

Contoh soal dan pembahasan jawaban Perbandingan dan Skala, materi ulangan harian matematika kelas 7 SMP mencakup perbandingan senilai, perbandingan berbalik nilai dan menentukan jarak pada peta berdasarkan skala yang diberikan.

Soal No. 1

Ayah akan membagikan uang sejumlah Rp 240.000,00 kepada Amir dan Budi dengan perbandingan 3 : 5.

Tentukan jumlah uang yang diterima masing-masing oleh Amir dan Budi!

Pembahasan

Amir : Budi = 3 : 5

Jumlah uang = Rp 240.000,00

Uang yang diterima oleh Amir adalah

$$\frac{3}{8} \times \text{Rp } 240.000,00 = \text{Rp } 90.000,00$$

Uang yang diterima oleh Budi adalah

$$\frac{5}{8} \times \text{Rp } 240.000,00 = \text{Rp } 150.000,00$$

Catatan : Angka 8 didapat dari 3 + 5

Soal No. 2

Ayah akan membagikan uang sejumlah Rp 320.000,00 kepada Amir, Budi dan Charli dengan perbandingan 3 : 5 : 8. Tentukan jumlah uang yang diterima masing-masing oleh Amir, Budi dan Charli!

Pembahasan

Amir : Budi : Charli = 3 : 5 : 8

Jumlah uang = Rp 320.000,00

Uang yang diterima oleh Amir adalah

$$\frac{3}{16} \times \text{Rp } 320.000,00 = \text{Rp } 60.000,00$$

Uang yang diterima oleh Budi adalah

$$\frac{5}{16} \times \text{Rp } 320.000,00 = \text{Rp } 100.000,00$$

Uang yang diterima oleh Charli adalah

$$\frac{8}{16} \times \text{Rp } 320.000 = \text{Rp } 160.000,00$$

Catatan : Angka 16 didapat dari 3 + 5 + 8

Soal No. 3

Kota A dan kota B berjarak 60 km. Tentukan jarak kedua kota tersebut dalam suatu peta yang berskala 1 : 1.200.000 nyatakan dalam cm!

Pembahasan

Jarak sebenarnya = 60 km = 60.000 m = 6.000.000 cm

Skala = 1 : 1.200.000

Jarak pada peta = $6.000.000 : 1.200.000$
= 5 cm

Soal No. 4

Ayah Andi merancang sebuah rumah dengan menggambar denah yang berskala 1 : 20. Jika lebar rumah dalam denah tersebut adalah 25 cm, tentukan lebar sebenarnya setelah rumah tersebut berdiri, nyatakan dalam satuan meter!

Pembahasan

Skala denah = 1 : 200
Jarak pada denah = 25 cm
Jarak sebenarnya = $25 \text{ m} \times 20$
= 500 cm = 5 m

Soal No. 5

Sebuah mobil balap menempuh 60 km dalam waktu 30 menit. Berapa jam waktu yang diperlukan mobil tersebut untuk menempuh jarak 180 km?

Pembahasan

60 km → 30 menit
180 km →menit

Logikanya adalah waktu yang diperlukan akan semakin besar seiring dengan bertambahnya jarak, sehingga gunakan perbandingan senilai:

$t / 30 = 180 / 60$
 $t = 180 / 60 \times 30 = 3 \times 30 = 90$ menit
90 menit adalah 1,5 jam

Soal No. 6

Amir menyediakan satu kantong plastik makanan untuk ikannya yang berjumlah 10 ekor yang habis dalam waktu 12 hari. Jika ikan Amir sekarang berjumlah 25 ekor, perkirakan berapa hari satu kantong plastik makanan yang disediakan oleh Amir akan habis!

Pembahasan

10 ekor → 15 hari
25 ekor → hari
Semakin bertambah jumlah ikan, makanan akan lebih cepat habis, kurang dari 15 hari. Gunakan perbandingan berbalik nilai:
 $h / 15 = 10 / 25$
 $h = (10 / 25) \times 15$
 $h = 6$ hari

Soal No. 7

Ayah Charli hendak membangun sebuah rumah yang akan dikerjakan oleh 25 pekerja dengan perkiraan waktu selesai dalam 60 hari. Jika pekerjaan tersebut dilakukan oleh 45 pekerja, perkirakan dalam berapa hari pekerjaan tersebut akan selesai!

