

Henggang Bara Saputro, M.Pd.

K-Media



BUKU AJAR MATEMATIKA

PERBANDINGAN DAN SKALA



BUKU AJAR MATEMATIKA PERBANDINGAN DAN SKALA

Hengkang Bara Saputro, M.Pd.



Penerbit K-Media
Yogyakarta, 2023

BUKU AJAR MATEMATIKA PERBANDINGAN DAN SKALA

x+ 74 hlm.; 21 x 29,7 cm

ISBN: 978-623-174-109-7

Penulis : Henggang Bara Saputro, M.Pd.

Tata Letak : Indah Fatmasari

Desain Sampul : Indah Fatmasari

Cetakan 1 : Januari 2023

Copyright © 2023 by Penerbit K-Media
All rights reserved

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang No 19 Tahun 2002.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektris maupun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis dan Penerbit.

Isi di luar tanggung jawab percetakan

Penerbit K-Media
Anggota IKAPI No.106/DIY/2018
Banguntapan, Bantul, Yogyakarta.
e-mail: kmedia.cv@gmail.com

Kata Pengantar

Puji syukur senantiasa kita panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat yang diberikan, sehingga Penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku ajar matematika untuk peserta didik Sekolah Dasar. Buku ajar ini membahas materi Perbandingan dan Skala. Tujuan penyusunan buku ajar matematika ini adalah untuk mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi Perbandingan dan Skala serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Layaknya tiada gading yang tak retak, betigu pula dalam penyusunan buku ajar matematika ini pastilah terdapat beberapa ketidak sempurnaan. Oleh karena itu, penulis membutuhkan saran dan kritik yang bersifat membangun dengan harapan demi kesempurnaan buku ajar matematika ini. Penulis berharap buku ajar matematika ini dapat menjadi bahan ajar yang berkualitas demi meningkatkan hasil belajar peserta didik di Sekolah Dasar

Penulis,



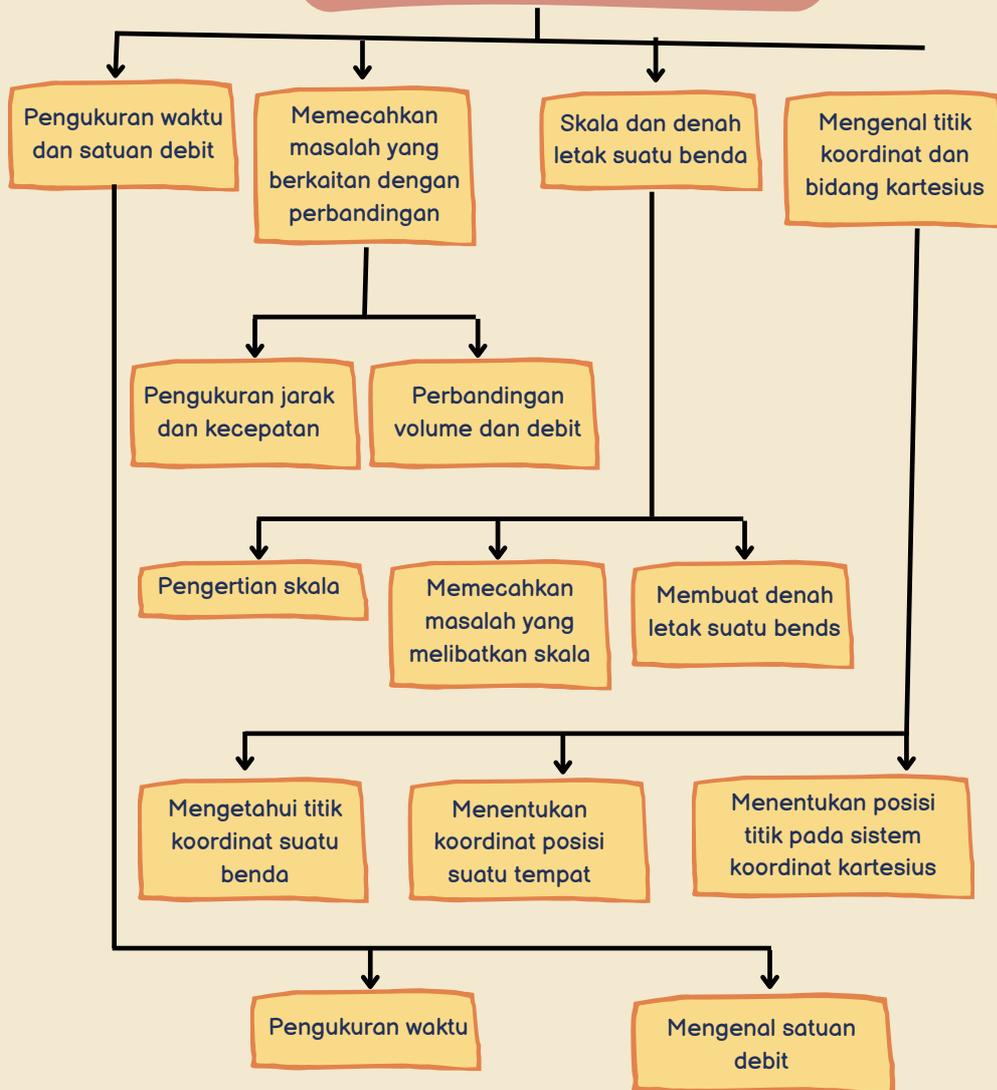


Petunjuk Penggunaan Buku Ajar

1. Berdoa sebelum dan sesudah membaca
2. Bacalah bahan bacaan atau materi yang terdapat dalam buku ajar dengan seksama
3. Kerjakan soal dengan teliti dan penuh tanggung jawab
4. Di dalam buku ajar matematika ini, setiap sesi kegiatan terdiri beberapa aktivitas
5. Tulis jawaban untuk setiap pertanyaan
6. Lakukan aktivitas belajar dengan semangat dan sungguh-sungguh agar kegiatan ini berguna untukmu
7. Utamakan sikap jujur, disiplin, bertanggung jawab, bekerja sama, dan saling tolong menolong

