2.



3.



Gambar 1.2 Buku (1), Tongkat Pramuka (2), dan Buah apel (3)

Sumber:

dokumentasi penulis
<https://www.tokopedia.com/mimbar/tongkat-pramuka-merah-putih>
diakses 08/012/2017 pukul 22:15.

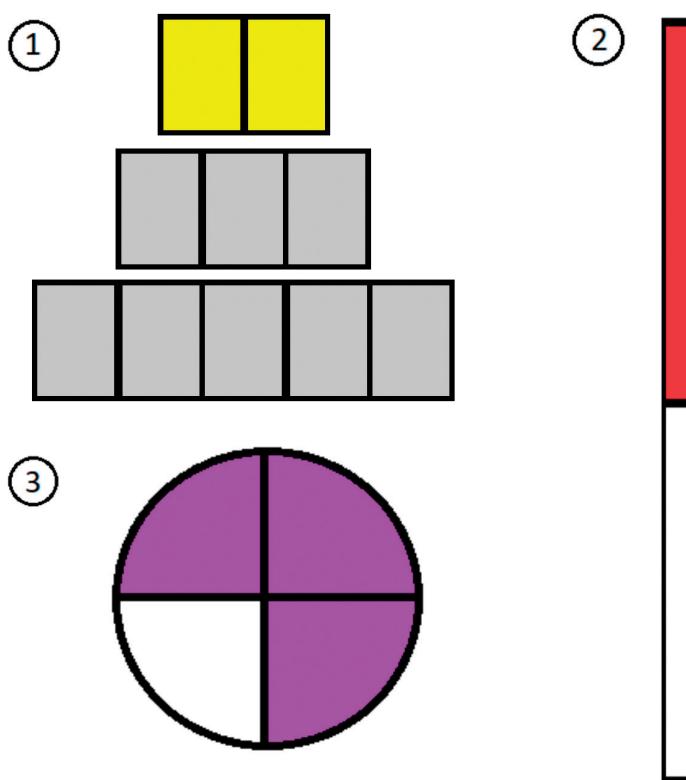
Dengan melihat gambar 1.2, coba kalian jawab pertanyaan berikut ini.

Pada gambar 1.2 (bagian 1), berapa bagian buku berwarna kuning dari seluruh buku?

Pada gambar 1.2 (bagian 2), berapa bagian tongkat yang di cat warna merah?

Pada gambar 1.2 (bagian 3), berapa bagian buah apel yang dimakan?

Pertanyaan-pertanyaan di atas dapat dijawab menggunakan bilangan pecahan. Perhatikan gambar 1.3 berikut.



Gambar 1.3 Ilustrasi bagian dari buku (1), tongkat pramuka (2), dan buah apel (3)



Ayo Menanya

Berikut ini contoh pertanyaan terkait dengan bilangan pecahan.

1. Bagaimana cara menulis bilangan pecahan?
2. Apakah artinya dua pecahan yang memiliki nilai yang sama?

Buatlah pertanyaan lainnya.



Tahukah Kalian

Ketika menyebutkan suatu bilangan pecahan, diantara pembilang dan penyebut harus disisipkan kata "per".

Misalkan $\frac{3}{5}$, disebut dengan "tiga per lima".

Contoh lain, $\frac{1}{4}$ dibaca "satu per empat" atau "seperempat".

Sumber: <http://www.rumusmatematikadasar.com/2014/11/pengertian-bilangan-pecahan-dan-contohnya.html>
diakses 09/01/2018 pukul 22:05.



Ayo Menalar

Bagian dari benda-benda yang terdapat pada gambar 1.2 dan gambar 1.3 hanya dapat dinyatakan dengan menggunakan bilangan pecahan. Bilangan pecahan digunakan untuk menunjukkan 2 bilangan cacah yang berbeda.



Tahukah Kalian

Bilangan pecahan adalah bilangan yang dinyatakan sebagai $\frac{a}{b}$ dengan a dan b adalah bilangan bulat dan $b \neq 0$. Bilangan a disebut pembilang dan bilangan b disebut penyebut.

Pengamatan pada buku.

Terdapat 10 buku dengan warna yang berbeda, 2 buku berwarna kuning dan 8 buku berwarna abu-abu, sedangkan total buku seluruhnya 10 buku. Pecahan untuk menyatakan bagian dari buku kuning dari seluruh buku adalah 2 dari 10 bagian. Pernyataan pecahan tersebut dapat ditulis $\frac{2}{10}$.

Pengamatan pada tongkat.

Warna cat pada tongkat ada dua warna yang berbeda dengan bagian yang sama besar. Bagian pertama berwarna merah sedangkan bagian kedua berwarna putih. Pecahan yang menyatakan bagian tongkat yang berwarna merah adalah 1 dari 2 bagian. Pernyataan pecahan tersebut dapat ditulis $\frac{1}{2}$.

Pengamatan pada buah apel.

Sebuah apel dipotong menjadi 4 bagian yang sama besar. Jika 1 bagian buah sudah dimakan, maka tersisa 3 bagian. Pecahan untuk menyatakan sisa buah apel yang belum dimakan adalah 3 dari 4 bagian sama besar. Pernyataan pecahan tersebut dapat ditulis $\frac{3}{4}$.

Pada pengamatan buku gambar 1.2 (bagian 1), pecahan diartikan sebagai bagian dari keseluruhan (*part of whole*). Pada pengamatan tongkat dan buah apel gambar 1.2 (bagian 2 dan 3), pecahan diartikan sebagai bagian dari unit (*Part of unity*).

Coba kalian berikan contoh dari benda lain yang dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan dalam kehidupan sehari-hari.

Bacalah dengan cermat dan coba kalian jawab pertanyaan di bawah ini!

Apa arti dari $\frac{3}{7}$? Mana pembilang dan penyebutnya?

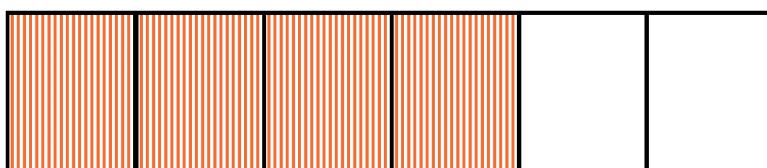
Jika 4 adalah pembilang dan 5 adalah penyebut, bagaimana cara menulis dalam bentuk bilangan pecahan?



Contoh 1.1

Nyatakan bagian yang diarsir pada gambar di bawah ini ke dalam bentuk pecahan.

a.



Penyelesaian

Bentuk pecahan gambar di atas adalah $\frac{4}{6}$.

b.



Penyelesaian

Bentuk pecahan gambar di atas adalah $\frac{3}{8}$.



Contoh 1.2

Sebutkan pembilang dan penyebut dari pecahan di bawah ini.

- $\frac{3}{8}$ maka pembilang adalah 3 dan penyebut adalah 8.
- $\frac{1}{4}$ maka pembilang adalah 1 dan penyebut adalah 4.
- $\frac{5}{6}$ maka pembilang adalah 5 dan penyebut adalah 6.



Tahukah Kalian

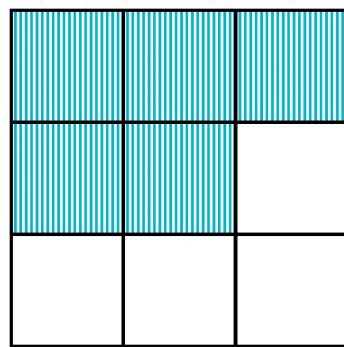
Dalam bahasa Inggris, pembilang disebut *enumerator* dan penyebutnya disebut *denominator*.



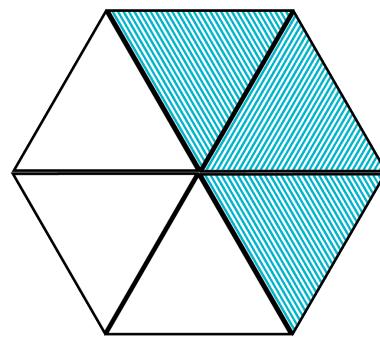
Ayo Mencoba

1. Meli memiliki 1 batang coklat. Dia ingin membagikan kepada 5 orang sahabatnya dengan bagian yang sama. Berapa bagian coklat yang diperoleh masing-masing sahabat Meli?
2. Beni memiliki 8 buah apel. Dia akan membagikan kepada 4 orang temannya dengan bagian yang sama banyak. Berapa buah apel yang diperoleh masing-masing temannya?
3. Nyatakan bagian yang diarsir pada gambar di bawah ini ke dalam bentuk pecahan.

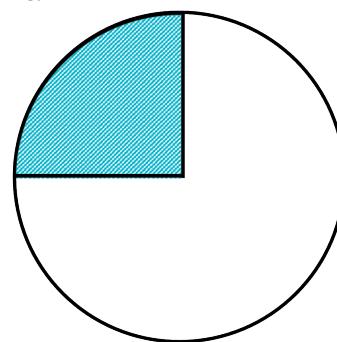
a.



b.



c.



