

Modul Ajar Matematika

Materi Perbandingan (Rasio)

Modul ajar ini dibuat guna memenuhi salah satu tugas

Mata kuliah Pembelajaran Mikro

Dosen Pengampu : Soffi Widyanesti Priwanto, M.Sc.



Disusun Oleh:

Ayoudya Titan Widyasmara

2100006064

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

2024

MODUL AJAR MATEMATIKA MATERI PERBANDINGAN (RASIO) KELAS 7

<b>IDENTITAS MODUL</b>	
Nama/Tahun	Ayoudya Titan Widyasmara/2024
Nama Sekolah	SMP Apayah
Mata Pelajaran	Matematika
Fase	D/7/Ganjil
Tahun Pelajaran	2023/2024
Domain/Elemen	Bilangan
Pokok Bahasan	Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai
Kata Kunci	Perbandingan (Rasio)
Keterampilan Prasyarat	a. Operasi bilangan bulat pada materi aritmatika b. Pemahaman bilangan rasional dan pecahan
Alokasi Waktu	1 x 30 menit
Jumlah Pertemuan (JP)	1 Pertemuan
Moda Pembelajaran	Tatap Muka
Metode Pembelajaran	a. Ceramah interaktif b. Diskusi kelompok c. Tanya jawab
Sarana Prasarana	a. Laptop b. Proyektor c. Papan tulis d. Spidol e. Alat tulis f. Lembar kerja peserta didik (LKPD) g. <i>Handphone</i> peserta didik
Target Peserta Didik	Regular
<b>GAMBARAN UMUM</b>	
Rasionalisasi	Perbandingan (rasio) digunakan untuk membandingkan dua besaran yang memiliki satuan yang berbeda. Dengan memahami konsep rasio, siswa akan dapat membandingkan dan mengukur besaran-besaran yang berbeda satuan dengan lebih efektif. Pada pertemuan kali ini akan membantu peserta didik dalam mengaplikasikan konsep rasio dalam pemecahan masalah nyata. Contohnya, dalam menyelesaikan masalah tentang perbandingan harga, berat, atau jumlah.
Urutan Materi Pembelajaran	a. Pengenalan konsep rasio b. Konversi satuan dalam rasio c. Penerapan rasio dalam pemecahan masalah
Rencana Asesmen	a. Asesmen Diagnostik Asesmen Diagnostik telah dilaksanakan di awal tahun pelajaran b. Asesmen Formatif Asesmen formatif akan dilaksanakan berupa Observasi peserta didik dan LKPD
<b>KOMPONEN INTI</b>	
Topik	Perbandingan (Rasio)

Tujuan Pembelajaran	Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan perbandingan dalam kehidupan sehari-hari melalui LKPD berbantuan E-Modul dengan benar. (C5)
Pemahaman Bermakna	Peserta didik dapat mengaplikasikan materi perbandingan dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari, dengan ditampilkan permasalahan di E-Modul
Pertanyaan Pemantik	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kegiatan apa yang kalian lihat dalam E-Modul tersebut?</li> <li>Apa yang kalian tahu tentang perbandingan?</li> <li>Bagaimana penyelesaian pada permasalahan tersebut?</li> </ol>
Profil Pelajar Pancasila	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bergotong royong (menumbuhkan rasa kekompakan dan bekerja sama peserta didik dalam berkolaborasi ketika berdiskusi dengan teman sekelompok).</li> <li>Bernalar kritis (menumbuhkan sifat bernalar kritis peserta didik dalam menyampaikan pendapat ketika berdiskusi maupun dalam waktu pembelajaran klasikal).</li> </ol>