PETA KONSEP

Perbandingan dan Skala



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL BUKU	i
IDENTITAS PENYUSUN	ii
KATA PENGANTAR	iii
PETUNJUK PENGGUNAAN BUKU	iv
PETA KONSEP	v
DAFTAR ISI	vi
KOMPETENSI INTI	vii
KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR	viii
TUJUAN PEMBELAJARAN	ix
BAB I PENGUKURAN WAKTU DAN SATUAN DEBIT	
A. Pengukuran Waktu	1
B. Mengenal Satuan Debit	8
Rangkuman	17
Latihan Soal	18
BAB II MEMECAHKAN MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN PERBANDINGAN	
A. Pengukuran Jarak Dan Kecepatan	19
B. Pengukuran Volume Dan Debit	25
Rangkuman	28
Latihan Soal	29
BAB III SKALA DAN DENAH LETAK SUATU BENDA	
A. Pengertian Skala	30
B. Memecahkan Masalah Yang Melibatkan Skala	34
C. Membuat Denah Letak Suatu Benda	38
BAB IV MENGENAL TITIK KOORDINAT DAN BIDANG KARTESIUS	
A. Mengenal Titik Koordinat Dan Bidang Kartesius	45
B. Menentukan Koordinat Posisi Suatu Tempat	49
C. Menentukan Posisi Titik Pada System Koordinat Kartesius	51
Rangkuman	61
SOAL EVALUASI	64
KUNCI JAWABAN SOAL EVALUASI	68
PEMBAHASAN SOAL EVALUASI	69
DAFTAR PUSTAKA	73
PROFIL PENULIS	74



KOMPETENSI INTI

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku untuk beriman dan berakhlak mulia.



KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menjelaskan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan, sebagai perbandingan jarak dengan waktu, debit sebagai perbandingan volume dan waktu)	3.3.1 Menentukan rumus kecepatan 3.3.2 Menentukan jarak waktu dan kecepatan dengan satuan yang sama 3.3.3 Memecahkan masalah yang melibatkan perbandingan senilai dan perbandingan terbalik
3.4 Menjelaskan skala sesuai denah perbandingan dua	3.4.1 Menjelaskan skala sesuai denah rumus kecepatan 3.4.2 Mengenal dan menggambar letak benda pada sistem koordinat



TUJUAN PEMBELAJARAN

Modul ini dibuat untuk siswa dengan tujuan antara lain sebagai berikut.

1. Membaca tanda waktu.
2. Menjelaskan satuan debit.
3. Menyajikan pernyataan matematika secara sistematis.
4. Menuliskan hubungan antara kecepatan, jarak, dan waktu.
5. Menggunakan kesetaraan satuan dalam perhitungan atau pemecahan soal.
6. Menerapkan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep perbandingan, skala, dan debit.
7. Menjelaskan pengertian skala.
8. Memecahkan masalah sederhana yang melibatkan skala.
9. Mengenal dan menggambar letak pada isstem koordinat.
10. Menentukan letak titik atau benda pada sistem koordinat.
11. Menggambar denah sederhana menggunakan skala serta menentukan letak objek berdasarkan arah mata angin.



BAB I

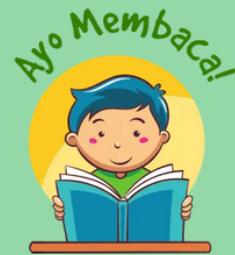
PENGUKURAN WAKTU & SATUAN DEBIT



Hari Minggu, sebelum pergi, Rafa melihat bak mandi sangat kotor, sehingga ia menguras bak mandi dan mengisi air bak mandi melalui kran. Setelah selesai menguras bak mandi, air menjadi sebanyak 5 m^3 . Kran air Rafa mempunyai kapasitas debit $20 \text{ dm}^3/\text{menit}$. Berapa lama waktu yang diperlukan Rafa untuk mengisi bak mandi tersebut?

Cerita di atas memuat salah satu contoh perbandingan, lebih tepatnya perbandingan debit. Materi tentang debit akan kamu pelajari pada pelajaran ini

A. Pengukuran Waktu



1. Menentukan Tanda Waktu

Kamu pasti punya jam analog, bukan? Pernahkah kamu mengamati jarum jam saat kamu berangkat sekolah? Apakah kamu juga mengamati jarum jam saat kamu sampai di sekolah? Untuk lebih memahami waktu, perhatikan gambar jam berikut ini.



Malam

Dibaca pukul sembilan malam
Ditulis 09:00 WIB



Pagi

Dibaca pukul sembilan pagi
Ditulis 09:00 WIB

Tuliskan kesimpulanmu dengan mengisi titik-titik berikut.

Jadi, penulisan tanda waktu dengan notasi 12 jam berarti menuliskan jam dengan angka ... sampai dengan ... dan ditambah keterangan pagi, siang, ..., atau ...

Ayo Berpikir Kritis

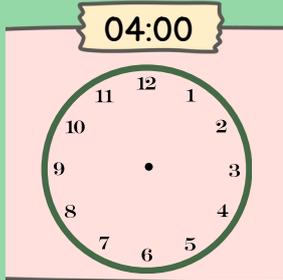


Ayo Mencoba

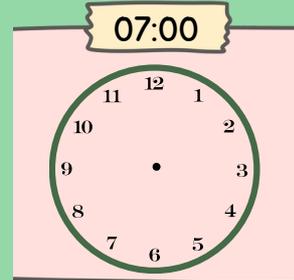


Coba kerjakan soal ini agar kamu lebih paham. Gambarlah jarum jam untuk menunjukkan waktu yang tepat

