

Bahan Ajar dan lkpd

PERKALIAN DAN

PEMBAGIAN PECAHAN



KELAS : VII

SEMESTER : GANJIL

JAENUDIN, S.Pd.

KOMPETENSI DASAR

3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat and pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi

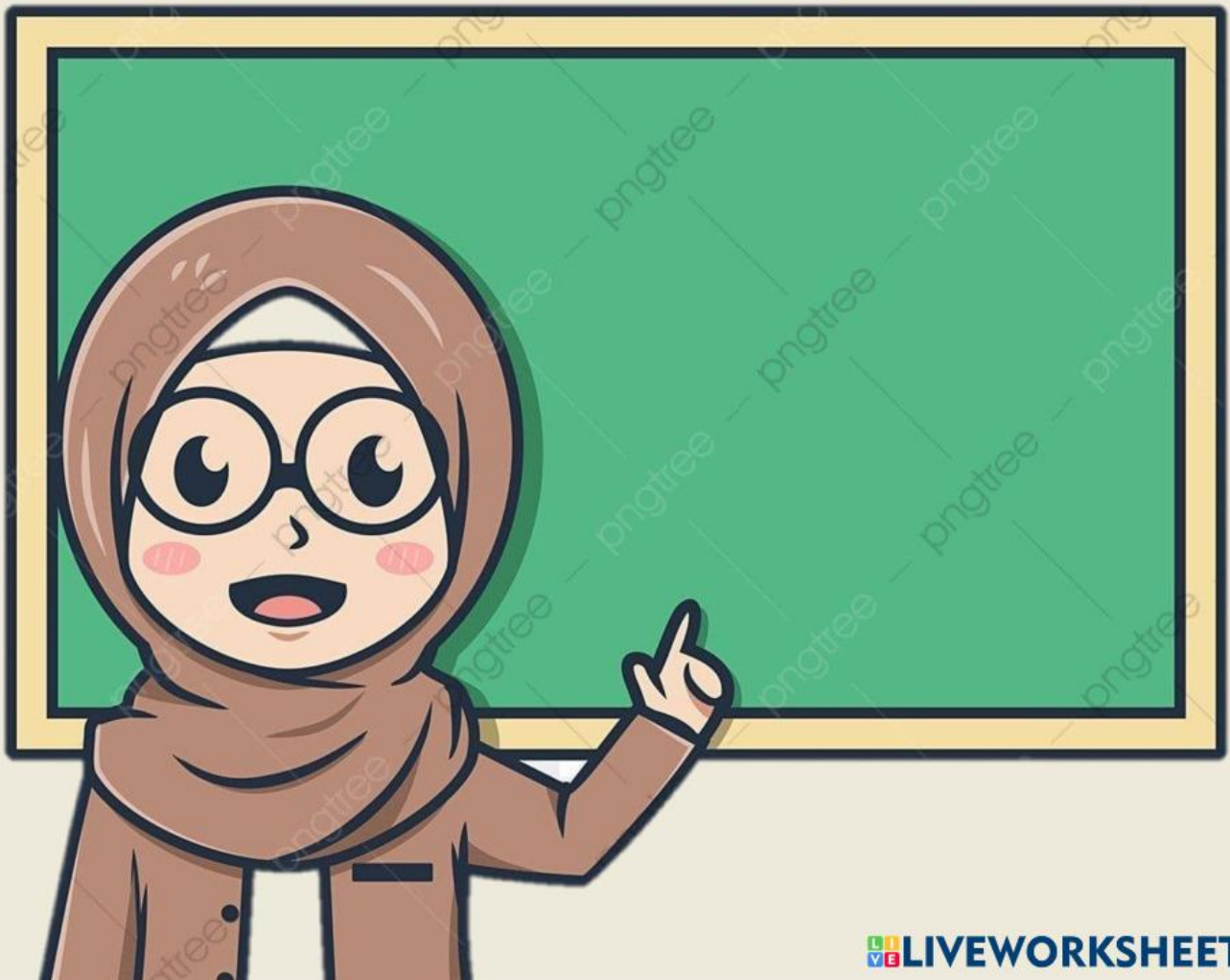
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan



PETA KONSEP



PERKALIAN PECAHAN



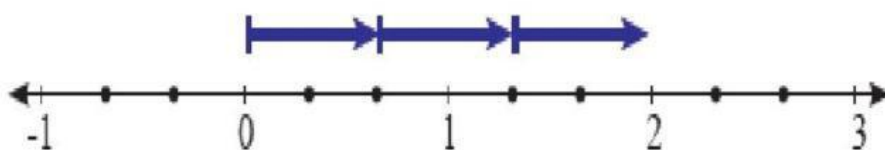


CONTOH (1)

Untuk meracik suatu ramuan obat, seorang apoteker menuang $\frac{2}{3}$ liter cairan X setiap satu jam selama 3 jam. Berapa liter kandungan cairan X dalam ramuan tersebut?

