



MODUL

PERBANDINGAN SENILAI DAN BERBALIK NILAI

VII

SEMESTER 2

MODUL

PERBANDINGAN SENILAI DAN BERBALIK NILAI

Penyusun
Amelia Destianti Putri
(2120306095)



KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis bisa menyelesaikan modul pembelajaran matematika materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Tujuan disusunnya Modul Pembelajaran ini untuk memenuhi tugas mata kuliah Pengembangan Bahan Ajar Matematika di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tidar.

Modul Pembelajaran yang telah disusun ini disajikan dalam beberapa pembelajaran untuk setiap subbab dan dilengkapi dengan QR Code untuk mengakses latihan soal. Modul ini disusun sesuai dengan kurikulum merdeka. Dengan adanya modul ini, diharapkan peserta didik dapat memperoleh kemudahan dan kebermaknaan dalam menjalankan kegiatan pembelajaran mandiri dan terstrukturnya.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan modul ini. Penulis menyadari dalam penulisan modul ini masih terdapat kekurangan. Namun, penulis berharap agar modul ini memberikan manfaat bagi pembaca. Kritik dan saran dari penulisan modul ini sangat penulis harapkan untuk perbaikan dan penyempurnaan modul.

Magelang, 16 Maret 2024

Penulis



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	v
Daftar Tabel	vi

Pendahuluan

A. Deskripsi Modul	1
B. Capaian Pembelajaran	1
C. Tujuan Pembelajaran	1

Pembelajaran 1 : Perbandingan

A. Tujuan Pembelajaran	2
B. Aktivitas Pembelajaran	2
C. Rangkuman	5
D. Latihan Soal	5

Pembelajaran 2 : Perbandingan Senilai

A. Tujuan Pembelajaran	6
B. Aktivitas Pembelajaran	6
C. Rangkuman	11
D. Latihan Soal	11

Pembelajaran 3 : Perbandingan Berbalik Nilai

A. Tujuan Pembelajaran	12
B. Aktivitas Pembelajaran	12
C. Rangkuman	16
D. Latihan Soal	16
Daftar Pustaka	17



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pohon Pisang	3
Gambar 1.2 Denah Rumah ke Sekolah	4
Gambar 2.1 Andi Membeli Semangka	6
Gambar 2.2 Jarak Tempuh Motor	9
Gambar 2.3 Menjahit Kaos	10
Gambar 3.1 Renovasi Rumah	12
Gambar 3.2 Kecepatan Mobil	14
Gambar 3.3 Sekeranjang Jeruk	15



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Semangka	7
Tabel 2. Jarak Tempuh	9
Tabel 3. Menjahit Kaos	10
Tabel 4. Renovasi Rumah	13
Tabel 5. Kecepatan Mobil	14
Tabel 6. Sekeranjang Jeruk	15



PENDAHULUAN

A. Deskripsi Modul

Modul ini terdiri dari tiga Pembelajaran. Pada Pembelajaran 1, kamu akan mempelajari mengenai perbandingan dua besaran dengan satuan yang sama dan satuan yang berbeda. Pada Pembelajaran 2, kamu akan memahami dan menyelesaikan permasalahan mengenai perbandingan senilai. Pada Pembelajaran 3, kamu akan memahami dan menyelesaikan permasalahan mengenai perbandingan berbalik nilai.

B. Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memahami dan menentukan perbandingan dua besaran dengan satuan yang sama dan berbeda.
2. Peserta didik dapat memahami dan menyelesaikan masalah terkait perbandingan senilai.
3. Peserta didik dapat memahami dan menyelesaikan masalah terkait perbandingan berbalik nilai



PEMBELAJARAN 1

Konsep Perbandingan

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat memahami dan menentukan perbandingan dua besaran dengan satuan yang sama dan berbeda.

B. Aktivitas Pembelajaran

KONSEP PERBANDINGAN

Pada kehidupan sehari-hari pasti kita sudah sering menemukan permasalahan yang membutuhkan perbandingan. Contoh permasalahannya yaitu jarak rumah Andi ke sekolah sejauh 1 km, sedangkan jarak rumah Budi ke sekolah sejauh 3 km, maka Budi menghabiskan lebih banyak bensin untuk pergi ke sekolah dibandingkan dengan Andi. Jadi, apa yang dimaksud dengan perbandingan?

Perbandingan adalah membandingkan dua nilai atau lebih yang sejenis dan dinyatakan dengan cara yang sederhana. Perbandingan juga bisa disebut dengan rasio. Ada beberapa cara untuk menyatakan perbandingan, yaitu sebagai berikut.