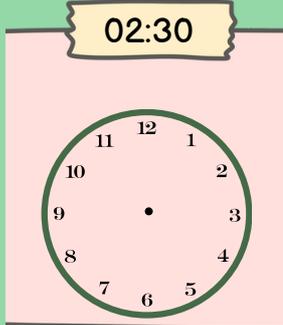
04:00



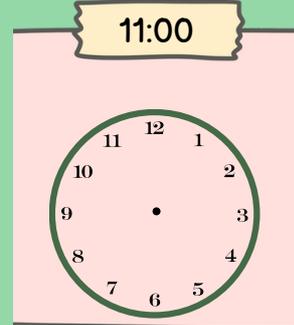
07:00



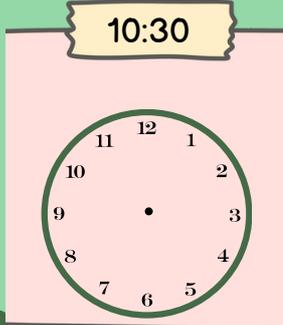
02:30



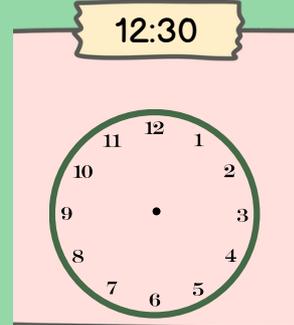
11:00



10:30



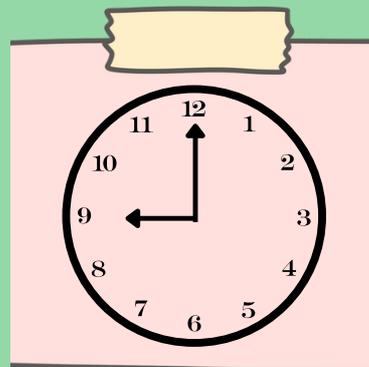
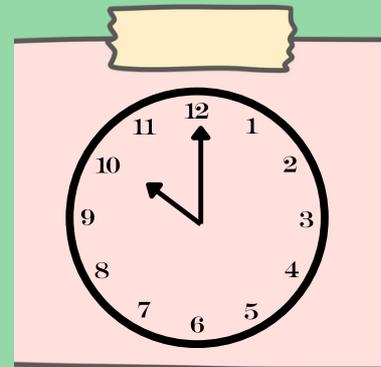
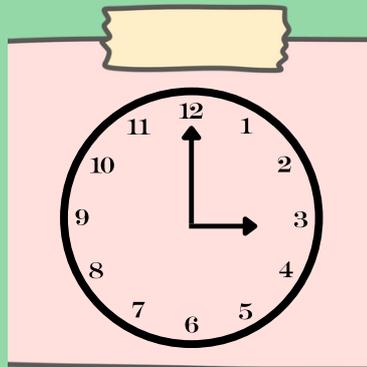
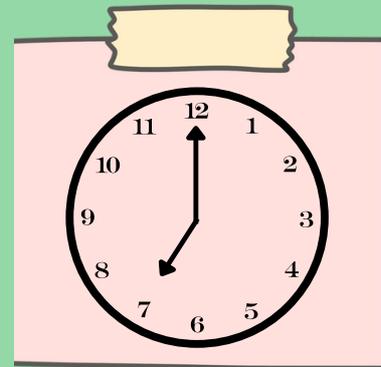
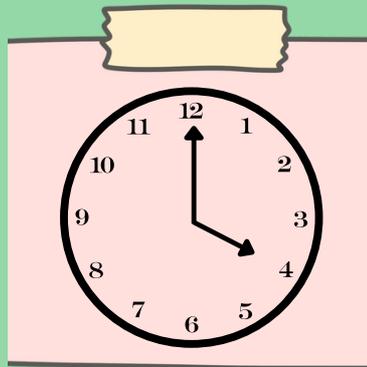
12:30



Ayo Mengerjakan



Ayo, tuliskan waktu sesuai arah jarum jam pada kotak di bawah ini!



Ayo Membaca!



2. Menentukan Tanda Waktu dengan Notasi 24 Jam

Kamu sudah mempelajari tanda waktu dengan notasi 12 jam. Sekarang kamu akan mempelajari tanda waktu dengan notasi 24 jam.

Perhatikan gambar jam berikut ini.



Pukul 09.00 pagi
ditulis pukul 09.00



Pukul 09.00 malam
ditulis pukul 21.00

Ketentuan perhitungan waktu dalam 1 hari adalah sebagai berikut.

- Waktu dimulai dari pukul 00.00 atau pukul 12.00 malam hingga pukul 12.00 malam berikutnya karena 1 hari = 24 jam.
- Pukul 00.01 mulai dinyatakan sebagai waktu dini hari.
- Dari waktu dini hari, bergeser ke pagi hari, bergeser ke siang hari, bergeser ke sore hari, bergeser ke malam hari, hingga dini hari lagi.



Tuliskan kesimpulanmu dengan mengisi titik-titik berikut.





Coba Isilah titik-titik berikut secara mandiri sehingga menjadi pernyataan yang benar.

1. Pukul 14.20 sama dengan pukul ... waktu siang.
2. Pukul ... sama dengan pukul 01.10 waktu siang.
3. Pukul 20.30 sama dengan pukul ... waktu malam.
4. Pukul 14.40 sama dengan pukul ... waktu siang.
5. Pukul ... sama dengan pukul 06.20 waktu malam.
6. Pukul ... sama dengan pukul 09.45 waktu malam.
7. Pukul 15.15 sama dengan pukul ... waktu sore.
8. Pukul ... sama dengan pukul 10.20 waktu malam.
9. Pukul 17.35 sama dengan pukul ... waktu sore.
10. Pukul ... sama dengan pukul 11.40 waktu malam



Jadwal Harian Usop	
23:00 - 07:00	Tidur malam
07:00 - 07:30	Bangun Pagi
07:30 - 08:00	Bermain di luar rumah, berjemur
08:00 - 08:30	Usop mandi
08:30 - 09:00	Sarapan pagi
09:00 - 11:00	Bermain sambil belajar
11:30 - 13:30	Tidur siang
14:00 - 14:30	Makan siang
16:00 - 16:30	Mandi sore
16:30 - 18:30	Belajar sambil mengenal huruf dan angka
18:30 - 19:00	Makan malam
19:00 - 21:00	Bermain

Buatlah Jadwal Harian seperti contoh di atas!

Jam	Kegiatan

Ayo Membaca!



B. Mengenal Satuan Debit

Sebelum mempelajari satuan debit, terlebih dahulu kamu harus mengenal satuan waktu dan satuan volume yang berkaitan dengan satuan debit. Untuk memahami satuan waktu dan volume, ayo, bacalah artikel berikut.



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

Dalam Sepekan, Debit Air Waduk Sermo Turun 3 Meter Kubik

Debit Waduk Sermo, yang berada di Dusun Sermo Lor, Desa Hargowilis mengalami penurunan sebanyak tiga meter kubik hanya dalam waktu sepekan. Pekan sebelumnya, debit air waduk mencapai 26 meter kubik per detik kini menjadi 23 meter kubik per detik.

Kepala Bidang Pengairan Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Kawasan Pemukiman (DPUPKP) Kulonprogo, Hadipriyanto mengungkapkan, air tersebut dialirkan untuk irigasi ke Kecamatan Kalibawang sebanyak tujuh meter kubik, dan dialirkan ke Kabupaten Sleman 16 meter kubik.

Sumber: <https://www.solopos.com>.

Kamu Harus Tau

Satuan debit adalah $m^3/detik$.

Detik adalah satuan waktu

m^3 merupakan satuan volume.



