YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM PESANTREN SABILIL MUTTAQIEN
TANEN REJOTANGAN TULUNGAGUNG
Akte Notaris No. 07 , 12-8-2016
MADRASAH TSANAWIYAH PSM TANEN
STATUS : TERAKREDITASI B
NSM : 121235040022 NPSN : 20584977
Alamat : Jl. Kandung Tanen Rejotangan Tulungagung 66293 Telp (0355) 5236251
e-mail : mts.psmtanen@gmail.com

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
MATEMATIKA DIGITAL
2020-2021

Bab 1

PERBANDINGAN

Disusun oleh:
Dwi wahyuningsih, S.Pd
Pengajar MTk MTs PSM TANEN

LIVEWORKSHEETS

Perbandingan

A. Pengertian Perbandingan

Perbandingan adalah bentuk dari suatu pembagian. *Perbandingan antara dua besaran yang sejenis a dan b, dengan b ≠ 0 dapat dinyatakan dalam bentuk :*

$$a : b = \frac{a}{b}, \textit{ dibaca a berbanding b}$$

Contohnya sebuah pabrik kaos kaki yang menerima pesanan kaos kaki, semakin banyak pesanan kaos kaki maka semakin banyak jumlah produksi kaos kaki. Hubungan pesanan kaos kaki dan jumlah produksi merupakan contoh perbandingan.

Tapi ingat, Perbandingan haruslah memiliki besaran yang sejenis atau memiliki satuan yang sama.

Rumus dalam Perbandingan

Klik disini, Untuk mendengarkan penjelasan

- Nilai Perbandingan pada bentuk A : B = p : q
  Jika A : B = p : q, maka berlaku :

$$A = \frac{p}{q} \times B \quad \text{dan} \quad B = \frac{p}{q} \times A$$

- Nilai Perbandingan jika (A + B) diketahui, maka berlaku:

$$A = \frac{p}{p+q} \times (A+B) \quad \text{dan} \quad B = \frac{p}{p+q} \times (A+B)$$

- Nilai Perbandingan jika (A - B) diketahui, maka berlaku:

$$A = \frac{p}{p-q} \times (A-B) \quad \text{dan} \quad B = \frac{p}{p-q} \times (A-B)$$

Contoh penggunaan Rumus:

1. Harga 5 buah buku tulis Rp 7.500,00. Berapa harga 8 buah buku tulis?

   Pembahasan:

   Klik disini, Untuk mendengarkan penjelasan

Banyak buku		Harga (Rp)
5	.....	Rp 7.500,00
8	.....	p

   Karena banyak buku dan harga merupakan perbandingan senilai (seharga) maka yang diketahui adalah harga 5 buku tulis. Jadikan 5 sebagai penyebut (b). Rp 7.500,00 sebagai pengali (n), dan yang ditanyakan adalah harga 8 buku tulis. Jadikan pembilang (a).

   $$p = \frac{a}{b} \times n$$

   $$p = \frac{8}{5} \times 7.500 = \text{Rp } 12.000,00$$

   Jadi harga 8 buah buku tulis adalah Rp 12.000,00

LIVEWORKSHEETS

2. 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

   Klik disini,
   Untuk mendengarkan penjelasan

   Uang yang diterima oleh Amir adalah $\frac{3}{8}$ x Rp 240.000,00 = Rp 90.000,00

   Uang yang diterima oleh Budi adalah $\frac{5}{8}$ x Rp 240.000,00 = Rp 150.000,00

   Catatan : Angka 8 didapat dari 3 + 5

3. Selisih tinggi badan Edi dan Faris adalah 8 cm. Jika perbandingan tinggi badan Edi dan Faris 20 : 21, tinggi badan Edi adalah...