### PROSEDUR

Ativitas Pendahuluan (5 menit)	<b>Pendidik</b>	<b>Peserta Didik</b>
	Pendidik mengkondisikan kelas dan mengucapkan salam. <ul style="list-style-type: none"> <li>Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh</li> <li>Selamat Pagi Anak-anak</li> </ul> (4C-Communication)	Peserta didik menjawab salam. <ul style="list-style-type: none"> <li>Walaikumussalam Warrahmatullahi Wabarakatuh</li> <li>Selamat Pagi, Bu</li> </ul>
		Ketua kelas memimpin doa dilanjutkan membaca surat pendek
	Pendidik mengecek kehadiran peserta didik.	Peserta didik mendengarkan dan mengangkat tangan ketika namanya dipanggil
	Pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik berkaitan dengan materi yang akan dipelajari serta menyampaikan prasyarat yang harus dipenuhi untuk dapat mempelajari materi yaitu perbandingan (rasio).	
Kegiatan Inti (20 menit)	<b>Pendidik</b>	<b>Peserta Didik</b>
	Peserta didik mengamati materi yang disajikan pada e-modul. Materi yang	

	disajikan terkait konsep rasio, contoh penggunaan di kehidupan sehari-hari. (TPACK)	
	Peserta didik mengamati dan mengidentifikasi pada permasalahan yang ditampilkan. Pada e-modul dijelaskan terkait cara menentukan perbandingan dengan besaran satuan yang sama dan besaran satuan yang berbeda. (Profil pelajar pancasila: beriman, mandiri)	
	Peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok dan berkumpul dengan kelompoknya, dengan komposisi kemampuan yang seimbang antar kelompok.	
	Pendidik membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ke masing-masing kelompok untuk didiskusikan tiap-tiap kelompok dalam menentukan dan mendesain perencanaan hasil yang akan dibuat (4C-Colaboration)	
	Pendidik memastikan setiap peserta didik dalam kelompok mengetahui cara penyelesaian dari permasalahan yang ditampilkan. Masing-masing ketua kelompok memastikan setiap anggota memahami tugas masing-masing (4C-Colaboration)	
	Peserta didik mengidentifikasi masalah dan Pendidik memfasilitasi cara menyelesaikan masalahnya.	
	Setiap kelompok peserta didik melakukan pengumpulan data dari pekerjaan masing-masing	

	anggota kelompok. (Profil pelajar pancasila: bergotong royong; 4C-Colaboration)	
	Peserta didik mengolah hasil pengumpulan data untuk mendapatkan solusi permasalahan (Profil pelajar pancasila: bergotong royong; 4C-Colaboration)	
	Pendidik memfasilitasi peserta didik yang kesulitan.	
	Peserta didik merumuskan dan menetapkan solusi pemecahan masalah. (4C-Critical thinking)	
	Peserta didik menyusun laporan hasil penyelesaian masalah dalam LKPD (Profil pelajar pancasila: bergotong royong)	
	Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil LKPD, kelompok lain menanggapi. (4C-Communication)	
	Pendidik melakukan asesmen formatif.	
	Peserta didik saling bertukar informasi yang mereka dapatkan, memberikan komentar positif dan saran perbaikan. (4C-Critical thinking)	
	Peserta didik dibimbing oleh Pendidik untuk membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari.	
	Pendidik memberikan penguatan kepada Peserta didik.	
Penutup (5 menit)	<b>Pendidik</b>	<b>Peserta Didik</b>
	Pendidik dan peserta didik menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilaksanakan.	Peserta didik mendengarkan dan mencatat hasil kesimpulan yang ada.

	Pendidik memberikan review materi untuk pertemuan selanjutnya.	
	Pendidik mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh</li> <li>• Selamat pagi</li> </ul>	Peserta didik menjawab salam dan mengucapkan terima kasih <ul style="list-style-type: none"> <li>• Waalaikumussalam Warrahmatullahi Wabarakatuh</li> <li>• Terima kasih, Bu</li> </ul>

### REFLEKSI

Refleksi peserta didik	a. Apa yang membuatmu tertarik saat belajar tadi? b. Apakah kamu puas dengan proses belajarmu hari ini?
Refleksi pendidik	a. Apa yang akan Pendidik lakukan tentang Langkah kegiatan yang belum dilakukan? b. Langkah apa yang akan Pendidik lakukan selanjutnya untuk pembelajaran yang lebih baik?