1. Satuan Waktu dan Volume

a. Satuan Waktu

Satuan waktu yang berkaitan dengan satuan debit, antara lain jam, menit, dan detik. Coba perhatikan tabel di bawah ini!

$$1 \text{ jam} = 60 \text{ menit}$$

$$\frac{1}{2} \text{ jam} = \frac{1}{2} \times 60 \text{ menit} = 30 \text{ menit}$$

$$1 \text{ menit} = 60 \text{ detik}$$

$$\frac{1}{4} \text{ menit} = \frac{1}{4} \times 60 \text{ detik} = 15 \text{ detik}$$

$$1 \text{ jam} = 3.600 \text{ detik}$$

$$\frac{3}{4} \text{ jam} = \frac{3}{4} \times 3.600 \text{ detik} = 2.700 \text{ detik}$$

$$120 \text{ menit} = \frac{120}{60} \text{ jam} = 2 \text{ jam}$$

$$20 \text{ menit} = \frac{20}{60} \text{ jam} = \frac{1}{3} \text{ jam}$$

$$180 \text{ detik} = \frac{180}{60} \text{ menit} = 3 \text{ menit}$$

$$7.200 \text{ detik} = \frac{7.200}{3.600} \text{ jam} = 2 \text{ jam}$$

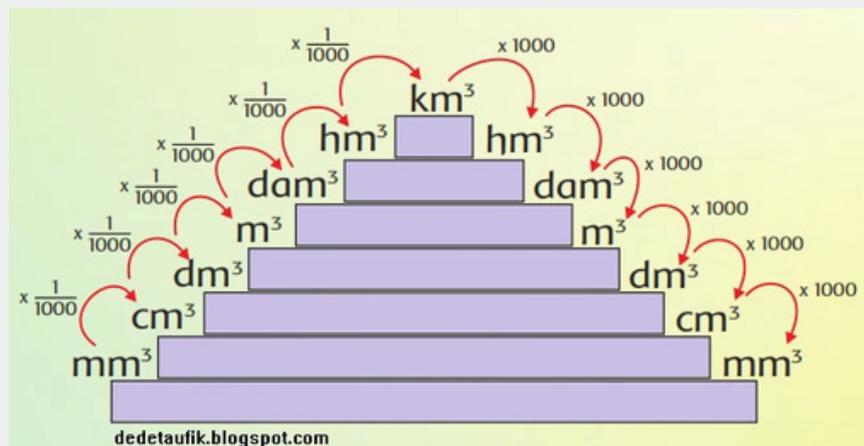
Kamu Harus Tau

Satuan volume yang berkaitan dengan satuan debit, meter kubik (m^3) desimeter kubik (dm^3) sentimeter kubik (cm^3), millimeter kubik (mm^3).



b. Satuan Volume

Satuan waktu yang berkaitan dengan satuan debit, antara lain jam, menit, dan detik. Coba perhatikan tabel di bawah ini!





Coba kerjakan soal di bawah ini di buku tugasmu!

Berdiskusilah dengan teman sebangkumu untuk melengkapi titik-titik berikut ini.

1. 2 jam = 2×60 menit = ... menit
2. $4\frac{1}{2}$ jam = $4\frac{1}{2} \times \dots$ menit = $\frac{9}{2} \times \dots$ menit = ... menit
3. $7\frac{3}{4}$ menit = $7\frac{3}{4} \times 60$ detik = $\frac{\dots}{4} \times 60$ detik = ... detik
4. 50 detik = $\frac{50}{\dots}$ menit = ... menit
5. 15 menit = $\frac{15}{\dots}$ jam = ... jam
6. 4 m^3 = $4 \times 1.000\text{ dm}^3$ = ... dm^3
7. $6\frac{1}{4}\text{ dm}^3$ = $6\frac{1}{4} \times \dots\text{ cm}^3$ = $\frac{25}{4} \times \dots\text{ cm}^3$ = ... cm^3
8. 2.000 cm^3 = $\frac{2.000}{\dots}$ dm^3 = ... dm^3
9. 4.300 dm^3 = $\frac{4.300}{\dots}$ m^3 = ... m^3
10. 6.000 cm^3 = $\frac{6.000}{\dots}$ m^3 = ... m^3



Ayo Mengerjakan



Setelah menyelesaikan latihan di atas, tentu kamu sudah lebih memahami materi ini. Untuk memperdalam pemahamanmu, ayo kerjakan soal berikut ini secara mandiri.



0,5 jam	= menit
0,75 jam	= detik
300 detik	= menit
0,25 jam	= detik
3 jam	= menit
1 jam 15 menit	= detik
180 menit	= jam



2750 cm ³ /menit	= dm ³ /menit
0,5 m ³ /menit	= dm ³ /menit
1,8 m ³ /menit	= dm ³ /menit
40.000 cm ³ /detik	= m ³ /detik
150dm ³ /menit	= m ³ /menit

Ayo Membaca!



2. Satuan Debit

Satuan debit beraneka ragam sehingga satuan debit dapat ditulis menjadi satuan debit yang lain. Contoh satuan debit, antara lain

$$\frac{\text{m}^3}{\text{detik}}$$

$$\frac{\text{cm}^3}{\text{detik}}$$

$$\frac{\text{m}^3}{\text{menit}}$$

$$\frac{\text{cm}^3}{\text{menit}}$$

$$\frac{\text{dm}^3}{\text{detik}}$$

$$\frac{\text{mm}^3}{\text{detik}}$$

$$\frac{\text{dm}^3}{\text{detik}}$$

$$\frac{\text{mm}^3}{\text{menit}}$$

Kamu Harus Tau

Mengubah satuan debit dengan satuan waktu yang sama berarti mengubah satuan volume agar sama dengan satuan debit yang dimaksud atau ditanyakan.



3. Mengubah Satuan Debit Menjadi Satuan Debit Lain



Ubahlah satuan debit berikut ini.

$$240 \text{ cm}^3/\text{menit} = \dots \text{ cm}^3/\text{detik}$$

Pembahasan:

$$240 \text{ cm}^3/\text{menit} = \left(\frac{240}{60} \right) \text{ cm}^3/\text{detik} \rightarrow \begin{array}{l} \text{Dibagi 60 karena} \\ \text{1 menit = 60 detik} \end{array}$$
$$= 4 \text{ cm}^3/\text{detik}$$

Ubahlah satuan debit berikut ini.

$$42.000 \text{ cm}^3/\text{detik} = \dots \text{ cm}^3/\text{detik}$$

Pembahasan:

$$42.000 \text{ cm}^3/\text{menit} = \left(\frac{42.000}{1.000} \times 60 \right) \text{ dm}^3/\text{menit}$$
$$= (42 \times 60) \text{ dm}^3/\text{menit}$$
$$= 2.520 \text{ dm}^3/\text{menit}$$

Kamu Harus Tau

Mengubah satuan debit dengan satuan volume dan satuan waktu yang berbeda berarti mengubah satuan volume dari satuan debit tersebut, kemudian baru mengubah satuannya.



