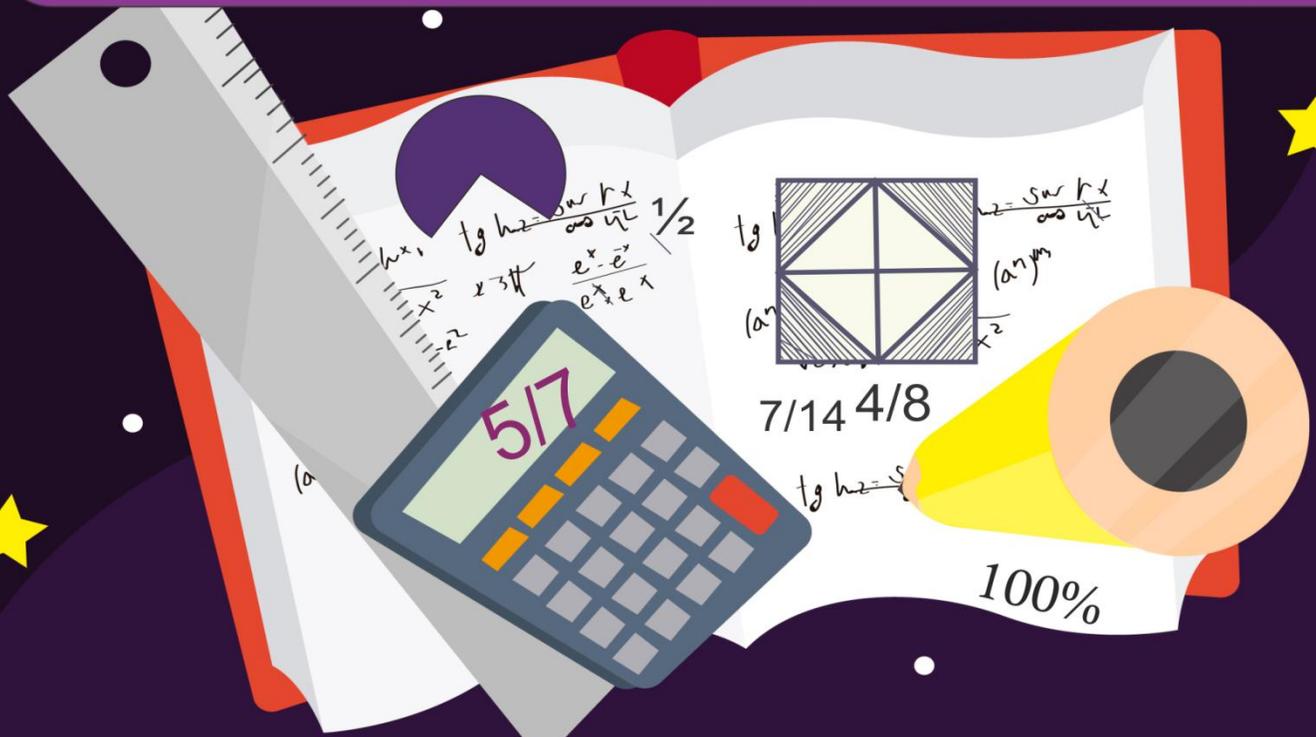




# MATEMATIKA

Lembar Kerja Siswa Berbasis Open Ended

## BILANGAN PECAHAN



**SMP/MTs**  
**kelas VII**  
**Semester 1**

Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep

Muhamad Ngasimurrohman

Dosen Pembimbing :  
Suparni, S.Pd., M.Pd.  
Pendidikan Matematika  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

LEMBAR KERJA SISWA

MATEMATIKA

Berbasis open ended

---

Pokok bahasan : Bilangan pecahan

Kurikulum : kurikulum 2013

Untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa kelas VII SMP

Disusun oleh : Muhamad Ngasimurrohman

Dosen Pembimbing : Suparni, S.Pd., M.Pd.

Desain cover dan layout : Muhamad Ngasimurrohman

Software : coreldraw X5

Microsoft word 2010

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan lembar kerja siswa matematika berbasis Open ended untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa kelas VII pada materi bilangan pecahan. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang senantiasa kita nantikan syafa'atnya.

Lembar kerja siswa berbasis Open ended ini memuat materi Bilangan pecahan. Lembar kerja ini dikembangkan dengan mempertimbangkan karakteristik dari open ended yang terdiri dari tiga hal yaitu: kegiatan siswa terbuka, kegiatan matematik adalah ragam berfikir, kegiatan siswa dan kegiatan matematika merupakan satu kesatuan.

Lembar kerja siswa berbasis open ended ini diharapkan dapat menjadi media penunjang pembelajaran dan menjadikan siswa menjadi lebih aktif mengikuti pembelajaran matematika. Selain itu siswa juga dapat memahami konsep pada materi bilangan pecahan.

Pada kesempatan kali ini penyusun mengucapkan terimakasih kepada ibu Suparni, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan terhadap penyusunan LKS ini. Penyusun juga berterimakasih kepada pihak-pihak yang telah berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun dalam proses penyusunan LKS ini. Harapan penyusun, LKS ini dapat memberikan hal positif bagi pembaca dan kepada perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 14 Juni 2021

Muhamad Ngasimurrohman

## Daftar isi

Halaman judul .....	i
Penyusun .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar isi .....	iv
Petunjuk penggunaan LKS.....	v
Standar Isi .....	ix
Kegiatan 1 Pengertian Pecahan .....	1
Kegiatan 2 Pecahan Senilai .....	8
Kegiatan 3 Menyederhanakan pecahan.....	13
Kegiatan 4 Menyamakan Penyebut.....	16
Kegiatan 5 Membandingkan Pecahan .....	20
Kegiatan 6 Mengubah Bentuk Pecahan ke BBentuk Pecahan Yang Lain .....	23
Kegiatan 7 Bilangan Desimal .....	26
Evaluasi Pembelajaran .....	35
Daftar Pustaka .....	39

# Petunjuk penggunaan LKS

## LKS Open Ended

Lembar Kerja Siswa (LKS) ini merupakan LKS berbasis *open ended*. LKS berbasis pendekatan *open ended* adalah LKS yang menyajikan masalah-masalah terbuka yang dapat Memberi kesempatan kepada siswa untuk berfikir dengan bebas sesuai dengan kemampuan dan informasi yang diperoleh sehingga mendorong dan memungkinkan siswa menyelesaikan permasalahan dengan beragam cara. Melalui pendekatan *open ended* ini siswa diberikan kebebasan berfikir yang dapat mengundang potensi intelektual siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru dalam pemecahan masalah dengan banyak cara untuk memperolehnya. Dalam prakteknya kegiatan pendekatan open-ended ini harus mencakup tiga hal, yakni :

- a. kegiatan siswa terbuka
- b. kegiatan matematik adalah ragam berfikir
- c. kegiatan siswa dan kegiatan matematik merupakan satu kesatuan

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan setiap permasalahan dalam LKS ini, adalah sebagai berikut:

1. Membaca dan memahami masalah yang diberikan
2. Memahami langkah yang diberikan
3. Mengikuti langkah-langkah yang diberikan
4. Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan sesuai pengetahuan yang diketahui siswa
5. Mendiskusikan hasil pekerjaan
6. Mempresentasikan hasil pekerjaan yang telah didiskusikan
7. Membuat kesimpulan

### **Pemahaman Konsep**

Pemahaman konsep matematika adalah kedalaman penalaran mengenai suatu permasalahan matematika sehingga dapat menafsirkan dan menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. Adapun indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain adalah:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklarifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- 3) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematis  
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
- 5) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- 6) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Kolom **mari menalar**, merupakan titik awal pembelajaran yang akan dilaksanakan. Sebagaimana karakteristik open ended yang pembelajarannya

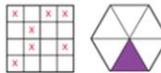
1. Konsep Sebagian dari Keseluruhan.

Dengan konsep ini, pecahan digunakan untuk menyatakan sebagian dari keseluruhan. Diberikan ilustrasi dari sebuah martabak berbentuk lingkaran yang kemudian dibagi menjadi dua bagian sama besar.



Angka  $\frac{1}{2}$  tersebut yang disebut dengan pecahan. Angka 1 disebut dengan per dan angka 2 disebut dengan penyebut

Contoh



$$\frac{7}{12}$$

$$\frac{1}{6}$$

## Kegiatan 1

### Pengertian pecahan

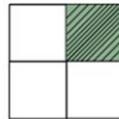
Mari menalar

Dalam suatu acara ulang tahun, undangan yang datang dibagi kelompok untuk menikmati kue yang sama (bentuk dan ukuran), dihidangkan pada masing-masing meja di kelompok tersebut. Kue tersama rata kepada anak yang menghadap meja. Setiap undangan datang boleh memilih duduk di bangku meja mana pun. Adit adalah undangan terakhir yang datang di acara tersebut, melihat bangku ada 6 anak, meja B ada 7 anak, meja C ada 8 anak, dan meja D ada

- Jika Adit memilih bergabung di bangku meja B, maka banyak yang akan didapatkan oleh Adit akan sama dengan dengan memilih meja apa? Jelaskan.
- Jika Adit ingin mendapatkan bagian kue yang paling banyak keempat pilihan, maka seharusnya Adit memilih meja apa? Jela

Kolom **Mari Berpikir**, berisi kegiatan yang harus dilakukan siswa dalam mengkomunikasikan gagasannya dalam menyelesaikan masalah.

Diketahui gambar dibawah ini



Buatlah... pertanyaan yang berkaitan dengan pecahan sesuai di atas beserta jawabannya!

Jawaban:

---

---

---

Kolom pertanyaan kesimpulan merupakan kolom dimana siswa menyimpulkan pemikiran-pemikiran siswa dari pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawabnya.

Apa kesimpulan yang dapat diambil serta bagaimanakah apabila dilihat dari penjelasan di atas?

Jawaban:

---

---

---

## Standar Isi

### Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori)

### KD dan IPK

KD	IPK
3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	3.1.1. Menentukan bilangan pecahan 3.1.2. Menentukan pecahan senilai 3.1.3. menentukan urutan dan membandingkan bilangan pecahan 3.1.4. mengubah bentuk pecahan
4.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	4.1.1. Menyelesaikan permasalahan pada bilangan pecahan

### Indikator Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan pengertian pecahan
- Siswa dapat menentukan pecahan senilai
- Siswa dapat menyederhanakan pecahan
- Siswa dapat menyamakan penyebut dari pecahan
- Siswa dapat membandingkan pecahan
- Siswa dapat mengurutkan pecahan
- Siswa dapat memberikan contoh berbagai bentuk dan jenis bilangan pecahan  
:biasa, campuran desimal
- Siswa dapat mengubah bentuk pecahan ke bentuk pecahan yang lain.

# Kegiatan 1

## Pengertian Pecahan

Mari menalar

Dalam suatu acara ulang tahun, undangan yang datang dibagi menjadi 4 kelompok untuk menikmati kue yang sama (bentuk dan ukuran), yang sudah dihidangkan pada masing-masing meja di kelompok tersebut. Kue tersebut dibagi sama rata kepada anak yang menghadap meja. Setiap undangan yang datang boleh memilih duduk di bangku meja mana pun. Adit adalah peserta undangan terakhir yang datang di acara tersebut, melihat bangku meja sudah ada 6 anak, meja B ada 7 anak, meja C ada 8 anak, dan meja D ada 9 anak.

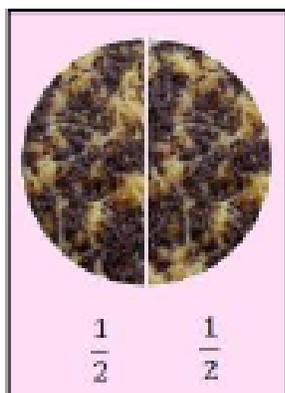
- a. Jika Adit memilih bergabung di bangku meja B, maka banyak bagian kue yang akan didapatkan oleh Adit akan sama dengan dengan anak yang memilih meja apa? Jelaskan.
- b. Jika Adit ingin mendapatkan bagian kue yang paling banyak di antara keempat pilihan, maka seharusnya Adit memilih meja apa? Jelaskan.

Untuk bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut maka harus mengetahui cara mmbandingkan pecahan. Berikut langkah-langkah yang harus diikuti agar dapat memahami cara membandingkan pecahan.

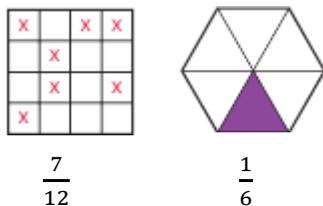
### Memahami konsep pecahan

#### 1. Konsep Sebagian dari Keseluruhan.

Dengan konsep ini, pecahan digunakan untuk menyatakan sebagian dari keseluruhan. Diberikan ilustrasi dari sebuah martabak berbentuk lingkaran yang kemudian dibagi menjadi dua bagian sama besar.



Contoh



Contoh yang salah



Agung menyatakan bahwa Kotak yang diarsir membentuk pecahan  $\frac{1}{3}$ .

Pernyataan tersebut salah karena yang benar kotak yang diarsir membentuk pecahan  $\frac{2}{3}$

Angka  $\frac{1}{2}$  tersebut yang disebut dengan pecahan. Angka 1 disebut dengan pembilang dan angka 2 disebut dengan penyebut.

2. Konsep ini menyatakan pecahan sebagai hasil bagi suatu bilangan dengan bilangan yang lain

Contoh 1

Misalkan ada sebuah roti akan dibagikan ke dua anak secara merata maka setiap anak akan mendapatkan berapa bagian?

Dari hal tersebut dapat diketahui bahwa satu roti akan dibagi dua untuk kedua anaknya sehingga dapat dituliskan  $1 \div 2$  sehingga hasilnya adalah  $1 \div 2 = \frac{1}{2}$

Contoh 2

Bagaimana cara menentukan hasil dari  $3 : 4$ ?

Langkah untuk menentukan  $3 : 4$

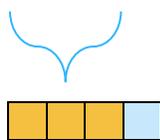
Misalkan ada 3 bidang yang sama besar



3 bidang tersebut dibagi dengan 4 bagian yang sama



Sehingga didapat  $\frac{3}{4}$  untuk masing-masing bagian



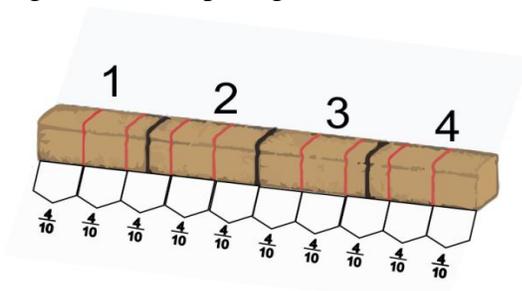
$$\frac{3}{4}$$

Untuk menentukan  $3 \div 4$ , maka kita bagi 3 dengan 2 terlebih dahulu. Dari sini kita akan mendapatkan satu setengah. Setelah itu, kita bagi dua satu setengah tersebut untuk mendapatkan  $\frac{3}{4}$ .

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

Contoh 3

Misalkan terdapat Empat roti akan dibagikan ke 10 orang secara merata. Akan digambarkan seperti gambar dibawah ini

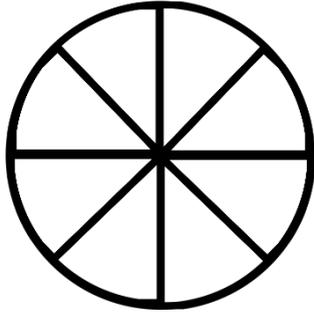


Sehingga setiap orang mendapatkan bagian sebanyak  $\frac{4}{10}$

3. Konsep Perbandingan. Pecahan juga dapat digunakan sebagai perbandingan. Misalkan banyaknya siswa laki-laki adalah sepertiga dari banyaknya siswa perempuan.  
Contoh : misalkan banyaknya siswa laki-laki digambarkan dengan ukuran panjang kotak merah dan banyaknya siswa perempuan digambarkan dengan kotak hijau, sehingga panjang kotak merah adalah  $\frac{1}{3}$  dari kotak hijau seperti digambarkan dibawah ini



Mari Bepikir



Jelaskan bagaimana cara menggambarkan pecahan  $\frac{3}{8}$  dari gambar tersebut?

