

Operasi Bilangan Bulat

1. Operasi Penjumlahan

$$a + b = c$$

Dimana: a , b dan c bilangan bulat. Contoh: $14 + 10 = 24$

2. Operasi Pengurangan

$$a - b = c \leftrightarrow a + (-b) = c$$

Dimana: a , b dan c bilangan bulat. Contoh: $10 - (-2) = 10 + 2 = 12$

3. Operasi Perkalian

$$a \cdot b = c$$

Dimana: a , b dan c bilangan bulat. Contoh: $5 \cdot 4 = 20$
 $(-9) \cdot (-4) = 36$

4. Operasi Pembagian

$$\frac{a}{b} = a \cdot \frac{1}{b} = c$$

Dimana : a , b bilangan bulat dan $b \neq 0$, c bilangan real

Contoh: $\frac{4}{\frac{1}{5}} = 4 \cdot \frac{5}{1} = 20$

Operasi Bilangan Pecahan

1. Operasi Penjumlahan

$$\text{Contoh: } \frac{2}{18} + \frac{3}{6} = \frac{2}{18} + \frac{9}{18} = \frac{11}{18}$$

$$7\frac{2}{6} + 2\frac{2}{3} = 7\frac{2}{6} + 2\frac{4}{6} = 9\frac{6}{6} = 10$$

2. Operasi Pengurangan

$$\text{Contoh: } \frac{5}{6} - \frac{1}{12} = \frac{10}{12} - \frac{1}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

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

$$9\frac{1}{3} - 4\frac{1}{2} = 8\frac{8}{6} - 4\frac{3}{6} = 4\frac{5}{6}$$

3. Operasi Perkalian

$$\text{Contoh: } \frac{4}{5} \times \frac{6}{3} = \frac{4 \times 6}{5 \times 3} = \frac{24}{15}$$

$$5\frac{2}{3} \times 4\frac{1}{2} = \frac{17}{3} \times \frac{9}{2} = \frac{153}{6} = 25\frac{1}{3}$$

4. Operasi Pembagian

$$\text{Contoh: } \frac{4}{5} : \frac{5}{8} = \frac{4}{5} \times \frac{8}{5} = \frac{32}{25} = 1\frac{7}{25}$$

$$4\frac{5}{6} : 2\frac{1}{2} = \frac{29}{6} : \frac{5}{2} = \frac{29}{6} \times \frac{2}{5} = \frac{58}{30} = 1\frac{28}{30} = 1\frac{14}{15}$$

Catatan :

Cara penyelesaian operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan adalah disamakan dulu penyebutnya

PREV



NEXT



HOME

Bentuk Persen

Persen (%) berarti per seratus, merupakan bentuk lain dari perbandingan yang ditulis dalam pecahan dengan penyebut 100. Misal: $1\% = \frac{1}{100}$

Contoh:

Sebatang perunggu terbuat dari 100 kg tembaga, 20 kg timah hitam, dan 30 kg timah putih. Berapakah persentase tiap-tiap bahan tersebut dalam perunggu itu?

Jawab:

Massa total perunggu = $100 \text{ kg} + 20 \text{ kg} + 30 \text{ kg} = 150 \text{ kg}$

Persentase tembaga = $\frac{100}{150} \times 100\% = 66,7\%$

Persentase timah hitam = $\frac{20}{150} \times 100\% = 13,3\%$

Persentase timah putih = $\frac{30}{150} \times 100\% = 20,0\%$

Bentuk Persen (Penerapan dalam bidang keahlian)

1. *Komisi*

Komisi adalah pendapatan yang besarnya tergantung pada tingkat penjualan yang dilakukan. Sedangkan diskon adalah potongan harga yang diberikan oleh penjual kepada pembeli.

Contoh:

Seorang sales mendapat komisi 20% jika dia mampu menjual barang senilai Rp2.000.000,00. Tentukan komisi yang diterima?

Jawab:

$$\text{Komisi} = 20\% \times \text{Rp.2000.000,00} = \frac{20}{100} \times \text{Rp.2000.000,00} = \text{Rp.400.000,00}$$

2. *Laba dan Rugi*

$$\begin{aligned} \text{Laba} &= \text{Penjualan} - \text{Pembelian} \\ \text{Rugi} &= \text{Pembelian} - \text{Penjualan} \end{aligned}$$

a) Persentase Untung

$$\text{Persentase Keuntungan} = \frac{\text{harga jual} - \text{harga beli}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

b) Persentase Rugi

$$\text{Persentase Kerugian} = \frac{\text{harga beli} - \text{harga jual}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

C. Harga Beli

$$\text{Harga Beli} = \frac{\text{harga jual untung}}{(1 + \% \text{ untung})} \times 100\%$$

atau

$$\text{Harga Beli} = \frac{\text{harga jual rugi}}{(1 - \% \text{ rugi})} \times 100\%$$

Contoh:

1. Harga beli 2 lusin pensil Rp 48.000,-. Jika dijual kembali dengan harga satuan Rp 2.500, berapa persen keuntungannya ?

Jawab :

$$\text{Persentase keuntungan} = \frac{\text{harga jual} - \text{harga beli}}{\text{harga beli}} \times 100\%$$

$$\text{Harga beli satuan} = \frac{\text{Rp } 48.000,-}{24} = \text{Rp } 2.000,-$$

$$\text{Harga jual satuan} = \text{Rp } 2.500,-$$

$$\text{Persen keuntungan} = \frac{\text{Rp } 2.500 - \text{Rp } 2.000}{\text{Rp } 2.000} \cdot 100\% = 25\%$$

2. Pedagang menjual 1kg jeruk dengan harga Rp 5.000,- dan mengalami kerugian 20 %. Berapa harga beli 50 kg jeruk tersebut ?