## Lampiran

1. Lembar Kerja Peserta Didik  
*Terlampir*  
Link:
2. Rubrik Pensekoran LKPD  
*Terlampir*  
Link:
3. Lembar Penilaian  
*Terlampir*  
Link:
4. E-Modul  
*Terlampir*  
Link: <https://online.fliphtml5.com/obxbm/ufzk/>
5. Pengayaan dan Remedial
  - a. Pengayaan diberikan kepada peserta didik dengan capaian lebih dari KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) dengan memberikan soal HOTS sebagai latihan.
  - b. Remedial diberikan kepada peserta didik dengan capaian kurang dari KKTP atau yang membutuhkan dengan pembelajaran ulang atau sesuai kebutuhan peserta didik.

Link:

6. Glosarium
  - a. **Rasio** adalah suatu proses membandingkan dua besaran sejenis dan memiliki satuan yang sama
  - b. **Pecahan** merupakan bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk dengan a dan b adalah bilangan bulat dan  $b \neq 0$ .
  - c. **Perbandingan** senilai adalah perbandingan dua besaran yang digambarkan, apabila nilai suatu besaran meningkat, nilai besaran yang lain juga akan meningkat.
  - d. **Proporsional** memiliki definisi sesuai dengan proporsi; sebanding; seimbang; senilai, seimbang.
7. Daftar Pustaka  
Kemdikbud, 2018. Modul 5 Perbandingan Kelas VII: SMP Terbuka. Jakarta: Direktorat Sekolah Menengah Pertama

Kemdikbud, 2022. Matematika Kelas VII: Buku Peserta didik. Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

# Lampiran 1

**Lembar Kerja Peserta Didik**

Kelas/Semester : VIII  
Materi Pokok : Perbandingan (Rasio)  
Tujuan Pembelajaran :  
1. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menjelaskan pengertian perbandingan.  
2. Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan perbandingan dalam kehidupan sehari-hari.

Nama Anggota Kelompok :  
1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_


Petunjuk :  
1. Bacalah setiap petunjuk yang terdapat dalam masalah pada lembar kerja yang kalian terima.  
2. Berdiskusilah dengan kelompok dalam mengerjakan lembar kerja dengan anggota kelompokmu.  
3. Bertanyalah kepada Pendidik apabila mengalami kesulitan.

**Masalah 1**

Ponda akan mengadakan pesta ulang tahun di rumahnya yang ke 15 tahun dengan mengundang teman-temannya. Salah satu persiapan yang dilakukan Ponda adalah menyiapkan beberapa donat untuk menyahuti teman-temannya seperti pada gambar di samping ini. Jika satu piring berisi 2 donat strawberry, 3 donat matcha, 3 donat coklat.

Bantulah Ponda untuk menghitung banyak donat strawberry, donat matcha, dan donat coklat jika ia ingin menyiapkan 4 piring donat berapakah banyak donat tiap jenis? (ditulis dalam bentuk perbandingan)


Gambar 1




**Penyelesaian**

**Masalah 2**

Diberikan 2 resep yang berbeda untuk membuat coklat batang. Jika dua resep disajikan dalam bentuk gambar seperti dibawah ini.



Gambar 1



Gambar 2

Tiga peserta didik memberikan pendapatnya dengan membandingkan kecepatan rasa pada coklat batang tersebut.

