

Pengenalan Bilangan Pecahan

A. Pengertian Bilangan Pecahan.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering membagi-bagikan makanan kepada orang lain. Misalkan kita membagi 10 buah jeruk kepada 5 orang dan setiap orang itu mendapat bagian yang sama. Berapa buah jeruk diterima oleh setiap orang itu? Masalah ini sangat mudah diselesaikan oleh siswa yang sudah menguasai operasi pembagian bilangan asli, yaitu $10 : 2 = 5$. Bagaimana jika masalahnya kita ubah menjadi sebagai berikut: Misalkan kita membagi 2 buah mangga untuk 5 orang dengan setiap orang memperoleh bagian yang sama. Berapa buah mangga yang diterima oleh setiap orang itu? Mungkin siswa akan menjawab “tidak bisa”. Jika hal seperti ini terjadi berarti siswa tersebut belum belajar atau belum memahami pengertian bilangan pecahan.

Untuk menanamkan pemahaman siswa tentang pengertian bilangan pecahan, guru harus menyediakan beberapa benda kongrit dan beberapa gambar yang diharapkan dapat membantu membangun pemahaman siswa terhadap pengertian pecahan. Misalkan kegiatannya adalah sebagai berikut: Guru menunjukkan satu buah mangga kepada siswa kemudian memotong buah mangga itu menjadi dua bagian sama besar. Guru bertanya kepada siswa, ada berapa potongan buah mangga seluruhnya sekarang? Siswa akan menjawab dua potong. Guru menunjukkan satu potongan buah mangga itu kepada siswa dan bertanya, ada berapa potongan buah mangga di tangan bapak / ibu guru? Siswa menjawab 1 potong. Selanjutnya guru mengatakan kepada siswa bahwa bagian mangga yang ditunjukkan oleh bapak / ibu guru adalah 1 dari keseluruhan atau 1 dari 2, dan ditulis dengan $\frac{1}{2}$. Untuk menguatkan pemahaman siswa tentang pengertian pecahan, guru perlu memberikan beberapa kegiatan seperti di atas untuk bilangan pecahan selain $\frac{1}{2}$ yang dilakukan langsung oleh siswa secara berkelompok.

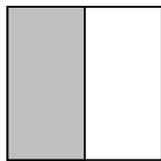
Memilih benda-benda yang ada di sekitar siswa untuk digunakan sebagai alat peraga dalam menanamkan konsep bilangan pecahan harus hati-hati. Jika pemilihan benda itu tidak tepat, besar kemungkinan konsep bilangan pecahan yang ingin anda tanamkan tidak akan ditangkap siswa secara baik. Usahakan benda-benda kongrit yang digunakan untuk menanamkan konsep bilangan pecahan mempunyai bentuk teratur dan mudah potong menjadi beberapa bagian sama besar. Perlu diingat bahwa suatu alat peraga itu baik jika alat peraga tersebut dapat digunakan membantu menanamkan suatu konsep matematika, alat peraga itu

harus dapat meningkatkan minat siswa terhadap matematika, dan alat peraga itu harus aman bagi siswa.

Kegiatan pembelajaran seperti contoh di muka merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan benda-benda kongrit. Setelah kegiatan pembelajaran yang melibatkan benda-benda kongrit, kegiatan pembelajaran selanjutnya melibatkan benda-benda semi kongrit, seperti menggunakan gambar. Untuk kegiatan pembelajaran yang menggunakan gambar, kita dapat memanfaatkan pengalaman siswa tentang luas daerah. Perhatikan contoh berikut ini. Guru memperlihatkan gambar yang mewakili bilangan 1 dan gambar yang mewakili bilangan $\frac{1}{2}$.

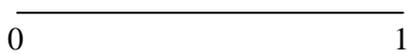


Luas daerah keseluruhan mewakili bilangan 1

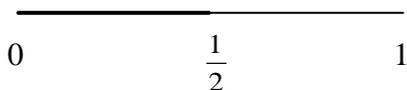


Luas daerah yang gelap mewakili bilangan $\frac{1}{2}$

Untuk kegiatan pembelajaran yang menggunakan gambar, kita juga dapat memanfaatkan pengalaman siswa tentang panjang ruas garis. Perhatikan contoh berikut ini. Guru dapat memperlihatkan ruas garis yang mewakili bilangan 1 dan ruas garis yang mewakili bilangan $\frac{1}{2}$.