Pembahasan

25 pekerja → 60 hari

45 pekerja →hari

Tentunya hasilnya akan lebih kecil dari 60 hari, karena jumlah pekerjanya semakin banyak.

Gunakan perbandingan berbalik nilai

$$\frac{h}{60} = \frac{25}{45}$$

$$h = \frac{25}{45} \times 60$$

$$h = 37,5 \text{ hari}$$

Soal No. 8

Sebuah proyek direncanakan dapat diselesaikan dalam waktu 9 bulan oleh 140 karyawan. Jika proyek tersebut dipercepat penyelesaiannya, maka agar dapat selesai dalam waktu 7 bulan banyak karyawan yang harus ditambahkan sebanyak....

- A. 40 orang
- B. 80 orang
- C. 150 orang
- D. 180 orang

Soal No. 9

Perbandingan uang Amir dan Budi adalah 2 : 3, sementara itu perbandingan uang Budi dan Cici adalah 4 : 5. Jika jumlah uang mereka adalah Rp3.500.000,00 maka banyaknya uang Amir adalah....

- A. Rp600.000,00
- B. Rp650.000,00
- C. Rp700.000,00
- D. Rp800.000,00

Pembahasan

Terdapat dua perbandingan yang terpisah pada soal di atas. Langkah pertama satukan dulu perbandingannya:

Penghubungnya adalah Budi, cari KPK antara angka 3 dan 4, yaitu 12. Sehingga perbandingan pertama dikali 4, yang kedua dikali 3 menjadi:

Setelah sama pada bagian Budi, susun jadi satu:

Jadi uang Amir besarnya adalah

Soal No. 10

Perbandingan kelereng Faiz dan Bayu adalah 4 : 11. Jumlah kelereng mereka ada 60. Selisih kelereng keduanya adalah...

- A. 16 butir
- B. 24 butir
- C. 28 butir
- D. 44 butir

Pembahasan

Selisih perbandingan Faiz dan Bayu adalah $11 - 4 = 7$. Jadi Selisih kelerengnya adalah:

Materi Perbandingan Matematika SMP Kelas 7

Materi Perbandingan Matematika SMP Kelas 7 - Perbandingan adalah salah satu hal yang penting untuk dipelajari dalam matematika. Konsep perbandingan sangat sering kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya membandingkan umur, membandingkan ukuran benda, ataupun membandingkan harga dari suatu barang. Semuanya menggunakan konsep perbandingan. Maka dari itu perhatikan penjelasan mengenai perbandingan matematika yang ada di bawah ini:



Source: Google Images

Penjelasan Materi Perbandingan Matematika Smp Kelas 7

Untuk memahami konsep perbandingan perhatikanlah contoh soal yang diberikan di bawah ini:

Contoh Soal Perbandingan dan pembahasannya

Diketahui usia ayah adalah 60 tahun dan usia ibu adalah 45 tahun sedangkan usia Budi adalah 15 tahun dan usia Rani adalah 10 tahun. Coba bandingkan usia keempat anggota keluarga tersebut!

Jawab:

Carilah angka yang bisa membagi kedua angka yang dibandingkan:

Perbandingan usia ayah dan ibu = $60 : 45$ (kedua angka sama-sama bisa dibagi dengan 15) maka perbandingannya adalah $4 : 3$

Perbandingan usia ayah dan Budi = $60 : 15$ (kedua angka sama-sama bisa dibagi dengan 15) maka perbandingannya adalah $4 : 1$

Perbandingan usia ayah dan Rani = $60 : 10$ (kedua angka sama-sama bisa dibagi dengan 10) maka perbandingannya adalah $6 : 1$

Perbandingan usia Ibu dan Budi = $45 : 15$ (kedua angka sama-sama bisa dibagi dengan 15) maka perbandingannya adalah $3 : 1$

Perbandingan usia Ibu dan Rani = $45 : 10$ (kedua angka sama-sama bisa dibagi dengan 5) maka perbandingannya adalah $9 : 2$

Perbandingan usia Rani dan Budi = $10 : 15$ (kedua angka sama-sama bisa dibagi dengan 5) maka perbandingannya adalah $2 : 3$

