

Rika Setyaningsih

Matematika

untuk SD/MI Kelas V

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan

Perpustakaan Nasional RI. Data Katalog dalam Terbitan (KDT)

Setyaningsih, Rika.

Matematika, Setyaningsih, Rika -- Sidoarjo:

Masmedia Buana Pustaka, 2017.

x, 198 hlm. :ilus. ; 29,7 cm.

untuk SD/MI Kelas V

ISBN 978-602-232-671-7 (Jilid lengkap)

ISBN 978-602-232-569-1 (Jilid 2)

I. Matematika - Studi dan Pengajaran

II. Rika Setyaningsih

Penulis : Rika Setyaningsih

Konsultan : **Dr. I Wayan Widana, S.Pd., M.Pd**

Andhika Ayu Wulandari, S, Si, M.Pd.

Editor : Aditya Candra Laksamana, Rachmat Okta Arianto, Nur'aini Muharomah,
Arifatul Chorida, Kunthi Kristyani

Perancang Sampul : Ujang Prayana

Perancang Tata Letak Isi : Muhammad Zuhdi

Penata Letak Isi : Tutik Supriyanti

Ilustrator : Muhammad Zuhdi

Cetakan : Pertama, April 2017

Sumber Kover : Dokumen Penerbit

Tata letak buku ini menggunakan Adobe InDesign CS3, Adobe Photoshop 7.0.

Font isi menggunakan Arial (12 pt) Orgon Bold

Percetakan: Masmedia Buana Pustaka SL SBY



PT Masmedia Buana Pustaka (Anggota Ikapi)

Jln. Tropodo I No. 111 Waru, Sidoarjo

Telp.(031) 8665152, Fax. (031) 8672448

Website: www.masmediabooks.com

© Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang.

Dilarang menyebarluaskan dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari Penerbit Masmedia Buana Pustaka

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta Pasal 72 Ketentuan Pidana Sanksi Pelanggaran.

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan; memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Kata Pengantar

Penulis memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya buku Matematika untuk SD/MI ini. Buku ini memuat materi sesuai dengan Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Selain itu, buku ini layak digunakan oleh guru sebagai buku teks yang berdiri sendiri di luar buku tematik terpadu sesuai dengan ketentuan Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 Pasal 1 Ayat 3 bahwa mata pelajaran Matematika adalah mata pelajaran yang berdiri sendiri untuk kelas IV, V, dan VI.

Buku Matematika untuk SD/MI ini dilengkapi dengan perangkat penilaian berupa Tugas Individu, Tugas Kelompok, Penilaian Keterampilan, dan Penilaian Sikap pada setiap akhir pelajaran, serta Penilaian Tengah Semester dan Penilaian Akhir Semester.

Penulis berharap buku ini dapat membantu siswa untuk mampu menguasai kompetensi inti dan kompetensi dasar mata pelajaran Matematika. Penulis juga berharap buku ini dapat membantu guru dalam mengajar dan memberi penilaian hasil belajar kepada siswa.

Sidoarjo, September 2017

Rika Setyaningsih

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Penggunaan Buku	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	x

Pelajaran 1 Pecahan

A. Bentuk Pecahan, Persen, dan Desimal	5
B. Mengubah Pecahan, Desimal, dan Persen	9
B. Operasi Hitung Bilangan Pecahan	11
C. Menggunakan Pecahan, Desimal, dan Persen dalam Kehidupan Sehari-hari	28
Rangkuman	33
Evaluasi	34
Penilaian Keterampilan	39
Penilaian Sikap	41
Penilaian Tengah Semester Gasal	42

Pelajaran 2 Skala dan Perbandingan

A. Pengukuran Waktu dan Satuan Debit	49
B. Memecahkan Masalah yang Berkaitan dengan Perbandingan	59
C. Skala dan Denah Letak suatu Benda	63
D. Mengetahui Titik Koordinat dan Bidang Cartesius	72
Rangkuman	80
Evaluasi	83
Penilaian Keterampilan	88
Penilaian Sikap	89
Penilaian Akhir Semester Gasal	90

Pelajaran 3 Bangun Ruang

A. Bilangan Pangkat Tiga dan Akar Pangkat Tiga	100
B. Bangun Ruang Sederhana	107
C. Mengetahui Sifat Kubus dan Balok	108
D. Penerapan Operasi Hitung Bilangan Pangkat Tiga dalam Kehidupan Sehari-hari	126
Rangkuman	128

Evaluasi	129
Penilaian Keterampilan.....	132
Penilaian Sikap.....	133
Penilaian Tengah Semester Genap	134
Pelajaran 4 Statistika	
A. Mengumpulkan Data	143
B. Mengurutkan dan Membaca Data.....	146
C. Pengolahan Data	150
D. Penyajian Data.....	153
Rangkuman	162
Evaluasi	163
Penilaian Keterampilan.....	169
Penilaian Sikap.....	171
Penilaian Akhir Semester Genap	172
Informasi Pelaku Penerbitan	178
Glosarium.....	186
Daftar Pustaka	188
Indeks	190
Kunci	191

Daftar Gambar

Gambar 1.1	Suasana diskon di salah satu pasar swalayan.....	5
Gambar 1.2	Titus membagikan agar-agar pada adik-adiknya.....	5
Gambar 1.3	Hasil timbangan menunjukkan angka desimal	7
Gambar 1.4	Informasi nilai gizi makanan kemasan.....	8
Gambar 1.5	Agar-agar yang diperoleh adiknya Titus	18
Gambar 2.1	Made mengisi kolam ikan	49
Gambar 2.2	Tanda waktu notasi 12 jam	49
Gambar 2.3	Tanda waktu notasi 24 jam	50
Gambar 2.4	Waduk Jatiluhur	53
Gambar 2.5	Seorang ayah mengajak anaknya berpergian.....	59
Gambar 2.6	Peta Provinsi Jawa Barat	63
Gambar 2.7	Denah lingkungan sekitar SD Harapan Indah	66
Gambar 2.8	Denah lingkungan sekitar SD Pelita	67
Gambar 2.9	Denah di sekitar rumah Anton	68
Gambar 2.10	Denah Rumah	69
Gambar 2.11	Denah lingkungan rumah Lani.....	70
Gambar 2.12	Koordinat suatu benda	72
Gambar 2.13	Koordinat beberapa benda	73
Gambar 2.14	Koordinat posisi kota	74
Gambar 2.15	Bidang kartesius	75
Gambar 2.16	Peta Pulau Bangka	85
Gambar 2.17	Denah lingkungan sekitar rumah Ratna	85
Gambar 2.18	Peta wilayah Kalimantan Timur	87
Gambar 3.1	Pola rangkaian bangun	99
Gambar 3.2	Berbagai bentuk bangun ruang	107
Gambar 3.3	Kubus	108
Gambar 3.4	Kubus digambar dengan menghubungkan garis pada (a) dua buah persegi yang sama panjang sehingga terbentuk kubus (b)	109
Gambar 3.5	(i) Menunjukkan sebuah kubus ABCD.EFGH. Jika kubus tersebut kita buka dan direbahkan (gambar (ii)), akan diperoleh bangun datar seperti tampak pada gambar (iii). Bangun ini disebut dengan jaring-jaring kubus	110
Gambar 3.6	Rusuk-rusuk kubus.....	111
Gambar 3.7	Kubus dan kubus satuan.....	112
Gambar 3.8	Balok	116