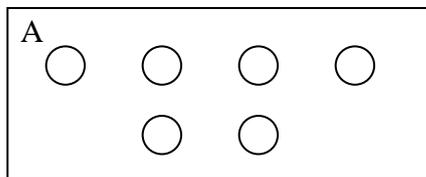


Satu satuan panjang yang mewakili bilangan 1

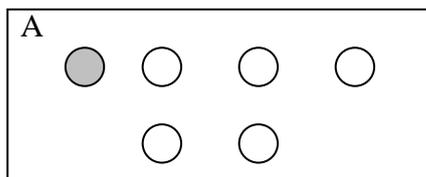


Lambang untuk panjang bagian yang ditebalkan adalah $\frac{1}{2}$ dan dibaca satu per dua. 1 adalah pembilangnya dan 2 adalah penyebutnya. Tanda garis antara 1 dan 2 dinamakan garis pecahan.

Kegiatan lain yang dapat kita laksanakan untuk membangun pemahaman siswa terhadap bilangan pecahan adalah memanfaatkan pengalaman siswa tentang himpunan dan unsur-unsurnya. Bilangan pecahan dapat diilustrasikan sebagai perbandingan himpunan bagian yang sama dari suatu himpunan terhadap keseluruhan himpunan semula. Maksudnya dari pernyataan itu adalah apabila suatu himpunan dibagi atas himpunan bagian yang sama, maka perbandingan setiap himpunan bagian yang sama itu terhadap keseluruhan himpunan semula akan mengilustrasikan suatu bilangan pecahan. Guru memperlihatkan himpunan bulatan-bulatan sebagai berikut:



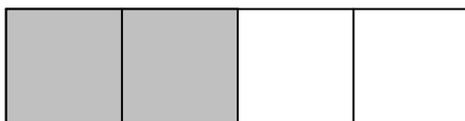
Banyak anggota himpunan A adalah 5



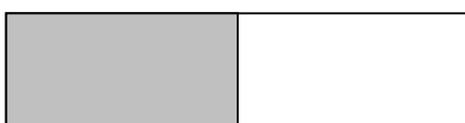
Jika himpunan A dibagi menjadi himpunan-himpunan bagian yang sama, maka setiap himpunan bagian mempunyai satu anggota dan dibandingkan dengan himpunan A adalah $\frac{1}{5}$.

B. Bilangan Pecahan yang Senilai.

Mintalah siswa memperhatikan gambar berikut ini.



Gambar a



Gambar b

Ajukan beberapa pertanyaan kepada siswa, yaitu:

1. Persegipanjang pada gambar a dibagi menjadi beberapa bagian yang sama besar. Berapa banyak bagian itu? Diharapkan siswa menjawab 4 bagian.
2. Berapa banyak bagian yang gelap pada gambar a itu? Diharapkan siswa menjawab 2 bagian.
3. Jika dibandingkan seluruh bagian pada gambar a, bagaimana menuliskan bagian yang gelap pada gambar a menggunakan bilangan pecahan? Diharapkan siswa menjawab $\frac{2}{4}$.
4. Persegipanjang pada gambar b dibagi menjadi beberapa bagian yang sama besar. Berapa banyak bagian itu? Diharapkan siswa menjawab 2 bagian.
5. Berapa banyak bagian yang gelap pada gambar b itu? Diharapkan siswa menjawab 1 bagian.
6. Jika dibandingkan seluruh bagian pada gambar b, bagaimana menuliskan bagian yang gelap pada gambar b menggunakan bilangan pecahan? Diharapkan siswa menjawab $\frac{1}{2}$.
7. Bandingkan bagian yang gelap pada gambar a dan bagian yang gelap pada gambar b, mana yang lebih besar? Bagaimana kesimpulan kalian? Dengan bimbingan guru diharapkan siswa menjawab sama besar dan menyimpulkan bahwa $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.
8. Mintalah siswa menunjukkan dengan gambar beberapa pasang bilangan pecahan yang senilai. Bimbinglah siswa jika mereka kesulitan menunjukkan gambar bilangan-bilangan pecahan yang senilai itu.

Cara lain menunjukkan satu pasang bilangan pecahan senilai adalah menggunakan dua garis bilangan. Coba anda tunjukkan dengan garis-garis bilangan bahwa $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$. Bilangan-bilangan pecahan senilai adalah bilangan-bilangan pecahan yang cara penulisannya berbeda tetapi mempunyai hasil bagi yang sama, atau bilangan-bilangan itu mewakili daerah yang sama, atau mewakili bagian yang sama.