Jawaban:

---

---

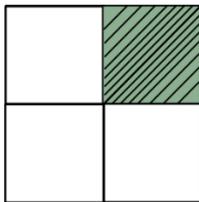
Bagaimana pendapat kalian dengan langkah yang terdapat pada nomor 2 tersebut?

Jawaban:

---

---

Diketahui gambar dibawah ini



Buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan pecahan sesuai dengan gambar diatas beserta jawabannya!

Jawaban:

---

---

---

Apa kesimpulan yang dapat diambil serta bagaimanakah definisi pecahan apabila dilihat dari penjelasan di atas?

Jawaban:

---

---

---

## Kegiatan 2

### Pecahan Senilai

Mari menalar

Perhatikan tabel di bawah ini.

1											
1/3				1/3				1/3			
1/6		1/6		1/6		1/6		1/6		1/6	
1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12

Tabel 1

1							
1/2				1/2			
1/4		1/4		1/4		1/4	
1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8

Tabel 2

Dari tabel 1 tersebut kita dapat melihat bahwa,

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

Dari pernyataan tersebut dapat dirinci sebagai berikut

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

Dan tabel 2

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

Sehingga dapat dituliskan

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

Contoh pecahan tidak senilai

$$\frac{1}{2} \neq \frac{2}{6}$$

Hal itu karena  $\frac{1}{2}$  tidak bisa dikalikan dengan suatu bilangan pecahan yang pembilang dan penyebutnya sama yang menghasilkan  $\frac{2}{6}$

Mari Berpikir

Buatlah pernyataan tentang penjelasan diatas yang terkait pecahan senilai sesuai dengan tabel diatas?

Jawaban:

---

---

---

Apabila terdapat bilangan pecahan berbentuk  $\frac{a}{b}$  dan k sebuah bilangan bulat, maka bagaimana menentukan bilangan yang senilai dengan bilangan  $\frac{a}{b}$ ?

Jawaban:

---

---

---

Apabila terdapat bilangan pecahan  $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$ , bagaimana cara menentukan bahwa  $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$  adalah pecahan senilai?

Jawaban:

---

---

---

Apa kesimpulan yang dapat diambil serta bagaimanakah cara menentukan pecahan senilai sesuai penjelasan di atas?

Jawaban:

---

---

---

Apakah  $\frac{12}{36}$  senilai dengan  $\frac{3}{4}$ ? Jelaskan alasannya

Jawaban:

---

---

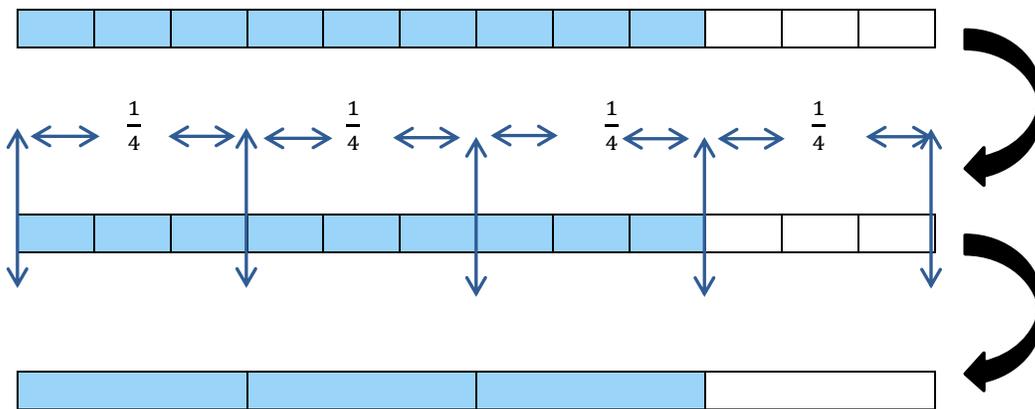
---

# Kegiatan 3

## Menyederhanakan pecahan

Mari menalar

Gambar berikut ini menunjukkan proses penyederhanaan pecahan  $\frac{9}{12}$  menjadi  $\frac{3}{4}$ .



Dari langkah di atas adalah cara menyederhanakan  $\frac{9}{12}$  menjadi  $\frac{3}{4}$ .

Aturan pecahan senilai tersebut dapat kita gunakan untuk menyederhanakan pecahan. Pecahan dikatakan dalam bentuk paling sederhana jika pembilang dan penyebutnya tidak memiliki faktor persekutuan kecuali 1.

$$\frac{9}{12} = \frac{9 : 3}{12 : 3} = \frac{3}{4}$$

atau

$$\frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{4}$$

Contoh :

Buatlah ke bentuk pecahan yang paling sederhana dari pecahan  $\frac{20}{2020}$

Jawab :

$$\frac{20}{2020} = \frac{1 \times 20}{101 \times 20} = \frac{1}{101}$$

Jadi pecahan yang paling sederhana dari  $\frac{20}{2020}$  adalah  $\frac{1}{101}$

Contoh yang salah

Adit mengungkapkan bahwa bentuk paling sederhana dari  $\frac{12}{24}$  adalah  $\frac{3}{6}$ .

Pernyataan tersebut adalah pernyataan yang salah , karena  $\frac{3}{6}$  bukan lah bentuk paling sederhana.  $\frac{3}{6}$  dapat disederhanakan lagi menjadi  $\frac{1}{2}$  sehingga  $\frac{1}{2}$  merupakan bentuk paling sederhana dari  $\frac{12}{24}$

Mari Berpikir

Apa yang dapat disimpulkan dari langkah tersebut?

Jawaban:

---

---

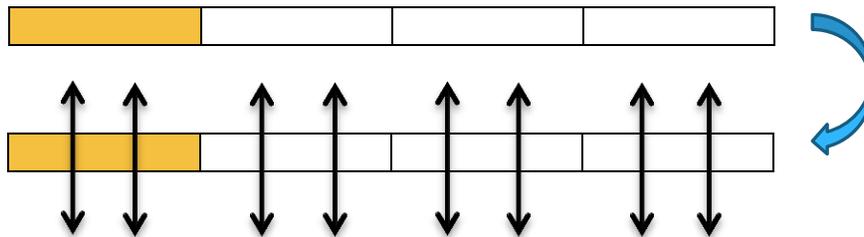
---

## Kegiatan 4

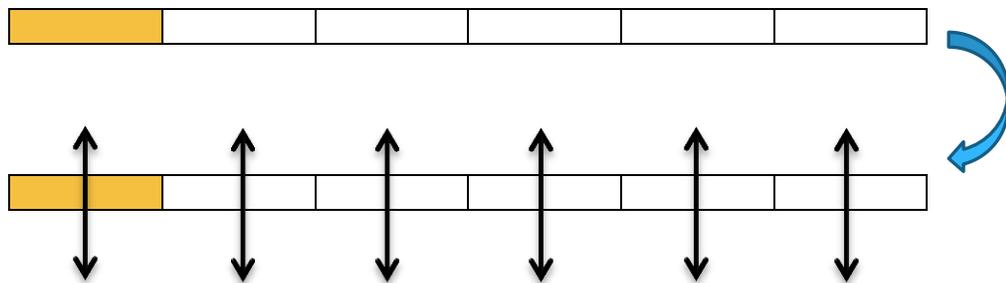
# Menyamakan Penyebut

Mari menalar

Adakalanya kita diberikan dua pecahan dengan penyebut yang berbeda. Misalkan  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{1}{6}$ . Jika masing-masing  $\frac{1}{6}$  bagian kita bagi menjadi dua bagian yang sama dan masing-masing  $\frac{1}{4}$  bagian kita bagi menjadi tiga bagian yang sama, maka masing-masing akan memiliki 12 bagian yang sama. Sehingga diperoleh dua pecahan yang senilai dengan dua pecahan sebelumnya, yaitu  $\frac{3}{12}$  dan  $\frac{2}{12}$ , tetapi penyebutnya sama.



Pada gambar tersebut adalah langkah mengubah pecahan  $\frac{1}{4}$  menjadi pecahan  $\frac{3}{12}$ .



Pada gambar tersebut adalah langkah mengubah pecahan  $\frac{1}{6}$  menjadi pecahan  $\frac{2}{12}$ .

Contoh :

1. Samakanlah penyebut dari bilangan pecahan  $\frac{2}{3}$  dan  $\frac{2}{6}$

Jawab :

Untuk menyamakan penyebut kedua bilangan pecahan, terlebih dahulu menentukan bilangan yang dapat dibagi dengan kedua penyebut bilangan tersebut. Bilangan paling sederhana yang dapat dibagi dengan kedua bilangan adalah KPK dari dua penyebut bilangan pecahan tersebut. KPK dari 3 dan 6 adalah 6 sehingga semua penyebutna akan digantikan dengan 6. Kemudian terapkan aturan pecahan senilai untuk menentukan pembilangnya.

$$\frac{2}{3} \text{ dan } \frac{2}{6} \Leftrightarrow \frac{2 \times 2}{6} \text{ dan } \frac{2}{6} \Leftrightarrow \frac{4}{6} \text{ dan } \frac{2}{6}$$

2. Samakanlah penyebut dari bilangan pecahan  $\frac{1}{3}$  dan  $\frac{3}{5}$

Jawab :

Untuk menyamakan penyebut kedua bilangan pecahan terlebih dahulu menentukan bilangan yang dapat dibagi dengan kedua penyebut bilangan tersebut. KPK dari 3 dan 5 adalah 15 sehingga semua penyebutnya akan digantikan dengan 15. Kemudian terapkan aturan pecahan senilai untuk menentukan pembilangnya.

$$\frac{1}{3} \text{ dan } \frac{3}{5} \Leftrightarrow \frac{1 \times 5}{15} \text{ dan } \frac{3 \times 3}{15} \Leftrightarrow \frac{5}{15} \text{ dan } \frac{9}{15}$$

Mari menalar

Apakah ada hubungan antara angka 12 , 4 dan 6 apabila dilihat dari penjelasan di atas?

Jawaban:

---

---

---

Apabila terdapat pecahan  $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$  bagaimana cara menyamakan penyebutnya?

Jawaban:

---

---

---

Apa yang dapat disimpulkan dari langkah penjelasan di atas?

Jawaban:

---

---

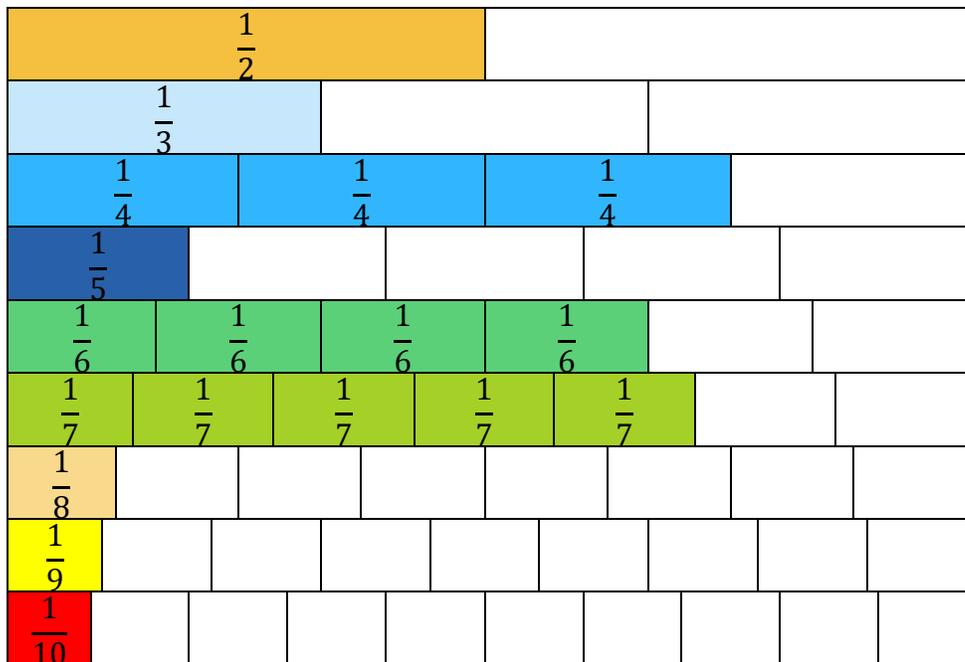
---

# Kegiatan 5

## Membandingkan Pecahan

Mari menalar

Untuk membandingkan dua pecahan, kita dapat menggunakan Gambar di bawah ini.



Berdasarkan gambar di atas, kita dapat melihat bahwa  $\frac{3}{4} > \frac{5}{7}$ ,  $\frac{4}{6} < \frac{5}{7}$ , dan sebagainya.

Contoh yang salah:

$$\frac{2}{4} < \frac{3}{6}$$

Pernyataan tersebut adalah salah karena seharusnya  $\frac{2}{4} = \frac{3}{6}$  hal itu dikarenakan

$\frac{2}{4}$  dan  $\frac{3}{6}$  merupakan pecahan senilai. Berikut penjelasannya

KPK 4 dan 6 adalah 12 sehingga penyebut diganti dengan 12.

$$\begin{aligned}\frac{2}{4} \text{ dan } \frac{3}{6} &= \frac{12 \div 4 \times 2}{12} \text{ dan } \frac{12 \div 6 \times 3}{12} \\ &= \frac{6}{12} \text{ dan } \frac{6}{12}\end{aligned}$$

Sehingga dapat disimpulkan  $\frac{2}{4} = \frac{3}{6}$

### Mari Berpikir

Perhatikan kedua pecahan berikut

$$\frac{3}{4} > \frac{5}{7}$$

Apakah dengan cara menyamakan penyebutnya dapat menghasilkan hasil yang sama?  
Jelaskan alasannya

Jawaban:

---

---

---

Apabila terdapat pecahan  $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$  dengan a, b, c, dan d adalah bilangan bulat, b dan  $d \neq 0$  bagaimana membandingkan pecahan tersebut!

Jawaban:

---

---

---

Apa kesimpulan yang dapat diambil dari penjelasan di atas!

Jawaban:

---

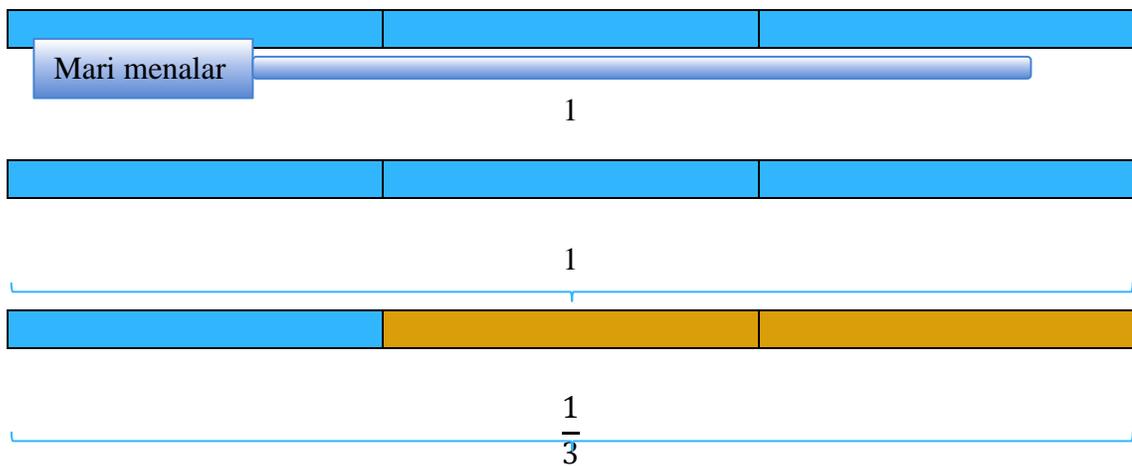
---

---

## Kegiatan 6

# Mengubah Bentuk Pecahan ke Bentuk Pecahan Yang Lain

Untuk mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa adalah dengan cara sebagai berikut



Gambar di atas menunjukkan bilangan pecahan  $2\frac{1}{3}$ , bagaimana mengubahnya menjadi pecahan biasa?

