

# BILANGAN PECAHAN

## 1. Pengertian Bilangan Pecahan

Bilangan pecahan adalah bilangan yang disajikan/ditampilkan dalam bentuk ;

$$\frac{a}{b} ; a, b \text{ bilangan bulat dan } b \neq 0$$

a disebut pembilang dan b disebut penyebut

contoh:

Dua buah mangga dibagikan seorang ibu kepada 3 orang anaknya. Berapa bagian yang didapatkan oleh setiap anaknya ?

jawab:

masing-masing anaknya memperoleh  $\frac{2}{3}$  bagian.

## 2. Bentuk dan Jenis Pecahan

a. Pecahan biasa

contoh :  $\frac{1}{2}, \frac{3}{5}$

b. Pecahan campuran

contoh:  $3\frac{4}{5}, 7\frac{1}{3}$

c. Pecahan desimal

contoh: 0,3 , 0,25

d. Persen (perseratus )

contoh:  $30\% = \frac{30}{100}$

e. Permil (perseribu)

contoh:  $20\text{‰} = \frac{20}{1000}$

### 3. Pecahan Senilai

Apabila pembilang dan penyebut dikali atau dibagi dengan bilangan yang sama

$$\frac{a}{b} = \frac{axm}{bxm} = \frac{a : m}{b : m}$$

Contoh:

$$1. \frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$$

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

### 4. Mengubah Bentuk Pecahan ke Bentuk Lain

- a. Merubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran  
(dapat dilakukan apabila pembilang lebih besar dari penyebut)

contoh:  $\frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3} \rightarrow 5$  dibagi 3 didapatkan 1 dengan sisa kelebihan  $\frac{2}{3}$

- b. Merubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa

contoh:  $4 \frac{2}{5} = \frac{22}{5} \rightarrow$  caranya : hasil perkalian  $4 \times 5$  ditambahkan 2 hasilnya 22


  
 (pembilangnya 5)

- c. Merubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal

contoh:  $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10} = 0,4$  (desimal penyebutnya adalah per 10,100,1000,...)



penyebutnya dijadikan 10 maka  $5 \times n = 10 \rightarrow n = 2$   
pembilangnya juga dikalikan 2

d Merubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa

$$\text{contoh: } 0,5 = \frac{5}{10} = \frac{5:5}{10:5} = \frac{1}{2} \rightarrow 1 \text{ dibelakang koma berarti persepuluh}$$



cari FPB dari 5 dan 10 didapatkan 5

e Merubah pecahan desimal menjadi pecahan campuran

$$\text{contoh: } 2,45 = 2 \frac{45}{100} = 2 \frac{45:5}{100:5} = 2 \frac{9}{20}$$



cari FPB dari 45 dan 100 didapatkan 5

Untuk mengingat mencari FPB bisa dibaca di :

<http://belajar-matematika.com/2009/05/25/kelipatan-persekutuan-terkecil-kpk-dan-faktor-persekutuan-terbesar-fpb-sd/>

<http://belajar-matematika.com/2009/05/25/menentukan-kpk-dan-fpb-secara-bersamaan-lanjutan-sd/>

f Merubah pecahan biasa ke dalam bentuk persen dan permil

$$\text{contoh: } 1. \frac{3}{5} = \frac{3}{5} \times 100 \% = \frac{3 \times 100}{5} \% = \frac{300}{5} \% = 60 \%$$

$$2. \frac{3}{5} = \frac{3}{5} \times 1000 \text{‰} = \frac{3 \times 1000}{5} \text{‰} = \frac{3000}{5} \text{‰} = 600 \text{‰}$$

g Merubah persen dan permil ke dalam bentuk pecahan biasa

$$\text{contoh : } 1. 20 \% = \frac{20}{100} = \frac{20:20}{100:20} = \frac{1}{5}$$



1. 20 adalah FPB dari 20 dan 100
2. kalau pembilang bisa dibagi oleh penyebut atau sebaliknya gunakan angka tersebut (contoh di atas)

$$2. 30 \text{‰} = \frac{30}{1000} = \frac{30:10}{1000:10} = \frac{3}{100}$$



1. 10 adalah FPB dari 30 dan 100
- 2 contoh di atas pembilang tidak bisa dibagi oleh penyebut.