C. Bilangan Pecahan Murni, Senama, dan Campuran

1. Bilangan Pecahan Murni

Perhatikan bilangan-bilangan pecahan berikut: $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{4}{10}$, dan $\frac{12}{5}$. Beberapa bilangan pecahan tersebut dapat dikelompokkan menjadi 2 buah kelompok, yaitu kelompok pertama dan kelompok kedua. Kelompok pertama terdiri dari bilangan-bilangan pecahan yang kurang dari 1, yaitu $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{2}{6}$, dan $\frac{4}{10}$. Kelompok kedua terdiri dari bilangan yang lebih besar dari 1, yaitu $\frac{12}{5}$. Kita dapat lagi membagi kelompok pertama menjadi dua sub kelompok, yaitu sub kelompok A dan sub kelompok B. Sub kelompok A terdiri dari bilangan pecahan yang FPB dari pembilang dan penyebutnya adalah bilangan 1. Sub kelompok A ini adalah $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, dan $\frac{5}{7}$. Sedangkan sub kelompok B terdiri dari bilangan pecahan yang FPB dari pembilang dan penyebutnya bukan bilangan 1. Sub kelompok B ini adalah $\frac{2}{6}$, dan $\frac{4}{10}$.

Kita perhatikan kita pada kelompok 1 sub kelompok A, yaitu bilangan pecahan yang kurang dari 1 dan FPB dari pembilang dan penyebutnya adalah bilangan 1. Bilangan-bilangan itu adalah $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, dan $\frac{5}{7}$. Suatu bilangan pecahan yang mempunyai ciri-ciri seperti ini dinamakan bilangan pecahan murni atau bilangan pecahan sejati atau bilangan pecahan paling sederhana.

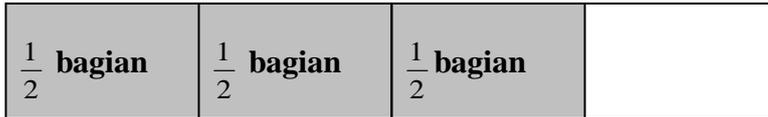
2. Bilangan Pecahan Senama

Perhatikan bilangan-bilangan pecahan berikut: $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{3}{6}$, dan $\frac{4}{6}$.

Beberapa bilangan pecahan tersebut dapat dikelompokkan menjadi 2 buah kelompok, yaitu kelompok pertama dan kelompok kedua. Kelompok pertama terdiri dari bilangan-bilangan pecahan yang mempunyai penyebut bilangan 6 dan kelompok kedua terdiri dari bilangan-bilangan pecahan yang mempunyai penyebut bukan bilangan 6. Kita perhatikan kelompok pertama, yaitu bilangan pecahan yang mempunyai ciri penyebutnya adalah bilangan yang sama. Bilangan-bilangan pecahan yang mempunyai penyebut adalah bilangan yang sama dinamakan bilangan pecahan senama.

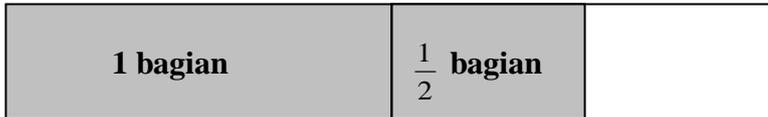
3. Bilangan Pecahan Campuran.

Perhatikan gambar berikut:



Gambar a

Bagian yang diarsir dari seluruh gambar di atas adalah $\frac{3}{2}$ bagian.



Gambar b.

Bagian yang diarsir dari seluruh gambar di atas adalah 1 bagian ditambah $\frac{1}{2}$ bagian atau $1\frac{1}{2}$ bagian. Gambar a dan gambar b adalah dua gambar yang sama. Bagian yang gelap pada gambar a dan bagian yang gelap pada gambar b menunjukkan luas daerah yang sama. Dengan demikian $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$.

Perhatikan bilangan-bilangan pecahan berikut: $1\frac{1}{4}$, $\frac{8}{5}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, dan $\frac{5}{7}$.

Beberapa bilangan pecahan tersebut dapat dikelompokkan menjadi 2 buah kelompok, yaitu kelompok pertama dan kelompok kedua. Kelompok pertama terdiri dari bilangan-bilangan pecahan lebih dari 1, yaitu $1\frac{1}{4}$ dan $\frac{8}{5}$; dan kelompok kedua terdiri dari bilangan-bilangan pecahan yang kurang dari 1, yaitu $\frac{4}{6}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$, dan $\frac{5}{7}$. Kita perhatikan kelompok pertama, yaitu bilangan pecahan yang mempunyai ciri nilainya lebih dari 1. Bilangan-bilangan pecahan yang mempunyai pembilangnya lebih besar dari penyebutnya, atau bilangan yang lebih besar dari 1 dinamakan bilangan pecahan campuran.