Gambar 3.9	Cara melukis balok adalah dengan membuat dua bangun persegi panjang (a), lalu keduanya dihubungkan dengan garis sehingga diperoleh sebuah (b) balok	117
Gambar 3.10	(iii) Menunjukkan jaring-jaring balok ABCD.EFGH. Dengan memperhatikan jaring-jaring pada gambar (iii), rusuk-rusuk manakah dari balok ABCD.EFGH yang diiris? Bubuhkan huruf yang sesuai pada setiap titik sudut jaring-jaring balok pada gambar (iii) tersebut.....	118
Gambar 3.11	Sisi-sisi balok.....	119
Gambar 3.12	Balok dan kubus satuan.....	119
Gambar 4.1	Kegiatan mengumpulkan data.....	143
Gambar 4.2	Diagram garis jumlah kendaraan yang melewati Pasar Suka Rame	153
Gambar 4.3	Diagram gambar hasil panen mangga	158
Gambar 4.4	Diagram batang jumlah pelajar di suatu kota	159
Gambar 4.5	Diagram garis pertumbuhan berat badan bayi	160

Daftar Tabel

Tabel 4.1	Nilai Ulangan Matematika.....	146
Tabel 4.2	Data Penjualan Beras di Toko Makmur	147
Tabel 4.3	Kegiatan Ekstrakurikuler yang Diikuti Siswa Kelas V SD Pande.....	148
Tabel 4.4	Daftar Nilai Matematika Kelas V SD Sumber Makmur	150
Tabel 4.5	Data Jumlah Kendaraan yang Melewati Pasar Suka Rame.....	153
Tabel 4.6	Data Harga Minyak di Pasar Jaya	154
Tabel 4.7	Data Jumlah Siswa di Kabupaten Aman	155
Tabel 4.8	Data Lemparan Dadu	155
Tabel 4.9	Data Hasil Panen Mangga.....	157
Tabel 4.10	Jumlah Pelajar di Sebuah Kota	158
Tabel 4.11	Tabel Pertumbuhan Berat Badan Bayi	159



*Matematika mengungkapkan
rahasianya hanya kepada mereka
yang mendekatinya dengan cinta
murni sehingga dapat memahami
keindahannya.*

(Archimedes)



Pecahan

Pelajaran

1

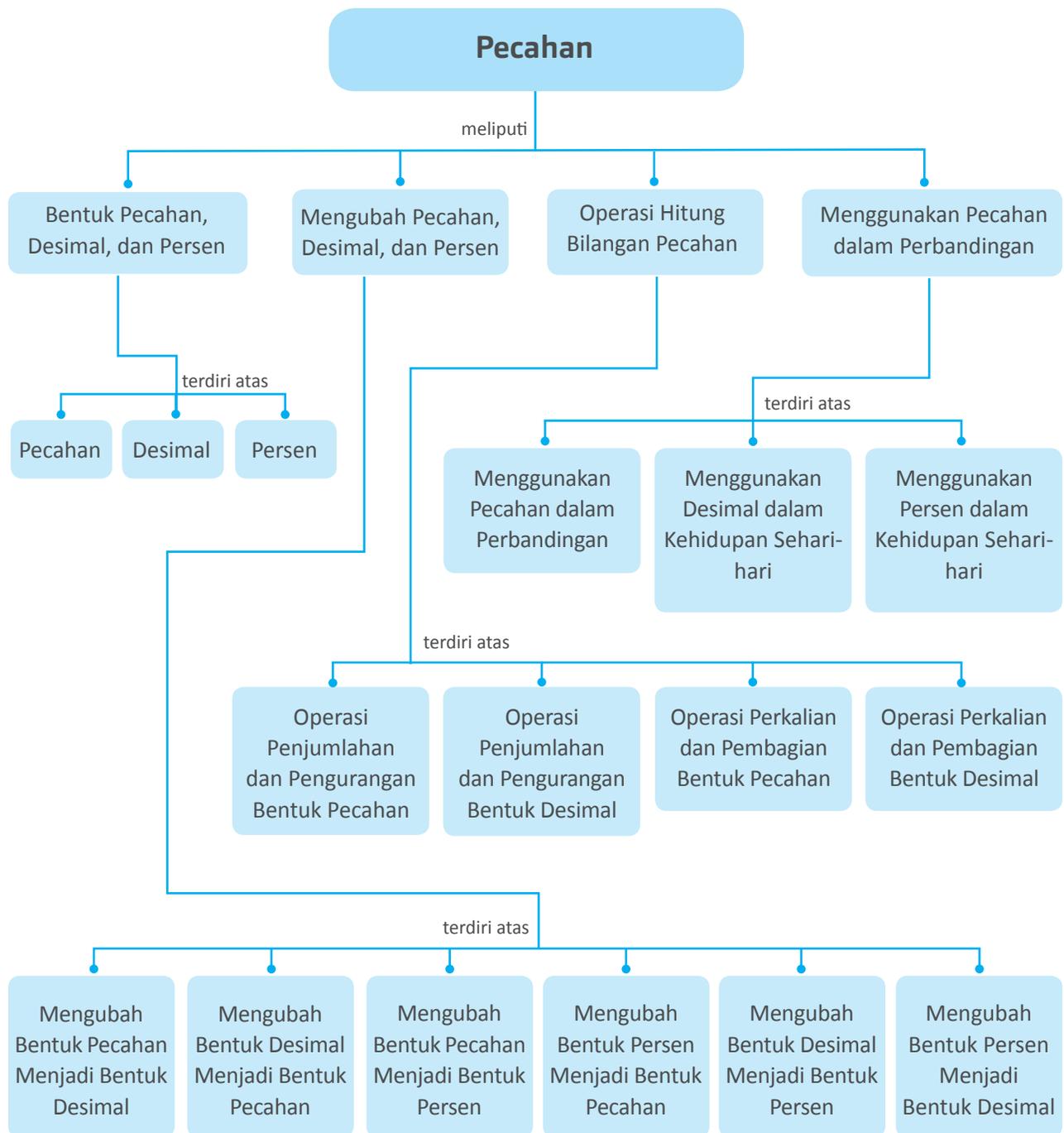
Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menggunakan istilah bilangan. Bilangan terbagi atas beberapa jenis, misalnya bilangan bulat, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan prima, bilangan pecahan, dan lain-lain. Sebagian jenis bilangan tersebut telah kamu pelajari di kelas sebelumnya. Pada bab ini, kamu akan mempelajari bilangan pecahan.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pelajaran ini, siswa diharapkan dapat:

1. menyelesaikan soal latihan pecahan biasa, campuran, dan desimal;
2. menjelaskan perkalian pecahan;
3. menyelesaikan operasi perkalian berbagai bentuk pecahan;
4. menjelaskan pembagian pecahan;
5. menyelesaikan operasi pembagian berbagai bentuk pecahan;
6. menemukan pecahan sebagai hasil perkalian atau pembagian dua buah pecahan;
7. menemukan pecahan sebagai hasil perkalian atau pembagian dua buah pecahan dalam desimal dan persen;
8. menyajikan bentuk pecahan biasa, campuran dan desimal;
9. melakukan operasi perkalian berbagai bentuk pecahan;
10. melakukan operasi pembagian berbagai bentuk pecahan;
11. menuliskan sebuah pecahan sebagai hasil perkalian atau pembagian dua buah pecahan yang dinyatakan dalam desimal dan persen dengan berbagai kemungkinan jawaban; serta
12. menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan pecahan sebagai hasil perkalian atau pembagian dua buah pecahan yang dinyatakan dalam desimal dan persen dengan berbagai kemungkinan jawaban.

Peta Konsep



Kata Kunci

- bilangan bulat
- desimal
- koma
- pecahan
- pembagian
- pembilang
- pengurangan
- penjumlahan
- penyebut
- perkalian
- persen

Pernahkah kamu pergi ke pasar swalayan? Di sana kamu akan sering menjumpai tulisan “diskon 20%, 30%, atau 50%.” Angka 20%, 30%, dan 50% merupakan salah satu bentuk pecahan, yaitu pecahan dalam bentuk persen. Simbol % adalah lambang dari persen yang artinya per seratus.

Contoh:

$$10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

$$20\% = \frac{20}{100} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$



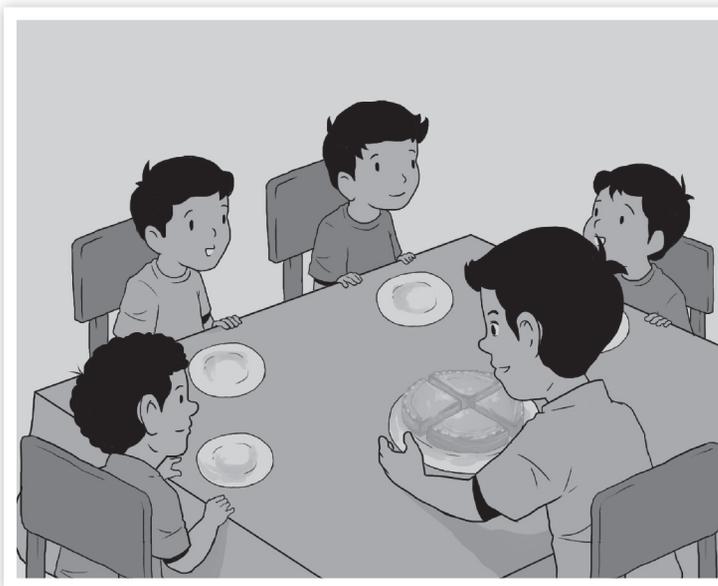
Sumber: <https://kupang.tribunnews.com>

Gambar 1.1 Suasana diskon di salah satu pasar swalayan

A. Bentuk Pecahan, Desimal, dan Persen

1. Pecahan

Agar kamu dapat mengingat kembali materi tentang pecahan, ayo, diskusikan peristiwa berikut bersama teman sebangkumu.



Sumber: *Dokumen Penerbit*

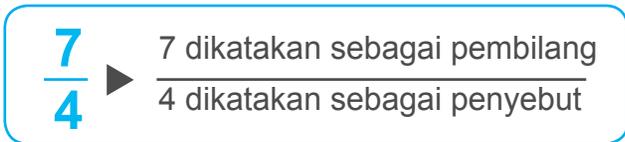
Gambar 1.2 Made membagikan agar-agar kepada adik-adiknya

Made memiliki satu nampan agar-agar. Dia ingin memberikan agar-agar itu kepada 4 adiknya dengan bagian sama besar. Perhatikan gambar di atas, berapakah agar-agar yang diterima oleh masing-masing adiknya Made?

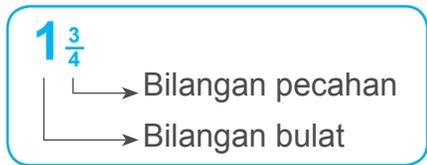
Dari gambar tersebut, terlihat bahwa masing-masing anak mendapatkan $\frac{1}{4}$ bagian karena 1 nampan agar-agar dibagikan kepada 4 anak. Nah, sekarang kamu pasti sudah ingat apa itu pecahan?

Bilangan pecahan dapat diartikan sebagai
 Pecahan dapat ditulis $\frac{a}{b}$, a disebut, b disebut, nilai b tidak boleh sama dengan 0.

Selain $\frac{1}{4}$ kamu juga dapat menyebutkan pecahan yang lain, misalnya $\frac{7}{4}$. Pecahan $\frac{7}{4}$ termasuk bentuk pecahan biasa.



$7 : 4$ hasilnya $1\frac{3}{4}$, dibaca satu tiga perempat, termasuk bentuk bilangan campuran.



Untuk lebih memahami bentuk-bentuk pecahan, isilah titik-titik berikut setelah berdiskusi bersama teman sebangkumu.