   Pembahasan:

   Tinggi Edi $= \frac{edi}{faris - edi}$ x selisih tinggi Edi dan Faris

   $= \frac{20}{21-20} \times 8$

   $= \frac{20}{1} \times 8$

   = 160 cm

B.Perbandingan Senilai

Perbandingan senilai adalah perbandingan dengan dua unsur besaran yang memiliki nilai yang sama (senilai). Konsep logika yang digunakan adalah berbanding lurus. Apabila nilai satu unsur bertambah, maka unsur lainnya juga ikut bertambah dan sebaliknya.

Agar mudah memahaminya, perhatikan hubungan antara banyak buah jeruk yang dibeli dan harga buah jeruk yang harus dibayar.

Banyak jeruk (kg)	Harga (Rp)
1	15.000
2	30.000
3	45.000
4	60.000
5	75.000
6	90.000

Klik disini,
Untuk mendengarkan penjelasan

bila disederhanakan dalam bentuk perbandingan senilai, maka:

Banyak Jeruk (Variabel 1)	Harga jeruk (variable 2)
X_1	Y_1
X_2	Y_2

Berdasarkan tabel diatas menyimpulkan perbandingan senilai sebagai berikut:

$$\frac{X_1}{X_2} = \frac{Y_1}{Y_2}$$

LIVEWORKSHEETS

Contoh soal Perbandingan Senilai

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

Pembahasan:

Klik disini,
Untuk mendengarkan penjelasan

60 km → 30 menit

180 km → t menit

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

$$\frac{t}{30} = \frac{180}{60}$$ (kali silang kedua ruas)

$$t \times 60 = 180 \times 30$$

$$t = \frac{5400}{60}$$

$$t = 90\ menit$$

Jadi waktu yang diperlukan mobil tersebut untuk menempuh jarak 180 km adlah 90 menit atau 1,5 jam.

C.SKALA

Skala adalah perbandingan antara ukuran pada gambar (peta) dengan ukuran sebenarnya. Skala biasa digunakan untuk membuat peta, miniatur atau maket.

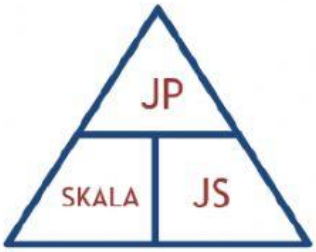
- Menentukan Skala

$$\boxed{Skala = \frac{jarak\ pada\ peta}{jarak\ sebenarnya}}$$

- Menentukan Jarak Sebenarnya

$$\boxed{Jarak\ sebenarnya = \frac{jarak\ pada\ peta}{Skala}}$$

- Menentukan Jarak Pada Peta



$$\boxed{Jarak\ pada\ peta = Skala \times Jarak\ sebenarnya}$$

Contoh soal Skala

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:

Jarak pada denah = 25 cm

Jarak sebenarnya = 25 m x 20 = 500 cm = 5 m

Jadi,lebar sebenarnya setelah rumah tersebut berdiri adalah 5meter.

LIVEWORKSHEETS

D. Perbandingan Berbalik Nilai

Perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan dari dua atau lebih besaran dimana jika suatu unsur bertambah, maka unsur lainnya berkurang atau turun nilainya dan sebaliknya. Konsep logika yang digunakan adalah berbanding terbalik.

Contoh penerapan perbandingan berbalik nilai adalah hubungan kecepatan kendaraan dan waktu tempuh. Semakin tinggi kecepatan kendaraan, maka semakin singkat waktu tempuhnya. Semakin lambat / rendah kecepatan kendaraan, maka semakin lama waktu tempuhnya.

Tabel di bawah ini menunjukkan hubungan antara kecepatan suatu kendaraan dengan waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak 200 km.

Kecepatan(km/jam)	Waktu tempuh (jam)
10	20
20	10
40	5
100	2

Klik disini,
Untuk mendengarkan penjelasan

Antara waktu dan kecepatan merupakan perbandingan yang saling berbalikan. Perbandingan semacam ini dinamakan perbandingan berbalik nilai atau berbalik harga. Bila disederhanakan dalam bentuk perbandingan berbalik nilai, maka:

Kecepatan (Variabel 1)	Waktu tempuh (variable 2)
X_1	Y_1
X_2	Y_2

$$\frac{X_1}{X_2} = \frac{Y_2}{Y_1}$$

Contoh soal Perbandingan Berbalik nilai

Sebuah pondok pesantren putri memiliki persediaan beras yang cukup untuk 35 anak selama 24 hari. Berapa hari beras itu akan habis jika penghuni pondok bertambah 5 anak?