Bagaimana cara anda mengenalkan bilangan pecahan murni, bilangan pecahan senama, dan bilangan pecahan campuran kepada siswa? Silahkan anda coba memikirkannya. Jika anda sulit menyelesaikannya, pelajailah masalah ini melalui buku acuan utama atau rujukan tambahan.

Rangkuman

1. Bilangan pecahan adalah bilangan yang berbentuk $Q = a/b$, $b \neq 0$, a dan b bilangan bulat. a dinamakan pembilang, b dinamakan penyebut, dan garis di bawah a dan di atas b disebut garis pecahan.
2. Untuk mengenalkan konsep pecahan diperlukan alat peraga yang berupa benda-benda kongrit yang mudah dibagi menjadi beberapa bagian sama besar dan gambar-gambar yang menunjukkan luas derah suatu bangun, atau gambar garis bilangan.
3. Bilangan pecahan senama adalah nama lain dari suatu bilangan pecahan, atau bilangan-bilangan pecahan yang mempunyai nilai sama.
4. Bilangan pecahan sejati atau murni adalah bilangan pecahan yang pembilangnya lebih kecil dari penyebutnya dan faktor antara pembilang dan penyebut hanya bilangan 1.
5. Bilangan pecahan campuran adalah bilangan pecahan yang pembilangnya lebih besar dari penyebutnya, atau bilangan pecahan yang lebih besar dari 1.

Uji Kompetensi

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang anda anggap benar.

1. Mengenalkan konsep bilangan pecahan kepada siswa dimulai dengan
 - a. Benda kongrit.
 - b. Semi kongrit.
 - c. Semi abstrak.
 - d. Abstrak.
2. Mengenalkan konsep bilangan pecahan pada siswa harus menggunakan
 - a. Benda kongrit.
 - b. Benda kongrit dan semi kongrit.
 - c. Semi kongrit dan abstrak.
 - d. Benda kongrit, semi kongrit, dan abstrak.
3. $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ karena merupakan
 - a. Bilangan-bilangan pecahan sejati.
 - b. Bilangan-bilangan pecahan senama.
 - c. Bilangan-bilangan pecahan campuran.

- d. Bilangan-bilangan pecahan murni.
4. Berikut ini pendekatan pembelajaran pengenalan bilangan pecahan kecuali
- Pengukuran luas daerah.
 - Pengukuran jarak.
 - Himpunan.
 - Bilangan. cacah
5. $\frac{3}{7}$ adalah pecahan sejati karena
- 3 dan 7 adalah bilangan ganjil.
 - 3 dan 7 bilangan ganjil serta $\frac{3}{7} < 1$.
 - FPB (3, 7) = 1 dan $\frac{3}{7} < 1$.
 - 3 dan 7 bilangan ganjil dan FPB (3, 7) = 1
6. Dalam mengenalkan konsep pecahan kepada siswa, guru sering menggunakan gambar kue bulat. Penggunaan gambar kue bulat ini merupakan tahap pembelajaran secara
- Kongrit.
 - Semi kongrit.
 - Semi abstrak.
 - Abstrak.
7. Misalnya terdapat gambar 10 ekor burung merpati. 3 ekor diantaranya berwarna putih. Dari seluruh gambar burung itu, berapa bagian gambar burung merpati itu yang berwarna putih? Masalah tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan pendekatan
- Himpunan.
 - Garis bilangan.
 - Luas daerah.
 - Bilangan cacah.
8. Untuk mengenalkan perbandingan dua buah pecahan, misalnya $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$, pendekatan berikut ini dapat kita gunakan kecuali
- Garis bilangan.
 - Luas daerah.
 - Himpunan.
 - Bilangan cacah.

9. Pada pembelajaran pengenalan pecahan tahap kongrit, mana yang lebih tepat menggunakan buah mangga atau menggunakan kertas berpetak?
- Sama saja.
 - Buah mangga karena buah mangga lebih realistik.
 - Kertas berpetak karena ketepatannya lebih terjamin.
 - Tergantung dari gurunya.
10. Pada pembelajaran pengenalan pecahan tahap semi kongrit, mana yang lebih tepat menggunakan gambar sebutir buah durian atau menggunakan sebuah buku tulis?
- Sama saja.
 - Gambar buah durian karena buah durian lebih realistik.
 - Gambar buku tulis karena ketepatannya lebih terjamin.
 - Tergantung dari gurunya.