Mari Belajar

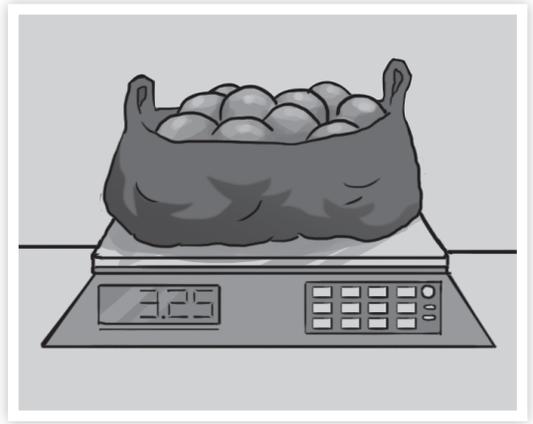
- a. Beberapa contoh pecahan biasa adalah $\frac{3}{5}, \frac{8}{11}, \frac{4}{6}$.
 Jadi, pecahan biasa adalah
- b. Beberapa contoh bilangan campuran adalah $3\frac{1}{3}, 2\frac{3}{4}, 7\frac{4}{5}$.
 Jadi, bilangan campuran adalah

2. Desimal

Pernahkah kamu menemani ibumu berbelanja ke pasar swalayan? Pasti kamu pernah melihat timbangan digital saat ibumu membeli buah. Untuk lebih jelasnya, kamu bisa melihat Gambar 1.2.

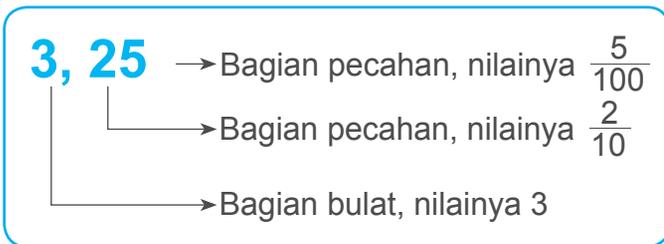
Amatilah gambar di samping. Pada timbangan itu kamu dapat melihat ada angka 3,25. Angka tersebut merupakan salah satu contoh bilangan desimal.

Bilangan desimal adalah pecahan yang ditulis dalam bentuk koma. Tanda “,” disebut tanda desimal. Angka yang terdapat di sebelah kiri koma, mempunyai nilai tempat satuan, puluhan, ratusan, dan seterusnya. Angka di sebelah kanan koma, mempunyai nilai tempat persepuluh, perseratus, perseribu, dan seterusnya. Perhatikan penjelasan di bawah ini.



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 1.3 Hasil timbangan menunjukkan bilangan desimal



3,25 dibaca tiga koma dua lima.

Kamu sudah mempelajari tentang pecahan dan desimal, sekarang bentuklah kelompok yang terdiri atas tiga orang untuk menyelesaikan tugas di bawah ini.

Mari Mencoba

Tujuan:

Mengenal bentuk desimal.

Alat dan Bahan:

- 1) Bungkus makanan ringan
- 2) Kertas
- 3) Pensil atau bolpoin

Langkah Kegiatan:

- 1) Bawalah bungkus makanan ringan yang terdapat informasi nilai gizinya.
- 2) Cermati bagian belakang bungkus makanan ringan yang kamu bawa.
- 3) Perhatikan bagian informasi nilai gizi dari makanan tersebut dengan teliti.
- 4) Carilah angka desimal yang tertulis di informasi nilai gizi tersebut.
- 5) Jika kamu sudah menemukannya, tuliskan kandungan gizi tersebut beserta angka desimalnya dalam selembar kertas.
- 6) Presentasikan hasil pekerjaanmu di depan kelas. Selanjutnya, kumpulkan hasil pekerjaanmu kepada guru untuk dinilai.
- 7) Setelah kegiatan ini selesai, jangan lupa membuang bungkus makanan tersebut ke tempat sampah yang telah disediakan di sekolahmu.

Informasi Nilai Gizi

Takaran saji 1 sachet (40g)
Jumlah Sajian per Kemasan: 1

JUMLAH PER SAJIAN		Energi dari Lemak 40 kkal	%AKG*
Energi Total 130 kkal			
Lemak Total	4,5 g		7%
Lemak Jenuh	2,0 g		10%
Kolesterol	0 mg		0%
Protein	1 g		1%
Karbohidrat Total	23 g		8%
Gula	19 g		
Sukrosa	18 g		
Natrium	30 mg		1%
Kalium	160 mg		3%
Vitamin A			20%
Vitamin D3			15%
Vitamin E			25%
Vitamin B1			50%
Vitamin C			25%
Kalsium			8%
Fosfor			6%
Mangan			6%

*Persen AKG berdasarkan kebutuhan energi 2000 kkal.

Kebutuhan energi anda mungkin lebih tinggi atau lebih rendah.

3. Persen

Setelah melakukan aktivitas sebelumnya, kamu sudah bisa membaca informasi nilai gizi pada makanan. Sekarang coba amati gambar di samping. Berdiskusilah dengan teman sebangkumu, mana yang disebut persen?

Berdasarkan gambar tersebut, kamu dapat melihat bahwa kandungan vitamin A 20%, vitamin D3 15%, vitamin E 25%, dan seterusnya. Angka 20%, 15%, dan 25% tersebut menyatakan bentuk persen.

Persen adalah bentuk lain dari pecahan yang artinya perseratus. Persen adalah pecahan biasa yang mempunyai penyebut 100. Persen dilambangkan dengan % di belakang.

Agar kamu lebih memahami materi pecahan, desimal, dan persen, coba selesaikan latihan berikut ini dengan jujur dan teliti.

Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 1.4 Informasi nilai gizi makanan kemasan

Mari Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut ini agar kamu dapat membedakan pecahan, desimal, dan persen. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang kamu anggap paling benar. Jika tidak ada, kamu tidak perlu memberikan tanda centang (✓).

No.	Bilangan	Pecahan	Desimal	Persen
1.	0,3	....	....	....
2.	8	....	....	....
3.	$\frac{1}{6}$	....	....	....
4.	30%	....	....	....
5.	15	....	....	....
6.	$\frac{2}{5}$	....	....	....
7.	3,8	....	....	....
8.	75%	....	....	....
9.	$5\frac{1}{2}$	....	....	....
10.	2,5%	....	....	....

B. Mengubah Pecahan, Desimal, dan Persen

Setelah kamu mengingat kembali pecahan, desimal, dan persen, kamu akan lebih mudah mempelajari materi pada sub pelajaran kali ini.

1. Mengubah Bentuk Pecahan Menjadi Bentuk Desimal

Bagaimana cara mengubah bentuk pecahan menjadi bentuk desimal? Untuk membantumu mengetahuinya, simaklah penjelasan berikut.