Jawab :

Harga beli dengan penjualan rugi

$$\text{Harga beli} = \frac{\text{harga jual}}{1 - \% \text{ rugi}} = \frac{\text{Rp } 5.000}{1 - 0,2} = \frac{\text{Rp } 5.000}{0,8} = \text{Rp } 6.250,-$$

$$\begin{aligned} \text{Harga beli } 50 \text{ kg} &= 50 \cdot \text{Rp } 6.250,- \\ &= \text{Rp } 312.500,- \end{aligned}$$

Pecahan Desimal

1. Mengubah pecahan biasa ke pecahan decimal

a. Mengubah penyebutnya menjadi 10 atau perpangkatan 10 lainnya.

Contoh:

$$1) \frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4 \quad 2) 3\frac{3}{2} = \frac{9}{2} = \frac{45}{10} = 4,5$$

b. Dengan pembagian berulang

Contoh: Ubahlah $\frac{4}{12}$ ke dalam pecahan desimal!

$$\frac{4}{12} = 0,33333 \dots = 0,33$$

2. Mengubah pecahan biasa ke bentuk persen.

Mengubah penyebutnya menjadi 100

Contoh:

$$1) \frac{10}{25} = \frac{40}{100} = 40 \% \quad 2) 4\frac{4}{10} = \frac{44}{10} = \frac{440}{100} = 440 \%$$

3) Ubahlah 75% dan 30% ke dalam bentuk pecahan!

$$\text{Jawab : } 75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4} \quad \text{dan } 30\% = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$$

3. Mengubah persen ke pecahan biasa dan ke pecahan decimal

Contoh:

Ubahlah persen berikut ke pecahan biasa dan ke pecahan desimal!

$$1) 30\% = \frac{30}{100} = 0,30 \quad 2) 40\% = \frac{40}{100} = 0,40 \quad 3) 75\% = \frac{75}{100} = 0,75$$

Skala

Skala merupakan bentuk perbandingan nilai dari suatu besaran atau perbandingan antara ukuran gambar dengan ukuran sesungguhnya (kenyataannya). Suatu skala bisa merupakan pembesaran atau pengecilan dari ukuran sesungguhnya.

Bentuk umum:

$$\text{Skala} = \frac{\text{ukuran pada gambar}}{\text{ukuran sebenarnya}}$$

$\text{Ukuran pada gambar} = \text{skala} \times \text{ukuran sebenarnya}$

$\text{Ukuran sebenarnya} = \frac{\text{ukuran pada gambar}}{\text{skala}}$

1) Skala pembesaran

Contoh:

Jarak kota A ke kota B pada peta adalah 10 cm. Jika jarak sesungguhnya adalah 100 km, berapakah skala kota A ke kota B?

Jawab: Misal jarak pada peta = x

Misal jarak sesungguhnya = y

$$\begin{aligned}\text{Skala} = x : y &= 10 \text{ cm} : 100 \text{ km} \\ &= 10 \text{ cm} : 10.000.000 \text{ cm} \\ &= 1 : 1.000.000\end{aligned}$$

Jadi, skala jarak kota A ke kota B adalah 1 : 1.000.000

2) Skala Pengecilan

Contoh:

Tinggi seorang aktor adalah 180 cm. Berapakah tinggi aktor tersebut pada layar TV jika skalanya 1 : 100?

Jawab: Misal tinggi sesungguhnya = A = 180 cm ; dan tinggi pada TV = B

$$\begin{aligned}\text{Ukuran pada gambar} &= \text{skala} \times \text{ukuran sebenarnya} \\ &= 1 : 100 \times 180 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$= \frac{1}{100} \times 180 \text{ cm} = 1,8 \text{ cm}$$

Jadi tinggi aktor pada layar TV adalah 1,8 cm

Perbandingan

1. Perbandingan senilai

Bentuk Umum:

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$$

atau

$$x_1 : x_2 = y_1 : y_2$$

Contoh:

Seorang ibu menghabiskan $\frac{1}{2}$ liter minyak tanah untuk merebus air sebanyak 15 liter air. Jika dia akan merebus air sebanyak 100 liter, berapa liter minyak tanah yang diperlukan?

Jawab: $\frac{1}{2} \rightarrow 15$

$x_2 \rightarrow 100$

Maka bisa ditulis : $\frac{\frac{1}{2}}{x_2} = \frac{15}{100}$

$$15 \cdot x_2 = \frac{1}{2} \cdot 100$$

$$15 \cdot x_2 = 50$$

$$x_2 = \frac{50}{15} = 3\frac{1}{3} \text{ liter}$$

2. *Perbandingan berbalik nilai*

Bentuk Umum:

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}$$

atau

$$x_1 : x_2 = y_2 : y_1$$

Contoh:

Suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh 4 orang tukang dalam 20 hari. Jika pekerjaan itu harus selesai dalam 2 hari, maka berapa orang tukang yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan itu?

Jawab: $4 \rightarrow 20$

$x_2 \rightarrow 2$

maka bisa ditulis: $\frac{4}{x_2} = \frac{2}{20}$

$$2 \cdot x_2 = 4 \cdot 20$$

$$2 \cdot x_2 = 80$$

$$x_2 = \frac{80}{2} = 40 \text{ orang tukang}$$