Perhatikan cara berikut

$$2\frac{1}{3} = 2 + \frac{1}{3} = \frac{6}{3} + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$$

Jadi,  $2\frac{1}{3}$  dapat diubah menjadi pecahan biasa  $\frac{7}{3}$

Contoh pecahan biasa diubah menjadi pecahan campuran



cara mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran adalah dengan melakukan pembagian biasa.

$$\frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$$

$2 \overline{) 9}$   
4  
8  
1

$4\frac{1}{2}$

Contoh yang salah

Ubahlah  $2\frac{3}{4}$  menjadi pecahan biasa!

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

jawaban tersebut meruokan jawaban yang salah karena seharusnya disamakan terlebih dahulu penyebutnya seperti jawaban sebagai berikut

$$2\frac{3}{4} = 2 + \frac{3}{4} = \frac{2 \times 4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{8}{4} + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$$

Sehingga jawaban yang benar adalah  $\frac{11}{4}$

Mari Berpikir

Apabila terdapat pecahan  $a\frac{b}{c}$  maka bagaimana cara yang tepat untuk membuat menjadi pecahan biasa?

Jawaban:

---

---

---

Apabila terdapat pecahan  $2\frac{1}{5}$  buatlah menjadi pecahan biasa dengan jawaban yang benar dan jawaban yang salah!

Jawaban:

---

---

---

# Kegiatan 7

## Bilangan Desimal

### Pengertian Bilangan Desimal

Bilangan desimal adalah sistem bilangan yang menggunakan angka berbasis 10, yaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (As'ari, 2016). Bilangan desimal juga disebut dengan sistem bilangan sepersepuluh.

Contoh bilangan desimal:

- 12
- 0,23
- 12,2321
- -0,45
- -12,32

### Pecahan dari bilangan desimal

Pecahan dari bilangan desimal adalah bentuk pecahan dari bilangan desimal dengan konsep pembagian sepersepuluh. Pembagian pada pecahan desimal disesuaikan dengan jumlah angka di belakang koma dari bilangan desimal yang diubahnya, mulai dari 10, 100, 1000, dan seterusnya.

Contoh pecahan dari bilangan desimal:

- 1 angka di belakang koma

$$0,1 = \frac{1}{10}$$

Karena terdapat 1 angka di belakang koma, maka nilai penyebut 10.

- 2 angka di belakang koma

$$0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

Karena terdapat 2 angka di belakang koma, maka nilai penyebut 100.

Nilai  $\frac{3}{4}$  diperoleh dengan menyederhanakan pecahan  $\frac{75}{100}$  menggunakan FPB dari 75 dan 100, yaitu 25.

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

Untuk bilangan pecahan dengan penyebut 100 disebut persen

Contoh :

$$\frac{5}{100} = 5\% \text{ (dibaca lima persen)}$$

- 3 angka di belakang koma

$$0,125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$$

Nilai  $\frac{1}{8}$  diperoleh dengan menyederhanakan pecahan  $\frac{125}{1000}$  menggunakan FPB dari 125 dan 1000 yaitu 125.

$$\frac{125}{1000} : \frac{125}{125} = \frac{1}{8}$$

Untuk bilangan pecahan dengan penyebut 1000 disebut permil

Contoh :

$$\frac{5}{100} = 5\text{‰} \text{ (dibaca lima permil)}$$

**Mari Berpikir**

Dari contoh-contoh diatas dan penjelasannya maka apa perbedaan bilangan desimal dan pecahan dari bilangan desimal ?

Jawaban:

---

---

---

# Cara Mengubah Pecahan ke Desimal dan Sebaliknya

## Mengubah Pecahan ke Desimal

Contoh:

1. Bentuk desimal 1 per 8 ( $\frac{1}{8}$ ) adalah ...

$$\begin{array}{r} 0 \\ 8 \overline{) 1} \end{array}$$

Porogapit dimulai dari angka paling kiri (1)

$1 : 8 = 0$   
Hasil 0 karena angka 1 lebih kecil dari 8  
Sehingga hasilnya 0

$$\begin{array}{r} 0, \\ 8 \overline{) 1} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 10 \phantom{0} \end{array}$$

Kalikan hasil dengan pembagi  
 $0 \times 8 = 0$

Lalu kurangkan angka yang dibagi

Turunkan 0 desimal  
Tambah koma pada hasil bagi

$$\begin{array}{r} 0,1 \\ 8 \overline{) 1} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 10 \phantom{0} \\ \underline{8} \phantom{0} \\ 20 \phantom{0} \end{array}$$

Bagi 10 dengan 8  
 $10 : 8 = 1$

Tulis hasil di belakang koma

Kalikan hasil bagi dengan 8  
 $1 \times 8 = 8$   
Kurangkan porogapit

$$\begin{array}{r} 0,12 \\ 8 \overline{) 1} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 10 \phantom{0} \\ \underline{8} \phantom{0} \\ 20 \phantom{0} \\ \underline{16} \phantom{0} \\ 40 \phantom{0} \end{array}$$

$20 : 8 = 2$   
Tulis hasil

$2 \times 8 = 16$   
Kurangkan

$$\begin{array}{r} 0,125 \\ 8 \overline{) 1} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 10 \phantom{0} \\ \underline{8} \phantom{0} \\ 20 \phantom{0} \\ \underline{16} \phantom{0} \\ 40 \phantom{0} \\ \underline{40} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

Hasil akhir Porogapit 0

Sehingga pecahan  $\frac{1}{8} = 0,125$

Untuk kasus tertentu hasil akhir tidak harus mencapai 0

Misalkan  $\frac{2}{3} = 0,666\dots$

Hasil Porogapit dapat diselesaikan ketika ditemukan hasil 2 angka di belakang koma atau lebih

2. Tentukan bentuk desimal dari  $3\frac{1}{8}$  !

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{8} &= 3 + \frac{1}{8} \\ &= 3 + 0,125 \\ &= 3,125 \end{aligned}$$

**Mari Berpikir**

Buatlah contoh masing-masing satu contoh dengan bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran

Jawaban:

---

---

---

## Mengubah Bilangan Desimal ke Pecahan

Untuk mengubah bentuk desimal ke pecahan, dapat dilakukan dengan cara mengubah bilangan desimal ke bentuk pecahan sepersepuluh seperti contoh berikut:

1 angka di belakang koma ke seper 10

2 angka di belakang koma ke seper 100

3 angka di belakang koma ke seper 1000

dan seterusnya

Contoh 1: Mengubah Bilangan Desimal ke Pecahan (1 angka di belakang koma)

Berapakah bentuk pecahan dari 1,4

Penyelesaian:

1. Memisahkan Nilai Bulat dan Desimal

Untuk mempermudah, nilai bulat dan desimal dipisahkan terlebih dahulu.

$$1,4 = 1 + 0,4$$

2. Mengubah Nilai Desimal ke Pecahan

Bilangan 0,4 memiliki 1 angka di belakang koma, sehingga penyebut yang digunakan adalah 10.

$$0,4 = \frac{0,4}{1} \times \frac{10}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

Penyederhanaan  $\frac{4}{10}$  diperoleh dari membagi dengan FPB 4 dan 10 yaitu 2

Menggabungkan Nilai Bulat dan Pecahan

Setelah didapat bentuk pecahan dari 0,4 dapat dihitung bentuk pecahan

$$1,4 = 1 + 0,4 = 1 + \frac{2}{5} = 1\frac{2}{5}$$

Jadi, bentuk pecahan dari 1,4 adalah  $1\frac{2}{5}$

Contoh 2: Membulatkan Bilangan Desimal ke Pecahan (banyak angka di belakang koma)

Berapakah bentuk pecahan dari 1,4343434 ...

Penyelesaian:

Karena bentuk desimalnya mempunyai banyak angka di belakang koma, hal ini dapat dibulatkan dengan aturan berikut,

Aturan Pembulatan

- Angka desimal terakhir  $\geq 5$  dibulatkan ke atas

Contoh:

- o  $1,8 = 2$
- o  $1,55 = 1,6$
- o  $0,678 = 0,68$

- Angka desimal terakhir  $< 5$  dibulatkan ke bawah

Contoh:

- o  $3,2 = 3$
- o  $3,231 = 3,23$
- o  $4,572 = 4,57$

Sehingga dapat dihitung dengan langkah-langkah berikut

1. Membulatkan

Sehingga angka 1,4343 ... dapat dibulatkan ke 2 angka dibelakang koma menjadi 1,43. Sebelum membulatkan ke 2 angka terakhir, bilangan dipotong menjadi 3 angka terakhir yaitu 1,434. Karena angka terakhir adalah 4 (kurang dari 5) maka bilangan dibulatkan ke bawah menjadi 1,43

2. Memisahkan Nilai Bulat dan Desimal

$$1,43 = 1 + 0,43$$

3. Mengubah Nilai Desimal ke Pecahan

Karena nilai desimal 0,43 memuat 2 angka di belakang koma, maka diubah ke bentuk seper 100.

$$0.43 = \frac{0,43 \times 100}{1 \times 100} = \frac{43}{100}$$

4. Menggabungkan Nilai Bulat dan Pecahan

$$0.43 = 1 + 0.43 = 1 + \frac{43}{100} = 1\frac{43}{100}$$

Jadi, bilangan 1,434343... mendekati nilai  $1\frac{43}{100}$ .

Mari Berpikir

Buatlah contoh bilangan desimal dengan bentuk satuangka dibelakang koma, dua angka di belakang koma, dan tiga angka dibelakang koma kemudian buatlah menjadi pecahan biasa.!

Jawaban:

---

---

---

### LATIHAN SOAL

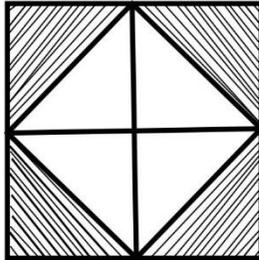
1. Dengan menggunakan tanda "=", "<", ">" bandingkan pecahan berikut.
  - a.  $\frac{2}{a} \dots \frac{3}{a}$  a adalah bilangan bulat positif
  - b.  $\frac{4}{b} \dots \frac{5}{b}$  b adalah bilangan bulat negative
  - c.  $\frac{2}{c} \dots \frac{2}{d}$  c dan d adalah bilangan bulat positif, dengan  $c > d$
2. Dengan menggunakan tanda "=", "<", ">" bandingkan pecahan berikut.
  - a.  $\frac{2}{5} \dots \frac{1}{4}$
  - b.  $\frac{99}{100} \dots \frac{100}{101}$
3. Urutkan bilangan berikut dari yang terbesar.
$$\frac{1}{2}; \frac{3}{32}; \frac{6}{8}; \frac{11}{16}$$

## EVALUASI PEMBELAJARAN

Pilihan ganda

Pilihlah jawaban antara a, b, c, atau d yang benar!

1. Dari gambar dibawah ini, buatlah pecahan yang menunjukkan bagian yang diarsir dan yang tidak diarsir!



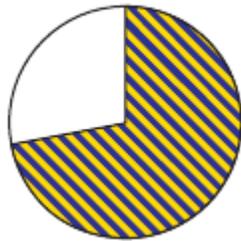
- a. Yang diarsir  $\frac{1}{2}$  dan yang tidak diarsir  $\frac{1}{2}$
- b. Yang diarsir  $\frac{5}{8}$  dan yang tidak diarsir  $\frac{4}{8}$
- c. Yang diarsir  $\frac{4}{4}$  dan yang tidak diarsir  $\frac{2}{8}$
- d. Yang diarsir  $\frac{4}{8}$  dan yang tidak diarsir  $\frac{5}{8}$
2. Buatlah pecahan dalam **satuan jam** yang paling tepat untuk menyatakan kelebihan menit antara pukul 1.10 dan 1.30!
- a.  $\frac{10}{60}$
- b.  $\frac{1}{3}$
- c.  $\frac{30}{60}$
- d.  $\frac{40}{60}$
3. Tante Firyal menyiapkan satu baskom untuk adonan kue. Adonan kue itu kemudian dibagi menjadi 3 warna, yaitu merah, kuning, dan biru. Berapa bagiankah adonan kue untuk tiap-tiap warna?
- a.  $\frac{1}{4}$

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

c.  $\frac{3}{4}$

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

4. Buatlah perkiraan pecahan yang sesuai untuk menyatakan bagian yang terarsir pada lingkaran berikut!



a. Antara 0 dan  $\frac{1}{4}$

b. Antara  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{1}{2}$

c. Antara  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{3}{4}$

d. Antara  $\frac{3}{4}$  dan 1

5. Perhatikan pernyataan berikut:

i.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

ii.  $\frac{2}{3} > \frac{3}{4}$

iii.  $\frac{3}{8} < \frac{2}{7}$

iv.  $\frac{1}{4} < \frac{2}{3}$

Dari pernyataan diatas, manakah pernyataan berikut yang benar?

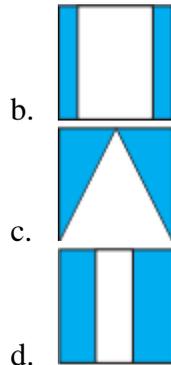
- a. Pernyataan (i) dan (ii) benar  
b. Pernyataan (ii) benar dan pernyataan (iii) salah  
c. Pernyataan (i) dan (iv) benar  
d. Pernyataan (iii) benar dan pernyataan (iv) salah

6. Ani, Ayu, dan Putri memiliki pita yang masing-masing ukurannya berbeda-beda. Ani mempunyai pita dengan panjang  $\frac{4}{8}$  meter, Ayu 0,7 meter dan Putri  $1\frac{1}{4}$  meter. Buatlah urutan nama yang mempunyai pita dari yang paling panjang!
- Putri, Ani, Ayu
  - Ayu, Putri, Ani
  - Ani, Putri, Ayu
  - Putri, Ayu, Ani
7. Buatlah urutan dari pecahan berikut dari yang terkecil ke yang terbesar!

$$\frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{5}{7}, \frac{6}{9}$$

- $\frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{7}, \frac{6}{9}$
  - $\frac{3}{5}, \frac{6}{9}, \frac{5}{7}, \frac{3}{4}$
  - $\frac{3}{4}, \frac{5}{7}, \frac{6}{9}, \frac{3}{5}$
  - $\frac{6}{9}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{7}$
8. Pada sekelompok siswa, 16 siswa adalah lelaki, sedangkan 14 siswa adalah perempuan. Pecahan yang tepat untuk menyatakan banyaknya siswa laki-laki dalam kelas tersebut adalah ...
- $\frac{14}{30}$
  - $\frac{14}{16}$
  - $\frac{16}{14}$
  - $\frac{16}{30}$
9. Pada gambar berikut yang menyatakan arsiran  $\frac{2}{3}$  adalah ...





10. Pada daftar pecahan berikut ini yang ketiganya ekuivalen / senilai adalah ...

- a.  $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{4}{6}$   
 b.  $\frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{8}{12}$   
 c.  $\frac{2}{5}, \frac{4}{10}, \frac{8}{50}$   
 d.  $\frac{3}{4}, \frac{4}{6}, \frac{5}{8}$

Uraian

1. Dengan menggunakan tanda

“=” sama dengan

“>” lebih dari

atau “<” kurang dari, Bandingkan pecahan berikut:

a.  $\frac{13}{15} \dots \frac{14}{16}$

b.  $45\% \dots \frac{4}{25}$

c.  $0,6 \dots 15\%$

2. Urutkan pecahan berikut dari yang terbesar

$\frac{1}{7}, 1\frac{3}{5}, \frac{14}{15}, \frac{5}{11}$

3. Bu Lisa membeli 8 buah jeruk. Dua buah jeruk diberikan kepada Andra, setengah bagian diberikan kepada Rudi, dan sisanya disimpan di dalam kulkas. Siapakah yang mendapat buah jeruk lebih banyak?