Mari Belajar

Ubahlah pecahan berikut menjadi bentuk desimal.

$$\frac{1}{5} = \dots$$

Pembahasan:

Cara 1

$$\begin{aligned}\frac{1}{5} &= \frac{1 \times 2}{5 \times 2} \rightarrow \text{Penyebut diubah menjadi 10} \\ &= \frac{2}{10} \\ &= 0,2\end{aligned}$$

Jadi, $\frac{1}{5} = 0,2$.

Cara 2:

$$\begin{array}{r} 5 \overline{)1} \quad \rightarrow \text{Karena 1 tidak bisa di bagi dengan 5, tuliskan nol koma (0,) di tempat hasil bagi dan nol di belakang angka 1} \\ \downarrow \\ \text{tempat hasil bagi} \\ \text{pembagi } 5 \overline{)10} \\ \downarrow \\ 5 \overline{)0,2} \quad \rightarrow \text{Setelah itu, 10 di bagi 5 sama dengan 2. Angka 2 ditulis di belakang koma di tempat hasil bagi. Jika 2 dikalikan 5 diperoleh 10, } 10 - 10 = 0. \text{ Karena sisanya nol, pembagian ini selesai.} \\ \underline{10} \\ 0\end{array}$$

Jadi, pecahan desimal dari adalah $\frac{1}{5} = 0,2$.

Dari penjelasan tersebut, tuliskan kesimpulan mengenai langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk mengubah pecahan menjadi bentuk desimal.

Langkah-langkah mengubah pecahan menjadi bentuk desimal:

1.
.....
2.
.....

Apakah kamu sudah memahami cara mengubah bentuk pecahan menjadi bentuk desimal? Untuk membantumu memahami, ayo, kerjakan soal latihan berikut ini bersama teman sebangkumu.

Mari Berlatih

Selesaikan soal-soal berikut.

1. $\frac{1}{2} = \frac{1 \times \dots}{2 \times 5} = \frac{\dots}{\dots} = 0, \dots$
2. $2\frac{2}{4} = \frac{\dots}{4} = \frac{\dots \times \dots}{4 \times \dots} = \frac{\dots}{100} = 0, \dots$

2. Mengubah Bentuk Desimal Menjadi Bentuk Pecahan

Jika sebelumnya kamu sudah mempelajari cara mengubah bentuk pecahan menjadi bentuk desimal, sekarang sebaliknya. Kamu akan belajar tentang mengubah bentuk desimal menjadi bentuk pecahan. Ayo, simak penjelasan berikut untuk membantumu memahami tentang cara mengubah bentuk desimal menjadi bentuk pecahan.

Mari Belajar

Ubahlah bentuk desimal berikut ke dalam bentuk pecahan yang paling sederhana.

$$3,4 = \dots$$

Pembahasan:

$$\begin{aligned} 3,4 &= \frac{34}{10} \rightarrow \text{mengubah bentuk desimal menjadi pecahan berpenyebut 10} \\ &= \frac{17}{5} \rightarrow \text{pembilang dan penyebut dibagi dengan FPB dari 34 dan 10 yaitu 2} \\ &= 3\frac{2}{5} \rightarrow \text{bentuk paling sederhana} \end{aligned}$$

$$\text{Jadi, } 3,4 = 3\frac{2}{5}.$$

Langkah-langkah mengubah bentuk desimal menjadi pecahan:

1.
.....
2.
.....

Agar lebih memahami materi ini, ayo, selesaikan latihan berikut ini.

Mari Berlatih

Selesaikan soal-soal berikut.

1. $0,02 = \frac{2}{\dots} = \frac{2 \dots}{\dots} = \dots$
2. $0,45 = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$

3. Mengubah Bentuk Pecahan Menjadi Bentuk Persen

Selain mengubah bentuk pecahan menjadi desimal, pecahan juga dapat diubah menjadi bentuk persen. Untuk membantumu memahami langkah-langkahnya, simaklah penjelasan berikut.

Mari Belajar

Ubahlah bentuk pecahan biasa berikut menjadi bentuk persen.

$$\frac{4}{10} = \dots \%$$

Pembahasan:

Cara 1

$$\begin{aligned} \frac{4}{10} &= \frac{4 \times 10}{10 \times 10} \\ &= \frac{40}{100} \rightarrow \text{ubah menjadi pecahan berpenyebut 100} \\ &= 40\% \rightarrow \text{ubah menjadi bentuk persen} \end{aligned}$$

Jadi $\frac{4}{10} = 40\%$

Cara 2

$$\frac{4}{10} = \frac{4}{10} \times 100\% = 4 \times 10\% = 40\%.$$

$$\text{Jadi, } \frac{4}{10} = 40\%.$$

Berdasarkan penjelasan tersebut kamu telah mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan. Apabila kamu ingin mengubah bentuk pecahan menjadi bentuk persen, langkah pertama yang bisa kamu lakukan adalah mengubahnya menjadi pecahan berpenyebut 100. Setelah itu, pecahan tersebut harus kamu ubah menjadi bentuk persen. Selain cara tersebut, kamu juga bisa mengubah pecahan menjadi bentuk persen, dengan cara mengalikan pecahan dengan nilai 100%.

Supaya kamu lebih memahami materi ini, bersama teman sebangkumu, kerjakan soal latihan berikut ini.

Mari Berlatih

Selesaikan soal-soal berikut.

1. $\frac{8}{10} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots\%$

2. $3\frac{1}{5} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \dots\%$

4. Mengubah Bentuk Persen Menjadi Bentuk Pecahan

Kamu sudah mempelajari cara mengubah pecahan menjadi bentuk persen. Sekarang, belajarlah untuk mengubah bentuk persen menjadi pecahan. Ayo, simak penjelasan berikut untuk membantu pemahamanmu. Kamu juga bisa berdiskusi bersama temanmu apabila menghadapi kesulitan.

Mari Belajar

Ubahlah bentuk persen berikut menjadi pecahan biasa.

$$8\% = \dots$$

Pembahasan:

$$\begin{aligned} 8\% &= \frac{8}{100} \rightarrow \text{ubahlah menjadi pecahan berpenyebut 100} \\ &= \frac{8:4}{100:4} \rightarrow \text{pembilang dan penyebut dibagi dengan FPB keduanya yaitu 4} \\ &= \frac{2}{25} \end{aligned}$$

Jadi, $8\% = \frac{2}{25}$.

Dari penjelasan tersebut, tuliskan kesimpulan yang dapat kamu ambil tentang langkah-langkah untuk mengubah bentuk persen menjadi pecahan.

Langkah-langkah mengubah persen menjadi bentuk pecahan:

-
.....
.....
-
.....
.....