- Peserta didik A - Keduanya mempunyai rasa yang sama karena pada gambar 2 dan gambar 3 adalah banyak bubuk coklat dan gula adalah satu takar.
- Peserta didik B - Gambar 3 memiliki rasa coklat lebih pekat karena lebih banyak coklat bubuk yang digunakan, walaupun sedikit banyak coklat bubuk dan gula sama banyak untuk gambar 2 maupun gambar 3.
- Peserta didik C - Rasio dari gambar 2 adalah 2 : 1 sedangkan rasio dari gambar 3 adalah 5 : 4. Rasio keduanya berbeda sehingga rasa coklatnya juga berbeda. Gambar 2 terasa paling kuat coklatnya karena nilai rasio lebih besar dari pada gambar 3.

Siapaah yang paling tepat mengemukakan pendapatnya? Mengapa?

**Penyelesaian**

## Lampiran 2

Rubrik Penskoran LKPD		
No	Jawaban	Skor
1	Untuk 1 piring Perbandingan donat strawberry : donat matcha : donat coklat = 2:3:3 Untuk 4 piring Perbandingan donat strawberry : donat matcha : donat coklat = 2(4):3(4):3(4) = 8:12:12 Jadi, Panda membutuhkan 8 donat strawberry, 12 donat matcha, dan 12 donat coklat.	50
2	Gambar 2 perbandingan coklat bubuk dan gula = 2:1 atau 8:4 Gambar 3 perbandingan coklat bubuk dan gula = 5:4 Siapa yang paling sepiat mengemukakan pendapatmu? Peserta didik C. Mengapa? Karena rasio gambar 2 lebih besar daripada rasio gambar 3.	50
Skor Total		100

## Lampiran 3

Lembar Penilaian					
Mata Pelajaran : Matematika					
Materi : Perbandingan (Rasio)					
Nama Kelompok :					
Hari/Tanggal :					
No	Aspek yang dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Aktif dalam diskusi kelompok				
2	Tertampil dalam mememkan konsep penyelesaian LKPD				
3	Perubahan tugas (Jwb)				
4	Jawaban LKPD disertai langkah-langkah pengerjaannya				

Kriteria Skor:  
 4= sangat baik  
 3= baik  
 2= cukup baik  
 1= kurang baik  
 Skor maksimal:  $4 \times 4 = 16$   
 Skor:  $\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

Lembar Penilaian Presentasi Kelompok					
Mata Pelajaran : Matematika					
Materi : Perbandingan (Rasio)					
Nama Kelompok :					
Hari/Tanggal :					
No	Aspek yang dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Informasi suara				
2	Penggunaan materi				
3	Eksresi presentasi				
4	Kelancaran presentasi				
5	Proses tanya jawab				

Kriteria Skor:  
 4= sangat baik  
 3= baik  
 2= cukup baik  
 1= kurang baik  
 Skor maksimal:  $4 \times 5 = 20$   
 Skor:  $\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

# Lampiran 4

E-Modul  
Mata Pelajaran Matematika  
Perbandingan (Rasio)

## Sebesar Apa Planet yang Ada di Alam Semesta?

Apa hubungannya dengan matematika?

Ayoudya Titan Widayarsmara

1

**Tujuan Pembelajaran:**

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menjelaskan pengertian perbandingan melalui LKPD dan atau media lain.
2. Peserta didik dapat mendeskripsikan pembandingan perbandingan dalam kehidupan sehari-hari melalui LKPD dan atau media lain.

2

**Konsep Rasio**

Pada kehidupan sehari-hari Anda pasti bertemu dengan masalah dan permasalahan kehidupan yang menggunakan perbandingan. Misalkan perbandingan pada foto yang Anda jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Apakah Anda pernah melihat berbagai ukuran kamera? Foto dan videonya atau planet yang ada di alam semesta dengan ukurannya yang berbeda?

Berapa ukuran foto ini? Ukuran foto pada gambar. Apa hubungannya?

Berapa ukuran planet ini? Ukuran planet yang sebenarnya adalah 12 milia.