## Daftar Pustaka

- Advernesia. Tt. “Bilangan decimal dan pecahan desimal menguah pecahan ke desimal ”. dalam [www.advernesia.com/blog/matematika/bilangan-desimal-dan-pecahan-desimal](http://www.advernesia.com/blog/matematika/bilangan-desimal-dan-pecahan-desimal)
- As’ari, Abdur Rahman. Dkk. 2014. *Matematika kelas VII semester 1 Revisi 2014*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- As’ari, Abdur Rahman. Dkk. 2016. *Matematika kelas VII semester 1 Revisi 2016*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- Kristanto, Yosep Dwi. Tt. *Modul Pecahan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Maskar, S. dan Salman, A.N.M. 2016. “Materi Bilangan Bulat dan Pecahan untuk Siswa SMP/MTs dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik”. *Prosiding SNIPS*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Permendikbud. 2018. Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah. Nomor 37. Jakarta : [jdih.kemdikbud.go.id](http://jdih.kemdikbud.go.id)

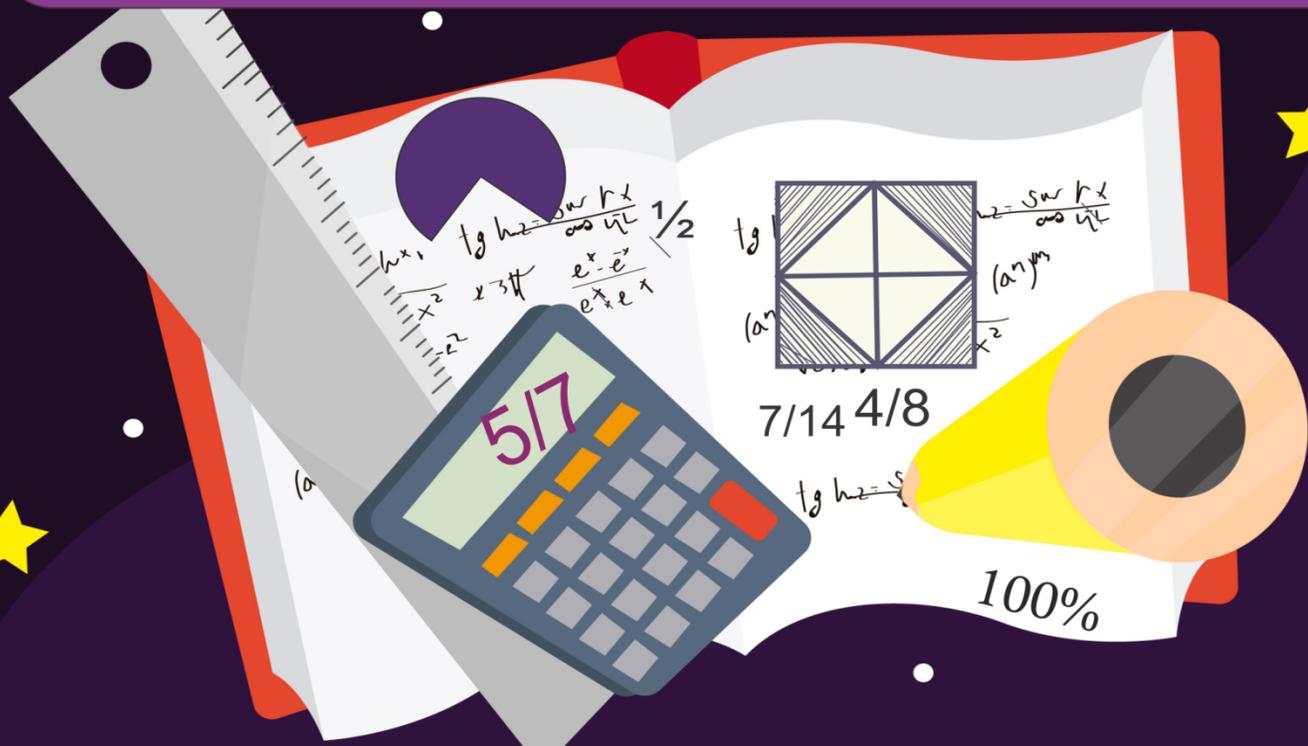


# MATEMATIKA

Pegangan Guru

Lembar Kerja Siswa Berbasis Open Ended

## BILANGAN PECAHAN



**SMP/MTs**  
**kelas VII**  
**Semester 1**

Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep

Dosen Pembimbing :  
Suparni, S.Pd., M.Pd.  
Pendidikan Matematika  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Muhamad Ngasimurrohman

LEMBAR KERJA SISWA

MATEMATIKA

Berbasis Open Ended

---

Pokok bahasan : Bilangan pecahan

Kurikulum : kurikulum 2013

Untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa kelas VII SMP

Disusun oleh : Muhamad Ngasimurrohman

Dosen Pembimbing : Suparni, S.Pd., M.Pd.

Desain cover dan layout : Muhamad Ngasimurrohman

Software : Coreldraw X5

Microsoft word 2010

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan lembar kerja siswa matematika berbasis Open ended untuk memfasilitasi pemahaman konsep siswa kelas VII pada materi bilangan pecahan. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang senantiasa kita nantikan syafa'atnya.

Lembar kerja siswa berbasis Open ended ini memuat materi Bilangan pecahan. Lembar kerja ini dikembangkan dengan mempertimbangkan karakteristik dari open ended yang terdiri dari tiga hal yaitu: kegiatan siswa terbuka, kegiatan matematik adalah ragam berfikir, kegiatan siswa dan kegiatan matematik merupakan satu kesatuan.

Lembar kerja siswa berbasis open ended ini diharapkan dapat menjadi media penunjang pembelajaran dan menjadikan siswa menjadi lebih aktif mengikuti pembelajaran matematika. Selain itu siswa juga dapat memahami konsep pada materi bilangan pecahan.

Pada kesempatan kali ini penyusun mengucapkan terimakasih kepada ibu Suparni, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan terhadap penyusunan LKS ini. Penyusun juga berterimakasih kepada pihak-pihak yang telah berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun dalam proses penyusunan LKS ini. Harapan penyusun, LKS ini dapat memberikan hal positif bagi pembaca dan kepada perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, Maret 2021

Muhamad Ngasimurrohman

## Daftar isi

Halaman judul .....	i
Penyusun .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar isi .....	iv
Petunjuk penggunaan LKS.....	v
Standar Isi .....	x
Kegiatan 1 Pengertian Pecahan .....	1
Kegiatan 2 Pecahan Senilai .....	9
Kegiatan 3 Menyederhanakan Pecahan .....	16
Kegiatan 4 Menyamakan Penyebut.....	19
Kegiatan 5 Membandingkan Pecahan.....	24
Kegiatan 6 Mengubah Bentuk Pecahan ke Bentuk Pecahan Yang Lain.....	29
Kegiatan 7 Bilangan Desimal .....	33
Evaluasi Pembelajaran .....	42
Daftar Pustaka .....	49

# Petunjuk penggunaan LKS

## LKS Open Ended

Lembar Kerja Siswa (LKS) ini merupakan LKS berbasis *open ended*. LKS berbasis pendekatan *open ended* adalah LKS yang menyajikan masalah-masalah terbuka yang dapat Memberi kesempatan kepada siswa untuk berfikir dengan bebas sesuai dengan kemampuan dan informasi yang diperoleh sehingga mendorong dan memungkinkan siswa menyelesaikan permasalahan dengan beragam cara. Melalui pendekatan *open ended* ini siswa diberikan kebebasan berfikir yang dapat mengundang potensi intelektual siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru dalam pemecahan masalah dengan banyak cara untuk memperolehnya. Dalam prakteknya kegiatan pendekatan open-ended ini harus mencakup tiga hal, yakni :

- kegiatan siswa terbuka
- kegiatan matematik adalah ragam berfikir
- kegiatan siswa dan kegiatan matematik merupakan satu kesatuan

Guru menjelaskan tentang siswa harus berfikir terbuka sesuai pengetahuan yang telah diketahui

Shimada & Becker(1997) mengemukakan bahwa secara umum terdapat tiga tipe masalah yang dapat diberikan, yakni menemukan pengaitan, pengklasifikasian, dan pengukuran.

1. Menemukan hubungan

Pada hal ini Siswa diberi fakta-fakta sedemikian hingga siswa dapat menemukan beberapa aturan atau pengaitan yang matematis.

2. Mengklasifikasi

Siswa ditanya untuk mengklasifikasi yang didasarkan atas karakteristik yang berbeda dari beberapa objek tertentu untuk memformulasi beberapa konsep matematika

3. Pengukuran

Siswa diminta untuk menentukan ukuran-ukuran numerik dari suatu kejadian tertentu. Siswa diharapkan menggunakan pengetahuan dan ketrampilan matematika yang telah dipelajarinya.

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan setiap permasalahan dalam LKS ini, adalah sebagai berikut:

1. Membaca dan memahami masalah yang diberikan
2. Memahami langkah yang diberikan
3. Mengikuti langkah-langkah yang diberikan
4. Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan sesuai pengetahuan yang diketahui siswa

5. Mendiskusikan hasil pekerjaan
6. Mempresentasikan hasil pekerjaan yang telah didiskusikan
7. Membuat kesimpulan

### **Pemahaman Konsep**

Pemahaman konsep matematika adalah kedalaman penalaran mengenai suatu permasalahan matematika sehingga dapat menafsirkan dan menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. Adapun indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain adalah:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklarifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- 3) Memberi contoh dan non-contoh dari konsep
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematis  
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
- 5) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- 6) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

## Fitur-fitur LKS

Kolom **mari menalar**, merupakan titik awal pembelajaran yang akan dilaksanakan. Sebagaimana karakteristik open ended yang pembelajarannya

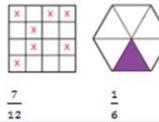
### 1. Konsep Sebagian dari Keseluruhan.

Dengan konsep ini, pecahan digunakan untuk menyatakan sebagian dari keseluruhan. Diberikan ilustrasi dari sebuah martabak berbentuk lingkaran yang kemudian dibagi menjadi dua bagian sama besar.



Angka  $\frac{1}{2}$  tersebut yang disebut dengan pecahan. Angka 1 disebut dengan pembilang dan angka 2 disebut dengan penyebut

Contoh



## Kegiatan 1

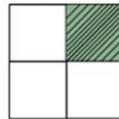
### Pengertian pecahan

#### Mari menalar

- Dalam suatu acara ulang tahun, undangan yang datang dibagi kelompok untuk menikmati kue yang sama (bentuk dan ukuran), dihidangkan pada masing-masing meja di kelompok tersebut. Kue terserah kepada anak yang menghadap meja. Setiap undangan datang boleh memilih duduk di bangku meja mana pun. Adit adalah undangan terakhir yang datang di acara tersebut, melihat bangku ada 6 anak, meja B ada 7 anak, meja C ada 8 anak, dan meja D ada 9 anak.
- Jika Adit memilih bergabung di bangku meja B, maka banyak kue yang akan didapatkan oleh Adit akan sama dengan dengan memilih meja apa? Jelaskan.
  - Jika Adit ingin mendapatkan bagian kue yang paling banyak, maka seharusnya Adit memilih meja apa? Jelaskan.

Kolom **Mari Berpikir**, berisi kegiatan yang harus dilakukan siswa dalam mengkomunikasikan gagasannya dalam menyelesaikan masalah.

Diketahui gambar dibawah ini



Buatlah... pertanyaan yang berkaitan dengan pecahan sesuai di atas beserta jawabannya!

Jawaban:

---

---

---

Kolom pertanyaan kesimpulan merupakan kolom dimana siswa menyimpulkan pemikiran-pemikiran siswa dari pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawabnya.

Apa kesimpulan yang dapat diambil serta bagaimanakah apabila dilihat dari penjelasan di atas?

Jawaban:

---

---

---

## Standar Isi

### Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori)

### KD dan IPK

KD	IPK
3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	3.1.1. Menentukan bilangan pecahan 3.1.2. Menentukan pecahan senilai dan menyederhanakan pecahan 3.1.3. Mengubah bentuk pecahan 3.1.4. Membandingkan bilangan pecahan dan menentukan urutan bilangan pecahan
4.1 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)	4.1.1. Menyelesaikan permasalahan pada bilangan pecahan

### Indikator Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan pengertian pecahan
- Siswa dapat menentukan pecahan senilai
- Siswa dapat menyederhanakan pecahan
- Siswa dapat menyamakan penyebut dari pecahan
- Siswa dapat membandingkan pecahan
- Siswa dapat mengurutkan pecahan
- Siswa dapat memberikan contoh berbagai bentuk dan jenis bilangan pecahan  
:biasa, campuran desimal
- Siswa dapat mengubah bentuk pecahan ke bentuk pecahan yang lain.

## A. KD, TUJUAN, MATERI POKOK, MODEL, METODE PEMBELAJARAN DAN

## SIMPLE LESSON PLAN (SLP)

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1

Madrasah	: SMP .....
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/ 1
Materi Pokok	: Bilangan Pecahan
Alokasi Waktu	: 2x40menit(3x pertemuan) 

## KEGIATAN PBM

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Pembelajaran	Model, Strategi & Metode pembelajaran
<b>KD Pada KI.3</b> <b>3.1</b> <b>Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)</b>	<b>Materi : Pecahan</b> <b>IPK:</b> <i>Pertemuan 1</i> 3.1.1. Menentukan bilangan pecahan 3.1.2. Menentukan pecahan senilai dan menyederhanakan pecahan <i>Pertemuan 2</i> 3.1.3. mengubah bentuk pecahan 3.1.4. membandingkan bilangan pecahan dan menentukan urutan bilangan pecahan	MODEL DAN STRATEGI PEMBELAJARAN <input type="checkbox"/> Discovery Learning <input type="checkbox"/> Problem Based Learning (PBL) <input checked="" type="checkbox"/> Open ended <input checked="" type="checkbox"/> Inquiry Learning <input checked="" type="checkbox"/> Collaboratif/Cooperatif/Kontekstual
	<i>Pertemuan 3</i> 4.1.1 Menyelesaikan permasalahan pada bilangan pecahan Evaluasi <b>Karakter dan Moderasi Beragama :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saling Mengenal</li> <li>• Kerjasama</li> </ul> <b>Tujuan:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat menjelaskan pengertian pecahan</li> <li>2. Siswa dapat menentukan pecahan senilai</li> <li>3. Siswa dapat menyederhanakan pecahan</li> <li>4. Siswa dapat menyamakan</li> </ol>	METODE PEMBELAJARAN <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi <input type="checkbox"/> Eksperimen <input type="checkbox"/> Demonstrasi <input type="checkbox"/> Simulasi <input type="checkbox"/> Daring (beritanda $\checkmark$ )
<b>KD Pada KI.4</b> <b>4.1</b> <b>menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan urutan beberapa bilangan bulat dan pecahan (biasa, campuran, desimal, persen)</b>		

	<p>penyebut dari pecahan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Siswa dapat membandingkan pecahan</li> <li>6. Siswa dapat mengurutkan pecahan</li> <li>7. Siswa dapat memberikan contoh berbagai bentuk dan jenis bilangan pecahan :biasa, campuran desimal</li> <li>8. Siswa dapat mengubah bentuk pecahan ke bentuk pecahan yang lain</li> </ol> <p><b>Kegiatan Pembelajaran</b></p> <p><b>1. Pendahuluan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengkondisikan kelas</li> <li>b. Guru menyampaikan Tema, Indikator dan tujuan PBM</li> </ol> <p><b>2. Inti(Sintak Terlampir)</b></p> <p>Siswa menyimak serta mengikuti arahan yang ada LKS</p> <p>Siswa mencoba menyelesaikan latihan soal</p> <p><b>3. Penutup</b></p> <p>Guru memberikan kesimpulan</p>	
--	---	--

## B. SUMBER BELAJAR DAN MEDIA PEMBELAJARAN

Sumber Belajar	Media ,Alat Pembelajaran
1. Texbook: - LKS matematika berbasis pendekatan open ended -Matematika, SMP/MTs kelas VII kemendikbud K-13 Revisi 2017 2. Referensi : Matematika, SMP/MTs kelas VII, K-13 Revisi 2017	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PPT</li> <li>2. Google Classroom</li> <li>3. Internet</li> <li>4. Google form</li> <li>5. LKS</li> </ol>

## C.PENILAIAN HASIL BELAJAR

Teknik Penilaian Pengetahuan(beritanda √)	
√	Tes Tertulis
√	Penugasan

Teknik penilaian Keterampilan (beritanda √)	
√	UnjukKerja / Portopolio
	Proyek

Mengetahui  
Kepala sekolah

..... 2021

Guru mata pelajaran

.....  
NIP. ....