1. Pecahan $\frac{a}{b}$ misalnya $\frac{1}{6}$
2. Dua bilangan yang dipisahkan dengan titik dua (:), misalnya 1 : 6.
3. Dua bilangan yang dipisahkan oleh kata dari, misalnya 1 dari 6.

Catatan:

- Perbandingan a terhadap b dapat dinyatakan $a : b$ atau $\frac{a}{b}$
- Perbandingan b terhadap a dapat dinyatakan $b : a$ atau $\frac{b}{a}$

Untuk menyederhanakan perbandingan, kita dapat membagi bilangan-bilangan yang diperbandingkan menggunakan faktor persekutuan terbesar (FPB). Oleh karena itu, harus mengingat kembali bagaimana cara mencari FPB dari dua buah bilangan.

Masalah 1

Panjang pita Rani 32 cm, sedangkan panjang pita Ana 48 cm. Tentukan perbandingan

- Panjang pita Rani terhadap panjang pita Ana
- Panjang pita Ana terhadap pita Rani

Penyelesaian:

Diketahui : Panjang pita Rani cm

Panjang pita Ana cm

- Panjang pita Rani terhadap panjang pita Ana

Panjang pita Rani : Panjang pita Ana = cm : cm

= : hilangkan satuan

= : sederhanakan dengan FPB

- Panjang pita Ana terhadap panjang pita Rani

Panjang pita Ana : Panjang pita Rani = cm : cm

= : hilangkan satuan

= : sederhanakan dengan FPB

Masalah 2



Gambar 1.1 Pohon pisang

Sumber : <https://images.app.goo.gl/Sm91HvjDVRDZWuhJ7>

Pada gambar di atas diketahui bahwa terdapat dua buah pohon pisang, yaitu pohon pisang yang berbuah dan tunas pisang. Jika diketahui tinggi tunas pisang adalah 160 cm dan tinggi pohon pisang yang sudah berbuah adalah 480 cm. Berapakah perbandingan yang paling sederhana antara kedua pohon tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui : Tinggi tunas pisang adalah cm

Tinggi pohon pisang yang berbuah adalah cm.

Kita lihat satuan yang dipakai kedua bilangan tersebut yaitu cm, yang artinya sudah sesuai dengan syarat perbandingan. Setelah itu kita dapat nyatakan perbandingan dengan titik dua (:).

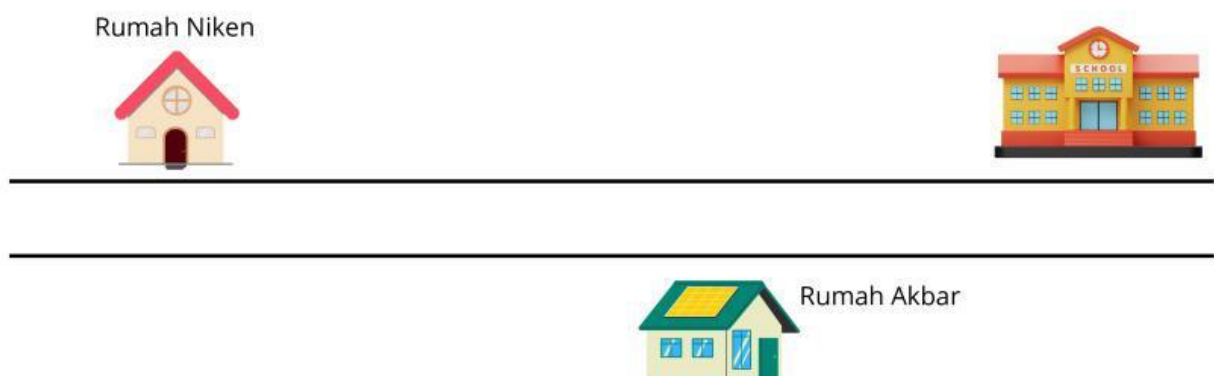
Tinggi tunas pisang : Tinggi pohon pisang yang berbuah = cm : cm

= : hilangkan satuan

= : sederhanakan

Jadi, perbandingan antara pohon tunas pisang dan pohon pisang yang berbuah adalah :

Masalah 3



Gambar 1.2 Denah Rumah Ke Sekolah

Jarak dari rumah Niken ke sekolah adalah 2 km, sedangkan jarak rumah Akbar ke sekolah yaitu 800 m. Tentukan perbandingan jarak dari rumah Niken ke sekolah terhadap jarak dari rumah Akbar ke sekolah!