Dari contoh soal di atas kita dapat mengetahui bahwasannya untuk membandingkan dua buah besaran kita harus memperhatikan:

- Bandungkanlah besaran yang satu dengan yang lain
- Samakan satuannya
- Sederhanakan bentuk perbandingannya

Dari penyelesaian soal di atas kita juga bisa mengambil kesimpulan:

- Perbandingan antara a dan b dapat ditulis a/b atau $a:b$ dimana a dan b adalah bilangan asli dan bukan 0
- Perbandingan dalam bentuk sederhana adalah dimana a dan b sudah tidak lagi memiliki faktor persekutuan kecuali 1.

Perbandingan senilai

Perbandingan senilai merupakan sebuah perbandingan yang memiliki sifat besaran apabila salah satu bertambah, maka yang lainnya pun akan ikut bertambah. Contohnya adalah perbandingan antara jumlah pensil yang dibeli dengan uang yang harus dibayar. Semakin banyak pensil yang dibeli maka akan semakin banyak uang yang harus dibayar.

Perbandingan berbalik nilai

Perbandingan berbalik nilai adalah sebuah perbandingan yang memiliki sifat besaran apabila salah satu bertambah maka yang lainnya akan berkurang. Contohnya adalah banyaknya pekerja bangunan dengan lama pengerjaan sebuah gedung. Apabila jumlah pekerjanya lebih banyak, maka pembangunan gedung tersebut akan lebih cepat

Materi Skala dan Perbandingan

Berbicara soal skala pasti yang teringat skala peta, bagaimana sih pembacaan skala pada peta ? perhatikan uraian berikut :

Sebuah desain rumah digambarkan dengan skala 1 : 50, arti dari skala 1 : 50 yaitu setiap jarak satu centimeter pada gambar mewakili 50 centimeter jarak sesungguhnya. Jika panjang rumah pada gambar desain ditunjukkan dengan jarak 10 cm maka panjang rumah yang sesungguhnya adalah $10 \times 50 \text{ cm} = 500 \text{ cm}$.

Dari uraian tadi dapat kita tarik sebuah kesimpulan mengenai pengertian dari skala.

Skala adalah perbandingan antara jarak pada gambar dengan jarak sesungguhnya. Skala biasanya digunakan pada denah lokasi, peta, dan rancangan benda.

Contoh penulisan skala :

1 : 20.000, 1 : 15.000, dan 1 : 1.750.000

Rumus Skala

$$\text{Skala Peta} = \frac{\text{Jarak di peta}}{\text{Jarak sebenarnya}}$$

Contoh soal skala :

Sebuah peta dengan skala 1 : 25.000, berapakah jarak sesungguhnya jika pada peta ditunjukkan dengan jarak 4 cm.

jawab :

jarak pada peta 4 cm

jarak sebenarnya adalah $4 \times 25.000 \text{ cm} = 100.000 \text{ cm}$

Bentuk-bentuk Perbandingan

Perbandingan Senilai

Apa sih maksud dari perbandingan senilai, perbandingan senilai yaitu perbandingan yang mempunyai sifat besaran jika yang satu bertambah, besaran lain juga bertambah pula.

contoh perbandingan senilai:

1. Banyak pensil yang dibeli dengan besar uang untuk membayar
2. Jarak dengan kecepatannya

Jika A dan B berbanding senilai :

A	B
a_1	b_1
a_2	b_2

maka berlaku $a_1/a_2 = b_1/b_2$

Perbandingan berbalik nilai

Sebuah perbandingan termasuk dalam perbandingan berbalik nilai jika perbandingan mempunyai sifat bila besaran satu bertambah besar maka besaran lain justru bertambah kecil.

contoh perbandingan berbalik nilai :

1. Banyak pekerja dengan waktu yang ditetapkan untuk penyelesaian
2. waktu perjalanan dengan kecepatan.

A	B
a_1	b_1
a_2	b_2

Dalam perbandingan berbalik nilai maka akan berlaku :

$a_1/a_2 = b_2/b_1$

Soal dan Pembahasan Skala dan Perbandingan Kelas VII SMP

1. Jarak dua kota pada peta adalah 12 cm. Jarak sebenarnya antara kedua kota tersebut adalah 144 km. Tentukanlah besar skalanya !