Pembahasan:

Banyak anak		Banyak hari
35	.....	24
40 (dari 35 + 5anak)	.....	p

maka diperoleh:

$$\frac{35}{40} = \frac{p}{24}$$
$$40 \times p = 35 \times 24$$
$$p = \frac{840}{40}$$
$$p = 21$$

Jadi beras itu akan habis dalam waktu 21hari.

Klik disini,
Untuk mendengarkan penjelasan

LIVEWORKSHEETS

Latihan Soal

Untuk mengerjakan LKPD ini pastikan kalian sudah membaca tutorial yang ada pada bahan Ajar di E-learning

1. Perhatikan gambar berikut! Tariklah garis dari gambar ke **jumlah buah pada gambar yang sesuai**!

Jenis Buah

Jumlah Buah

7 buah

5 buah

8 buah

2 buah

1 buah

2. Dengan drag and drop (tarik kotak jawaban yang benar dan letakkan di kotak jawaban kosong berwarna biru) Berdasarkan gambar no 1, tentukan :

a. Perbandingan banyak buah jeruk terhadap buah pear = _____

b. Perbandingan banyak buah semangka terhadap buah delima = _____

c. Perbandingan banyak buah pear terhadap buah nanas = _____

d. Perbandingan banyak buah delima terhadap buah jeruk = _____

2 : 7

7 : 5

1 : 2

5 : 8

LIVEWORKSHEETS

3. *Isilah kotak jawaban kosong berwarna biru dibawah gambar dengan jawaban yang benar!*

Sebuah gambar rencana suatu bangunan gedung dibuat dengan skala 6 cm mewakili 18 m. Jika lebar gedung pada gambar 8,7 cm, hitung lebar gedung sebenarnya!

Diketahui : a.Skala = 6 cm : 18m

= 6 cm : ☐ cm

= ☐ : ☐

b. Lebar gedung pada gambar = 8, 7 cm

Ditanya : Lebar gedung sebenarnya ?

Pembahasan: $Jarak\ Sebenarnya = \frac{jarak\ Pada\ peta}{Skala}$

$$Lebar\ gedung\ Sebenarnya = \frac{lebar\ pada\ gambar}{Skala}$$

$$= \frac{\square}{1 : \square}$$

$$= \square \times \frac{\square}{1}$$

$$= \square\ cm \quad = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots m$$

4. Sebuah mobil memerlukan 5 liter bensin untuk menempuh jarak 45 m.Berapa jarak yang ditempuh mobil itu jika menghabis an 60 liter bensin?

Diketahui :

5 liter ⟶ 45 m

60 liter ⟶ x m

Ditanya : Jarak yang ditempuh mobil jika menghabiskan 60 liter bensin (x)

Penyelesaian :

$$\frac{5}{60} = \frac{45}{x}$$

$$5x = 45 \times 60$$

$$x = \frac{\square \times \square}{\square}$$

$$x = \square$$

5. Ayah Charli hendak membangun sebuah rumah yang akan dikerjakan oleh 25 pekerja dengan perkiraan waktu selesai dalam 60 hari. Jika pekerjaan tersebut dilakukan oleh 30 pekerja, perkirakan dalam berapa hari pekerjaan tersebut akan selesai!

Pembahasan: 25 pekerja → 60 hari

30 pekerja → ..h..hari

Penyelesaian :

$$\frac{25}{30} = \frac{h}{60}$$

$$30h = 25 \times 60$$

$$h = \frac{\square \times \square}{\square}$$

$$h = \square$$

Klik disini,
Untuk mendengarkan penjelasan

LIVEWORKSHEETS