PENYELESAIAN

Kita harus menentukan hasil dari $\frac{2}{3} \times 3$



Gambar 1. Perkalian pecahan menggunakan garis bilangan
Sumber : Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1(edisi revisi 2017)



Dengan bantuan garis bilangan di atas, diperoleh $\frac{2}{3} \times 3 = 2$

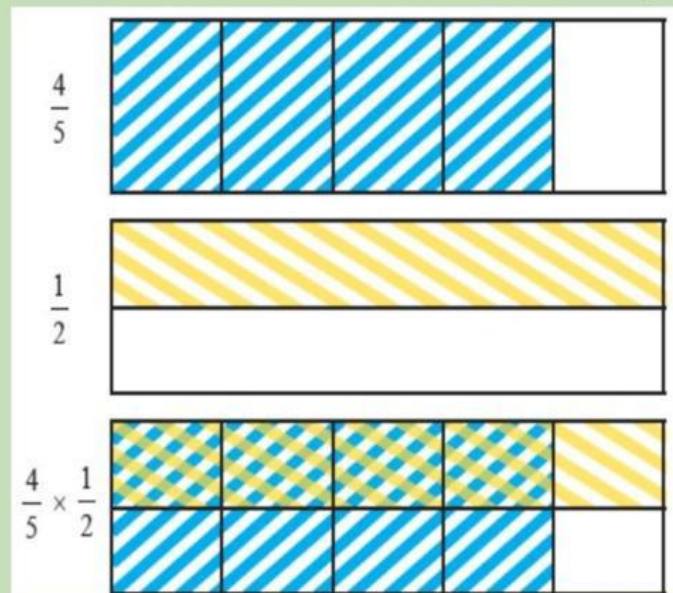
CONTOH (2)



Seorang apoteker ingin mengambil $\frac{1}{2}$ dari cairan Y yang ada di dalam botol. Jika banyak cairan dalam botol adalah $\frac{4}{5}$ bagian, tentukan banyak cairan yang diambil oleh apoteker tersebut!

PENYELESAIAN

$\frac{1}{2}$ dari $\frac{4}{5}$ artinya adalah $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$
sehingga kita harus mencari hasil dari $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$



Gambar 2. Perkalian pecahan menggunakan pita pecahan
Sumber : Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1(edisi revisi 2017)



PENYELESAIAN

Perhatikan daerah yang dikenai arsiran biru dan arsiran kuning. Daerah yang terkena arsiran biru dan kuning ada 4 bagian dari 10 bagian yang sama atau $\frac{4}{10}$.

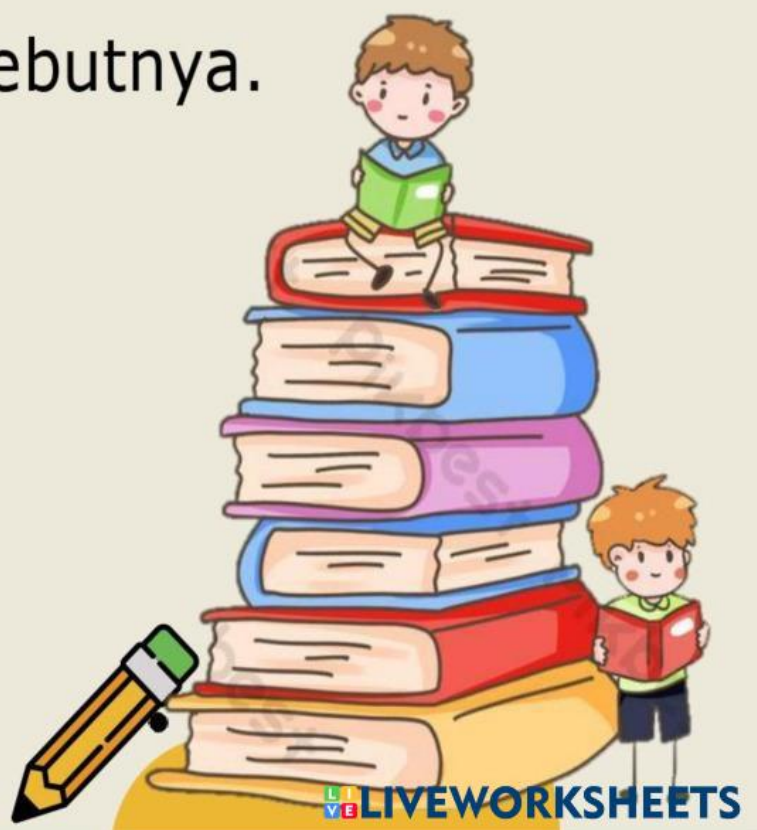
Sehingga dapat diperoleh cara menyelesaikan perkalian pecahan adalah :

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

Jadi, secara matematis, bentuk umum perkalian pecahan biasa dengan pecahan biasa dapat dinyatakan dalam bentuk rumus berikut :

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

- Jika pada penjumlahan dan
- pengurangan pecahan pembilangnya berbeda, maka harus disamakan terlebih dahulu pembilangnya. Lain halnya dengan perkalian pecahan. Aturan perkalian pecahan tidak memperhatikan pembilang. Walaupun pembilangnya berbeda tetap bisa dikalikan tanpa perlu disamakan penyebutnya.