Penyelesaian :

Diketahui :

Jarak pada peta = 12 cm

Jarak sebenarnya = 144 km = 14.400.000 cm

Ditanya :

Skala

Jawab :

Skala = Jarak pada peta : Jarak sebenarnya

Skala = 12 : 14.400.000

Skala = 1 : 1.200.000

Sehingga, skalanya adalah 1 : 1.200.000

2. Jarak antara dua kota di peta adalah 17 cm. Di peta, diketahui besar skalanya adalah 1 : 1.500.000. Berapakah jarak asli antara dua kota tersebut ?

Penyelesaian :

Diketahui :

Jarak pada peta = 17 cm

Skala pada peta = 1 : 1.500.000

Ditanya :

Jarak sebenarnya

Jawab :

Skala = Jarak pada peta : Jarak sebenarnya

Jarak sebenarnya = Jarak pada peta : skala

Jarak sebenarnya = 17 : (1 : 1.500.000)

Jarak sebenarnya = 17 x 1.500.000

Jarak sebenarnya = 25.500.000 cm

Jarak sebenarnya = 255 km

Sehingga, jarak yang sebenarnya adalah 255 km.

3. Jarak Palembang ke Bengkulu adalah sekitar 450 km. Apabila murid SMP Cemerlang diminta menggambar peta dengan skala 1 : 75.000.000, maka berapakah jarak antara Palembang dan Bengkulu di peta ?

Penyelesaian :

Diketahui :

Jarak sebenarnya = 450 Km = 45.000.000 cm

Skala = 1 : 75.000.000

Ditanya :

Jarak di peta

Jawab :

Skala = Jarak pada peta : Jarak sebenarnya

Jarak pada peta = Skala x Jarak sebenarnya

Jarak pada peta = $(1 : 75.000.000) \times 450.000.000\text{cm}$

Jarak pada peta = 6 cm

Maka, jarak yang harus dibuat oleh siswa SMP Cemerlang adalah 6 cm.

4. Sebuah persegi panjang dengan ukuran panjang 50 cm dan lebar 12,5 cm. Tentukan perbandingan antara keliling dengan panjang persegi panjang tersebut!

Penyelesaian :

Diketahui :

Panjang = 50 cm

Lebar = 12,5 cm

Ditanya :

Perbandingan antara keliling dengan dua kali panjang persegi panjang tersebut

Jawab :

Keliling persegi panjang = $2 \times (\text{Panjang} + \text{Lebar})$

Keliling persegi panjang = $2 \times (50 \text{ cm} + 12,5 \text{ cm})$

Keliling persegi panjang = $2 \times (62,5 \text{ cm})$

Keliling persegi panjang = 125 cm

Dua kali panjang = $2 \times \text{panjang persegi panjang}$

Dua kali panjang = $2 \times 50\text{cm}$

Dua kali panjang = 100cm

Perbandingan = Keliling : Dua kali panjang persegi panjang

Perbandingan = 125 cm : 100 cm

Perbandingan = 5 : 4

Sehingga, perbandingannya adalah 5 : 4.

Perbandingan – SMP Kelas VII

1. Arti Perbandingan

Perbandingan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam matematika, demikian juga dalam kehidupan sehari-hari kita pun tidak lepas dari perbandingan.

Sebagai ilustrasi perhatikan contoh berikut :

a. Usia Ayah 45 tahun dan usia ibu 40 tahun, sedangkan usia Ali 15 tahun serta usia Ani 10 tahun.