.....  
.....

### Lampiran 1 SINTAK KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<b>Orientasi</b>		<b>15</b>
	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam	
	Guru memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai	Siswa merespon dan berdoa bersama	
	Guru mengecek siswa yang tidak hadir	Siswa memberikan respon	
	<b>Motivasi</b>	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	
	Guru menyampaikan manfaat mempelajari materi pecahan		
	<b>Pemberian Acuan</b>		
Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran			
<b>Inti</b>	Guru memberikan LKS yang isinya terdapat materi, dan latihan soal.	Siswa mendengarkan, mengamati, memperhatikan, dan melaksanakan intruksi guru	<b>65</b>
	Guru memberikan sedikit penjelasan mengenai materi		
	Guru membuka sesi diskusi dan tanya jawab	Siswa merespon, melaksanakan diskusi, dan menanya ke guru mengenai materi yang belum paham	
	<b>Penugasan</b>		

	Guru menginstruksikan siswa untuk mencoba mengerjakan soal latihan yang diberikan	Siswa merespon melaksanakan instruksi guru.	
	Guru memimpin pembahasan beberapa soal latihan	Siswa merespon dan mencocokkan jawaban yang sudah dikerjakan	
	Guru meminta siswa untuk mengumpulkan lembar hasil pekerjaan	Siswa mengumpulkan lembar pekerjaan	
<b>Penutup</b>	Guru memberi tugas pekerjaan rumah	Siswa menuliskan tugas pekerjaan rumah	<b>10</b>
	Guru memimpin doa untuk menutup pembelajaran	Siswa merespon dan berdoa bersama	
	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam	

# Kegiatan 1

## Pengertian Pecahan

Mari menalar

Dalam suatu acara ulang tahun, undangan yang datang dibagi menjadi 4 kelompok untuk menikmati kue yang sama (bentuk dan ukuran), yang sudah dihidangkan pada masing-masing meja di kelompok tersebut. Kue tersebut dibagi sama rata kepada anak yang menghadap meja. Setiap undangan yang datang boleh memilih duduk di bangku meja mana pun. Adit adalah peserta undangan terakhir yang datang di acara tersebut, melihat bangku meja sudah ada 6 anak, meja B ada 7 anak, meja C ada 8 anak, dan meja D ada 9 anak.

- Jika Adit memilih bergabung di bangku meja B, maka banyak bagian kue yang akan didapatkan oleh Adit akan sama dengan dengan anak yang memilih meja apa? Jelaskan.
- Jika Adit ingin mendapatkan bagian kue yang paling banyak di antara keempat pilihan, maka seharusnya Adit memilih meja apa? Jelaskan.

Pada tahap ini guru mengajak siswa untuk mengamati dan memahami permasalahan yang disajikan, kemudian menganalisis informasi yang ada dalam permasalahan tersebut. Karakteristik open ended yang muncul yaitu pembelajaran dimulai dengan pertanyaan terbuka.

Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Pada permasalahan di atas, dapat kita amati susunan kue pada masing-masing meja sebagai berikut.

Meja	Banyak anak
A	6
B	7
C	8
D	9

- Ketika Adit memilih bergabung dengan meja B, maka banyak anak menjadi 8, yaitu sama dengan anak pada meja C. Oleh karena itu setiap anak pada meja B dan C, sama-sama memperoleh  $\frac{1}{8}$  bagian kue.
- Agar mendapatkan kue yang paling banyak (di antara empat kemungkinan meja yang ada) Adit harus memilih banyak anak yang paling sedikit, yaitu meja A. Dengan memilih meja A, maka Adit mendapatkan  $\frac{1}{7}$  bagian kue. Bagian ini paling besar dibanding dengan jika Adit memilih meja lain.

#### Alternative 2

- Meja B sebanyak 7 anak, kemudian ditambah adit (1 anak) sehingga menjadi 8 anak. Jumlah anak yang sama dengan meja B adalah meja C.
- Apabila adit memilih meja yang paling banyak anaknya, maka adit akan mendapatkan kuenya sedikit, sedangkan apabila adit memilih meja yang paling sedikit anaknya ada kemungkinan mendapat kue yang banyak. Sehingga adit harus memilih meja yang paling sedikit anaknya yaitu meja A dengan jumlah anaknya 6 anak.

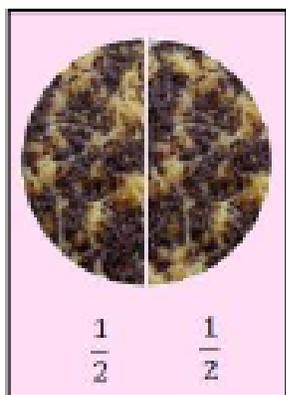
Untuk bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut maka harus mengetahui cara membandingkan pecahan. Berikut langkah-langkah yang harus diikuti agar dapat memahami cara membandingkan pecahan.

#### Memahami konsep pecahan

Indikator pemahaman konsep memenuhi: Mengklarifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.

1. Konsep Sebagian dari Keseluruhan.

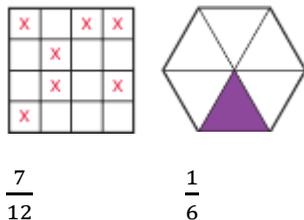
Dengan konsep ini, pecahan digunakan untuk menyatakan sebagian dari keseluruhan. Diberikan ilustrasi dari sebuah martabak berbentuk lingkaran yang kemudian dibagi menjadi dua bagian sama besar.



Angka  $\frac{1}{2}$  tersebut yang disebut dengan pecahan. Angka 1 disebut dengan pembilang dan angka 2 disebut dengan penyebut.

Guru menjelaskan sebuah martabak yang dibelah menjadi dua sama besar

Contoh



Contoh yang salah



Kotak yang diarsir membentuk pecahan  $\frac{1}{3}$

Pernyataan tersebut salah karena yang benar kotak yang diarsir membentuk pecahan  $\frac{2}{3}$

Memberi contoh dan non-contoh dari konsep

## 2. Konsep pembagian

Konsep ini menyatakan pecahan sebagai hasil bagi suatu bilangan dengan bilangan yang lain

Contoh 1

Misalkan ada sebuah roti akan dibagian ke dua anak secara merata maka setiap anak akan mendapatkan berapa bagian?

Dari hal tersebut dapat diketahui bahwa satu roti akan dibagi dua untuk kedua anaknya sehingga dapat dituliskan  $1 \div 2$  sehingga hasilnya adalah  $1 \div 2 = \frac{1}{2}$

Contoh 2

Langkah untuk menentukan  $3 : 4$

Misalkan ada 3 bidang yang sama besar

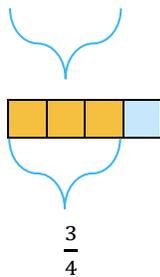
Langkah untuk menentukan  $3 : 4$



3 bidang tersebut dibagi dengan 4 bagian yang sama



Sehingga didapat  $\frac{3}{4}$  untuk masing-masing bagian



Untuk menentukan  $3 \div 4$ , maka kita bagi 3 dengan 2 terlebih dahulu. Dari sini kita akan mendapatkan satu setengah. Setelah itu, kita bagi dua satu setengah tersebut untuk mendapatkan  $\frac{3}{4}$  dari masing-masing bagian.

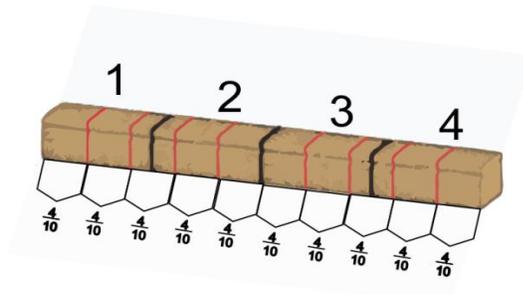
Jadi, hasil dari  $3 : 4$  adalah  $\frac{3}{4}$ .

Guru menegaskan bahwasanya pecahan juga bisa karena sebuah pembagian

Guru menjadi fasilitator ketika siswa melakukan Penyelidikan

Contoh 3

Misalkan terdapat Empat roti akan dibagikan ke 10 orang secara merata. Akan digambarkan seperti gambar dibawah ini



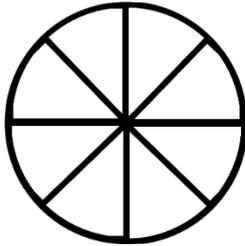
Sehingga setiap orang mendapatkan bagian sebanyak  $\frac{4}{10}$

3. Konsep Perbandingan

Pecahan juga dapat digunakan sebagai perbandingan. Misalkan banyaknya siswa laki-laki adalah sepertiga dari banyaknya siswa perempuan. Contoh : misalkan banyaknya siswa laki-laki digambarkan dengan ukuran panjang kotak merah dan banyaknya siswa perempuan digambarkan dengan kotak hijau, sehingga panjang kotak merah adalah  $\frac{1}{3}$  dari kotak hijau seperti digambarkan dibawah ini



## Mari Bepikir



Guru menginstruksikan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah disediakan.

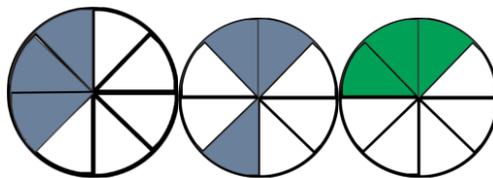
Menyatakan ulang sebuah konsep; Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematis Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Jelaskan bagaimana cara menggambarkan pecahan  $\frac{3}{8}$  dari gambar tersebut?  
Jelaskan alasannya

Guru menjadi fasilitator agar siswa dapat menjawab pertanyaan tersebut

Jawaban:

Lingkaran tersebut telah dibagi menjadi delapan bagian yang sama. Kemudian arsir Tiga bagian dari 8 bagian tersebut. Sehingga bagian yang di arsir tersebut menunjukkan 3 bagian dari 8 bagian atau bisa dituliskan  $\frac{3}{8}$ . Dalam mengarsir tentu saja bebas mengarsir mana saja yang penting 3 bagian dari 8 bagian tersebut. Gambar tersebut bisa digambarkan seperti gambar dibawah ini ataupun yang lainnya.



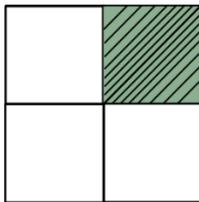
Bagaimana pendapat kalian dengan langkah yang terdapat pada nomor 2 tersebut?

Menyatakan ulang sebuah konsep

Jawaban:

- Dari penjelasan No. 2 ditunjukkan bahwa cara membagi bilangan 3 menjadi 4 bagian yang sama. Sehingga didapatkan bilangan pecahan  $\frac{3}{4}$ . Hal itu berarti pecahan dapat diartikan juga sebagai sebuah pembagian dua angka, sama halnya contoh di atas  $3 \div 4$  akan menghasilkan  $\frac{3}{4}$ .
- Pecahan berarti sebuah pembagian, misalkan  $a \div b = \frac{a}{b}$

Diketahui gambar dibawah ini



Buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan pecahan sesuai dengan gambar diatas beserta jawabannya!

Jawaban:

- Nyatakan/ tuliskan dalam bentuk pecahan bagian yang diarsir!  
Jawab : bagian yang diarsir menunjukkan pecahan  $\frac{1}{4}$
- Nyatakan/ tuliskan bagian yang tidak diarsir dalam bentuk pecahan!  
Jawab : bagian yang tidak diarsir menunjukkan pecahan  $\frac{3}{4}$

Guru menginstruksikan agar siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk dapat menyimpulkan

Apa kesimpulan yang dapat diambil serta bagaimanakah definisi pecahan apabila dilihat dari penjelasan di atas?

Jawaban:

Bilangan pecahan pada pernyataan di atas adalah untuk menyatakan bagian dari keseluruhan. Jika  $a$  dan  $b$  adalah bilangan bulat, dengan  $b \neq 0$ , maka bilangan pecahan  $\frac{a}{b}$ , merepresentasikan  $a$  bagian dari  $b$  bagian ekuivalen. Bagian ekuivalen yang dimaksud adalah bagian yang sama sesuai dengan objek keseluruhannya, misal panjang, tinggi, luas, berat, volume, dan lain-lain. Pada bilangan pecahan  $\frac{a}{b}$ ,  $a$  disebut pembilang, sedangkan  $b$  disebut penyebut.

## Kegiatan 2

### Pecahan Senilai

Mari menalar

Perhatikan tabel di bawah ini.

1											
$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{12}$											

Tabel 1.

1							
$\frac{1}{2}$				$\frac{1}{2}$			
$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{8}$							

Tabel 2.

Guru menjadi fasilitator ketika siswa melakukan Penyelidikan.

Dari tabel 1 tersebut kita dapat melihat bahwa,

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

Dari pernyataan tersebut dapat dirinci sebagai berikut

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

Dan tabel 2

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

Dari pernyataan tersebut dapat dirinci sebagai berikut

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

Contoh pecahan tidak senilai

$$\frac{1}{2} \neq \frac{2}{6}$$

Hal itu karena  $\frac{1}{2}$  tidak bisa dikalikan dengan suatu bilangan pecahan yang pembilang dan penyebutnya sama yang menghasilkan  $\frac{2}{6}$ .

Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematis Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; Memberi contoh dan non-contoh dari konsep

### Mari Berpikir

Buatlah pernyataan tentang penjelasan di atas yang terkait pecahan senilai sesuai dengan tabel di atas?

Menyatakan ulang sebuah konsep ; Mengklarifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya) ; Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Jawaban:

- Dilihat dari ilustrasi yang berbentuk tabel tersebut menggambarkan sebuah gambaran pecahan senilai. Awal mulanya adalah sebuah satu kotak, kemudian dibagi tiga bagian yang sama, kemudian dibagi 6 bagian yang sama, dan seterusnya.

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

- Hal yang sama pula digambarkan dengan gambar yang kedua. Sehingga apabila dilihat dari gambar dapat ditentukan

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$$

- Dilihat dari tabel dapat diketahui bahwa

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

Dan

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

Apabila terdapat bilangan pecahan berbentuk  $\frac{a}{b}$  dan k sebuah bilangan bulat, maka bagaimana menentukan bilangan yang senilai dengan bilangan  $\frac{a}{b}$ ?

Menyatakan ulang sebuah konsep; Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematis Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Jawaban:

- Apabila terdapat bilangan pecahan  $\frac{a}{b}$  dan k adalah bilangan bulat, maka pecahan senilai dapat dinyatakan sebagai berikut

$$\frac{a}{b} = \frac{k}{k} \left( \frac{a}{b} \right)$$

- Apabila terdapat bilangan pecahan  $\frac{a}{b}$  dan k adalah bilangan bulat, maka pecahan senilai dapat dinyatakan sebagai berikut

$$\frac{a}{b} = \frac{ka}{kb}$$

Apabila terdapat bilangan pecahan  $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$ , bagaimana cara menentukan bahwa  $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$  adalah pecahan senilai?