4. Nyatakan pecahan di bawah ini dalam bentuk gambar dengan beberapa bagian yang diarsir.
 - a. $\frac{3}{6}$ dengan menggunakan gambar persegi panjang.
 - b. $\frac{1}{5}$ dengan menggunakan gambar lingkaran.
 - c. $\frac{2}{3}$ dengan menggunakan gambar segitiga.
 - d. $\frac{2}{7}$ dengan menggunakan gambar yang kalian suka.

1. Pecahan Senilai



Ayo Mengamati

Pengamatan 1

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!



Gambar 1.4 Kue Terang Bulan
Sumber: dokumentasi penulis



Sumber: https://makanjogja.com/Martabak-Manis-4-Rasa-ala-San-Francisco_kuliner1059.html diakses 08/04/2018 pukul 22:26.

Edo dan adiknya suka kue terang bulan. Edo membeli dua kue terang bulan yang besarnya sama. Terang bulan yang pertama terdiri dari 8 rasa. Edo menghabiskan 4 potong dari 8 rasa tersebut. Terang bulan yang kedua terdiri dari 4 rasa. Adik Edo menghabiskan 2 potong dari 4 rasa tersebut.

Dapatkah kalian menuliskan bentuk pecahan dari bagian kue terang bulan yang belum dimakan Edo dan adiknya.

Perhatikan kedua bentuk pecahan yang kalian peroleh. Apa yang kalian simpulkan dari nilai kedua pecahan tersebut?

Tulis ulang bacaan di atas! Gunakan kalimatmu sendiri. Kerjakan di buku tugasmu.

Pengamatan 2

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!



Pizza A



Pizza B

Gambar 1.5 Pizza

Sumber: dokumentasi penulis

Beni membeli 2 pizza dengan ukuran sama besar. *Pizza A* dipotong menjadi 10 bagian dan *pizza B* dipotong menjadi 2 bagian (Gambar 1.5). Beni memakan *pizza A* sebanyak 5 potong dan *pizza B* sebanyak 1 potong.

Bantulah Beni untuk menulis bentuk pecahan dari bagian *pizza A* dan *B* yang belum dimakan. Apakah nilai dari kedua pecahan tersebut sama?

Tulis ulang bacaan di atas! Gunakan kalimatmu sendiri. Kerjakan di buku tugasmu.



Tahukah Kalian

Pecahan senilai adalah pecahan yang dituliskan dalam bentuk berbeda, tetapi mempunyai nilai sama. Pecahan senilai disebut juga pecahan ekivalen.



Ayo Menanya

Berikut ini contoh pertanyaan tentang pecahan senilai.

1. Apakah yang dimaksud dengan pecahan senilai?
 2. Bagaimana cara menentukan dua pecahan senilai?
- Buatlah pertanyaan lainnya.



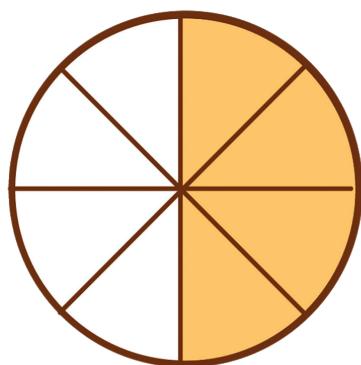
Ayo Menalar

Bacalah dengan cermat!

Pengamatan 1

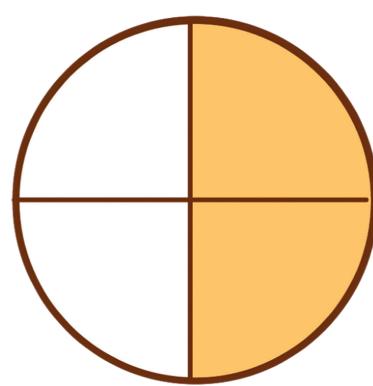
Kue terang bulan pertama yang belum dimakan oleh Edo adalah 4 bagian dari 8 bagian. Bentuk pecahannya ditulis $\frac{4}{8}$. Kue terang bulan kedua yang belum dimakan oleh adik Edo adalah 2 bagian dari 4 bagian. Bentuk pecahannya ditulis $\frac{2}{4}$. Kedua kue terang bulan dapat di gambarkan seperti berikut.

Kue terang Bulan 1



$$\frac{4}{8}$$

Kue terang Bulan 2



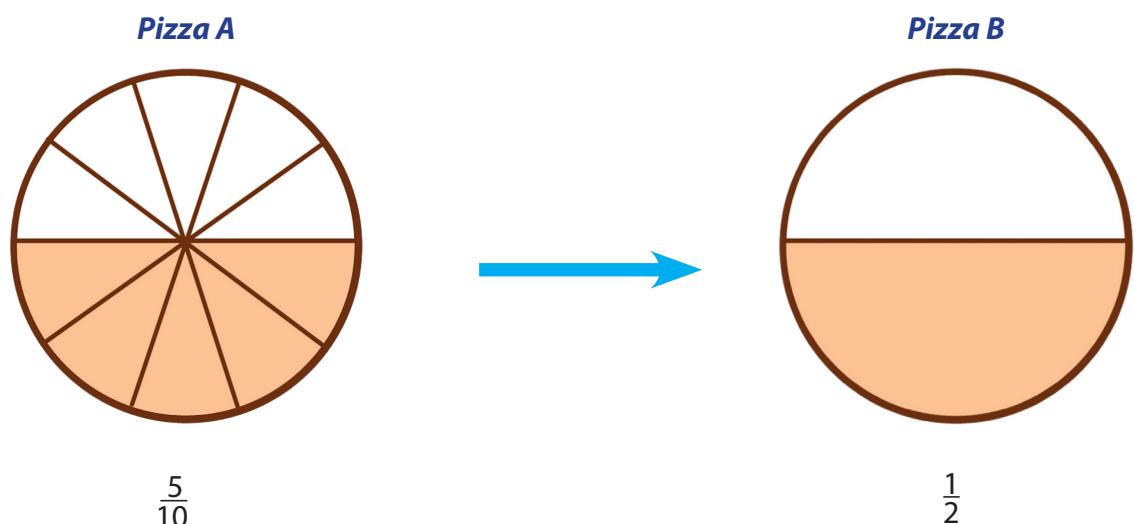
$$\frac{2}{4}$$

Coba perhatikan gambar di atas! Bagaimana besar kedua bagian lingkaran yang diarsir?

Apakah pecahan $\frac{4}{8}$ sama dengan $\frac{2}{4}$? Jelaskan!

Pengamatan 2

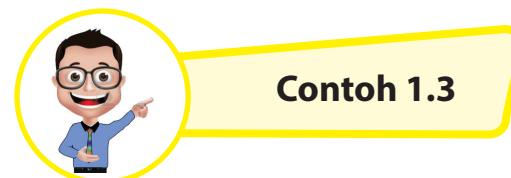
Pizza A yang belum dimakan oleh Beni adalah 5 dari 10 bagian. Bentuk pecahan $\frac{5}{10}$. Sedangkan pizza B yang belum dimakan adalah 1 dari 2 bagian atau dapat dituliskan dalam bentuk pecahan $\frac{1}{2}$. Kedua pizza tersebut dapat di nyatakan dalam gambar berikut.



Coba perhatikan gambar di atas! Bagaimana besar kedua bagian lingkaran yang diarsir?

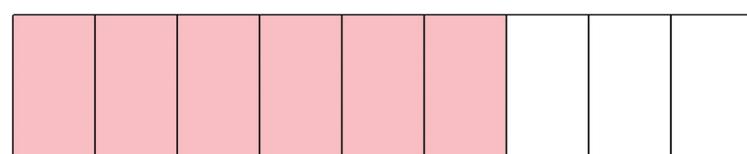
Apakah pecahan $\frac{5}{10}$ sama dengan $\frac{1}{2}$? Jelaskan!

Coba kalian buat kesimpulan dari pengamatan 1 dan 2 di buku tulismu. Bandingkan kesimpulanmu dengan penjelasan gurumu. Pecahan yang dituliskan dalam bentuk berbeda, tetapi mempunyai nilai yang sama dinamakan pecahan senilai.

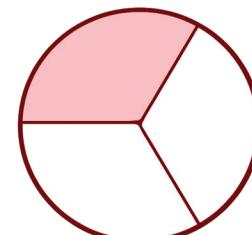


Tuliskan pecahan yang senilai dengan daerah yang berwarna di bawah ini!

a.

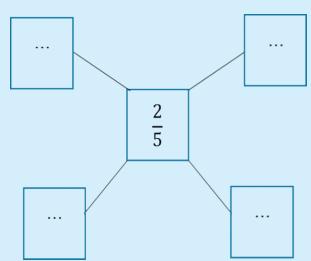


b.