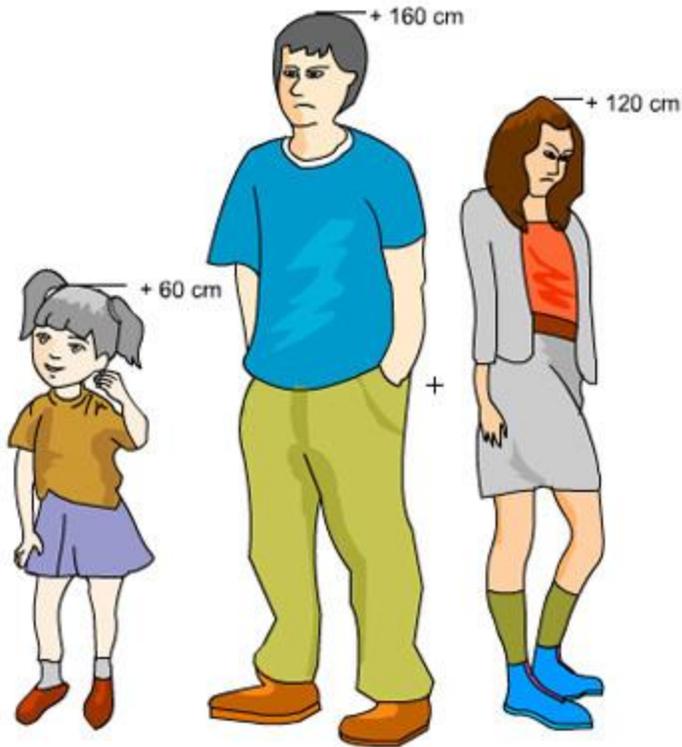
Perbandingan usia ayah dan ibu = 45

tahun : 40 tahun = 45 : 40 = 9 : 8

Perbandingan Usia Ali dan Ani = 15 tahun : 10 tahun = 15 : 10 = 3 : 2

Perbandingan usia Ayah dan Ali = 45 tahun : 15 tahun = 45 : 15 = 3 : 1

b. Tinggi badan Dewa 160 cm, tinggi badan Dewi, 120 cm dan tinggi badan Gita 60 cm



Perbandingan tinggi badan Dewa dan

$$\text{Dewi} = 160 \text{ cm} : 120 \text{ cm} = 160 : 120 = 4 : 3$$

$$\text{Perbandingan tinggi badan Dewi dan Gita} = 120 \text{ cm} : 60 \text{ cm} = 120 : 60 = 2 : 1$$

$$\text{Perbandingan tinggi badan Dewa dan Gita} = 160 \text{ cm} : 60 \text{ cm} = 160 : 60 = 8 : 3$$

Dari contoh tersebut dapat diketahui bahwa untuk membandingkan dua buah besaran perlu diperhatikan :

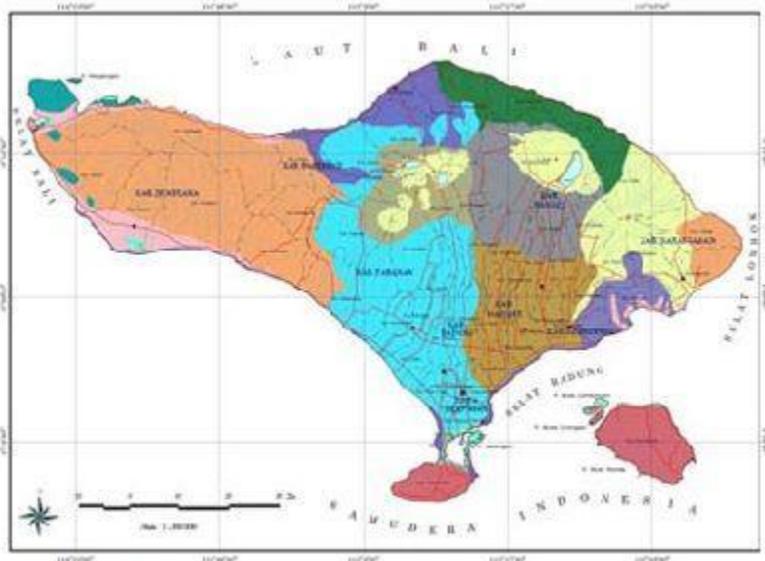
- a. Bandingkan besaran yang satu dengan yang lain
- b. Samakan satuannya
- c. Sederhanakan bentuk perbandingannya

Dari uraian dan contoh masalah di atas dapat diperoleh arti perbandingan sebagai berikut :

- a. Perbandingan antara a dan b ditulis dalam bentuk sederhana $\frac{a}{b}$ atau a : b, dengan a dan b merupakan bilangan asli, dan $b \neq 0$.
- b. Kedua satuan yang dibandingkan harus sama.
- c. Perbandingan dalam bentuk sederhana artinya antara a dan b sudah tidak mempunyai faktor persekutuan, kecuali 1.