Menyatakan ulang sebuah konsep; Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematis Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Jawaban:

Alternative 1

- Misalkan  $k$  adalah sembarang bilangan bulat maka pecahan yang senilai dengan  $\frac{a}{b}$  dapat dimisalkan  $\frac{k}{k} \left( \frac{a}{b} \right) = \frac{ka}{kb}$

$$\frac{a}{b} = \frac{k}{k} \left( \frac{a}{b} \right) = \frac{k}{k} \times \frac{a}{b} = \frac{ka}{kb}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{ka}{kb}$$

Karena  $\frac{c}{d}$  senilai dengan  $\frac{a}{b}$ , Dari permisalan tersebut maka dapat diperlakukan  $ka = c$  dan  $kb = d$

$$\frac{a}{b} = \frac{ka}{kb} = \frac{c}{d}$$

Alternative 2

- Apabila digunakan sifat perlakuan yang sama antara dua ruas maka dapat dihasilkan

$$\frac{a}{b} = \frac{ka}{kb}$$

$$\Leftrightarrow akb = akb$$

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

$$\Leftrightarrow ad = bc$$

Sehingga

$\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$  adalah pecahan senilai apabila memenuhi  $ad=cb$

Guru menginstruksikan untuk berdiskusi dengan teman sebangkunya mendorong Siswa mengevaluasi penyelesaian dari permasalahan yang telah diselidiki, mengambil kesimpulan untuk kemudian menuliskannya di kesimpulan

Apa kesimpulan yang dapat diambil serta bagaimanakah cara menentukan pecahan senilai sesuai penjelasan di atas?

Jawaban:

Pecahan senilai didapat dengan cara mengalikan suatu pecahan yaitu pembilang dan penyebut dengan angka yang sama.

Apabila terdapat bilangan pecahan  $\frac{a}{b}$  dan k adalah bilangan bulat, maka pecahan senilai dapat dinyatakan sebagai berikut

$$\frac{a}{b} = \frac{k}{k} \left( \frac{a}{b} \right) = \frac{ka}{kb}$$

Cara ke dua

Apabila terdapat bilangan pecahan  $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$  maka penentukannya dapat dengan mengalikan silang pecahan tersebut. Apabila senilai maka akan diperoleh  $ad=bc$

Apakah  $\frac{12}{36}$  senilai dengan  $\frac{3}{4}$ ? Jelaskan alasannya

Memberi contoh dan non-contoh dari konsep

Jawaban:

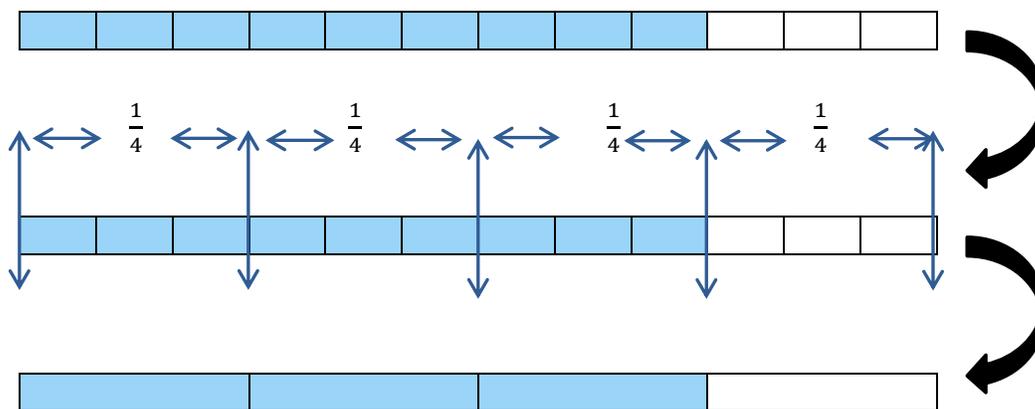
- Karena  $\frac{3}{4}$  apabila dikalikan dengan suatu bilangan dengan pembilang dan penyebut yang sama tidak bisa sama dengan  $\frac{12}{36}$  sehingga  $\frac{3}{4}$  dan  $\frac{12}{36}$  bukan pecahan senilai
- Karena  $\frac{3}{4}$  tidak memiliki KPK untuk dikalikan yang hasilnya  $\frac{12}{36}$ , sehingga  $\frac{3}{4}$  tidak senilai dengan  $\frac{12}{36}$ .
- Tidak memenuhi  $3 \times 36 = 4 \times 12$  sehingga  $\frac{3}{4}$  tidak senilai dengan  $\frac{12}{36}$

## Kegiatan 3

# Menyederhanakan Pecahan

Mari menalar

Gambar berikut ini menunjukkan proses penyederhanaan pecahan  $\frac{9}{12}$  menjadi  $\frac{3}{4}$ .



Dari langkah di atas adalah cara menyederhanakan  $\frac{9}{12}$  menjadi  $\frac{3}{4}$ .

Aturan pecahan senilai tersebut dapat kita gunakan untuk menyederhanakan pecahan. Pecahan dikatakan dalam bentuk paling sederhana jika pembilang dan penyebutnya tidak memiliki faktor persekutuan kecuali 1.

$$\frac{9}{12} = \frac{9 : 3}{12 : 3} = \frac{3}{4}$$

atau

$$\frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{4}$$

Guru menjadi fasilitator ketika siswa melakukan Penyelidikan.

Contoh :

Buatlah ke bentuk pecahan yang paling sederhana dari pecahan  $\frac{20}{2020}$

Jawab :

$$\frac{20}{2020} = \frac{1 \times 20}{101 \times 20} = \frac{1}{101}$$

Jadi pecahan yang paling sederhana dari  $\frac{20}{2020}$  adalah  $\frac{1}{101}$

Contoh yang salah

Adit mengungkapkan bahwa bentuk paling sederhana dari  $\frac{12}{24}$  adalah  $\frac{3}{6}$ .

Pernyataan tersebut adalah pernyataan yang salah , karena  $\frac{3}{6}$  bukan lah bentuk paling sederhana.  $\frac{3}{6}$  dapat disederhanakan lagi menjadi  $\frac{1}{2}$  sehingga  $\frac{1}{2}$  merupakan bentuk paling sederhana dari  $\frac{12}{24}$

### Mari Berpikir

Guru mendorong Siswa mengevaluasi penyelesaian dari permasalahan yang telah diselidiki, mengambil kesimpulan untuk kemudian menuliskannya di kesimpulan

Apa yang dapat disimpulkan dari langkah tersebut?

Jawaban:

Dari paparan di atas cara menyederhanakan bentuk pecahan adalah dengan membagi pembilang dan penyebut dengan angka yang sama sehingga menghasilkan pecahan yang paling sederhana

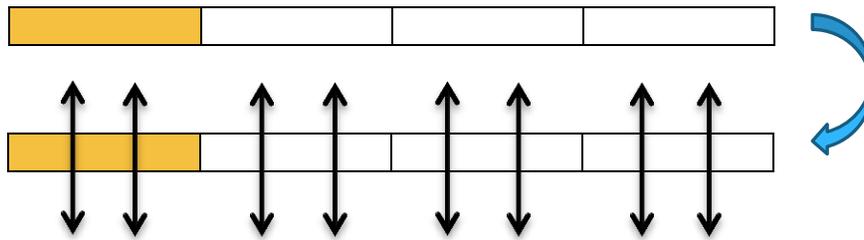
## Kegiatan 4

# Menyamakan Penyebut

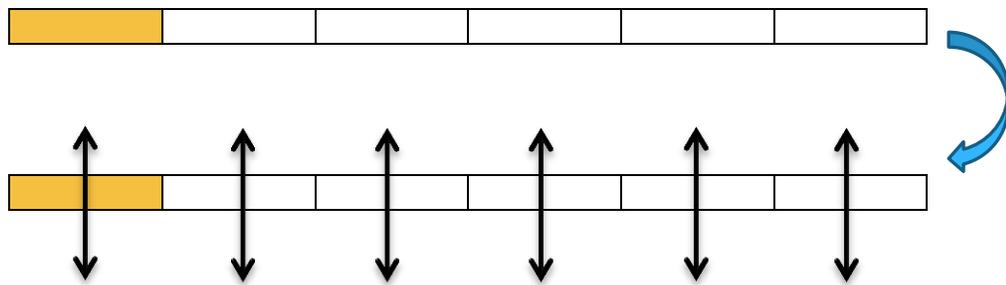
Mari menalar

Adakalanya kita diberikan dua pecahan dengan penyebut yang berbeda. Misalkan  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{1}{6}$ . Jika masing-masing  $\frac{1}{6}$  bagian kita bagi menjadi dua bagian yang sama dan masing-masing  $\frac{1}{4}$  bagian kita bagi menjadi tiga bagian yang sama, maka masing-masing akan memiliki 12 bagian yang sama. Sehingga diperoleh dua pecahan yang senilai dengan dua pecahan sebelumnya, yaitu  $\frac{3}{12}$  dan  $\frac{2}{12}$ , tetapi penyebutnya sama.

Guru menjadi fasilitator ketika siswa melakukan Penyelidikan.



Pada gambar tersebut adalah langkah mengubah pecahan  $\frac{1}{4}$  menjadi pecahan  $\frac{3}{12}$ .



Pada gambar tersebut adalah langkah mengubah pecahan  $\frac{1}{6}$  menjadi pecahan  $\frac{2}{12}$ .

Contoh :

1. Samakanlah penyebut dari bilangan pecahan  $\frac{2}{3}$  dan  $\frac{2}{6}$

Jawab :

Untuk menyamakan penyebut kedua bilangan pecahan, terlebih dahulu menentukan bilangan yang dapat dibagi dengan kedua penyebut bilangan tersebut. Bilangan paling sederhana yang dapat dibagi dengan kedua bilangan adalah KPK dari dua penyebut bilangan pecahan tersebut. KPK dari 3 dan 6 adalah 6 sehingga semua penyebutnya akan digantikan dengan 6. Kemudian terapkan aturan pecahan senilai untuk menentukan pembilangnya.

$$\frac{2}{3} \text{ dan } \frac{2}{6} \Leftrightarrow \frac{2 \times 2}{6} \text{ dan } \frac{2}{6} \Leftrightarrow \frac{4}{6} \text{ dan } \frac{2}{6}$$

2. Samakanlah penyebut dari bilangan pecahan  $\frac{1}{3}$  dan  $\frac{3}{5}$

Jawab :

Untuk menyamakan penyebut kedua bilangan pecahan terlebih dahulu menentukan bilangan yang dapat dibagi dengan kedua penyebut bilangan tersebut. KPK dari 3 dan 5 adalah 15 sehingga semua penyebutnya akan digantikan dengan 15. Kemudian terapkan aturan pecahan senilai untuk menentukan pembilangnya.

$$\frac{1}{3} \text{ dan } \frac{3}{5} \Leftrightarrow \frac{1 \times 5}{15} \text{ dan } \frac{3 \times 3}{15} \Leftrightarrow \frac{5}{15} \text{ dan } \frac{9}{15}$$

Menyatakan ulang sebuah konsep; Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematis Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Mari menalar

Guru mendorong Siswa mengevaluasi selesaian dari permasalahan yang telah diselidiki, mengambil kesimpulan untuk kemudian menuliskannya dikesimpulan

Apakah ada hubungan antara angka 12, 4, dan 6 apabila dilihat dari penjelasan di atas?

Menyatakan ulang sebuah konsep; Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematis Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep;

Jawaban:

- Hubungan angka 12, 4, dan 6 adalah angka 12 merupakan angka yang dapat dibagi habis oleh bilangan 4 dan juga bilangan 6
- Hubungan 12, 4, dan 6 adalah 12 merupakan hasil KPK dari 4 dan 6, sehingga hal yang harus diperhatikan dalam menyamakan penyebut adalah dengan menentukan KPK dari penyebut-penyebut yang telah diketahui.

Apabila terdapat pecahan  $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$  bagaimana cara menyamakan penyebutnya?

Menyatakan ulang sebuah konsep; Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematis Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Jawaban:

- $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$  adalah pecahan berbeda yang mempunyai penyebut b dan d. KPK dari b dan d dapat dicari dengan mengalikannya. didapat bd. Sehingga  $\frac{a}{b} = \frac{ad}{bd}$  dan  $\frac{c}{d} = \frac{bc}{bd}$

$\frac{ad}{bd}$  dan  $\frac{bc}{bd}$  adalah pecahan dengan penyebut yang sama.

- $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$  adalah pecahan berbeda yang mempunyai penyebut b dan d. misalkan KPK dari b dan d adalah e, maka pecahannya dapat diubah sebagai berikut

$$\frac{a}{b} = \frac{e \div b \times a}{e} \quad \text{dan} \quad \frac{c}{d} = \frac{e \div d \times c}{e}$$

Sehingga  $\frac{e \div b \times a}{e}$  dan  $\frac{e \div d \times c}{e}$  merupakan dua pecahan dengan penyebut yang sama

Guru menginstruksikan untuk berdiskusi dengan teman sebangkunya mendorong Siswa mengevaluasi penyelesaian dari permasalahan yang telah diselidiki, mengambil kesimpulan untuk kemudian menuliskannya di kesimpulan

Apa yang dapat disimpulkan dari langkah penjelasan di atas?

Jawaban:

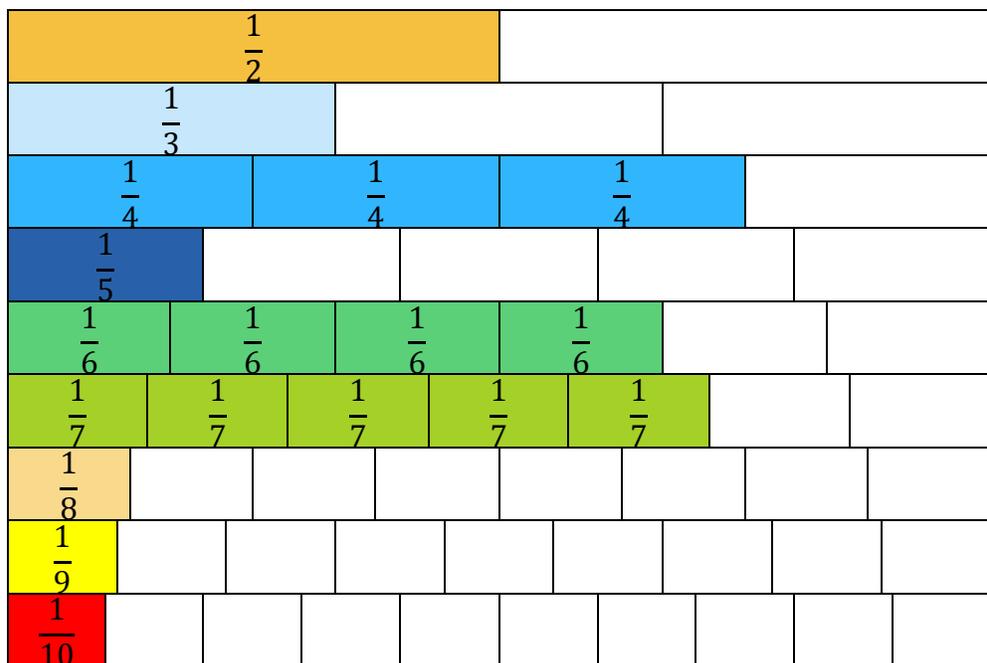
Apabila terdapat dua bilangan pecahan yang berbeda maka dapat disamakan penyebutnya dengan menentukan KPK dari dua penyebut tersebut. Kemudian berlaku aturan pecahan senilai sesuai dengan penyebut yang sudah ditentukan melalui KPK tersebut.

## Kegiatan 5

# Membandingkan Pecahan

Mari menalar

Untuk membandingkan dua pecahan, kita dapat menggunakan Gambar di bawah ini.



Guru menjadi fasilitator ketika siswa melakukan Penyelidikan.

Contoh :

Berdasarkan gambar di atas, kita dapat melihat bahwa  $\frac{3}{4} > \frac{5}{7}$ ,  $\frac{4}{6} < \frac{5}{7}$ , dan sebagainya.