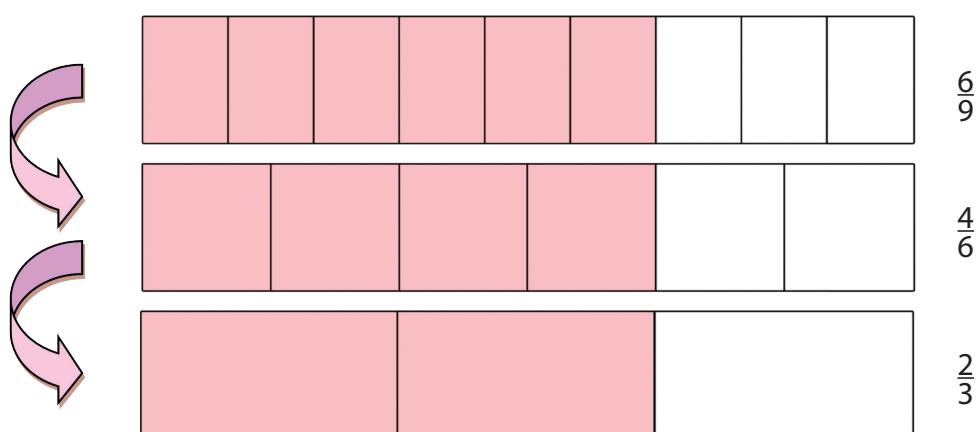
Tahukah Kalian

Ayo bereksplorasi, tentukan pecahan senilai dengan pecahan

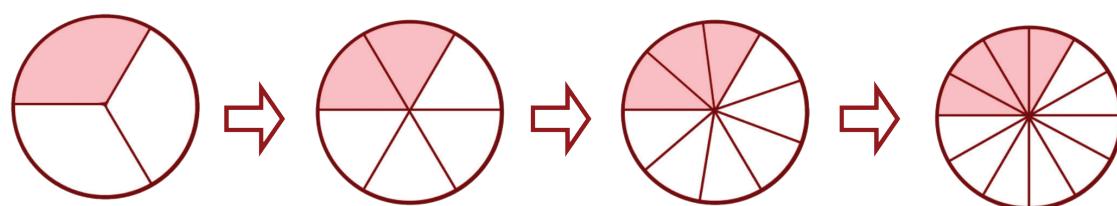


Penyelesaian

a.



b.



$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12}$$

2. Menyederhanakan Pecahan



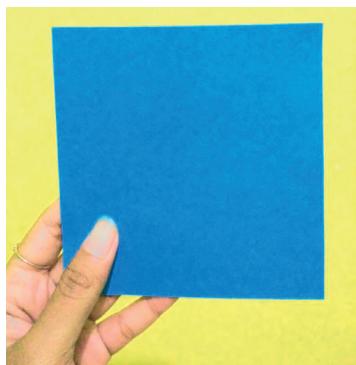
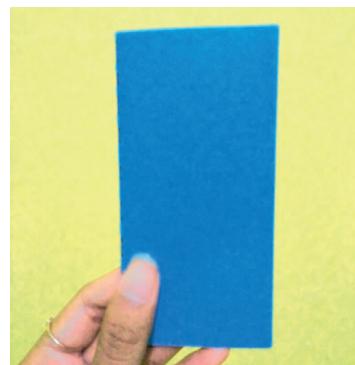
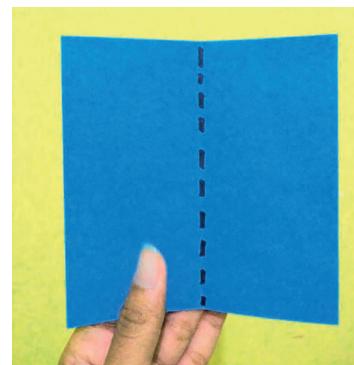
Ayo Mengamati

Pengamatan

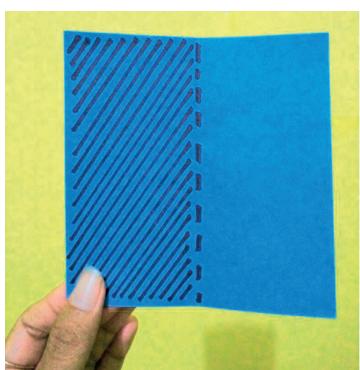
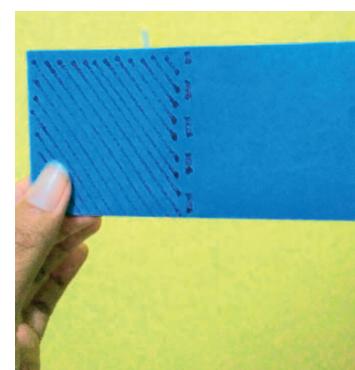
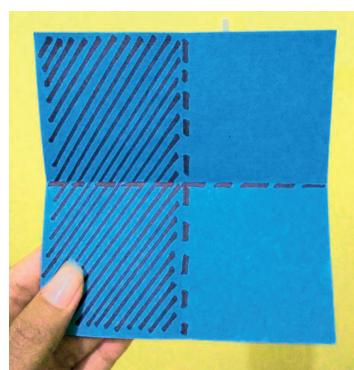
Perhatikan gambar 1.6 dengan cermat!

Udin mengambil sebuah kertas origami. Dia melipat kertas origami tersebut sehingga bagian yang satu menutup bagian lainnya dengan sempurna. Udin membuka lipatannya lalu mengarsir salah satu bagian dari kertas origami tersebut. Ada berapa bagian kertas origami yang diarsir?

Dapatkah kalian menuliskan bentuk pecahannya?

Langkah 1**Langkah 2****Langkah 3**

Udin kembali melipat kertas yang sudah diarsir sebelumnya dengan posisi lipatan yang berbeda tetapi lipatan tetap menutup bagian yang lainnya. Lalu dia membuka semua lipatan.

Langkah 4**Langkah 5****Langkah 6**

Gambar 1.6 Melipat kertas menjadi beberapa bagian
Sumber: dokumentasi penulis

Ada berapa bagian kertas origami yang diarsir sekarang? Lipatan manakah yang menyatakan pecahan paling sederhana?

Tulis ulang bacaan di atas! Gunakan kalimat sendiri. Kerjakan di buku tugasmu.

**Ayo Menanya**

Berikut ini contoh pertanyaan tentang menyederhana pecahan.

1. Bagaimana cara menulis bentuk pecahan sederhana?
Buatlah pertanyaan lainnya.



Ayo Menalar

Pengamatan 1

Cermati Gambar 1.6.

Pada langkah keempat, daerah yang diarsir adalah 1 bagian dari 2 bagian yang sama besar. Bentuk pecahannya ditulis $\frac{1}{2}$.

Pada langkah keenam daerah yang diarsir adalah 2 bagian dari 4 bagian yang sama. Bentuk pecahannya ditulis $\frac{2}{4}$.

Dapatkan kalian menyederhanakan pecahan $\frac{2}{4}$?

Bagaimana dengan $\frac{1}{2}$?

Langkah-langkah menyederhanakan pecahan

Untuk menyederhanakan pecahan, kalian juga dapat melakukan langkah-langkah berikut!

Pecahan yang akan disederhanakan adalah $\frac{2}{4}$.

Langkah 1

Bagilah pembilang dan penyebut dengan bilangan 2 sehingga hasil baginya adalah bilangan asli. Ulangi, jika memungkinkan.

Langkah 2

Jika langkah 1 tidak memungkinkan, bagilah pembilang dan penyebut dengan bilangan 3.

Langkah 3

Jika langkah 1 dan 2 tidak memungkinkan, bagilah pembilang dan penyebut dengan bilangan 5.

Langkah 4

Untuk pecahan $\frac{2}{4}$ bagilah dengan 2.

$$\begin{array}{ccc} \frac{2}{4} & \xrightarrow{\quad :2 \quad} & \frac{1}{2} \\ & \xrightarrow{\quad :2 \quad} & \end{array}$$



Tahukah Kalian

Cara menyederhanakan pecahan adalah membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan prima (2, 3, 5, ...), sehingga tidak dapat dibagi lagi oleh bilangan prima yang lain.



Tahukah Kalian

Jika a adalah pembilang, b adalah penyebut, dan c adalah FPB dari a dan b, bagaimana menentukan pecahan sederhana dari $\frac{a}{b}$?

Jadi, pecahan $\frac{2}{4}$ mempunyai bentuk paling sederhana yaitu $\frac{1}{2}$.

Dapatkankah kalian menentukan pecahan paling sederhana dari $\frac{15}{20}$?



Contoh 1.4

Tentukan pecahan paling sederhana dari pecahan di bawah ini.

$$\frac{10}{20} = \frac{10:10}{20:10} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{16:8}{24:8} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{9}{27} = \frac{9:9}{27:9} = \frac{1}{3}$$

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

3. Membandingkan Pecahan



Ayo Mengamati

Pengamatan

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!

Sebuah *pizza* dipotong menjadi 2 bagian sama besar. Setengah bagian *pizza* yang telah dipotong, dipotong lagi menjadi dua bagian sama besar.

Potongan manakah yang lebih besar?

Tulis ulang bacaan di atas! Gunakan kalimatmu sendiri. Kerjakan di buku tugasmu.



Gambar 1.7 Pizza
Sumber: dokumentasi penulis



Ayo Menanya

Berikut ini contoh pertanyaan tentang membandingkan pecahan.

1. Bagaimana cara membandingkan pecahan?

Buatlah pertanyaan lainnya.