2. Skala

Istilah skala sering kita jumpai kalau kita membuka peta/atlas.



Skala 1 : 5000.000

Jika pada peta tertulis skala 1 : 5.000.000, berarti :

1 cm pada peta mewakili 5.000.000 cm jarak yang sebenarnya, atau

1 cm pada peta mewakili 50.000 m jarak yang sebenarnya, atau

1 cm pada peta mewakili 50 km jarak yang sebenarnya

Skala adalah perbandingan ukuran pada gambar (cm) dengan ukuran sebenarnya (cm) Tampak bahwa **skala menggunakan satuan cm** untuk dua besaran yang dibandingkan Perlu diingat bahwa : 1 km = 1.000 m = 100.000 cm.

Contoh berikut menjelaskan bagaimana kita menggunakan skala pada sebuah peta.

a. Pada sebuah peta jarak tempat A dan B adalah 3 cm, padahal jarak A dan B sebenarnya 450 km.

Tentukan skala yang dipergunakan pada peta tersebut !

Jawab :

Skala = Ukuran pada peta : Ukuran yang sebenarnya

= 3 cm : 450 km

= 3 cm : 450.000.000 cm (pada skala harus menggunakan satuan cm)

= 3 : 450.000.000

= 1 : 150.000.000

b. Pada sebuah peta jarak kota A ke kota B adalah 8 cm. Jika skala peta itu adalah 1 : 500.000, maka berapakah jarak sebenarnya kedua kota tersebut ?

Jawab :

Skala 1 = 500.000 berarti 1 cm pada peta mewakili jarak 500.000 cm jarak sesungguhnya, atau 1 cm pada peta mewakili jarak 5 km jarak sesungguhnya.

c. Sebuah peta menggunakan skala 1 : 25.000.000 . Jika jarak dua tempat sebenarnya 300 km, berapakah jarak kedua tempat itu pada peta ?

Jawab :

Skala 1 : 25.000.000

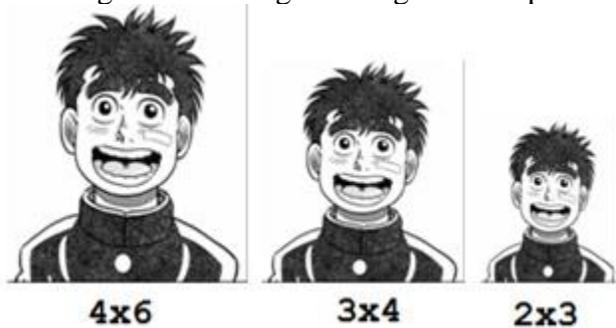
Artinya 1 cm pada peta mewakili 25.000.000 cm jarak sesungguhnya, atau 1 cm pada peta mewakili 250 km jarak sesungguhnya.

Jadi jarak kedua tempat itu pada peta adalah $300 : 250 = 1,2$ cm

Nah kalian sudah mempelajari perbandingan, skala dan penggunaannya, mudah bukan ?

3. Skala Sebagai Suatu Perbandingan

Sekarang coba bandingkan ketiga ukuran pas foto berikut :



Apakah pas foto 2 cm x 3 cm sebanding

dengan pas foto 3 cm x 4 cm ?

$$\frac{2 \text{ cm}}{3 \text{ cm}} = \frac{3 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} \Leftrightarrow \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \Leftrightarrow 2 \times 4 = 3 \times 3 \Leftrightarrow 8 = 9$$

, ternyata pernyataannya salah, jadi tidak

sebanding

Sekarang bandingkan pas foto 2 cm x 3 cm dengan pas foto 4 cm x 6 cm !

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

, ternyata pernyataannya benar, jadi sebanding

Contoh perbandingan di atas akan kita gunakan untuk menentukan ukuran suatu benda dengan model/benda tiruan/maketnya.

a. Sebuah model pesawat terbang panjang badannya 18 cm, lebar sayapnya 12 cm. Jika lebar sayap pesawat sesungguhnya 8 m, berapakah panjang badan pesawat sesungguhnya?