Contoh yang salah :

$$\frac{2}{4} < \frac{3}{6}$$

Pernyataan tersebut adalah salah karena seharusnya  $\frac{2}{4} = \frac{3}{6}$  hal itu dikarenakan  $\frac{2}{4}$  dan  $\frac{3}{6}$  merupakan pecahan senilai. Berikut penjelasannya

KPK 4 dan 6 adalah 12 sehingga penyebut diganti dengan 12.

$$\begin{aligned}\frac{2}{4} \text{ dan } \frac{3}{6} &= \frac{12 \div 4 \times 2}{12} \text{ dan } \frac{12 \div 6 \times 3}{12} \\ &= \frac{6}{12} \text{ dan } \frac{6}{12}\end{aligned}$$

Sehingga dapat disimpulkan  $\frac{2}{4} = \frac{3}{6}$

Memberi contoh dan non-contoh dari konsep

Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematis ;  
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep;  
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

### Mari Berpikir

Guru meminta siswa untuk mencermati contoh cara membandingkan bilangan pecahan dengan penyebut yang berbeda dengan cara menyamakan penyebut kedua bilangan pecahan tersebut.

Perhatikan kedua pecahan berikut

$$\frac{3}{4} > \frac{5}{7}$$

Apakah dengan cara menyamakan penyebutnya dapat menghasilkan hasil yang sama?  
Jelaskan alasannya

Menyatakan ulang sebuah konsep; Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematis Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Jawaban:

- Membandingkan pecahan juga dapat dilakukan dengan mengubah pecahan-pecahan tersebut menjadi pecahan senilai yang berpenyebut sama. Karena KPK dari 4 dan 7 adalah 28, maka

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 7}{4 \times 7} = \frac{21}{28} \quad \text{dan} \quad \frac{5}{7} = \frac{5 \times 4}{7 \times 4} = \frac{20}{28}$$

Sehingga terlihat bahwa  $\frac{3}{4} > \frac{5}{7}$

- Dengan cara yang sama namun kita bandingkan pembilang kedua pecahan tersebut. Karena  $21 > 20$ , maka

$$\frac{21}{28} > \frac{20}{28}$$

Sehingga terbukti benar bahwa  $\frac{3}{4} > \frac{5}{7}$

Apabila terdapat pecahan  $\frac{a}{b}$  dan  $\frac{c}{d}$  dengan a, b, c, dan d adalah bilangan bulat, b dan d  $\neq 0$  bagaimana membandingkan pecahan tersebut!

Menyatakan ulang sebuah konsep; Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematis Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Jawaban:

- Apabila terdapat  $\frac{a}{b} \dots \frac{c}{d}$  maka titik-titik tersebut mungkin memiliki salah satu tanda =, <, atau >. Cara menentukannya dapat dilakukan dengan menyamakan penyebutnya terlebih dahulu. Seperti halnya langkah untuk menyamakan penyebut yaitu dengan mencari KPK dari dua penyebut pecahan tersebut. KPK dari penyebut dua pecahan tersebut adalah  $bd$  sehingga dapat ditentukan

$$\frac{a}{b} \dots \frac{c}{d}$$
$$\frac{da}{bd} \dots \frac{bc}{bd}$$

Setelah penyebut dua pecahan tersebut sudah ditentukan maka bisa membandingkan dengan melihat hasil  $da$  dan  $bc$ . apabila  $da$  lebih kecil maka diberi tanda “kurang dari (<)”, apabila  $da$  lebih besar maka diberi tanda “lebih dari (>)”, dan apabila sama maka diberi tanda “sama dengan (=)”.

- Dari hal tersebut juga dapat disimpulkan bahwa cara membandingkan pecahan  $\frac{a}{b} \dots \frac{c}{d}$  dapat diperoleh dengan menghitung  $ad$  dan  $bc$  untuk membandingkannya.

Guru menginstruksikan untuk berdiskusi dengan teman sebangkunya mendorong Siswa mengevaluasi penyelesaian dari permasalahan yang telah diselidiki, mengambil kesimpulan untuk kemudian menuliskannya di kesimpulan

Apa kesimpulan yang dapat diambil dari penjelasan di atas!

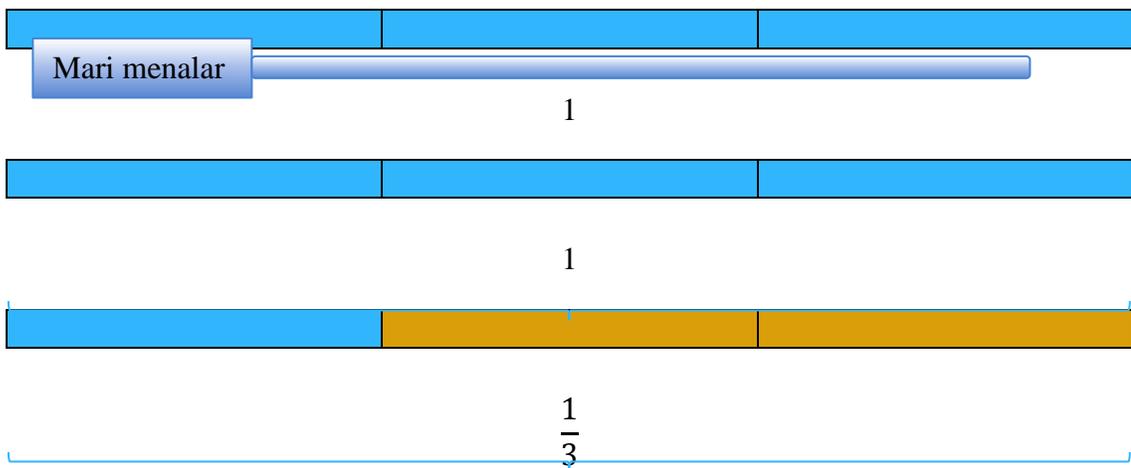
Jawaban:

Dari hal tersebut juga dapat disimpulkan bahwa cara membandingkan pecahan  $\frac{a}{b} \dots \frac{c}{d}$  dapat diperoleh dengan mencari KPK terlebih dahulu untuk menyamakan penyebut atau langsung dengan menghitung *ad dan bc* untuk membandingkannya. Kemudian dapat menentukan kurang dari, lebih dari atau sama dengan.

## Kegiatan 6

# Mengubah Bentuk Pecahan ke Bentuk Pecahan Yang Lain

Untuk mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa adalah dengan cara sebagai berikut



Gambar di atas menunjukkan bilangan pecahan  $2\frac{1}{3}$ . bagaimana mengubahnya menjadi pecahan biasa?

Perhatikan cara berikut

$$2\frac{1}{3} = 2 + \frac{1}{3} = \frac{6}{3} + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$$

Jadi,  $2\frac{1}{3}$  dapat diubah menjadi pecahan biasa  $\frac{7}{3}$

Contoh pecahan biasa diubah menjadi pecahan campuran



cara mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran adalah dengan melakukan pembagian biasa.

$$\frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$$

Contoh yang salah

Ubahlah  $2\frac{3}{4}$  menjadi pecahan biasa!

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

jawaban tersebut meruokan jawaban yang salah karena seharusnya disamakan terlebih dahulu penyebutnya seperti jawaban sebagai berikut

$$2\frac{3}{4} = 2 + \frac{3}{4} = \frac{2 \times 4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{8}{4} + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$$

Sehingga jawaban yang benar adalah  $\frac{11}{4}$

### Mari Berpikir

Guru meminta siswa untuk mencermati contoh kemudian menginstruksikan siswa untuk mengerjakan masalah selanjutnya

Apabila terdapat pecahan  $a\frac{b}{c}$  maka bagaimana cara yang tepat untuk membuat menjadi pecahan biasa?

Menyatakan ulang sebuah konsep; Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematis Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

Jawaban:

- Cara mengubah  $a\frac{b}{c}$  menjadi pecahan biasa dapat dilakukan sebagai berikut:

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

- Cara mengubah  $a\frac{b}{c}$  menjadi pecahan biasa dapat dilakukan sebagai berikut:

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

Guru menginstruksikan untuk berdiskusi dengan teman sebangkunya mendorong Siswa mengevaluasi selesaian dari permasalahan yang telah diselidiki, mengambil kesimpulan untuk kemudian menuliskannya di kesimpulan

Apabila terdapat pecahan  $2\frac{1}{5}$  buatlah menjadi pecahan biasa dengan jawaban yang benar dan jawaban yang salah!

Jawaban:

Jawaban yang benar

$$2\frac{1}{5} = 2 + \frac{1}{5} = \frac{2 \times 5}{5} + \frac{1}{5} = \frac{11}{5}$$

Jawaban yang salah

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

# Kegiatan 7

## Bilangan Desimal

### Pengertian Bilangan Desimal

Bilangan desimal adalah sistem bilangan yang menggunakan angka berbasis 10, yaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (As'ari, 2016). Bilangan desimal juga disebut dengan sistem bilangan seper sepuluh.

### Contoh Bilangan Desimal:

- 12
- 0,23
- 12,2321
- -0,45
- -12,32



Guru menjadi fasilitator ketika siswa melakukan Penyelidikan.

### Pecahan dari bilangan desimal

Pecahan dari bilangan desimal adalah bentuk pecahan dari bilangan desimal dengan konsep pembagian sepersepuluh. Pembagian pada pecahan desimal disesuaikan dengan jumlah angka di belakang koma dari bilangan desimal yang diubahnya, mulai dari 10, 100, 1000, dan seterusnya.

### Contoh Pecahan dari bilangan desimal:

- 1 angka di belakang koma

$$0,1 = \frac{1}{10}$$

Karena terdapat 1 angka di belakang koma, maka nilai penyebut 10.

- 2 angka di belakang koma

$$0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

Karena terdapat 2 angka di belakang koma, maka nilai penyebut 100.

Nilai  $\frac{3}{4}$  diperoleh dengan menyederhanakan pecahan  $\frac{75}{100}$  menggunakan FPB dari 75 dan 100, yaitu 25.

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

Untuk bilangan pecahan dengan penyebut 100 disebut persen  
Contoh :

$$\frac{5}{100} = 5\% \text{ (dibaca lima persen)}$$

- 3 angka di belakang koma

$$0,125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$$

Nilai  $\frac{1}{8}$  diperoleh dengan menyederhanakan pecahan  $\frac{125}{1000}$  menggunakan FPB dari 125 dan 1000 yaitu 125.

$$\frac{125}{1000} : \frac{125}{125} = \frac{1}{8}$$

Untuk bilangan pecahan dengan penyebut 1000 disebut permil

Contoh :

$$\frac{5}{1000} = 5\text{‰} \text{ (dibaca lima permil)}$$

### Mari Berpikir

Guru meminta siswa untuk mencermati contoh kemudian menginstruksikan siswa untuk mengerjakan masalah selanjutnya

Dari contoh-contoh diatas dan penjelasannya maka apa perbedaan bilangan desimal dan pecahan dari bilangan desimal ?

Menyatakan ulang sebuah konsep; Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep;

Jawaban:

- Bilangan desimal adalah sistem bilangan yang menggunakan angka berbasis 10, yaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Bilangan desimal juga disebut dengan sistem bilangan seper sepuluh. Pecahan dari bilangan desimal adalah bentuk pecahan dari bilangan desimal dengan konsep pembagian seperseluluh. Pembagian pada pecahan desimal disesuaikan dengan jumlah angka di belakang koma dari bilangan desimal yang diubahnya, mulai dari 10, 100, 1000, dan seterusnya.

# Cara Mengubah Pecahan ke Desimal dan Sebaliknya

## Mengubah Pecahan ke Desimal

Contoh: 1. Bentuk desimal 1 per 8 ( $\frac{1}{8}$ ) adalah ...

$$\begin{array}{r} 0 \\ 8 \overline{) 1} \end{array}$$

Porogapit dimulai dari angka paling kiri (1)

$1 : 8 = 0$   
Hasil 0 karena angka 1 lebih kecil dari 8  
Sehingga hasilnya 0

$$\begin{array}{r} 0, \\ 8 \overline{) 1} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 10 \phantom{0} \end{array}$$

Kalikan hasil dengan pembagi  
 $0 \times 8 = 0$

Lalu kurangkan angka yang dibagi

Turunkan 0 desimal  
Tambah koma pada hasil bagi

$$\begin{array}{r} 0,1 \\ 8 \overline{) 1} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 10 \phantom{0} \\ \underline{8} \phantom{0} \\ 20 \phantom{0} \end{array}$$

Bagi 10 dengan 8  
 $10 : 8 = 1$

Tulis hasil di belakang koma

Kalikan hasil bagi dengan 8  
 $1 \times 8 = 8$   
Kurangkan porogapit

$$\begin{array}{r} 0,12 \\ 8 \overline{) 1} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 10 \phantom{0} \\ \underline{8} \phantom{0} \\ 20 \phantom{0} \\ \underline{16} \phantom{0} \\ 40 \phantom{0} \end{array}$$

$20 : 8 = 2$   
Tulis hasil

$2 \times 8 = 16$   
Kurangkan

$$\begin{array}{r} 0,125 \\ 8 \overline{) 1} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 10 \phantom{0} \\ \underline{8} \phantom{0} \\ 20 \phantom{0} \\ \underline{16} \phantom{0} \\ 40 \phantom{0} \\ \underline{40} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

Hasil akhir Porogapit 0

Sehingga pecahan  $\frac{1}{8} = 0,125$

**Untuk kasus tertentu hasil akhir tidak harus mencapai 0**

Misalkan  
 $\frac{2}{3} = 0,666\dots$

Hasil Porogapit dapat diselesaikan ketika ditemukan hasil 2 angka di belakang koma atau lebih

Guru menjadi fasilitator ketika siswa melakukan Penyelidikan.

1. Tentukan bentuk desimal dari  $3\frac{1}{8}$  !

$$\begin{aligned}3\frac{1}{8} &= 3 + \frac{1}{8} \\ &= 3 + 0,125 \\ &= 3,125\end{aligned}$$

Mari Berpikir

Guru meminta siswa untuk mencermati contoh kemudian menginstruksikan siswa untuk mengerjakan masalah selanjutnya

Buatlah contoh masing-masing satu contoh dengan bentuk pecahan biasa dan pecahan campuran kemudian bentuklah ke bentuk desimal

Menyatakan ulang sebuah konsep; Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; menentukan contoh dan non contoh

Jawaban:

Contoh pecahan biasa  $\frac{1}{2}$  bilangan desimalnya  $\frac{1}{2} = 0,5$

Contoh pecahan campuran  $1\frac{1}{2}$  bilangan desimalnya  $1\frac{1}{2} = 1,5$

Dan masih banyak lagi contoh yang dapat disebutkan oleh siswa.

## Mengubah Bilangan Desimal ke Pecahan

Untuk mengubah bentuk desimal ke pecahan, dapat dilakukan dengan cara mengubah bilangan desimal ke bentuk pecahan sepersepuluh seperti contoh berikut:

1 angka di belakang koma ke seper 10

2 angka di belakang koma ke seper 100

3 angka di belakang koma ke seper 1000

dan seterusnya

Contoh 1: Mengubah Bilangan Desimal ke Pecahan (1 angka di belakang koma)

Berapakah bentuk pecahan dari 1,4

Penyelesaian:

1. Memisahkan Nilai Bulat dan Desimal

Untuk mempermudah, nilai bulat dan desimal dipisahkan terlebih dahulu.

$$1,4 = 1 + 0,4$$

2. Mengubah Nilai Desimal ke Pecahan

Bilangan 0,4 memiliki 1 angka di belakang koma, sehingga penyebut yang digunakan adalah 10.

$$0,4 = \frac{0,4}{1} \times \frac{10}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

Penyederhanaan  $\frac{4}{10}$  diperoleh dari membagi dengan FPB 4 dan 10 yaitu 2

Menggabungkan Nilai Bulat dan Pecahan

Setelah didapat bentuk pecahan dari 0,4 dapat dihitung bentuk pecahan

$$1,4 = 1 + 0,4 = 1 + \frac{2}{5} = 1\frac{2}{5}$$

Jadi, bentuk pecahan dari 1,4 adalah  $1\frac{2}{5}$

Contoh 2: Membulatkan Bilangan Desimal ke Pecahan (banyak angka di belakang koma)

Berapakah bentuk pecahan dari 1,4343434 ...