CONTOH (3)



Tentukan hasil dari $1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$!

PENYELESAIAN

Ubah pecahan campuran $1\frac{1}{2}$ menjadi pecahan biasa $\frac{3}{2}$.

Kemudian dikalikan dengan $\frac{3}{4}$, sehingga memperoleh hasil :

$$\frac{3}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$$



CONTOH (4)



Pak Mandala rata-rata dapat menangkap ikan setiap hari $10\frac{1}{7}$ kg.

Hasil tangkapan ikan Pak Mandala selama 5 hari adalah

PENYELESAIAN

Ubah pecahan campuran $10\frac{1}{7}$ menjadi pecahan biasa $\frac{71}{7}$

Kemudian dikalikan dengan 5, sehingga memperoleh hasil :

$$\frac{71}{7} \times 5 = \frac{71}{7} \times \frac{5}{1} = \frac{355}{7} = 50\frac{5}{7} \text{ kg}$$



PEMBAGIAN PECAHAN



Pembagian bilangan bulat oleh bilangan pecahan

Untuk membagi bilangan bulat dengan bilangan pecahan, kita dapat mengubah bilangan bulat tersebut menjadi pecahan senilai dengan penyebut sama dengan bilangan pecahan pembagi.

Jika $\frac{a}{b}$ adalah bilangan pecahan dengan c adalah bilangan bulat dan $a \neq 0$, maka

$$c \div \frac{a}{b} = \frac{c}{1} \div \frac{a}{b} = \frac{b \times c}{b} \div \frac{a}{b} = \frac{b \times c}{a}$$

CONTOH (5)



Tentukan hasil dari $5 : \frac{3}{5}$!

PENYELESAIAN

$$5 : \frac{3}{5} = \frac{5}{1} : \frac{3}{5} = \frac{5}{1} \times \frac{5}{3} = \frac{25}{3} = 8 \frac{1}{3}$$



Pembagian bilangan pecahan oleh bilangan pecahan dengan penyebut berbeda

Untuk membagi bilangan pecahan dengan bilangan pecahan, kita dapat mengubah kedua bilangan pecahan tersebut menjadi pecahan senilai dengan penyebut sama.

Jika $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$ adalah bilangan pecahan, dengan $c \neq 0$ maka

$$\begin{aligned}\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} &= \frac{a \times d}{b \times d} \div \frac{b \times c}{b \times d} \\ &= \frac{a \times d}{b \times c}\end{aligned}$$

CONTOH (6)



Tentukan hasil dari $\frac{8}{11} : \frac{4}{5}$!

PENYELESAIAN



$$\frac{8}{11} : \frac{4}{5} = \frac{8}{11} \times \frac{5}{4} = \frac{40}{44} = \frac{10}{11}$$

CONTOH (7)



Tentukan hasil dari $2\frac{2}{3} : \frac{4}{9}$!

PENYELESAIAN

Ubah pecahan campuran $2\frac{2}{3}$ menjadi pecahan biasa $\frac{8}{3}$.

Kemudian dibagi dengan $\frac{4}{9}$, sehingga memperoleh hasil :

$$\frac{8}{3} : \frac{4}{9} = \frac{8}{3} \times \frac{9}{4} = \frac{72}{12} = 6$$



CONTOH (8)



Pak Pasha membeli 12 ikat rambutan. Setiap ikat beratnya $2\frac{1}{2}$ kg.

Selanjutnya, rambutan tersebut dibagikan kepada 24 orang.

Berapa kg-kah bagian setiap orang?

PENYELESAIAN

$$\text{Berat 12 ikat rambutan} = 12 \times 2\frac{1}{2} \text{ kg} = 12 \times \frac{5}{2} \text{ kg}$$

$$= \frac{12}{1} \times \frac{5}{2} \text{ kg} = \frac{60}{2} \text{ kg} = 30 \text{ kg.}$$

$$\text{Bagian setiap orang} = 30 \text{ kg} : 24 \text{ orang} = \frac{30}{24} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4} \text{ kg}$$



Pembagian pada pecahan tidak bisa langsung dibagi, terlebih dahulu harus diubah ke dalam bentuk perkalian dan pecahan yang kedua diganti posisinya, pembilang menjadi penyebut, dan penyebut menjadi pembilang. Setelah itu baru mengikuti aturan perkalian pecahan.



REFERENSI

- As'ari, A.R., dkk. 2017. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1(edisi revisi 2017)*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta: Puskur dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- Sukino dan Simangunsong Wilson. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VII Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- <https://www.proprofs.com/quiz-school/story.php?title=soal-cerita-perkalian-dan-pembagian-pecahan>
- <https://mamikos.com/info/contoh-soal-cerita-perkalian-dan-pembagian-pljr/>