Ayo Mencoba



Setelah mempelajari materi ini, untuk memperdalam pemahamanmu, ayo kerjakan soal berikut ini secara berkelompok.

Ubahlah satuan debit berikut.

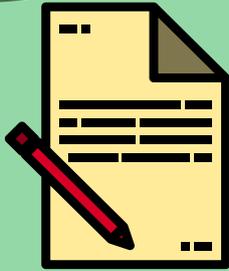
$$\begin{aligned} 1. 25 \text{ dm}^3/\text{detik} &= 25 \times \dots \text{ cm}^3/\text{detik} &= \dots \text{ cm}^3/\text{detik} \\ 2. 8.500 \text{ mm}^3/\text{detik} &= \frac{\dots}{1.000.000} \text{ dm}^3/\text{detik} &= \dots \text{ dm}^3/\text{detik} \\ 3. 36.000 \text{ dm}^3/\text{menit} &= \frac{36.000}{\dots} \text{ m}^3/\text{menit} &= \dots \text{ m}^3/\text{menit} \\ 4. 15 \text{ cm}^3/\text{detik} &= 15 \times \dots \text{ cm}^3/\text{menit} &= \dots \text{ cm}^3/\text{menit} \\ 5. 280 \text{ dm}^3/\text{menit} &= \frac{280}{\dots} \text{ dm}^3/\text{detik} &= \dots \text{ dm}^3/\text{detik} \end{aligned}$$

Ayo Mengerjakan



Ayo kerjakan soal di bawah ini

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------------|-------------|
| 1. 3 menit | = ... detik | 9. 1 jam 15 menit | = ... detik |
| 2. 5 jam | = ... menit | 10. 0,75 jam | = ... detik |
| 3. 4 jam | = ... detik | 11. 120 menit | = ... jam |
| 4. 25 menit | = ... detik | 12. 720 detik | = ... menit |
| 5. 24 jam | = ... detik | 13. 180 menit | = ... jam |
| 6. 0,5 jam | = ... menit | 14. 300 detik | = ... menit |
| 7. 0,25 jam | = ... detik | 15. 480 menit | = ... jam |
| 8. 3 jam | = ... menit | | |



Rangkuman

A. Pengukuran Waktu dan Satuan Debit

1. Pengukuran Waktu

Ada 2 pengukuran waktu, yakni menentukan waktu dengan notasi 12 jam dan 24 jam.

Misalnya



Pada gambar jam tersebut, apabila di pagi hari menunjukkan pukul 03.00. Apabila di sore hari menunjukkan pukul 15.00

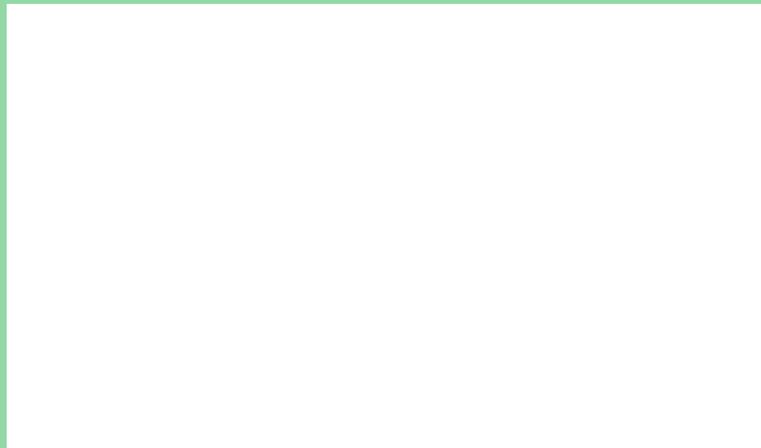
2. Mengenal Satuan Debit

- Satuan debit adalah $m^3/detik$.
- Detik adalah satuan waktu
- m^3 merupakan satuan volume.
- Mengubah satuan debit dengan satuan waktu yang sama berarti mengubah satuan volume agar sama dengan satuan debit yang dimaksud atau ditanyakan.



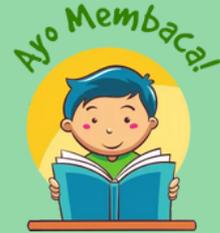
Latihan Soal

1. Debit adalah..
 - a. Satuan ukur untuk memastikan nilai suatu benda
 - b. Kapasitas ruang yang bisa ditempati objek
 - c. Volume air yang mengalir dalam waktu tertentu
 - d. Satuan sebuah waktu.
2. Perhatikan jam berikut ini !
Jam tersebut menunjukkan pukul...
 - a. 12.00
 - b. 13.20
 - c. 07.00
 - d. 11.37
3. 20 menit = jam
 - a. $\frac{1}{3}$ jam
 - b. $\frac{1}{4}$ jam
 - c. $\frac{1}{2}$ jam
 - d. $\frac{1}{5}$ jam
4. Gambarlah sebuah jam pukul 13.25



BAB II

MEMECAHKAN MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN PERBANDINGAN



A. Pengukuran Jarak dan Kecepatan



sumber : Canva

Pernahkah kamu pergi ke Kota Surabaya? Berapa kecepatan perjalanan yang kamu tempuh? Coba perhatikan kecepatan pada spidometer dan membutuhkan berapa lama waktu untuk menempuh perjalanan dengan kecepatan tersebut?



Setelah mengetahui besar kecepatan dan lama waktu perjalanan, kamu bisa mengetahui jarak yang telah kamu tempuh.

Kamu Harus Tau

- Jarak menyatakan panjang atau jauhnya perjalanan yang dilakukan antara 2 tempat,
- Kecepatan adalah jarak yang ditempuh dalam satuan waktu tertentu.