Penyelesaian:

Dari permasalahan di atas kita ketahui bahwa satuan dari dua bilangan tersebut berbeda yaitu kilometer dan meter. Sebelum menyelesaikan permasalahan tersebut, kita harus mengubah satuan yang berbeda menjadi sama.

Jarak rumah Niken ke sekolah = km = m

Jarak rumah Akbar ke sekolah = m

Sehingga perbandingannya yaitu

Jarak rumah Niken ke sekolah : Jarak rumah Akbar ke sekolah = :

= :

Jadi, perbandingan jarak rumah Niken ke sekolah terhadap jarak rumah Akbar ke sekolah adalah :

C. Rangkuman

1. Perbandingan disebut juga dengan
2. Untuk menyederhanakan perbandingan pada dua besaran yang satuannya sama dapat dilakukan dengan membagi kedua bilangan itu dengan
3. Untuk menyederhanakan perbandingan dengan satuan yang berbeda maka harus

D. Latihan Soal

Untuk mengetahui apakah kamu telah menguasai materi pada Pembelajaran 1 ini, kerjakanlah latihan soal di bawah ini.

Scan barcode atau join menggunakan link atau code berikut ini!



<https://quizizz.com/join?gc=83252407>

Code : 8325 2407



PEMBELAJARAN 2

Perbandingan Senilai

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat memahami dan menyelesaikan masalah terkait perbandingan senilai.

B. Aktivitas Pembelajaran

KONSEP PERBANDINGAN SENILAI

Ayo Memahami!



Gambar 2.1 Andi membeli semangka

Sumber : <https://images.app.goo.gl/duzxZ1QFVXZQRp3N8>

Pada siang hari yang terik, Andi berencana untuk membuat jus semangka. Ia pergi ke pasar untuk membeli semangka sebanyak 3 buah. Jika setiap 1 buah semangka dapat dijadikan 4 gelas jus semangka, maka 3 buah semangka dapat dijadikan berapa gelas jus?

Dari permasalahan tersebut, kita dapat menggunakan tabel untuk mempermudah dalam menyelesaikannya.

Tabel 1. Semangka

Buah Semangka	Jus Semangka
1	4
2	
3	

Apakah jumlah jus semangka yang dihasilkan bertambah banyak jika buah semangka ditambah? Buatlah kesimpulan berdasarkan tabel di atas!

Kemudian, bagaimana cara kita membuat model matematika dari permasalahan tersebut?

Jika kita misalkan buah semangka adalah x dan jus semangka adalah y maka kita dapatkan persamaan

$$y = \dots x$$

dengan x dan y merupakan variabel dan koefisien yang terletak di depan x adalah bilangan tetap yang menyatakan pertambahan jus semangka. Bilangan ini tidak berubah bersama perubahan x dan y . Bilangan ini disebut konstanta.

Setelah menyatakan permasalahan tersebut menggunakan tabel, buatlah grafik untuk menyatakan permasalahan tersebut dan amatilah.

Grafik

Grafik di atas merupakan contoh grafik dari perbandingan senilai dimana banyaknya semangka berbanding lurus dengan banyaknya jumlah jus yang dihasilkan.

Setelah mengamati permasalahan tersebut, kita dapat simpulkan apa itu perbandingan senilai.

PERBANDINGAN SENILAI

Perbandingan senilai adalah perbandingan antara dua variabel yang apabila salah satu variabel nilainya bertambah, maka nilai variabel lain akan bertambah pula dan juga sebaliknya.

Rumus

$$y = ax \quad \text{atau} \quad \frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2} \quad \text{atau} \quad \frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$$
$$a = \frac{y}{x}$$

a adalah konstanta perbandingan yang tidak boleh 0.

x dan y adalah variabel

Masalah 1



Gambar 2.2 Jarak Tempuh Motor

Sumber : <https://images.app.goo.gl/kpDNPidHEDQfadaQ6>

Sebuah motor memerlukan 3 liter bensin dalam menempuh jarak 24 km. Jika menghabiskan 45 liter bensin, berapa jarak yang ditempuh motor tersebut?

Penyelesaian:

Tabel 2. Jarak Tempuh

Bensin (x)	Jarak Tempuh (y)
3 liter	24 km
45 liter	

Cara 1

Diketahui jarak yang ditempuh untuk 3 liter bensin adalah 24 km.

Jarak yang ditempuh untuk 1 liter bensin = $\frac{24}{3}$

Misalkan jarak yang ditempuh untuk 45 liter bensin adalah p , maka diperoleh

$$p = 45 \times \frac{24}{3}$$

$$p = \dots \times \dots$$

$$p = \dots$$

Jadi, jarak yang dapat ditempuh dengan 45 liter bensin adalah