Dari ketiga ukuran diatas, manakah persamaan yang menghubungkan dua besaran, untuk gambar foto dan planet, dan foto untuk memotret bahwa gambar dan lebar dari foto foto pada gambar foto sesuai dengan perbandingan pada planet. Demikian juga dengan berbagai ukuran kamera.

3

Pada bab ini kalian akan mempelajari bagaimana rasio, yaitu perbandingan dua besaran, dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah, seperti menentukan ukuran jalan jika diketahui ukuran foto dan kompas perbandingan atau cari contoh untuk menentukan besaran rasio yang digunakan.

Tahukah Anda, apa sebenarnya yang dimaksud dengan perbandingan? Perbandingan ditulis juga dengan simbol perbandingan orang dua besaran atau lebih disebut dengan rasio. Perbandingan ditulis dengan pecahan, sedangkan perbandingan tidak akan berubah jika dikalikan atau dibagi dengan bilangan lain. Selain itu perbandingan bisa dibagi dengan membagi satu persama atau mengalikan satu ke dua perbandingan juga bisa dikalikan dengan suatu bilangan dengan cara mengalikan bilangan pertama dengan bilangan tersebut dan sebaliknya untuk satu ke dua.

**Cara Menyatakan Perbandingan**

Ada tiga cara berbeda dalam menyatakan suatu perbandingan, yaitu:

- Pecahan, misalnya  $\frac{2}{3}$
- Dua bilangan yang dipisahkan oleh titik dua (L: misalnya 1 : 4).
- Dua bilangan yang dipisahkan oleh kata "dari", misalnya 1 dari 4.

Perbandingan ini dapat disederhanakan dengan membagi bilangan-bilangan yang dibandingkan dengan faktor persama atau terbesar (FPB). Oleh karena itu, terlihat bahwa rasio yang sederhana bagaimana cara membuat FPB dari dua buah bilangan. Kemudian Anda dapat menyederhanakan perbandingan itu dengan membaginya dengan cara FPB.

4

**Perbandingan Dua Besaran Satuannya Sama**

Perbandingan dua besaran satuannya sama, yaitu perbandingan dengan besaran dan satuannya sama. Misalnya perbandingan masa badan merupakan dua besaran yang sejenis, karena massa badan memiliki satuan yang sama, yaitu kg. Begitu pula perbandingan tinggi pohon kelapa merupakan dua besaran yang sejenis karena tinggi pohon kelapa memiliki satuan yang sama, dapat dinyatakan dengan meter, inci atau cm.

**Masalah**

Perhatikan gambar dibawah ini!

Dari ilustrasi gambar di atas, dapat disimpulkan bahwa perbandingan dengan satuan yang sama akan lebih mudah dibandingkan dua objek atau lebih yang memiliki satuan satuan yang sama. Untuk lebih memahaminya, perhatikanlah berbagai permasalahan berikut:

1. Pada gambar tersebut, pohon kelapa manakah yang paling tinggi?
2. Pohon mana yang paling rendah?
3. Bagaimana perbandingan yang paling sederhana antara tinggi pohon kelapa A dan tinggi pohon kelapa B?

5

**Penyelesaian**

1. Pohon yang paling tinggi adalah pohon kelapa B.
2. Pohon yang paling rendah adalah pohon kelapa A.
3. Perbandingan tinggi kelapa pohon A adalah:

Tinggi Pohon Kelapa A Tinggi Pohon Kelapa B	100 cm - 200 cm	Satuan (cm)
	100 : 200	Satuan dihilangkan
	1 : 2	Disederhanakan

Jadi, pada masalah di atas, Anda telah mempelajari perbandingan dua besaran yang sama dengan besaran yang sama, yaitu tinggi dua pohon yang berbeda. Dua pohon kelapa A dan pohon kelapa B yang memiliki besaran tinggi dan satuannya sama, yaitu cm.