Penyelesaian:

Karena bentuk desimalnya mempunyai banyak angka di belakang koma, hal ini dapat dibulatkan dengan aturan berikut,

Aturan Pembulatan

- Angka desimal terakhir  $\geq 5$  dibulatkan ke atas

Contoh:

- o  $1,8 = 2$
- o  $1,55 = 1,6$
- o  $0,678 = 0,68$

- Angka desimal terakhir  $< 5$  dibulatkan ke bawah

Contoh:

- o  $3,2 = 3$
- o  $3,231 = 3,23$
- o  $4,572 = 4,57$

Sehingga dapat dihitung dengan langkah-langkah berikut

1. Membulatkan  
Sehingga angka 1,4343 ... dapat dibulatkan ke 2 angka dibelakang koma menjadi 1,43. Sebelum membulatkan ke 2 angka terakhir, bilangan dipotong menjadi 3 angka terakhir yaitu 1,434. Karena angka terakhir adalah 4 (kurang dari 5) maka bilangan dibulatkan ke bawah menjadi 1,43
2. Memisahkan Nilai Bulat dan Desimal  
 $1,43 = 1 + 0,43$
3. Mengubah Nilai Desimal ke Pecahan

Karena nilai desimal 0,43 memuat 2 angka di belakang koma, maka diubah ke bentuk seper 100.

$$0.43 = \frac{0,43 \times 100}{1 \times 100} = \frac{43}{100}$$

#### 4. Menggabungkan Nilai Bulat dan Pecahan

$$0.43 = 1 + 0.43 = 1 + \frac{43}{100} = 1\frac{43}{100}$$

Jadi, bilangan 1,434343... mendekati nilai  $1\frac{43}{100}$ .

#### Mari Berpikir

Buatlah contoh bilangan desimal dengan bentuk satu angka dibelakang koma, dua angka di belakang koma, dan tiga angka dibelakang koma kemudian buatlah menjadi pecahan biasa.!

Jawaban:

Contoh satu angka

- $0,5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$
- $0,1 = \frac{1}{10}$
- *dll*

Contoh dua angka

- $0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$
- $0,15 = \frac{15}{100}$

Contoh tiga angka dibelakang koma

- $0,125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$
- $0,234 = \frac{234}{1000}$
- *dan lain - lain*

## LATIHAN SOAL

- Dengan menggunakan tanda "=", "<", ">" bandingkan pecahan berikut.
  - $\frac{2}{a} \dots \frac{3}{a}$  a adalah bilangan bulat positif
  - $\frac{4}{b} \dots \frac{5}{b}$  b adalah bilangan bulat negative
  - $\frac{2}{c} \dots \frac{2}{d}$  c dan d adalah bilangan bulat positif, dengan  $c > d$
- Dengan menggunakan tanda "=", "<", ">" bandingkan pecahan berikut.
  - $\frac{2}{5} \dots \frac{1}{4}$
  - $\frac{99}{100} \dots \frac{100}{101}$
- Urutkan bilangan berikut dari yang terbesar.

$$\frac{1}{2}; \frac{3}{32}; \frac{6}{8}; \frac{11}{16}$$

### Alternatif jawaban

- Tanda yang tepat untuk melengkapi titik tersebut adalah sebagai berikut:
  - $\frac{2}{a} < \frac{3}{a}$  a adalah bilangan bulat positif
  - $\frac{4}{b} > \frac{5}{b}$  b adalah bilangan bulat negative
  - $\frac{2}{c} < \frac{2}{d}$  c dan d adalah bilangan bulat positif, dengan  $c > d$
- Tanda yang tepat untuk melengkapi titik tersebut adalah sebagai berikut:
  - KPK dari 5 dan 4 adalah 20

$$\frac{2}{5} = \frac{8}{20}, \frac{1}{4} = \frac{5}{20}$$

Jadi,  $\frac{8}{20} > \frac{5}{20}$  atau  $\frac{2}{5} > \frac{1}{4}$

- $\frac{1}{2} < \frac{2}{3}$  karena  $\frac{3}{6} < \frac{4}{6}$   
 $\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$  karena  $\frac{15}{20} < \frac{16}{20}$

Dengan mengamati pola bilangan tersebut, kita mengarah pada kesimpulan

Bahwa  $\frac{99}{100} < \frac{100}{101}$  atau  $\frac{99}{100}$  kurang dari  $\frac{100}{101}$

- Samakan penyebut ketiga pecahan tersebut dengan menentukan KPK, KPK dari 8, 16, 2 dan 32 adalah 32

$$\frac{6}{8} = \frac{24}{32}; \frac{11}{16} = \frac{22}{32}; \frac{1}{2} = \frac{16}{32}; \frac{3}{32} \text{ Maka } \frac{24}{32} > \frac{22}{32} > \frac{16}{32} > \frac{3}{32} \text{ atau } \frac{6}{8} > \frac{11}{16} > \frac{1}{2} > \frac{3}{32}$$

Sehingga urutan dari terbesar adalah  $\frac{6}{8}, \frac{11}{16}, \frac{1}{2}, \frac{3}{32}$

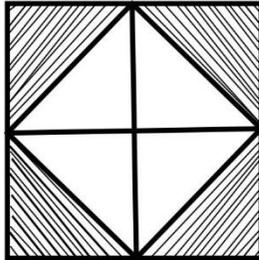
## EVALUASI PEMBELAJARAN

Pilihan ganda



Pilihlah jawaban antara a, b, c, atau d yang benar!

1. Dari gambar dibawah ini, buatlah pecahan yang menunjukkan bagian yang diarsir dan yang tidak diarsir!



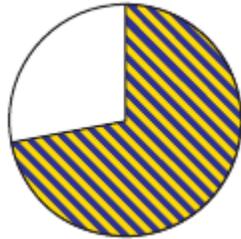
- a. Yang diarsir  $\frac{1}{2}$  dan yang tidak diarsir  $\frac{1}{2}$
- b. Yang diarsir  $\frac{5}{8}$  dan yang tidak diarsir  $\frac{4}{8}$
- c. Yang diarsir  $\frac{4}{4}$  dan yang tidak diarsir  $\frac{2}{8}$
- d. Yang diarsir  $\frac{4}{8}$  dan yang tidak diarsir  $\frac{5}{8}$
2. Buatlah pecahan dalam **satuan jam** yang paling tepat untuk menyatakan kelebihan menit antara pukul 1.10 dan 1.30!
- a.  $\frac{10}{60}$
- b.  $\frac{1}{3}$
- c.  $\frac{30}{60}$
- d.  $\frac{40}{60}$
3. Tante Firyal menyiapkan satu baskom untuk adonan kue. Adonan kue itu kemudian dibagi menjadi 3 warna, yaitu merah, kuning, dan biru. Berapa bagiankah adonan kue untuk tiap-tiap warna?
- a.  $\frac{1}{4}$

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

c.  $\frac{3}{4}$

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

4. Buatlah perkiraan pecahan yang sesuai untuk menyatakan bagian yang terarsir pada lingkaran berikut!



a. Antara 0 dan  $\frac{1}{4}$

b. Antara  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{1}{2}$

c. Antara  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{3}{4}$

d. Antara  $\frac{3}{4}$  dan 1

5. Perhatikan pernyataan berikut:

i.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

ii.  $\frac{2}{3} > \frac{3}{4}$

iii.  $\frac{3}{8} < \frac{2}{7}$

iv.  $\frac{1}{4} < \frac{2}{3}$

Dari pernyataan diatas, manakah pernyataan berikut yang benar?

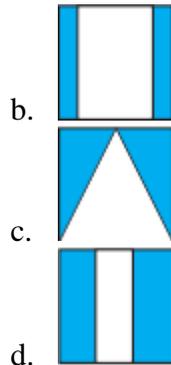
- a. Pernyataan (i) dan (ii) benar  
b. Pernyataan (ii) benar dan pernyataan (iii) salah  
c. Pernyataan (i) dan (iv) benar  
d. Pernyataan (iii) benar dan pernyataan (iv) salah

6. Ani, Ayu, dan Putri memiliki pita yang masing-masing ukurannya berbeda-beda. Ani mempunyai pita dengan panjang  $\frac{4}{8}$  meter, Ayu 0,7 meter dan Putri  $1\frac{1}{4}$  meter. Buatlah urutan nama yang mempunyai pita dari yang paling panjang!
- Putri, Ani, Ayu
  - Ayu, Putri, Ani
  - Ani, Putri, Ayu
  - Putri, Ayu, Ani
7. Buatlah urutan dari pecahan berikut dari yang terkecil ke yang terbesar!

$$\frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{5}{7}, \frac{6}{9}$$

- $\frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{7}, \frac{6}{9}$
  - $\frac{3}{5}, \frac{6}{9}, \frac{5}{7}, \frac{3}{4}$
  - $\frac{3}{4}, \frac{5}{7}, \frac{6}{9}, \frac{3}{5}$
  - $\frac{6}{9}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{7}$
8. Pada sekelompok siswa, 16 siswa adalah lelaki, sedangkan 14 siswa adalah perempuan. Pecahan yang tepat untuk menyatakan banyaknya siswa laki-laki dalam kelas tersebut adalah ...
- $\frac{14}{30}$
  - $\frac{14}{16}$
  - $\frac{16}{14}$
  - $\frac{16}{30}$
9. Pada gambar berikut yang menyatakan arsiran  $\frac{2}{3}$  adalah ...





10. Pada daftar pecahan berikut ini yang ketiganya ekuivalen / senilai adalah ...

- a.  $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{4}{6}$   
 b.  $\frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{8}{12}$   
 c.  $\frac{2}{5}, \frac{4}{10}, \frac{8}{50}$   
 d.  $\frac{3}{4}, \frac{4}{6}, \frac{5}{8}$

#### Uraian

1. Dengan menggunakan tanda

“=” sama dengan

“>” lebih dari

atau “<” kurang dari, Bandingkan pecahan berikut:

a.  $\frac{13}{15} \dots \frac{14}{16}$

b.  $45\% \dots \frac{4}{25}$

c.  $0,6 \dots 15\%$

2. Urutkan pecahan berikut dari yang terbesar

$\frac{1}{7}, 1\frac{3}{5}, \frac{14}{15}, \frac{5}{11}$

3. Bu Lisa membeli 8 buah jeruk. Dua buah jeruk diberikan kepada Andra, setengah bagian diberikan kepada Rudi, dan sisanya disimpan di dalam kulkas. Siapakah yang mendapat buah jeruk lebih banyak?

Alternatif jawaban

1. A
2. B
3. B
4. C
5. C
6. D
7. B
8. D
9. D
10. B

No	Alternatif jawaban	Skor
1	<p>a. KPK dari 15 dan 16 adalah 240</p> $\frac{13}{15} = \frac{208}{240}, \quad \frac{14}{16} = \frac{210}{240}$ <p>Jadi, <math>\frac{208}{240} &lt; \frac{210}{240}</math> atau <math>\frac{13}{15} &lt; \frac{14}{16}</math></p> <p>b. <math>45\% = \frac{45}{100}</math> KPK dari 100 dan 25 adalah 100</p> $\frac{45}{100}, \quad \frac{1}{25} = \frac{4}{100}$ <p>Jadi, <math>\frac{45}{100} &gt; \frac{4}{100}</math> atau <math>45\% &gt; \frac{1}{25}</math></p> <p>c. <math>0,6 = \frac{6}{10}, 15\% = \frac{15}{100}</math></p> <p>Kpk dari 10 dan 100 adalah 100</p> $\frac{6}{10} = \frac{60}{100}, \quad 15\% = \frac{15}{100}$ <p>Jadi, <math>\frac{60}{100} &gt; \frac{15}{100}</math> atau <math>0,6 &gt; 15\%</math></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
2	<p><i>Alternative 1</i></p> <p>Samakan penyebut keempat pecahan tersebut dengan menentukan KPK KPK dari 7, 5, 15, dan 11 adalah 1155</p> $\frac{1}{7} = \frac{165}{1155}$ $1\frac{3}{5} = \frac{8}{5} = \frac{1848}{1155}$ $\frac{14}{15} = \frac{1078}{1155}$ $\frac{5}{11} = \frac{525}{1155}$	5

	<p>Maka <math>\frac{1848}{1155} &gt; \frac{1078}{1155} &gt; \frac{525}{1155} &gt; \frac{165}{1155}</math> atau <math>1\frac{3}{5} &gt; \frac{14}{15} &gt; \frac{5}{11} &gt; \frac{1}{7}</math></p> <p>Sehingga urutan dari yang terbesar adalah <math>1\frac{3}{5} &gt; \frac{14}{15} &gt; \frac{5}{11} &gt; \frac{1}{7}</math></p> <p><i>Alternative 2</i>          Bandingkan pecahan dengan satu per satu</p> $\frac{1}{7} \dots 1\frac{3}{5} = \frac{8}{5}$ $\Leftrightarrow \frac{1}{7} < \frac{8}{5}$ $\frac{8}{5} \dots \frac{14}{15}$ $\Leftrightarrow \frac{8}{5} > \frac{14}{15}$ $\frac{14}{15} \dots \frac{5}{11}$ $\Leftrightarrow \frac{14}{15} > \frac{5}{11}$ $\frac{1}{7} \dots \frac{5}{11}$ $\Leftrightarrow \frac{1}{7} < \frac{5}{11}$ <p>Sehingga urutan dari yang terbesar adalah <math>1\frac{3}{5} &gt; \frac{14}{15} &gt; \frac{5}{11} &gt; \frac{1}{7}</math></p>	
3	<p><i>Alternative 1</i>          Andra menerima 2 buah, dapat dinyatakan dengan <math>\frac{2}{8}</math>,          Rudi menerima setengah bagian, dapat dinyatakan dengan <math>\frac{1}{2}</math>,          Sehingga dapat dituliskan</p> $\frac{2}{8} \dots \frac{1}{2}$ <p>KPK dari 8 dan 2 adalah 8 sehingga kedua penyebut tersebut diubah menjadi 8</p> $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ <p>Jadi, <math>\frac{2}{8} &lt; \frac{4}{8}</math> Atau <math>\frac{2}{8} &lt; \frac{1}{2}</math>          Jadi, Rudi menerima bagian jeruk yang lebih banyak daripada Andra.</p> <p><i>Alternative 2</i>          Andra menerima 2 buah, dapat dinyatakan dengan <math>\frac{2}{8}</math>,          Rudi menerima setengah bagian, dapat dinyatakan dengan <math>\frac{1}{2}</math>,          Sehingga dapat dituliskan</p> $\frac{2}{8} \dots \frac{1}{2}$ <p>Dengan perkalian silang didapatkan</p> $4 \dots 8 \Leftrightarrow 4 < 8$	4

	Total	15
	Skor Total : $(10 + 15) \times 4 = 25 \times 4 = 100$	

## Daftar Pustaka

- Advernesia. Tt. “Bilangan decimal dan pecahan desimal menguah pecahan ke desimal ”. dalam [www.advernesia.com/blog/matematika/bilangan-desimal-dan-pecahan-desimal](http://www.advernesia.com/blog/matematika/bilangan-desimal-dan-pecahan-desimal)
- As’ari, Abdur Rahman. Dkk. 2014. *Matematika kelas VII semester 1 Revisi 2014*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- As’ari, Abdur Rahman. Dkk. 2016. *Matematika kelas VII semester 1 Revisi 2016*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- Kristanto, Yosep Dwi. Tt. *Modul Pecahan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Maskar, S. dan Salman, A.N.M. 2016. “Materi Bilangan Bulat dan Pecahan untuk Siswa SMP/MTs dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik”. *Prosiding SNIPS*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Permendikbud. 2018. Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah. Nomor 37. Jakarta : [jdih.kemdikbud.go.id](http://jdih.kemdikbud.go.id)