Apakah kamu sudah memahami materi ini? Ayo, kerjakan soal latihan berikut ini bersama teman sebangkumu.

Mari Berlatih

Selesaikan soal-soal berikut.

- $2\% = \frac{2}{\dots} = \frac{2:\dots}{\dots:\dots} = \frac{\dots}{\dots}$
- $125\% = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots:\dots}{\dots:\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

5. Mengubah Bentuk Desimal Menjadi Bentuk Persen

Selain pecahan, bilangan desimal juga dapat diubah menjadi bentuk persen. Untuk membantumu mengetahuinya, simaklah penjelasan berikut.

Mari Belajar

Hitunglah nilai persen dari bentuk desimal berikut.

$$0,3 = \dots$$

Pembahasan:

$$0,3 = \frac{3}{10} \rightarrow \text{ubah menjadi pecahan biasa}$$

$$= \frac{3 \times 10}{10 \times 10} \rightarrow \text{ubah menjadi pecahan berpenyebut 100}$$

$$= \frac{30}{100} \rightarrow \text{ubahlah menjadi bentuk persen}$$

$$= 30\%$$

Jadi, $0,3 = 30\%$

Sekarang kamu sudah dapat menyimpulkan langkah-langkah untuk mengubah bilangan desimal menjadi bentuk persen.

Langkah-langkah mengubah desimal menjadi bentuk persen:

1.
.....
2.
.....
3.
.....

Untuk menguji pemahamanmu, ayo, kerjakan soal berikut secara mandiri.

Mari Berlatih

Selesaikan soal-soal berikut.

1. $0,12 = \frac{\dots}{\dots} = \dots\%$

2. $0,3 = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots\%$

6. Mengubah Bentuk Persen Menjadi Bentuk Desimal

Jika sebelumnya kamu sudah mempelajari cara mengubah bilangan desimal menjadi bentuk persen, sekarang sebaliknya. Kamu akan mempelajari cara mengubah bentuk persen menjadi bentuk desimal. Ayo, simak penjelasan berikut untuk membantu memahami tentang materi ini. Diskusikan dengan teman sebangkumu.

Mari Belajar

Ubahlah persen berikut menjadi bentuk desimal.

$$40\% = \dots$$

Pembahasan:

$$40\% = \frac{40}{100} \rightarrow \text{ubah menjadi pecahan berpenyebut 100}$$

$$= 0,40 \rightarrow \text{ubah menjadi desimal dengan banyaknya angka di belakang koma ada 2}$$

$$\text{Jadi, } 40\% = 0,40$$

Dari penjelasan tersebut, kesimpulan yang dapat kamu ambil tentang langkah-langkah untuk mengubah bentuk persen menjadi desimal.

Langkah-langkah mengubah persen menjadi bentuk desimal:

1.
.....
2.
.....

Agar lebih memahami materi ini, ayo, selesaikan latihan berikut ini dengan penuh semangat.

Mari Berlatih

Ubahlah bilangan persen berikut menjadi bentuk desimal.

$$1. \quad 20\% = \frac{\dots}{\dots} = 0, \dots$$

$$2. \quad 5\% = \frac{\dots}{\dots} = 0, \dots$$

Setelah kamu mempelajari materi mengubah bentuk pecahan, desimal, dan persen, selanjutnya agar kemampuan pemahamanmu bertambah, kerjakan latihan berikut ini.

Mari Mengerjakan

Selesaikan soal-soal berikut dengan teliti.

- Ubahlah pecahan berikut menjadi bentuk desimal
 - $\frac{4}{6} = \dots$
 - $3\frac{1}{3} = \dots$
- Ubahlah bentuk desimal berikut menjadi pecahan biasa yang paling sederhana.
 - $0,013 = \dots$
 - $2,3 = \dots$
- Ubahlah pecahan berikut menjadi persen.
 - $\frac{3}{10} = \dots$
 - $1\frac{2}{4} = \dots$
- Ubahlah dari bentuk persen menjadi pecahan biasa yang paling sederhana.
 - $3\% = \dots$
 - $150\% = \dots$
- Ubahlah bentuk desimal berikut menjadi persen.
 - $1,25 = \dots$
 - $31,5 = \dots$
- Ubahlah bilangan persen berikut menjadi bentuk desimal.
 - $7\% = \dots$
 - $30\% = \dots$

Setelah menyelesaikan soal-soal latihan, kamu pasti sudah paham mengenai cara mengubah pecahan, desimal, dan persen. Asahlah kemampuanmu dengan mengerjakan tugas berikut dengan membentuk kelompok yang terdiri atas 2-3 orang.

Mari Mencoba

Tujuan:

Mengubah bentuk persen menjadi bentuk pecahan dan desimal

Alat dan bahan:

1. Koran bekas
2. Gunting
3. Kertas putih
4. Lem kertas
5. Pensil atau bolpoin

Langkah Kegiatan:

1. Carilah sebuah artikel dari koran bekas yang memuat informasi tentang bilangan persen.
2. Guntinglah artikel tersebut, kemudian tempelkan pada selembar kertas putih.
3. Tuliskan kembali angka persen yang dimuat dalam artikel tersebut, serta tuliskan ke dalam bentuk pecahan dan desimal. Misalnya, dari artikel yang kamu peroleh terdapat pecahan biasa, selanjutnya kamu harus mengubah ke dalam bentuk pecahan desimal dan persen.
4. Presentasikan hasil pekerjaanmu di depan kelas. Selanjutnya, kumpulkan hasil pekerjaanmu kepada guru untuk dinilai.

C. Operasi Hitung Bilangan Pecahan

Sebelum mempelajari materi ini lebih dalam, coba perhatikan ilustrasi berikut. Ilustrasi ini merupakan cerita lanjutan dari cerita pada awal subpelajaran sebelumnya.

Ibu Made pulang dari pasar dan membawa satu nampan agar-agar. Setelah itu, beliau membagikan satu nampan agar-agar itu untuk kelima anaknya. Si bungsu mengatakan bahwa tadi Made juga sudah memberikan agar-agar. Sekarang si bungsu memiliki 2 bagian agar-agar yang berbeda, yaitu agar-agar pemberian Made dan pemberian ibu. Nah, berapa bagian agar-agar yang diterima oleh si bungsu seluruhnya?



Agar-agar yang diberikan Made



Agar-agar yang diberikan ibu

Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 1.5 Agar agar yang diterima si Bungsu.

Untuk mengetahui banyaknya bagian yang diterima si bungsu, kamu harus mempelajari materi ini secara sungguh-sungguh.

1. Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Pecahan

Supaya kamu lebih mudah memahami materi ini, diskusikan contoh berikut bersama teman sebangkumu.

Mari Belajar

Hitunglah hasil penjumlahan pecahan berikut.

1. $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} = \dots$

Pembahasan:

Cara 1

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} &= \frac{3}{2} + \frac{5}{4} \rightarrow \text{mengubah bilangan campuran menjadi pecahan biasa} \\ &= \frac{6}{4} + \frac{5}{4} \rightarrow \text{menyamakan penyebutnya dengan KPK dari kedua penyebut} \\ &= \frac{11}{4} \\ &= 2\frac{3}{4} \end{aligned}$$

Cara 2

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} &= (1 + 1) + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) \rightarrow \text{pisahkan antara bilangan bulat dan pecahan} \\ &= 2 + \left(\frac{2}{4} + \frac{1}{4}\right) \rightarrow \text{KPK dari 2 dan 4 adalah 4} \\ &= 2 + \frac{3}{4} \\ &= 2\frac{3}{4} \end{aligned}$$

Jadi, $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} = 2\frac{3}{4}$

$$2. \quad 1\frac{1}{3} - \frac{4}{6} = \dots$$

Pembahasan:

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{3} - \frac{4}{6} &= \frac{4}{3} - \frac{4}{6} \rightarrow \text{KPK dari 3 dan 6 adalah 6} \\ &= \frac{8}{6} - \frac{4}{6} \\ &= \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

$$\text{Jadi, } 1\frac{1}{3} - \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

Setelah melakukan diskusi, kamu sudah paham cara menghitung operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa. Untuk menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa, dapat dilakukan dengan menyamakan penyebut dengan mencari KPK dari penyebut yang akan dijumlahkan atau dikurangkan.

Untuk dapat meningkatkan kemampuan belajarmu, mari, berlatihlah dengan mengerjakan soal berikut ini.

Mari Berlatih

Selesaikan soal-soal berikut.

$$1. \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{\dots}{12} + \frac{\dots}{12} = \frac{\dots}{12}$$

$$2. \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4}{6} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{6}$$

$$3. \quad 1\frac{1}{3} + 2\frac{3}{4} = \frac{4}{3} + \frac{\dots}{4} = \frac{\dots}{12} + \frac{\dots}{12} = \frac{49}{12}$$

$$4. \quad 2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{6} = \frac{8}{3} + \frac{7}{6} = \frac{\dots}{6} + \frac{\dots}{6} = \frac{\dots}{6}$$

$$5. \quad \frac{3}{7} - \frac{1}{3} = \frac{\dots}{21} - \frac{\dots}{21} = \frac{\dots}{21}$$

$$6. \quad \frac{4}{5} - \frac{4}{10} = \frac{\dots}{\dots} - \frac{4}{10} = \frac{\dots}{10}$$

$$7. \quad 1\frac{2}{8} - \frac{1}{4} = \frac{10}{8} - \frac{\dots}{4} = \frac{\dots}{8} - \frac{\dots}{8} = \frac{8}{8}$$

$$8. \quad 6\frac{4}{6} - \frac{3}{4} = \frac{\dots}{6} - \frac{3}{4} = \frac{\dots}{12} - \frac{9}{12} = \frac{\dots}{12}$$

Kamu harus tetap semangat dalam mengasah kemampuanmu. Kerjakanlah soal-soal di bawah ini agar kamu semakin mahir dalam menghitung hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Mari Mengerjakan

Selesaikan soal-soal berikut secara mandiri.

1. $\frac{5}{9} + \frac{1}{5} = \dots$

5. $\frac{6}{8} - \frac{1}{16} = \dots$

2. $\frac{7}{8} + \frac{3}{4} = \dots$

6. $\frac{5}{8} - \frac{4}{7} = \dots$

3. $1\frac{1}{6} + 2\frac{1}{4} = \dots$

7. $5\frac{2}{4} - \frac{5}{8} = \dots$

4. $1\frac{3}{5} + \frac{4}{10} = \dots$

8. $3\frac{4}{6} - 2\frac{7}{12} = \dots$

2. Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Desimal

Kamu sudah menguasai operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk pecahan. Sekarang kamu akan mempelajari penjumlahan dan pengurangan bentuk desimal.

Agar kamu lebih memahami materi ini, simaklah penjelasan berikut. Berdiskusilah dengan teman sebangkumu.

Mari Belajar

Selesaikan soal-soal berikut.

1. $2,9 + 3,18 + 2,768 = \dots$

Pembahasan:

2,9

3,18 → susun sesuai urutan koma

2,768 +

↓

2,900

3,180 → jumlahkan secara bersusun, apabila pada angka di belakang koma tidak ada

2,768 + angka lain, dianggap ada angka nol

8,848

Jadi $2,9 + 3,18 + 2,768 = 8,848$

2. $8,3 - 2,36 - 0,475 = \dots$

Pembahasan:

8,3

2,36 → susun sesuai urutan koma

0,475

↓

8,300

2,360 → apabila pada angka di belakang koma tidak ada angka lain, berilah angka nol

0,475

5,565 → kurangkan secara bersusun

Jadi $8,3 - 2,36 - 0,475 = 5,565$

Untuk menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan desimal, kamu dapat menggunakan cara bersusun sesuai dengan nilai tempat bilangan. Selain itu, tuliskan hasil diskusimu tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan desimal.

.....

.....

.....

Supaya kamu lebih mahir dalam melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan desimal, kerjakanlah soal-soal berikut ini.

Mari Mengerjakan

Kerjakan soal-soal berikut dengan penyelesaian cara bersusun.

1. Hitunglah penjumlahan dua desimal berikut.
 - a. $0,24 + 0,52 = \dots$
 - b. $0,83 + 2,68 = \dots$
2. Hitunglah pengurangan dua desimal berikut.
 - a. $0,79 - 0,43 = \dots$
 - b. $7,18 - 3,68 = \dots$

3. Hitunglah penjumlahan tiga desimal berikut.

a. $0,7 + 0,6 + 0,4 = \dots$

b. $2,5 + 1,9 + 2,72 = \dots$

c. $3,81 + 2,43 + 2,349 = \dots$

4. Hitunglah pengurangan tiga desimal berikut.

a. $0,8 - 0,1 - 0,5 = \dots$

b. $0,96 - 0,42 - 0,2 = \dots$

c. $12,7 - 5,212 - 2,368 = \dots$

3. Operasi Perkalian dan Pembagian Pecahan

Setelah memahami operasi penjumlahan dan pengurangan, sekarang kamu akan mempelajari operasi perkalian dan pembagian pecahan. Diskusikan contoh berikut dengan teman sebangkumu.