Ayo Menalar

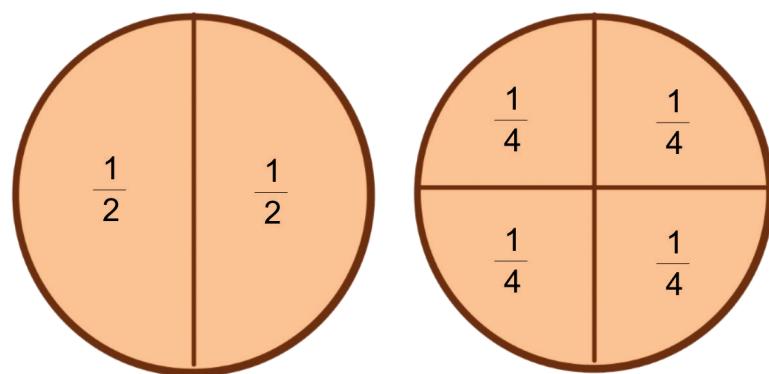
Pengamatan

Sebuah *pizza* dipotong menjadi dua bagian sama besar. Dua bagian tersebut di potong lagi menjadi empat bagian sama besar. Perhatikan potongan *pizza* berikut.

Potongan *pizza* mana yang lebih besar?

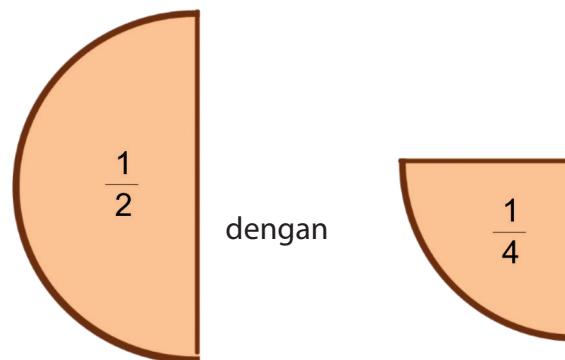
Potongan *pizza* di atas dapat digambar dengan lingkaran berikut.

Manakah pecahan yang lebih besar nilainya?

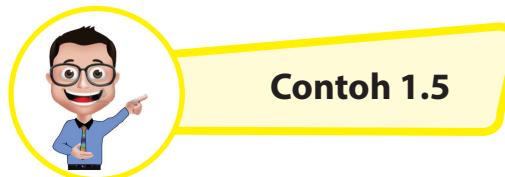


↓ Menjadi

↓ Menjadi



$$\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$$



Contoh 1.5

a.

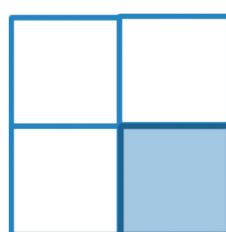


lebih besar

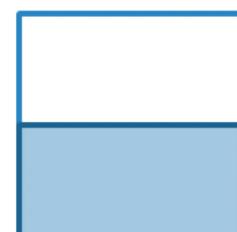


atau ... > ...

b.

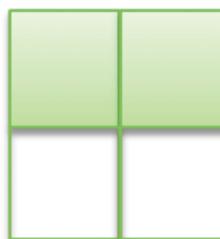


lebih kecil

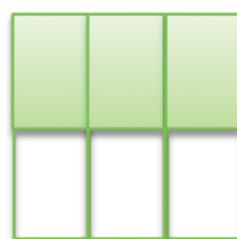


atau ... < ...

c.



sama dengan



atau ... = ...



Ayo Mencoba

1. Tentukan 3 pecahan yang senilai dengan pecahan berikut.

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

b. $\frac{9}{12}$

c. $\frac{1}{5}$

d. $\frac{10}{14}$



2. Sederhanakan pecahan berikut menjadi pecahan paling sederhana.

a. $\frac{8}{56}$

b. $\frac{20}{35}$

c. $\frac{13}{52}$

d. $\frac{10}{14}$

3. Berilah tanda $>$, $<$, atau $=$ pada dua pecahan di bawah ini

a. $\frac{1}{5} \dots \frac{4}{5}$

b. $\frac{8}{10} \dots \frac{4}{5}$

c. $\frac{4}{36} \dots \frac{2}{9}$

d. $\frac{10}{14} \dots \frac{15}{28}$

Tahukah Kalian

Pecahan $\frac{a}{b}$ dikatakan pecahan yang paling sederhana apabila FPB $(a,b)=1$

B. Bentuk Pecahan

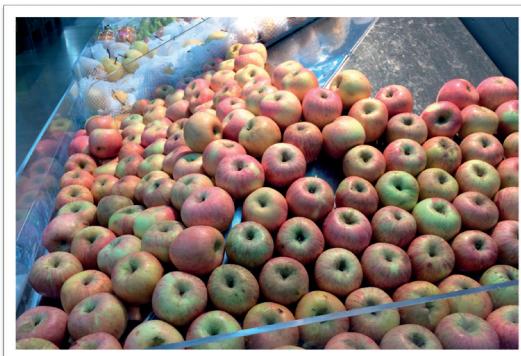
Ada 5 tahapan yang harus kalian lakukan untuk memahami bentuk pecahan meliputi pecahan biasa, pecahan campuran, pecahan desimal dan persen. Kelima langkah tersebut adalah mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan.



Ayo Mengamati

Pengamatan 1

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!



Gambar 1.8 Buah Apel

Sumber : dokumentasi penulis

Dayu membeli apel $\frac{1}{2}$ kg, kemudian Udin juga membeli apel $\frac{3}{4}$ kg. Berapa kg apel yang mereka beli?

Tulis ulang bacaan di atas! Gunakan kalimatmu sendiri. Kerjakan di buku tugasmu.

Pengamatan 2

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!

Ibu berbelanja di pasar tradisional. Ibu membeli beras 5 kg, telur $1\frac{1}{2}$ kg, bawang putih $\frac{1}{4}$ kg, dan bawang merah $\frac{3}{4}$ kg (Gambar 1.9). Berapa kilogram keseluruhan belanja ibu?



Gambar 1.9 Dagangan Pasar

Sumber : dokumentasi penulis

Tulis ulang bacaan di atas! Gunakan kalimatmu sendiri. Kerjakan di buku tugasmu.

Pengamatan 3

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!



Gambar 1.10 Buah Markisa

Sumber : <http://isabelleadjani.net/cara-makan-markisa-yang-baik-dan-benar/> diakses 03/04/18 pukul 12:48.

Meli suka buah markisa (Gambar 1.10). Meli ingin membeli buah markisa sebanyak 4,5 kg untuk sirup dan untuk persediaan di lemari es. Setelah sampai di supermarket, stok buah markisa tinggal sedikit. Setelah ditimbang ternyata Meli hanya mendapatkan buah markisa seberat 1,4 kg.

Tulis ulang bacaan di atas! Gunakan kalimatmu sendiri. Kerjakan di buku tugasmu.

Pengamatan 4

Perhatikan gambar dan bacaan berikut!



Gambar 1.11 Sepatu Diskon

Sumber : dokumentasi penulis



Tahukah Kalian

Pecahan biasa yang dapat diubah menjadi pecahan campuran adalah pecahan tidak murni.

Hari ini ada diskon untuk pembelian sepatu dan sandal. Pengunjung berbondong-bondong untuk memilih dan membelinya. Pembelian diberi diskon untuk pembelian sepatu sebesar 70%, 50% + 30%, 50%, 30%, 20% + 20%, 20%, dan 10% (Gambar 1.11).

Tulis ulang bacaan di atas! Gunakan kalimatmu sendiri. Kerjakan di buku tugasmu.



Ayo Menanya

Berikut ini contoh pertanyaan tentang bentuk bentuk pecahan.

1. Apa saja bentuk pecahan?
2. Bagaimana mengubah pecahan biasa ke bentuk persen?

Buatlah pertanyaan lainnya!



Ayo Menalar

1. Pecahan Biasa

Bentuk pecahan yang telah dipelajari sebelumnya merupakan pecahan biasa. Pecahan biasa adalah pecahan yang pembilang dan penyebutnya merupakan bilangan bulat.

Pada pengamatan 1 , $\frac{1}{2}$ dan $\frac{3}{4}$ adalah bentuk pecahan biasa.

Ada dua jenis pecahan biasa, yaitu pecahan murni dan pecahan tidak murni. Jika pembilang kurang dari atau sama dengan penyebut maka disebut pecahan murni (sejati). Jika pembilang lebih besar dari penyebut maka disebut pecahan tidak murni. Perhatikan Contoh 1.6 berikut ini.



Contoh 1.6

Tentukan manakah pecahan-pecahan berikut yang merupakan pecahan murni atau tidak murni.

- $\frac{7}{5}$ (Pecahan tidak murni, mengapa?)
- $\frac{10}{21}$ (Pecahan murni, mengapa?)
- $\frac{21}{11}$ (Pecahan tidak murni, mengapa?)
- $\frac{11}{45}$ (Pecahan murni, mengapa?)
- $\frac{21}{14}$ (Pecahan tidak murni, mengapa?)