6

**Perbandingan Dua Besaran dengan Satuan Berbeda**

Pada bab ini, Anda akan mempelajari tentang perbandingan dua besaran dengan satuan yang berbeda. Perbandingan dua besaran yang sama tetapi satuannya berbeda, perhatikan contoh perbandingan dua besaran dengan satuan yang berbeda.

**Contoh**

Suatu kendaraan yang bergerak dengan kecepatan:

- 40 m : 30 cm (Besaran panjang dengan satuan m dan cm)
- 2 kg : 8 ons (Besaran massa dengan satuan kg dan ons)
- 10 bulan : 1 tahun (Besaran waktu dengan satuan bulan dan tahun)
- 3 buah : 1 kg (Besaran kuantitas benda dengan satuan buah dan kg)

Untuk menyederhanakan perbandingan di atas, Anda harus menentukan terlebih dahulu bentuk satuannya. Setelah itu, Anda menyamakan satuannya, kemudian Anda dapat menyederhanakan perbandingan bilangan tersebut.

**4 m : 30 cm (Besaran panjang dengan satuan m dan cm)**

40 m : 30 cm	Perbandingan besaran panjang
400 cm : 30 cm	satuan cm (1 m = 100 cm)
400 : 30	Satuan dihilangkan
40 : 3	Disederhanakan

Dengan demikian, rasio dari 4 m : 30 cm adalah 40 : 3

7

**2 kg : 8 ons (Besaran massa dengan satuan kg dan ons)**

2 kg : 8 ons	Perbandingan besaran massa
2000 ons : 8 ons	satuan ons (1 kg = 1000 ons)
200 : 8	Satuan dihilangkan
5 : 2	Disederhanakan

Dengan demikian, rasio dari 2 kg : 8 ons adalah 5 : 2

**14 bulan : 1 tahun (Besaran waktu dengan satuan bulan dan tahun)**

14 bulan : 1 tahun	Perbandingan besaran waktu
14 bulan : 12 bulan	satuan dalam bulan (1 tahun = 12 bulan)
14 : 12	Satuan dihilangkan
7 : 6	Disederhanakan

Dengan demikian, rasio dari 14 bulan : 1 tahun adalah 7 : 6

**3 buah : 1 kg (Besaran kuantitas benda dengan satuan buah dan kg)**

3 buah : 1 kg	Perbandingan besaran kuantitas
3 buah : 17 buah	satuan buah (1 kg = 17 buah)
3 : 17	Satuan dihilangkan
3 : 17	Disederhanakan

Dengan demikian, rasio dari 3 buah : 1 kg adalah 3 : 17

8

Dalam kehidupan sehari-hari, Anda juga sering menemui permasalahan perbandingan dua besaran yang berbeda satuan, contoh: menyamakan satuan besaran yang berbeda tersebut, kemudian menentukan nilai FPB-nya, setelah itu Anda dapat menyederhanakan perbandingan tersebut dengan membaginya dengan nilai FPB dari dua bilangan tersebut.

9


## Lampiran 5

**Lesah Pengayaan**

Perhatikan resep kue bola berikut ini.

**Resep 1 Iyung Bola Serok**

- 4 butir telur
- 150 gr gula pasir
- 150 gr tepung terigu
- 100 gr margarin cair
- 2 batang serok
- 1 sachet vanis kental manis



Jika kamu memiliki 6 batang serok, berapa banyaknya bahan yang lain agar kamu tetap dapat membuat kue bola sesuai resep?

**Kunci Jawaban Soal Pengayaan**

No.	Jawaban	Skor
1	Perbandingan serok jika sesuai dengan resep adalah 2:6 atau 1:3. Maka, butuh 3 kali lipat dari resep 1 iyung bola. Maka, Telur $\times 4 = 3 = 12$ butir Gula pasir $\times 150 \times 3 = 450$ gr Tepung terigu $\times 150 \times 3 = 450$ gr Margarin $\times 100 \times 3 = 300$ gr Susu kental manis $\times 1 = 2 = 2$ sachet. Total Skor	100