Jawab:

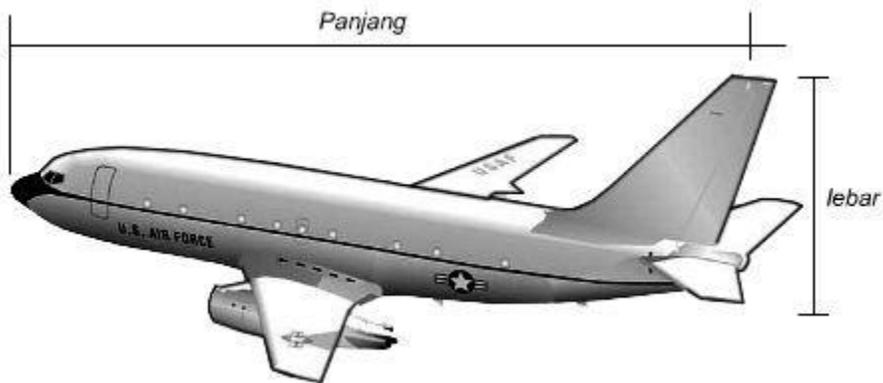
$$\frac{\text{panjang model}}{\text{lebar model}} = \frac{\text{panjang pesawat}}{\text{lebar pesawat}}$$

$$\frac{18 \text{ cm}}{12 \text{ cm}} = \frac{p \text{ m}}{8 \text{ m}}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{p}{8}$$

$$p = \frac{3 \times 8}{2}$$

$$= 12$$



Jadi panjang badan pesawat sesungguhnya adalah 12 meter.

b. Sebuah gedung bertingkat tampak dari depan lebarnya 20 meter dan tingginya 60 meter. Jika tinggi gedung pada model adalah 12 cm, berapakah lebar gedung pada model ?

Jawab :

$$\frac{\text{lebar model}}{\text{tinggi model}} = \frac{\text{lebar gedung}}{\text{tinggi gedung}}$$

$$\frac{l \text{ cm}}{12 \text{ cm}} = \frac{20 \text{ m}}{60 \text{ m}}$$

$$\frac{l}{12} = \frac{1}{3}$$

$$l = \frac{12 \times 1}{3}$$

$$= 4 \text{ cm}$$



Jadi lebar gedung pada model adalah 4 cm.

4. Perbandingan Senilai

Perbandingan senilai berkaitan dengan perbandingan dua buah besaran, di mana jika besaran yang satu berubah naik/turun, maka besaran yang lain juga berubah naik/turun.

Contoh masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai adalah :

- Jumlah barang yang dibeli dengan harga yang harus di bayar
- Jumlah konsumsi bahan bakar dan jarak yang ditempuh
- Jumlah kaleng cat dan luas permukaan yang bisa di cat
- dan lain-lain

Cara menyelesaikan masalah perbandingan senilai adalah dengan :

a. Menentukan nilai satuan

Dilakukan dengan menentukan nilai satuan dari besaran yang dibandingkan, baru kemudian dikalikan dengan besaran yang ditanyakan.

b. Menuliskan perbandingan senilai

Dilakukan dengan perbandingan langsung antara dua keadaan atau lebih

Misalkan diketahui dua besaran A dan B

A	B
a_1	b_1
a_2	b_2

Karena berlaku perbandingan senilai maka :

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$$

Berdasarkan hubungan tersebut diperoleh :

$$a_1 = \frac{a_2 \times b_1}{b_2} \quad \text{atau} \quad a_2 = \frac{a_1 \times b_2}{b_1} \quad \text{atau} \quad b_1 = \frac{b_2 \times a_1}{a_2} \quad \text{atau} \quad b_2 = \frac{b_1 \times a_2}{a_1}$$

Contoh Soal:

1. Sebuah kendaraan dapat menempuh jarak 24 km dengan mengkonsumsi bensin 2 liter. Berapa liter bensin yang diperlukan untuk menempuh jarak 60 km ?

Jawab :

Cara 1 :

2 liter bensin dapat menempuh jarak 24 km

1 liter bensin dapat menempuh jarak 12 km

Jadi untuk menempuh jarak 60 km diperlukan bensin sebanyak $60 : 12 = 5$ liter.