Tahukah Kalian

Pecahan biasa adalah pecahan yang hanya terdiri atas pembilang dan penyebut

Dapatkah pecahan-pecahan di atas disederhanakan? Pecahan mana yang dapat disederhanakan? Pecahan mana yang tidak dapat disederhanakan?

Jadi, menurut kalian apa yang dimaksud Pecahan Murni?

Apa yang dimaksud Pecahan Tidak Murni?

2. Pecahan Campuran

Pada pengamatan 2, adalah bentuk pecahan campuran. Perhatikan Contoh 1.7 berikut ini.



Contoh 1.7

Di hari minggu Meli membantu Ibu membuat kue kering. Satu resep kue kering, membutuhkan tepung $1\frac{1}{2}$ kg. Bagaimana mengubah pecahan campuran menjadi bentuk pecahan biasa?



Penyelesaian

Pecahan campuran $1\frac{1}{2}$ terdiri atas bilangan bulat 1 dan bilangan pecahan $\frac{1}{2}$.

Langkah-langkah menyederhanakan pecahan campuran menjadi pecahan biasa sebagai berikut.

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

Ubahlah angka 1 menjadi pecahan yang penyebutnya 2

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

Jumlahkan pembilangnya

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

Mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa juga dapat dilakukan dengan cara berikut.

$$1\frac{1}{2} = \frac{(1 \times 2) + 1}{2} = \frac{3}{2}$$

Coba kalian ubah pecahan campuran berikut menjadi pecahan biasa.

$$2\frac{1}{3} = \dots$$

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

Jadi, menurut kalian apa yang dimaksud dengan pecahan campuran?

Bagaimana mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran?

Coba kalian tuliskan langkah-langkah mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa. Tulis di buku tulismu.

Tahukah Kalian

Jika angka pembilang lebih besar dari penyebutnya, maka pecahan tersebut dapat diubah menjadi pecahan campuran.

1. Pecahan Desimal

Pada pengamatan 3, dapat dikatakan 4,5 dan 1,4 merupakan contoh bentuk pecahan desimal. Pecahan desimal dapat diubah menjadi pecahan biasa.

Perhatikan contoh 1.8 berikut.



Contoh 1.8

Ibu menyuruh Meli membeli gula pasir 0,5 kg di toko. Dapatkah Meli mengubah pecahan desimal 0,5 menjadi pecahan biasa.

Langkah-langkah mengubah bentuk pecahan desimal menjadi pecahan biasa.

Penyelesaian Pertama

Langkah 1

Hitung jumlah angka dibelakang koma. 0,5 Angka dibelakang koma ada 1 yaitu angka 5.

Langkah 2

Hilangkan tanda koma dan angka nol di depan koma. Jika nol dan koma pada angka 0,5 dihilangkan. Maka hanya tinggal angka 5.

Langkah 3

Tetapkan angka yang diperoleh dengan langkah 2 sebagai pembilang

Langkah 4

Tentukan penyebut mengacu pada hasil langkah 1.

Jika terdapat 1 angka di belakang koma, maka penyebutnya 10.

Jika terdapat 2 angka di belakang koma, maka penyebutnya 100.

Jika terdapat 3 angka di belakang koma, maka penyebutnya 1000, begitu seterusnya.

Langkah 5

Tulis bilangan pecahan.

Pecahan desimal 0,5 dapat diubah menjadi $\frac{5}{10}$.



Tahukah Kalian

Pecahan desimal biasanya ditandai dengan tanda koma (,)

Berdasarkan langkah 1 sampai langkah 5, bilangan 0,5 dapat diubah menjadi pecahan $\frac{5}{10}$ atau $\frac{1}{2}$. Jadi, bilangan desimal 0,5 kg dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan $\frac{1}{2}$ kg.

Penyelesaian Kedua.

Jika kalian ingin mengubah 0,5 menjadi bilangan pecahan, maka kalian harus memasukkan angka 5 pada kolom sepersepuluh.

Tabel 1.1 Mengubah desimal menjadi pecahan

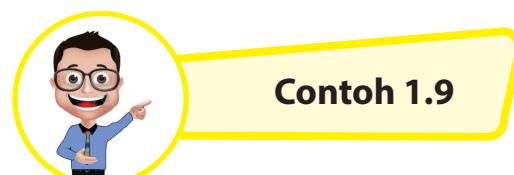
1.000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1.000}$
Seribu	Seratus	Sepuluh	Satu	Sepersepuluh	Seperseratus	Seperseribru
				5		

Bilangan 0,5 dapat ditulis : $5 \times \frac{1}{10} = \frac{5}{10}$.

Jadi bilangan desimal 0,5 sama dengan bilangan pecahan $\frac{5}{10}$.

Dapatkah kalian mengubah bilangan desimal 0,150 menjadi pecahan?

Dapatkah kalian mengubah bilangan desimal 1,25 menjadi pecahan?



Bagaimana cara membaca bilangan desimal berikut?

- a. a. 0,15
- b. b. 1,25
- c. c. 0,225

Penyelesaian

Tabel 1.2 Mengubah desimal menjadi pecahan

	1.000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1.000}$
	Seribu	Seratus	Sepuluh	Satu	Sepersepuluh	Seperseratus	Seperseribru
a				0	1	5	
b				1	2	5	
c				0	2	2	5

Berdasarkan tabel di atas, maka bilangan desimal dapat dibaca sebagai berikut.

- 0,15 dibaca nol koma satu lima atau lima belas per seratus.
- 1,25 dibaca satu koma dua lima atau seratus dua puluh lima per seratus.
- 0,225 dibaca nol koma dua dua lima atau dua ratus dua puluh lima per seribu.



Contoh 1.10

Ubahlah pecahan $\frac{3}{4}$ menjadi bilangan desimal!

Penyelesaian

Langkah 1

Temukan bilangan yang dapat dikalikan dengan penyebut pecahan untuk menghasilkan 10, 100, 1.000 atau bilangan berapapun yang merupakan kelipatan 10.

Misal penyebut pada soal adalah 4, bilangan 4 tidak dapat dikalikan dengan bilangan bulat agar menghasilkan 10, namun 4 dapat dikalikan dengan 25 untuk menghasilkan 100.

Langkah 2

Kalikan pembilang dan penyebut pecahan dengan bilangan bulat yang diperoleh dari langkah sebelumnya.



Tahukah Kalian

Mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa.

$$c \frac{a}{b} = \frac{(c \times b) + a}{b}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{25}{25} = \frac{75}{100}$$

Langkah 3

Pembilang yang diberi tanda desimal sesuai dengan banyak angka 0 pada penyebut. Jika hanya ada 1 angka 0 di penyebut, geser tanda desimal ke kiri sejauh 1 angka, dan seterusnya.

Karena terdapat 2 angka 0 pada langkah 2, maka tanda desimal digeser ke kiri sejauh 2 angka.

' 7 5

Langkah 4

Tulislah angka 0 sebelum koma. Sehingga menjadi bilangan desimal 0,75.

Jadi, bilangan desimal dari $\frac{3}{4}$ adalah 0,75.

Berapakah bilangan desimal dari $\frac{5}{20}$?

1. Persen (%)

Pada pengamatan 4, 70%, 50% + 30%, 50%, 30%, 20% + 20%, 20%, dan 10% merupakan contoh penulisan persen. 70% juga merupakan bentuk pecahan, 70% dapat ditulis dan disederhanakan menjadi $\frac{7}{10}$.

Bagaimana penulisan pecahan dari 45% dan pecahan sederhananya?

Berapa persenkah pecahan $\frac{2}{10}$?

Berapa persenkah pecahan $\frac{17}{25}$?

Tahukah Kalian

Pecahan desimal adalah pecahan yang nilai penyebutnya adalah 10, 100, 1000, dan seterusnya.



Ayo Mencoba

1. Ubahlah pecahan campuran berikut ke dalam bentuk pecahan biasa.

a. $6 \frac{1}{12}$ b. $3 \frac{1}{4}$ c. $4 \frac{2}{3}$

2. Ubahlah pecahan berikut ke dalam bentuk desimal.

a. $\frac{8}{10}$ b. $\frac{65}{30}$ c. $\frac{20}{100}$ d. $\frac{8}{20}$

3. Ubahlah pecahan berikut ke dalam bentuk persen.

a. $\frac{2}{100}$ b. $\frac{15}{50}$ c. $\frac{8}{25}$ d. $\frac{13}{20}$

4. Ubahlah bentuk persen berikut ke dalam bentuk desimal.

a. 24% b. 38% c. 65,5% d. 12,5%



Tahukah Kalian

Persen biasanya dilambangkan dengan tanda “%”.

C. Taksiran

Ada 5 tahapan yang harus kalian lakukan untuk memahami taksiran. Kelima langkah tersebut adalah mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan.



Ayo Mengamati

Pengamatan 1

Perhatikan gambar dan bacaan berikut.



Tahukah Kalian

Pecahan persen merupakan bilangan yang dibagi seratus.