BAB III

SKALA & DENAH LETAK SUATU BENDA

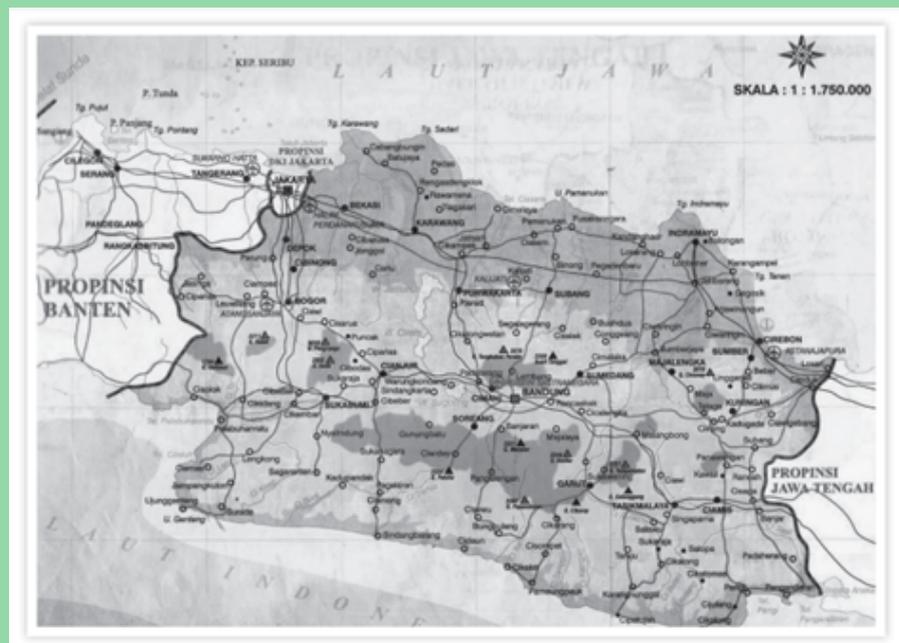


A. Skala

1. Pengertian Skala

Skala adalah perbandingan antara jarak pada peta dengan jarak sesungguhnya. Pada sebuah peta sering melihat skala pada bagian atas dengan tulisan "1 : 200.000" atau pada google map kita sering melihat skala ketika kita memperbesar (*zoom*) peta tersebut. Skala digunakan untuk menunjukkan jarak atau ukuran sebuah wilayah atau sebuah benda. Benda yang memiliki ukuran besar tentu tidak akan muat jika digambar pada sebuah kertas dengan ukuran sebenarnya. Maka dibutuhkan skala yang bertujuan untuk memperkecil namun dengan ketentuan yang sudah diatur.

Perhatikan gambar berikut!



Sumber: <http://blog.ub.ac.id>
Peta provinsi Jawa Barat

BAB IV

MENGENAL TITIK KOORDINAT BIDANG KARTESIUS

A. Mengetahui Titik Koordinat suatu Benda

Sebelum mempelajari titik koordinat suatu benda, coba perhatikan gambar berikut ini.





Pilihan Ganda.

1. Diketahui $A : B = 5 : 6$. Jika nilai $A = 20$, maka nilai B adalah
 - a. 16
 - b. 20
 - c. 24
 - d. 30
2. Siswa kelas VI SD Sukamaju terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan. Perbandingan siswa laki-laki dan perempuan adalah
 - a. 2 : 3
 - b. 3 : 4
 - c. 4 : 5
 - d. 1 : 2
3. Kelereng Arman dan Rudi berjumlah 180 butir. Perbandingan kelereng Arman dan Rudi 4 : 5. Jumlah kelereng masing-masing adalah
 - a. Kelereng Arman = 60, kelereng Budi = 120
 - b. Kelereng Arman = 70, kelereng Budi = 110
 - c. Kelereng Arman = 80, kelereng Budi = 100
 - d. Kelereng Arman = 85, kelereng Budi = 95
4. Umur ayah : umur ibu adalah 9 : 8. Selisih umur ayah dan ibu 5 tahun. Umur mereka masing-masing adalah
 - a. Umur ayah 35, umur ibu 30
 - b. Umur ayah 40, umur ibu 35
 - c. Umur ayah 45, umur ibu 40
 - d. Umur ayah 50, umur ibu 45
5. Perbandingan uang Yusuf dan Aisyah adalah 3 : 4. Jika uang Yusuf Rp 225.000,00 maka uang Aisyah adalah
 - a. Rp 250.000,00
 - b. Rp 250.000,00
 - c. Rp 280.000,00
 - d. Rp 300.000,00



SOAL EVALUASI

11. Suatu adonan krupuk dibuat dengan mencampur terigu, tepung beras, dan tepung tapioka dengan perbandingan 3 : 4 : 5. Jika seorang pembuat krupuk ingin membuat krupuk sebanyak 60 kg. Maka tepung tapioka yang dibutuhkan adalah kg
- 20
 - 22
 - 25
 - 30
12. Uang Tina : uang Talita = 4 : 7. Selisih uang mereka Rp 15.000,00. Jika uang Tina Rp 20.000,00, maka uang Talita
- Rp 35.000,00
 - Rp 37.000,00
 - Rp 40.000,00
 - Rp 45.000,00
13. Diketahui $\frac{2}{5}$ bagian tabungan Farhan di bank Rp 500.000,00. Tabungan Farhan seluruhnya adalah
- Rp 1000.000,00.
 - Rp 1.200.000,00.
 - Rp 1.250.000,00.
 - Rp 1.500.000,00.
14. Uang pak Wisnu : uang pak Hari = 7 : 5. Selisih uang mereka Rp 2.500.000,00. Uang pak Hari
- Rp 5.500.000,00
 - Rp 5.750.000,00
 - Rp 6.000.000,00
 - Rp 6.250.000,00
15. Rasio kelereng Andi : Budi : Iwan = 8 : 15 : 17. Jika selisih kelereng Budi dan Iwan adalah 30 butir, maka jumlah kelereng mereka adalah
- 600
 - 630
 - 650
 - 700



SOAL EVALUASI

16. Perbandingan buku Ayu : Dewi = 2 : 3 dan buku Dewi : Linda = 4 : 7. Nilai perbandingan buku Ayu : Dewi : Linda adalah
- 6 : 10 : 18
 - 8 : 12 : 21
 - 9 : 10 : 21
 - 9 : 12 : 24
17. Jika $A : B = 2 : 3$ dan $B : C = 4 : 5$, maka $A : C = \dots$
- 6 : 12
 - 7 : 15
 - 8 : 15
 - 12 : 15
18. Perbandingan uang A dan B adalah 2 : 5, sedangkan perbandingan uang B dan C adalah 3 : 4. Jika jumlah uang mereka bertiga Rp 1.230.000,00, maka selisih uang A dan C adalah
- Rp 380.000,00
 - Rp 400.000,00
 - Rp 420.000,00
 - Rp 460.000,00
19. Perbandingan uang Wati dan Novi adalah 2 : 3, sementara itu perbandingan uang Novi dan Indah 4 : 5. Jika jumlah uang mereka adalah Rp 3.500.000,00, maka banyaknya uang Wati adalah
- Rp 800.000,00
 - Rp 850.000,00
 - Rp 900.000,00
 - Rp 950.000,00
20. Perbandingan berat gabah yang diperoleh pak Slamet dan pak Sugi ketika panen adalah 7 : 8, sedangkan perbandingan berat gabah yang diperoleh pak Sugi dengan pak Yadi adalah 9 : 10. Jika berat gabah yang didapat ketiganya adalah 21,5 ton, maka berat gabah yang diperoleh pak Slamet, pak Sugi, dan pak Yadi adalah kwintal
- Pak Slamet 60 kw, pak Sugi 70 kw, pak Yadi 75 kw
 - Pak Slamet 62 kw, pak Sugi 73 kw, pak Yadi 80 kw
 - Pak Slamet 63 kw, pak Sugi 72 kw, pak Yadi 80 kw
 - Pak Slamet 65 kw, pak Sugi 75 kw, pak Yadi 85 kw