[WWW.BELAJAR-MATEMATIKA.COM](http://WWW.BELAJAR-MATEMATIKA.COM)

Diperbolehkan memperbanyak dengan mencantumkan sumbernya

## 5. Menyederhanakan Pecahan

Bentuk pecahan dapat disederhanakan dengan cara membagi pembilang dan penyebut dengan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB).

Contoh : Sederhanakan pecahan  $\frac{9}{15}$  dan  $\frac{18}{45}$

jawab :

$$1. \frac{9}{15} = ?$$

FPB dari 9 dan 15 adalah 3

$$\text{Sehingga } \frac{9}{15} = \frac{9:3}{15:3} = \frac{3}{5}$$

$$2. \frac{18}{45} = ?$$

FPB dari 18 dan 45 adalah 9

$$\text{sehingga } \frac{18}{45} = \frac{18:9}{45:9} = \frac{2}{5}$$

## 6. Membandingkan Dua Pecahan

Hubungan antara dua pecahan dapat ditentukan dengan menyamakan penyebut dari kedua pecahan tersebut (dicari KPK dari kedua penyebutnya):

contoh:

Dari pecahan  $\frac{2}{5}$  dan  $\frac{3}{7}$  mana yang lebih kecil ?

Jawab:

Penyebut dari pecahan di atas adalah 5 dan 7

KPK 5 dan 7 adalah 35

$$\text{Sehingga } \frac{2}{5} = \frac{14}{35} \quad (35:5 \times 2 = 14) ; \quad \frac{3}{7} = \frac{15}{35} \quad (35:7 \times 3 = 15)$$

$$\frac{14}{35} < \frac{15}{35} \text{ maka } \frac{2}{5} < \frac{3}{7}$$

## 7. Operasi Pada Pecahan

### a. Penjumlahan

Penjumlahan antara dua pecahan atau lebih dilakukan dengan menggunakan KPK dari kedua atau lebih penyebutnya.

1. Jika penyebutnya sama :

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

dengan syarat apabila  $b \neq 0$

contoh :

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{5} = \frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5}$$

2. Jika penyebutnya tidak sama :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a+c}{\text{KPK}(b \text{ dan } d)}$$

Bisa juga secara langsung yaitu

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a+c}{bxd}$$

Syarat b dan d  $\neq 0$

Contoh :

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{4+2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

(penyelesaian dengan cara KPK dan secara langsung didapat hasil yang sama)

## b. Pengurangan

1. Jika penyebutnya sama :

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$$

dengan syarat apabila  $b \neq 0$ 

contoh :

$$\frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{2}{7}$$

2. Jika penyebutnya tidak sama :

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{(axd) - (cxb)}{bxd}$$

Syarat b dan d  $\neq 0$ 

Contoh :

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = ?$$

$$a = 4 ; b = 5 ; c = 2 ; d = 3$$

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{(4 \times 3) - (2 \times 5)}{5 \times 3} = \frac{12 - 10}{5 \times 3} = \frac{2}{15}$$

atau dengan cara perhitungan sbb :

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{((5 \times 3 : 5) \times 4) - ((5 \times 3 : 3) \times 2)}{5 \times 3} = \frac{12 - 10}{15} = \frac{2}{15}$$

## c. Perkalian

Perkalian antara dua pecahan atau lebih dilakukan dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

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

dengan syarat b dan d  $\neq 0$

Contoh :

$$1. \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$$

$$2. \frac{3}{4} \times 5 = \frac{3}{4} \times \frac{5}{1} = \frac{3 \times 5}{4 \times 1} = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}$$

$$3. 3 \frac{3}{5} \times 2 \frac{1}{3} = \frac{18}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{18 \times 7}{5 \times 3} = \frac{126}{15} = 8 \frac{6}{15} = 8 \frac{6:3}{15:3} = 8 \frac{2}{5}$$

#### d. Pembagian

Pembagian bisa disebut sebagai perkalian dengan kebalikan dari pembaginya

$$a : b = a \times \frac{1}{b} ; \text{ dengan } b \neq 0$$

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} ; \text{ dengan } b, c \text{ dan } d \neq 0$$

#### e. Pemangkatan

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \underbrace{\frac{a}{b} \times \frac{a}{b} \times \frac{a}{b} \times \dots \times \frac{a}{b}}_{\text{sebanyak } n \text{ faktor}}$$

dengan syarat  $b \neq 0$

contoh :

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2 \times 2 \times 2}{3 \times 3 \times 3} = \frac{8}{27}$$