Gambar 1.12 Buku Tulis

Sumber : dokumentasi penulis

Di sebuah toko buku terdapat 4 macam buku tulis, masing-masing seharga Rp4.550,00; Rp2.250,00; Rp2.750,00; dan Rp1.750,00. Jika Edo hanya mempunyai uang Rp10.000,00, maka cukupkah uang Edo untuk membeli masing-masing satu buku dari empat macam buku tulis tersebut? Buku apa saja yang dapat dibeli Edo dengan uang Rp10.000,00?

Tulis ulang bacaan di atas! Gunakan kalimatmu sendiri. Kerjakan di buku tugasmu.

Pengamatan 2

Perhatikan gambar dan bacaan berikut.



Gambar 1.13 Potongan Harga

Sumber : dokumentasi penulis

Sebuah Mall sedang melakukan cuci gudang dan memberikan potongan harga untuk semua barang. Beni akan membeli sepatu, baju dan celana, serta tas. Harga sepatu Rp198.000,00 potongan harga Rp39.600,00, harga baju Rp128.000,00 potongan harga Rp57.600,00, harga celana Rp150.000,00 potongan harga Rp75.000,00, dan harga tas Rp185.000,00 potongan harga Rp55.500,00. Berapa perkiraan total belanjaan Beni? Jika Beni membawa uang Rp500.000,00, berapa uang kembalian Beni?

Tulis ulang bacaan di atas! Gunakan kalimatmu sendiri. Kerjakan di buku tugasmu.



Tahukah Kalian

Taksiran atas dilakukan dengan membulatkan ke atas bilangan-bilangan dalam operasi hitung.



Ayo Menanya

Berikut adalah contoh pertanyaan tentang taksiran.

1. Bagaimana menaksir bilangan cacah?
2. Bagaimana menaksir bilangan pecahan dan desimal?

Buatlah pertanyaan lainnya.



Ayo Menalar

1. Bilangan Cacah

Taksiran disebut juga dengan perkiraan atau kira-kira dan disimbolkan dengan \approx . Taksiran pada bilangan cacah terdiri dari taksiran atas, taksiran bawah dan taksiran terbaik. Taksiran dilakukan untuk melihat hasil dari operasi hitung bilangan cacah.

a. Taksiran Atas

Pada Pengamatan 1

Perhatikan tabel berikut.

Edo mempunyai uang Rp10.000,00 untuk membeli buku tulis.

Tabel 1.3 Taksiran harga

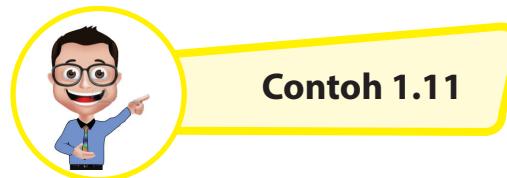
	Harga (Rp)	Taksiran Atas ke Ribuan Terdekat (Rp)
Buku ke-1	4.550	5.000
Buku ke-2	2.250	3.000
Buku ke-3	2.750	3.000
Buku ke-4	1.750	2.000

Tulislah buku apa saja yang dapat dibeli oleh Edo sehingga harganya tidak melebihi Rp10.000,00 (bisa lebih dari satu jawaban). Dapatkah Edo membeli keempat buku tulis tersebut?

Contoh Taksiran Atas

Tabel 1.4 Taksiran atas

Bilangan	Satuan Terdekat	Puluhan Terdekat	Ratusan Terdekat	Ribuan Terdekat
5.368,5	5.369	5.370	5.400	6.000
7.568,8	7.569	7.570	7.600	8.000
8.777,9	8.778	8.780	8.800	9.000
8.777,1	8.778	8.780	8.800	9.000



Tentukan hasil operasi hitung berikut dengan taksiran atas.

- a. $12 \times 18 \approx 20 \times 20 = 400$
12 dibulatkan ke atas menjadi 20
18 dibulatkan ke atas menjadi 20
- b. $57 + 147 \approx 60 + 200 = 260$
57 dibulatkan ke atas menjadi 60
147 dibulatkan ke atas menjadi 200
- c. $81 \div 23 \approx 90 \div 30 = 3$
81 dibulatkan ke atas menjadi 90
23 dibulatkan ke atas menjadi 30
- d. $63 - 16 \approx 70 - 20 = 50$
63 dibulatkan ke atas menjadi 70
16 dibulatkan ke atas menjadi 20

b. Taksiran Bawah

Pada Pengamatan 2

Perhatikan tabel berikut.

Beni membawa uang Rp500.000,00 untuk membeli sepatu, baju, celana, dan tas.

Tulislah barang apa saja yang dapat dibeli oleh Beni beserta uang kembaliannya.

Tabel 1.5 Taksiran bawah (diskon)

	Harga (Rp)	Potongan Harga	Taksiran Bawah Diskon ke ribuan terdekat	Harga kaos dikurangi taksiran bawah diskon ke ribuan terdekat
Sepatu	198.000	39.600	39.000	159.000
Baju	128.000	57.600	57.000	71.000
Celana	150.000	75.000	75.000	75.000
Tas	185.000	55.500	55.000	130.000

Contoh Taksiran Bawah

Tabel 1.6 Taksiran bawah

Bilangan	Satuan Terdekat	Puluhan Terdekat	Ratusan Terdekat	Ribuan Terdekat
5.368,5	5.368	...	5.300	...
7.568,8	7.568	7.560	7.500	7.000
8.777,9	8.777	8.770
8.777,1	8.777	...	8.700	



Contoh 1.12

Tentukan hasil operasi hitung berikut dengan taksiran bawah.

a. $16 \times 28 \approx 10 \times 20 = 200$

16 dibulatkan ke bawah menjadi 10.
28 dibulatkan ke bawah menjadi 20.

- b. $61 \div 27 \approx 60 \div 20 = 3$
 61 dibulatkan ke bawah menjadi 60.
 27 dibulatkan ke bawah menjadi 20.
 c. $37 + 88 \approx 30 + 80 = 110$
 37 dibulatkan ke bawah menjadi 30.
 88 dibulatkan ke bawah menjadi 80.
 d. $294 - 58 \approx 200 - 50 = 150$
 294 dibulatkan ke bawah menjadi 200.
 58 dibulatkan ke bawah menjadi 50.

c. Taksiran Terbaik

Edo memperkirakan harga buku tulis pertama Rp4.600,00, harga buku tulis kedua Rp2.300,00, harga buku tulis ketiga Rp2.800,00. Edo melakukan taksiran terbaik dengan membulatkan semua bilangan di bawahnya untuk satuan, puluhan, dan ratusan.

Jika Edo membeli buku tulis pertama, buku tulis kedua, dan buku tulis ketiga maka total pembelian buku sebesar Rp9.700,00.

Jika Edo ingin membeli buku tulis kedua, buku tulis ketiga, dan buku tulis keempat, maka berapa perkiraan terbaik untuk harga buku tulis keempat? Berapa total pembelian bukunya? Cukupkah uang Edo untuk membeli 3 buku tersebut?

Contoh Taksiran Terbaik Kesatuan Terdekat

Tabel 1.7 Taksiran terbaik kesatuan terdekat

Bilangan	Taksiran Atas	Taksiran Bawah	Taksiran Terbaik
5.368,5	5.369	5.368	5.369
7.568,8	7.569	7.568	...
8.777,9	8.778	8.777	...
8.777,1	8.778	8.777	8.777

Contoh Taksiran Terbaik Kepuluhan Terdekat

Tabel 1.8 Taksiran terbaik puluhan terdekat

Bilangan	Taksiran Atas	Taksiran Bawah	Taksiran Terbaik
5.368,5	...	5.360	5.370
7.568,8	7.570	7.560	...
8.777,9	8.780
8.777,1	8.780	8.770	8.780

Contoh Taksiran Terbaik Keratusan Terdekat

Tabel 1.9 Taksiran terbaik ratusan terdekat

Bilangan	Taksiran Atas	Taksiran Bawah	Taksiran Terbaik
5.368,5	5.400	5.300	5.400
7.568,8	...	7.500	...
8.777,9	8.800	8.700	...
8.777,1	...	8.700	8.800

Contoh Taksiran Terbaik Keribuan Terdekat

Tabel 1.10 Taksiran terbaik ribuan terdekat

Bilangan	Taksiran Atas	Taksiran Bawah	Taksiran Terbaik
5.368,5	6.000	...	5.000
7.568,8	8.000	7.000	...
8.777,9	...	8.000	...
8.777,1	9.000	8.000	9.000



Contoh 1.13

Tentukan hasil operasi hitung berikut dengan taksiran terbaik.

a. $23 \times 15 \approx 20 \times 20 = 400$

23 dibulatkan ke bawah menjadi 20

15 dibulatkan ke atas menjadi 20



Tahukah Kalian

Taksiran bawah adalah menaksir hasil operasi hitung dengan cara membulatkan semua suku yang ada di bawahnya baik pada puluhan, ratusan, atau ribuan.