Cara 2 :

Di buat tabel sebagai berikut :

Bensin (lt)	Jarak(km)
2	24
x	60

Perhitungan dilakukan dengan :

$$\begin{aligned} \frac{2}{x} &= \frac{24}{60} \\ x &= \frac{2 \times 60}{24} \\ &= 5 \end{aligned}$$

Jadi untuk menempuh jarak 60 km diperlukan bensin sebanyak $60 : 12 = 5$ liter.

2. 1 lusin baju dibeli dengan harga Rp 480.000,00. Berapakah harga 15 buah baju yang sama ?

Jawab :

Cara 1 :

1 lusin baju harganya Rp 480.000,00

1 buah baju harganya Rp $480.000,00 : 12 = \text{Rp } 40.000,00$

Jadi harga 15 buah baju adalah $15 \times \text{Rp } 40.000,00 = \text{Rp } 600.000,00$

Cara 2 :

Dibuat tabel sebagai berikut :

Baju (buah)	Harga (Rp)
12	480.000
15	x

Perhitungan dilakukan dengan :

$$\begin{aligned} \frac{12}{15} &= \frac{480.000}{x} \\ x &= \frac{15 \times 480.000}{12} \\ &= 600.000 \end{aligned}$$

Jadi harga 15 buah baju adalah $15 \times \text{Rp } 40.000,00 = \text{Rp } 600.000,00$

Nah materi perbandingan senilai sudah kalian pelajari, bahkan ada 2 cara menjawab soal, silahkan dipilih alternatif mana yang kalian anggap mudah, tentunya tidak sulit bukan ?

5. Perbandingan Berbalik Nilai

Perbandingan berbalik nilai berkaitan dengan membandingkan dua buah keadaan di mana jika besaran yang satu bertambah/berkurang maka besaran yang lain berkurang/bertambah.

Masalah yang berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai antara lain :

- Banyaknya pekerja dengan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan (untuk pekerjaan yang sama)

- Kecepatan dengan waktu tempuh (untuk jarak yang sama)
- Banyaknya ternak dan waktu untuk menghabiskan makanan tersebut (untuk jumlah makanan ternak yang sama)
- Dan sebagainya

Misalkan diketahui dua besaran A dan B

A	B
a_1	b_1
a_2	b_2

Karena berlaku perbandingan berbalik nilai maka :

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_2}{b_1}$$

Berdasarkan hubungan tersebut diperoleh :

$$a_1 = \frac{a_2 \times b_2}{b_1}, \text{ atau } a_2 = \frac{a_1 \times b_1}{b_2}, \text{ atau } b_1 = \frac{b_2 \times a_2}{a_1}, \text{ atau } b_2 = \frac{b_1 \times a_1}{a_2}$$

Contoh Soal:

1. Suatu pekerjaan akan selesai dalam waktu 42 hari jika dikerjakan oleh 12 orang. Berapa lama pekerjaan yang sama akan selesai jika dikerjakan oleh 14 orang ?

Jawab :

Dibuat tabel sebagai berikut :

pekerja (orang)	Waktu (hari)
12	42
14	X

Perhitungan perbandingan berbalik nilai dilakukan dengan membalik Salah satu ruas:

$$\begin{aligned} \frac{12}{14} &= \frac{x}{42} \\ x &= \frac{12 \times 42}{14} \\ &= 36 \end{aligned}$$

Jadi jika pekerjaan tersebut dikerjakan oleh 14 pekerja akan selesai dalam waktu 36 hari.

2. Jarak kota A ke kota B sama dengan jarak kota B ke kota C. Jika AB dapat ditempuh dengan kecepatan 40 km/jam selama 10 jam, berapakah kecepatan yang harus ditambahkan jika jarak BC akan ditempuh selama 8 jam ?

Jawab :

Dibuat tabel sebagai berikut :

Kecepatan (km/jam)	Waktu (jam)
40	10
x	8

Perhitungan perbandingan berbalik nilai dilakukan dengan membalik salah satu ruas:

$$\begin{aligned}\frac{40}{x} &= \frac{8}{10} \\ x &= \frac{40 \times 10}{8} \\ &= 50\end{aligned}$$

Kecepatan yang harus ditambahkan adalah $50 - 40 = 10$ km/jam.