KUNCI JAWABAN SOAL EVALUASI

1. C
2. C
3. C
4. D
5. B
6. C
7. C
8. A
9. C
10. D
11. C
12. B
13. A
14. C
15. A
16. D
17. B
18. A
19. C
20. A



PEMBAHASAN SOAL EVALUASI

1. Kecepatan = 90 km/jam

Waktu = 1 jam

Jarak = kecepatan x waktu

$$= 90 \text{ km/jam} \times 1 \text{ jam} = 90 \text{ km}$$

Jawaban yang tepat C.

2. Kecepatan = 60 km/jam

Waktu = 07.20 – 06.00 = 1 jam 20 menit

Kita ubah satuan waktunya menjadi jam.

1 jam 20 menit = 1 jam + 20/60 jam

$$= 1 \text{ jam} + 1/3 \text{ jam} = 11/3 \text{ jam}$$

Jarak = kecepatan x waktu

$$= 60 \text{ km/jam} \times 11/3 \text{ jam} = 60 \text{ km/jam} \times 4/3 \text{ jam} = 80 \text{ km}$$

Jadi, Jarak rumah Pak Joni sampai ke kantornya adalah 80 km.

Jawaban yang tepat C.

3. Kecepatan adalah jarak dibagi waktu.

Maka, Kecepatan dihitung dengan membandingkan antara jarak dengan waktu. Jawaban yang tepat C.

4. Jarak = 168 km

Kecepatan = 56 km/jam

Waktu = jarak : kecepatan

$$= 168 \text{ km} : 56 \text{ km/jam} = 3 \text{ jam}$$

Jam berangkat = 08.10

Jam sampai = 08.10 + 3 jam = 11.30

Jadi, Susi akan sampai di kota B pada pukul 11.30. Jawaban yang tepat D.

5. Kecepatan = 20 hm/jam

Jarak = 5 hm

Waktu = jarak : kecepatan

$$= 5 \text{ hm} : 20 \text{ hm/jam}$$

$$= 1/4 \text{ jam}$$

$$= 1/4 \text{ jam} \times 60 \text{ menit}$$

$$= 15 \text{ menit}$$

Jadi, jawaban yang tepat B.



PEMBAHASAN SOAL EVALUASI

6. $750 \text{ dam} = 750 \times 10 \text{ m} = 7.500 \text{ m}$

1 menit = 60 detik

$750 \text{ dam/menit} = 7.500 \text{ m}/60 \text{ detik} = 125 \text{ m/det}$. Jawaban yang tepat C.

7. Jarak = 150 km

Waktu = $17.30 - 15.00 = 2 \text{ jam } 30 \text{ menit}$

Kita ubah waktunya jadi jam semua.

$2 \text{ jam } 30 \text{ menit} = 2 \text{ jam} + 30/60 \text{ jam} = 2 \text{ jam} + \frac{1}{2} \text{ jam} = 2 \frac{1}{2} \text{ jam}$

Kecepatan = jarak : waktu

= $150 \text{ km} : 2 \frac{1}{2} \text{ jam}$

= $150 \text{ km} : \frac{5}{2} \text{ jam} = 150 \text{ km} \times \frac{2}{5} \text{ jam} = 60 \text{ km/jam}$

Jadi, kecepatan mobil Udin adalah 60 km/jam. Jawaban yang tepat C.

8. Kecepatan = 35 km/jam

Waktu = 2 jam

Jarak = kecepatan x waktu

= $35 \text{ km/jam} \times 2 \text{ jam} = 70 \text{ km}$. Jawaban yang tepat A.

9. Kecepatan = 75 km/jam

Jarak = 210 km

Waktu = jarak : kecepatan

= $210 \text{ km} : 75 \text{ km/jam}$

Jam = 2 jam + $\frac{4}{5} \text{ jam}$

= $2 \text{ jam} + \frac{4}{5} \times 60 \text{ menit} = 2 \text{ jam} + 48 \text{ menit} = 2.48$

Waktu tiba = 14.00

Waktu berangkat = $14.00 - 2.48 = 11.12$

Jadi, mobil tersebut berangkat dari kota P pada pukul 11.12. Jawaban yang tepat C.

10. Jarak = 4,5 km = $4,5 \times 1.000 \text{ m} = 4.500 \text{ m}$

Waktu = 1.200 detik

Kecepatan = jarak : waktu

= $4.500 \text{ m}/1.200 \text{ detik}$

= 3,75 m/det

Jawaban yang tepat D.



PEMBAHASAN SOAL EVALUASI

11. $\text{Volume} = 400 \text{ m}^3 = 400 \times 1.000 \text{ dm}^3 = 400.000 \text{ dm}^3 = 400.000 \text{ liter}$

Waktu = 5 menit

Debit = volume : waktu
= $400.000 \text{ liter} : 5 \text{ menit}$
= $80.000 \text{ liter/menit}$

Jawaban yang tepat C.

12. $\text{Volume} = 240 \text{ hm}^3$

Waktu = 1 menit = 60 detik

Debit = volume : waktu
= $240 \text{ hm}^3 : 60 \text{ detik}$
= $40 \text{ hm}^3/\text{detik}$

Jawaban yang tepat B.

13. $0,6 \text{ m}^3 = 0,6 \times 1.000 \text{ dm}^3 = 600 \text{ dm}^3 = 600 \text{ liter}$

1 menit = 60 detik

$0,6 \text{ m}^3/\text{menit} = 600 \text{ liter}/60 \text{ detik}$
= 10 liter/detik
= 10 l/detik

Jawaban yang tepat A.