- b. $81 \div 38 \approx 80 \div 40 = 2$
81 dibulatkan ke bawah menjadi 80
38 dibulatkan ke atas menjadi 40
- c. $57 + 147 \approx 60 + 150 = 210$
57 dibulatkan ke atas menjadi 60
147 dibulatkan ke atas menjadi 150
- d. $63 - 16 \approx 60 - 20 = 40$
63 dibulatkan ke bawah menjadi 60
16 dibulatkan ke atas menjadi 20

2. Bilangan Pecahan

Taksiran pada bilangan pecahan terdiri dari taksiran pecahan biasa dan campuran, taksiran desimal dan taksiran persen.

a. Taksiran Pecahan Biasa dan Campuran

Taksiran pecahan biasa dan campuran adalah menaksir hasil operasi hitung dengan cara membulatkan pecahan ke satuan terdekat.



Contoh 1.14

Meli membeli beberapa warna pita. Pita ungu $2\frac{3}{4}$ meter, biru 1,43 meter, dan kuning $\frac{5}{6}$ meter. Berapa perkiraan panjang pita yang akan dibeli Meli?

Penyelesaian:

Meli memperkirakan panjang pita yang akan dibeli dengan memperkirakan panjang pita sebagai berikut.

Panjang pita ungu adalah $2\frac{3}{4} \approx 3$ meter

Panjang pita biru adalah $1,43 \approx 1$ meter

Panjang pita kuning adalah $\frac{5}{6} \approx 1$ meter

Panjang pita yang akan dibeli adalah

$$2\frac{3}{4} + 1,43 + \frac{5}{6} \approx 3 + 1 + 1 = 5 \text{ meter}$$

Jadi perkiraan pita yang akan dibeli Meli adalah 5 meter.



Contoh 1.15

Tentukan hasil operasi hitung berikut dengan taksiran atas.

a. $\frac{8}{10} \times 9\frac{5}{7} \approx 1 \times 10 = 10$

$\frac{8}{10}$ dibulatkan dan lebih dekat dengan 1.

$9\frac{5}{7}$ dibulatkan dan lebih dekat dengan 10.

b. $11\frac{5}{6} \div 3\frac{8}{10} \approx 12 \div 4 = 3$

$3\frac{8}{10}$ dibulatkan dan lebih dekat dengan 4.

$11\frac{5}{6}$ dibulatkan dan lebih dekat dengan 12.

c. $5\frac{4}{5} + 3\frac{2}{7} \approx 6 + 3 = 9$

$5\frac{4}{5}$ dibulatkan dan lebih dekat dengan 6.

$3\frac{2}{7}$ dibulatkan dan lebih dekat dengan 3.

d. $19\frac{2}{8} - 9\frac{11}{12} \approx 19 - 10 = 9$

$19\frac{2}{8}$ dibulatkan dan lebih dekat dengan 19.

$9\frac{11}{12}$ dibulatkan dan lebih dekat dengan 10.

Tahukah Kalian

Taksiran terbaik dilakukan dengan cara membulatkan bilangan-bilangan dalam operasi hitung menurut aturan pembulatan, dimana kita harus memperhatikan nilai satuan, puluhan, atau ratusan dan seterusnya. Jika angka kurang dari 5 (4,3,2,1) maka angka pada pembulatan dihilangkan dan jika angka lebih dari sama dengan 5 (5,6,7,8,9) maka angka pada pembulatan ditambah 1 baik puluhan, ratusan, maupun ribuan dan seterusnya.

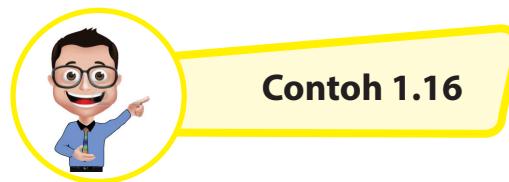
b. Taksiran Desimal

Taksiran Desimal adalah menaksir hasil operasi hitung dengan cara membulatkan semua suku ke satuan atau puluhan terdekat.



Tahukah Kalian

Bilangan
4, 3, 2, 1
dibulatkan ke bawah
5, 6, 7, 8, 9
dibulatkan ke atas.



Tentukan hasil operasi hitung berikut dengan taksiran atas.

a. $16,8 \times 2,4 \approx 17 \times 2 = 34$

16,8 dibulatkan ke atas menjadi 17

2,4 dibulatkan ke bawah menjadi 2

b. $24,7 \div 4,9 \approx 25 \div 5 = 5$

24,7 dibulatkan ke atas menjadi 25

4,9 dibulatkan ke atas menjadi 5

c. $153,7 + 8,2 \approx 154 + 8 = 162$

153,7 dibulatkan ke atas menjadi 154

8,2 dibulatkan ke bawah menjadi 8

d. $32,4 - 5,5 \approx 32 - 6 = 26$

32,4 dibulatkan ke bawah menjadi 32

5,5 dibulatkan ke atas menjadi 6

c. Taksiran Persen

Taksiran persen adalah menaksir hasil operasi hitung dengan cara membulatkan semua suku yang ada sesuai dengan acuan bilangan persen.

Pada pengamatan 3, Beni menaksir berapa total diskon belanjaannya.

Taksiran diskon harga sepatu

= 20% dari Rp198.000,00

$\approx 20\% \times 200.000$

= 40.000

Taksiran diskon harga baju dan celana

= 50% dari Rp278.000,00

$\approx 50\% \times 300.000$

= 150.000

Taksiran diskon harga tas

= 30% dari Rp180.000,00

$\approx 30\% \times 200.000$

= 60.000

Tahukah Kalian

Persen artinya perseratus. Bentuk persen dapat diubah dengan mengubah penyebut suatu pecahan menjadi 100.

$$\frac{2}{10} \approx \frac{2 \times 10}{10 \times 10} = 20\%$$

Jadi, total taksiran diskon belanjaan Beni

$$= 40.000 + 150.000 + 60.000$$

$$= 250.000$$

Berapa total yang harus dibayar Beni?

Jika Beni membawa uang Rp500.000,00, berapa uang kembalian yang diterima Beni?

Agar kamu lebih memahami konsep taksiran persen, perhatikan Contoh 1.17.



Tahukah Kalian

Pecahan yang penyebutnya 1000 disebut Permil dan disimbolkan dalam "%".



Contoh 1.17

Tentukan hasil operasi hitung berikut dengan taksiran persen.

a. 23% dari 195 $\approx 20\% \times 200 = 40$

23% dibulatkan dan lebih dekat dengan 20%

195 dibulatkan ke atas menjadi 200.

b. 44% dari 897 $\approx 50\% \times 900 = 450$

44% dibulatkan dan lebih dekat dengan 50%

897 dibulatkan ke atas menjadi 900.

c. 80% dari 42 $\approx 75\% \times 40 = 30$

80% dibulatkan dan lebih dekat dengan 75%

42 dibulatkan ke bawah menjadi 40.

d. 97% dari 23 $\approx 100\% \times 20 = 20$

97% dibulatkan dan lebih dekat dengan 100%

23 dibulatkan ke atas menjadi 20.



Ayo Mencoba

Taksirlah hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berikut.

a. $\frac{6}{7} + 9\frac{5}{7}$

d. $3\frac{4}{5} - 2\frac{3}{4}$

b. $3\frac{8}{10} + 9\frac{3}{4}$

e. $11\frac{9}{11} - 5\frac{6}{11}$

Tahukah Kalian

Untuk mengubah pecahan biasa ke dalam bentuk persen maka pembilang dan penyebut sama-sama dikalikan dengan bilangan bulat positif supaya bernilai 100.



Tahukah Kalian

Cara lain membagi pembilang dan penyebut.

Contoh : $\frac{2}{5} = 0,4$

$$\begin{array}{r} 0,4 \\ 5 \overline{)2} \\ -20 \\ \hline 0 \end{array}$$

c. $5 - 2\frac{5}{7}$

Taksirlah hasil operasi hitung perkalian dan pembagian pecahan berikut.

a. $4\frac{8}{10} \times 9$

d. $6\frac{1}{12} : 2$

b. $4\frac{2}{3} + 4\frac{1}{7}$

e. $10\frac{8}{10} : 1\frac{4}{5}$

c. $\frac{5}{10} \times \frac{5}{8}$

Taksirlah hasil operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan desimal berikut.

a. $3,4 + 5,5$

c. $7,23 + 10,95$

b. $13,2 + 7$

d. $15,45 - 5,5$

c. $32,4 - 11,7$

D. Aplikasi Pecahan

Ada 5 tahapan yang harus kalian lakukan untuk memahami aplikasi pecahan. Kelima langkah tersebut adalah mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan.

Setelah mempelajari tentang bilangan pecahan pasti kalian sudah paham tentang bentuk bilangan pecahan dan taksiran. Dalam kehidupan sehari-hari banyak permasalahan yang memanfaatkan konsep pecahan. Perhatikan contoh aplikasi pecahan dalam kehidupan sehari-hari berikut ini.



Contoh 1.18

Hari minggu Meli belajar kelompok bersama 4 temannya. Meli membuat kue dan dipotong menjadi 8 bagian (Gambar 1.14). Kue dibagikan dengan bagian yang sama.



Gambar 1.14 Kue Coklat

Sumber: resepkoki.co

Berapa bagiankah kue yang sudah dimakan Meli bersama teman-temannya? Carilah bilangan pecahan yang senilai dengan bilangan tersebut.

Alternatif Penyelesaian:

Kue yang sudah dimakan ada 4 bagian dari 8 potongan

kue. Banyak kue yang sudah dimakan adalah $\frac{4}{8}$ bagian.

Pecahan yang senilai dengan $\frac{4}{8}$ adalah

$$\frac{8}{16} = \frac{12}{24} = \frac{16}{32}$$



Contoh 1.19

Ibu mempunyai persediaan mentega sebanyak $\frac{3}{4}$ kg. Ibu membuatkan roti untuk kakak. Untuk membuat roti diperlukan $\frac{1}{3}$ kg mentega. Supaya tidak kehabisan mentega, Ibu membeli lagi $\frac{1}{2}$ kg mentega untuk persediaan. Berapa kg mentega yang dimiliki Ibu sekarang?



Penyelesaian:

Persediaan mentega adalah $\frac{3}{4}$

Mentega yang digunakan adalah $\frac{1}{3}$

Mentega yang tersisa adalah

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{3(3) - 1(4)}{12} = \frac{5}{12}$$

Mentega tambahan adalah $\frac{1}{2}$

Banyak mentega sekarang adalah

$$\frac{5}{12} + \frac{1}{2} = \frac{5(1) + 1(6)}{12} = \frac{11}{12}$$

Jadi, mentega yang dimiliki Ibu sekarang adalah $\frac{11}{12}$ kg.

Tahukah Kalian

Dalam menentukan hasil penjumlahan atau pengurangan dua pecahan, samakan penyebut kedua pecahan tersebut, yaitu dengan cara mencari KPK dari penyebut-penyebutnya.



Ayo Mencoba

1. Meli menemani Ibu berbelanja di pasar tradisional. Ibu membeli beras 5 kg, daging ayam 2,5 kg, wortel $\frac{1}{2}$ kg, dan kentang $\frac{3}{4}$ kg. Berapa kg seluruh belanja Ibu?
2. Edo membagi-bagi kue dengan bagian yang sama kepada 3 temannya, jika kue itu dipotong menjadi 12 bagian. Berapa bagiankah kue yang diperoleh setiap temannya? Tuliskan pecahan yang senilai dengannya.
3. Ayah membeli pizza dan dipotong menjadi 4 bagian sama besar. Kemudian diberikan kepada ibu, kakak, adik, dan ayah. Berapa bagiankah pizza yang diperoleh kakak? Berapakah bagian pizza yang diperoleh ayah dan ibu?
4. Ibu memberikan dua buah melon kepada Siti dan Meli. Kemudian, Ibu meminta Siti memotong melon menjadi 8 bagian sama besar dan Meli memotong melon menjadi 12 bagian sama besar. Ibu mengambil $\frac{6}{8}$ bagian melon Siti

dan $\frac{9}{12}$ bagian melon Meli. Samakah bagian melon Siti dan Meli yang diambil oleh Ibu? Bagian melon siapakah yang lebih besar yang diambil Ibu?

- Siti membeli pita sepanjang 8,24 m. Kemudian, Siti memotong pita tersebut untuk membuat bunga sebesar 1,5 m. Berapakah taksiran sisa pita yang tidak dipakai Siti?



Ayo Merangkum

Buatlah rangkuman terkait dengan bilangan pecahan, tulis dengan kalimatmu sendiri di buku tulismu.

Di bawah ini contoh rangkuman terkait bilangan bulat.

- Pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan sebagai $\frac{a}{b}$, dengan a dan b adalah bilangan bulat dan $b \neq 0$.
- Bilangan pecahan terdiri dari pecahan senilai, pecahan sederhana, dan membandingkan pecahan.
- Pecahan senilai adalah pecahan yang dituliskan dalam bentuk berbeda, tetapi mempunyai nilai yang sama.
- Pecahan sederhana adalah mengubah pembilang dan penyebut menjadi pecahan senilai yang paling kecil.
- Bentuk pecahan meliputi pecahan biasa, pecahan campuran, pecahan desimal, dan persen.
- Pecahan biasa adalah pecahan yang pembilang dan penyebutnya merupakan bilangan bulat.
- Pecahan campuran adalah pecahan yang terdiri atas bilangan bulat dan pecahan, dapat ditulis

$$a \frac{b}{c} = \frac{(a \times c) + b}{c}$$

dengan ketentuan a,b,c adalah bilangan bulat dan $c \neq 0$.

- Pecahan desimal adalah pecahan yang nilai penyebutnya adalah 10, 100, 1000, dan seterusnya yang ditulis dengan menggunakan tanda koma.



Tahukah Kalian

Dalam kehidupan sehari-hari, persen sering kali digunakan untuk menyatakan besarnya potongan harga (diskon).

9. Persen adalah bentuk pecahan biasa yang nilai penyebutnya 100 dan dinyatakan dengan lambang %.
10. Taksiran disebut juga dengan perkiraan atau kira-kira dan disimbolkan dengan " \approx ". Taksiran pada bilangan cacah terdiri dari taksiran atas, taksiran bawah, dan taksiran terbaik.



Ayo Mengomunikasikan

Petunjuk

Tulis ulang rangkuman di atas dengan bahasamu sendiri. Kerjakan di buku tulismu. Bandingkan dan diskusikan bersama 3 teman yang tempat duduknya berdekatan denganmu. Tulis kembali di buku tulismu!



Tugas Proyek

Catatlah harga sebuah buku tulis, pensil, penggaris, dan penghapus pensil. Diskusikan dengan anggota kelompokmu untuk menaksir harga keseluruhan.

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Taksirlah berapa harga sebuah buku tulis, pensil, penggaris dan penghapus pensil.
2. Bandingkan hasil penulisan kelompokmu.
3. Ubahlah setiap harga barang menjadi taksiran persen.
4. Berapakah jumlah uang yang harus dibayarkan untuk membeli semua barang-barang tersebut?

Latihan Soal

Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

1. Bentuk sederhana dari pecahan $\frac{16}{56}$ adalah
2. Pecahan $\frac{27}{2}$ dapat diubah menjadi pecahan campuran, yaitu
3. Bentuk pecahan dari 0,25 adalah
4. Pecahan desimal dari 72% adalah
5. Bentuk desimal dari $\frac{2}{7}$ adalah
6. 25% dari 240 adalah
7. Dua bilangan pecahan yang senilai dengan $\frac{2}{5}$ adalah
8. Hasil taksiran dari penjumlahan $5.211 + 1.755$ adalah ...
9. Udin membeli tas seharga Rp188.000,00 dengan diskon 20%. Dengan menggunakan penaksiran, berapakah harga tas Udin?
10. Ibu membawa $\frac{3}{4}$ potong melon untuk dimakan bersama 4 orang temannya. Tentukan besar potongan melon yang diperoleh masing-masing!
11. Edo menyimpan $\frac{2}{4}$ kg jeruk, $\frac{3}{5}$ kg apel, dan $\frac{2}{5}$ kg salak di lemari kulkas. Berapakah berat seluruh buah Edo yang disimpan di lemari kulkas?
12. Dayu mempunyai 5 tangkai mawar merah, sedangkan Siti mempunyai 3 tangkai mawar merah. Berapakah perbandingan banyak tangkai mawar merah milik Dayu dengan banyak tangkai mawar merah Siti?
13. Tentukan nilai n , sehingga $\frac{n}{8}$, berada di antara $\frac{1}{2}$ dan $\frac{3}{4}$!
14. Jika $A : B = 2 : 3$ dan $B : C = 1 : 2$. Tentukan Perbandingan $A : B : C$!
15. 10 tahun yang lalu perbandingan umur Udin dan Beni 4 : 1. Saat ini perbandingan umur mereka 5 : 2. Berapakah umur Udin 5 tahun yang akan datang?
16. Sebuah bilangan berupa pecahan. Jika pembilang ditambah 2 maka nilai pecahan tersebut menjadi $\frac{1}{4}$ dan jika penyebut dikurangi 5, maka nilai pecahan itu menjadi $\frac{1}{5}$. Tentukan jumlah nilai pembilang dan penyebut dari pecahan tersebut.

17. Banyak penonton konser musik yang duduk di tempat VVIP adalah 467 orang. Sementara Banyak penonton yang duduk di bangku VIP 1.178 orang, dan yang belum masuk ke dalam gedung ada 439 orang. Taksirlah Banyak keseluruhan penonton musik yang akan berada di dalam gedung!
18. 30% dari x adalah 21 dan $\frac{1}{6}$ dari y adalah 13. Berapa nilai $x + y$?
19. Umur Dayu 9 tahun 2 bulan dan umur Meli 6 tahun 8 bulan. Berapakah perbandingan umur Dayu dengan Meli?
20. Siti mempunyai sebuah bilangan desimal yaitu 0,45.
- Berapakah pecahan biasa dari bilangan yang dimiliki Siti?
 - Berapakah pecahan yang senilai?



Tugas Berkelompok

Petunjuk

1. Tulislah jawaban latihan soal di buku tulis dengan bahasa sendiri.
2. Tukarkan jawaban dengan teman sebangkumu.
3. Bandingkan dan diskusikan hasil pekerjaanmu.