14. Debit = $0,56 \text{ hm}^3/\text{detik}$

$0,56 \text{ hm}^3 = 0,56 \times 1.000 \text{ dam}^3 = 560 \text{ dam}^3$

$0,56 \text{ hm}^3/\text{detik} = 560 \text{ dam}^3/\text{detik}$

Jawaban yang tepat C.

15. Debit = $2 \text{ liter/menit} = 2 \text{ dm}^3/\text{menit}$

Waktu = $\frac{1}{4} \text{ jam} = \frac{1}{4} \times 60 \text{ menit} = 15 \text{ menit}$

Volume = debit x waktu
= $2 \text{ dm}^3/\text{menit} \times 15 \text{ menit}$
= 30 dm^3

Jawaban yang tepat A.



PEMBAHASAN SOAL EVALUASI

16. Debit = $360 \text{ m}^3/\text{detik}$
 $360 \text{ m}^3 = 360 \times 1.000 \text{ dm}^3 = 360.000 \text{ dm}^3 = 360.000 \text{ liter}$
 $360 \text{ m}^3/\text{detik} = 360.000 \text{ liter}/\text{detik}$
Jawaban yang tepat D.
17. Debit = $0,5 \text{ m}^3/\text{detik}$
 $0,5 \text{ m}^3 = 0,5 \times 1.000 \text{ dm}^3 = 500 \text{ dm}^3 = 500 \text{ liter}$
1 detik = $1/60$ menit
 $0,5 \text{ m}^3/\text{detik} = 500 \text{ liter} : 1/60 \text{ menit}$
 $= 500 \text{ liter} \times 60/\text{menit}$
 $= 30.000 \text{ liter}/\text{menit}$
Jawaban yang tepat B.
18. Waktu = 40 detik
Volume = 200 liter
Debit = volume : waktu
 $= 200 \text{ liter} : 40 \text{ detik}$
 $= 5 \text{ liter}/\text{detik}$
Jawaban yang tepat A.
19. Debit = $60 \text{ ml}/\text{detik}$
Waktu = 30 menit = $30 \times 60 \text{ detik} = 1.800 \text{ detik}$
Volume = debit x waktu
 $= 60 \text{ ml}/\text{detik} \times 1.800 \text{ detik}$
 $= 108.000 \text{ ml}$
 $= 108.000 : 1.000 \text{ liter}$
 $= 108 \text{ liter}$
Jawaban yang tepat C.
20. Waktu = $\frac{3}{4}$ jam = $\frac{3}{4} \times 60 \text{ menit} = 45 \text{ menit}$
Volume = 900 m^3
Debit = volume : waktu
 $= 900 \text{ m}^3 : 45 \text{ menit}$
 $= 20 \text{ m}^3/\text{menit}$
Jawaban yang tepat A.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnesti, Y., & Amelia, R. (2020). Penerapan pendekatan kontekstual dalam menyelesaikan soal cerita pada materi perbandingan dan skala terhadap siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 347-358.
- Laili, M. (2019). Pengembangan E-komik (Elektronik Komik) pada Materi Perbandingan dan Skala di Kelas V Sekolah Dasar (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- Marwiyah, S. (2020). Desain Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Pada Materi Perbandingan (Doctoral dissertation).
- Puriasih, L. P., & Rati, N. W. (2022). E-LKPD Interaktif Berbasis Problem Solving pada Materi Skala dan Perbandingan Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 5(2).
- Saja'ah, U. F. (2018). KONSEPSI SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR TENTANG PERBANDINGAN: STUDI FENOMENOLOGI HERMENEUTIK (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Tassa, S., Irvan, I., & doly Nst, M. (2023). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MENGGUNAKAN CANVA COMIC MATERI PERBANDINGAN DAN SKALA KELAS V SEKOLAH DASAR. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(1).
- Wijaya, F. M., Nuraini, N. L. S., & Mas'ula, S. (2022). Pengembangan E-LKPD berbasis problem based learning menggunakan live worksheets pada materi perbandingan di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(4), 368-379.
- Febriyanti, R. (2019). Kemampuan Bernalar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Pada Soal Cerita Perbandingan Bilangan Bulat. *VYGOTSKY: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 1(1), 28-35.

PROFIL PENULIS



Hengkang Bara Saputro, S.Pd., M.Pd. Kelahiran Semarang, 25 Juni 1989 ini adalah dosen tetap pada program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan. Ia menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada tahun 2012 dengan Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta. Pada tahun itu juga Ia melanjutkan studinya ke Program Pascasarjana pada S2 Prodi Pendidikan Dasar konsentrasi matematika SD di Universitas Negeri Yogyakarta. Sebelum diangkat menjadi dosen tetap di UAD, Ia pernah menjadi dosen di Program Studi PGSD di IKIP PGRI Wates dan Program Studi PGSD di UNDARIS Semarang. Saat ini Ia aktif mengisi berbagai pelatihan dan workshop bagi guru-guru SD/MI, mengikuti berbagai seminar nasional maupun internasional, serta melakukan penelitian di bidang matematika sekolah dasar, literasi numerasi, kurikulum dan kependidikan dasar. Penulis dapat dihubungi melalui email hengkang.saputro@pgsd.uad.ac.id



BUKU AJAR MATEMATIKA

PERBANDINGAN DAN SKALA



Guna mengetahui letak suatu tempat, kota, gunung, sungai dan lain sebagainya pada suatu wilayah, tidak mungkin kita dapat melihat secara keseluruhan dalam keadaan yang sebenarnya. Untuk mendapatkan gambaran tentang hal tersebut, dibuatlah suatu gambar yang mewakili keadaan sebenarnya. Agar gambar dengan keadaan sebenarnya memiliki bentuk yang sesuai, maka gambar itu dibuat dengan perbandingan tertentu yang disebut skala. Gambar-gambar yang dibuat dengan menggunakan skala tertentu sehingga mewakili keadaan sebenarnya diantaranya adalah peta dan denah. Maka dari itu, kita perlu mempelajari materi perbandingan dan skala. Perbandingan adalah membandingkan dua nilai atau lebih besaran yang sejenis dan merupakan bentuk yang paling sederhana dari suatu pecahan. Skala merupakan perbandingan jarak yang ada pada gambar dengan jarak senenarnya. Pada buku ini, kita akan menemukan banyak hal baru dalam mempelajari jarak pada peta ataupun denah. Di dalam peta atau denah tersebut dibuat dengan skala tertentu agar dapat mewakili jarak atau keadaan aslinya dari suatu daerah.



Penerbit K-Media
Bantul, Yogyakarta
@ kmediacorp
kmedia.cv@gmail.com
www.kmedia.co.id

ISBN 978-623-174-109-7