Mari Belajar

1. $1\frac{1}{4} \times \frac{3}{5} = \dots$

Pembahasan:

Cara 1

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{4} \times \frac{3}{5} &= \frac{5}{4} \times \frac{3}{5} \rightarrow \text{ubah bilangan campuran menjadi bentuk pecahan biasa} \\ &= \frac{5 \times 3}{4 \times 5} \rightarrow \text{kalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut} \\ &= \frac{15}{20} \rightarrow \text{hasil perkalian diubah menjadi bentuk pecahan paling sederhana} \\ &= \frac{3}{4} \end{aligned}$$

Jadi $1\frac{1}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{4}$

Cara 2

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{4} \times \frac{3}{5} &= \frac{\cancel{5}_1}{4} \times \frac{3}{\cancel{5}_1} \rightarrow \text{angka 5 pada pembilang dan penyebut masing-masing dibagi 5} \\ &= \frac{1 \times 3}{4 \times 1} \rightarrow \text{kalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut} \\ &= \frac{3}{4} \end{aligned}$$

Jadi $1\frac{1}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{4}$

$$2. \quad \frac{3}{6} : \frac{6}{9} : \frac{4}{10} = \dots$$

Pembahasan:

$$\begin{aligned} \frac{3}{6} : \frac{6}{9} : \frac{4}{10} &= \left(\frac{3}{6} \times \frac{9}{6} \right) \times \frac{10}{4} \quad \rightarrow \text{kerjakan dua pecahan terlebih dahulu, ubah tanda (:) menjadi} \\ &= \left(\frac{1\cancel{3}}{\cancel{6}_2} \times \frac{\cancel{3}^9}{\cancel{6}_2} \right) \times \frac{10}{4} \quad \rightarrow \text{anda pecahan pembagi dipindah posisi} \\ &= \left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \right) \times \frac{10}{4} \quad \rightarrow \text{angka 3 pada pembilang dan angka 6 pada penyebut} \\ &= \frac{3}{4} \times \frac{10}{4} \quad \rightarrow \text{masing-masing dibagi 2} \\ &= \frac{3 \times 10}{4 \times 4} \\ &= \frac{30}{16} \quad \rightarrow \text{ubah menjadi bentuk pecahan lebih sederhana} \\ &= \frac{15}{8} \quad \rightarrow \text{ubah menjadi bentuk bilangan campuran} \\ &= 1\frac{7}{8} \end{aligned}$$

$$\text{Jadi, } \frac{3}{6} : \frac{6}{9} : \frac{4}{10} = 1\frac{7}{8}$$

Dari penjelasan tersebut, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

a. Mengalikan Pecahan

Langkah untuk perkalian pecahan yaitu mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Apabila pembilang merupakan kelipatan dari penyebut atau sebaliknya, bagilah keduanya dengan FPB dari kedua bilangan tersebut.

b. Membagi Pecahan

Langkah-langkah pembagian pecahan di antaranya sebagai berikut.

- 1) Jika operasi pembagian bilangan pecahan, ubah tanda (:) menjadi tanda (×) dan pecahan pembagi dipindah posisi, yaitu pembilang menjadi penyebut dan penyebut menjadi pembilang.
- 2) Setelah itu, langkahnya sama dengan operasi perkalian bilangan pecahan, yaitu pembilang dikali pembilang dan penyebut dikali penyebut.

Selanjutnya, agar kemampuan pemahamanmu bertambah, selesaikan latihan berikut secara berkelompok.

Mari Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut.

$$1. \frac{3}{8} \times \frac{1}{2} = \frac{3 \times 1}{\dots \times \dots} = \dots$$

$$2. \frac{3}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{\dots \times \dots}{4 \times 6} = \dots$$

$$3. 2\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{\dots}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{\dots \times 3}{3 \times 4} = \frac{\dots}{12}$$

$$4. 2\frac{1}{5} \times 2\frac{2}{6} = \frac{11}{5} \times \frac{\dots}{6} = \frac{11 \times \dots}{5 \times 6} = \frac{\dots}{30}$$

$$5. 2\frac{2}{9} \times 1\frac{3}{5} \times 2\frac{2}{4} = \frac{20}{9} \times \frac{8}{5} \times \frac{10}{4} = \dots$$

$$6. \frac{2}{3} : \frac{3}{8} = \frac{2}{3} \times \frac{\dots}{3} = \frac{2 \times \dots}{3 \times 3} = \frac{\dots}{9}$$

$$7. 1\frac{2}{4} : 1\frac{2}{8} = \frac{6}{4} : \frac{10}{8} = \frac{6}{4} \times \frac{8}{\dots} = \frac{6 \times 8}{4 \times \dots} = \frac{48}{\dots}$$

$$8. 2\frac{2}{6} : 3\frac{1}{9} = \frac{14}{6} : \frac{\dots}{9} = \frac{14}{6} \times \frac{9}{\dots} = \frac{14 \times 9}{6 \times \dots} = \frac{144}{\dots}$$

$$9. \frac{3}{6} : \frac{2}{5} : \frac{2}{8} = \frac{3}{\cancel{3}6} \times \frac{5}{2} \times \frac{4}{\cancel{2}2} = \frac{1\cancel{3} \times 5 \times \cancel{4}^2}{\cancel{1}3 \times 2 \times \cancel{2}^1} = \dots$$

$$10. 1\frac{1}{2} : \frac{6}{8} : 2\frac{5}{6} = \frac{3}{2} : \frac{6}{8} : \frac{17}{6} = \frac{3}{\cancel{2}2} \times \frac{4}{\dots} \times \frac{6}{\dots} = \frac{3 \times 4 \times 6}{1 \times \dots \times \dots} = \frac{72}{\dots}$$

Kamu harus tetap bersemangat dalam mengasah kemampuanmu. Kerjakanlah soal di bawah ini supaya kamu semakin mahir dalam menghitung hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Mari Mengerjakan

Kerjakan soal-soal berikut secara mandiri.

$$1. \frac{3}{5} \times \frac{1}{8} = \dots$$

$$2. 1\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \dots$$

$$3. 2\frac{1}{3} \times 2\frac{1}{7} = \dots$$

$$4. \frac{2}{4} \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{3} = \dots$$

$$5. 3\frac{4}{6} \times 2\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{3} = \dots$$

$$6. \frac{4}{6} : \frac{2}{3} = \dots$$

$$7. \frac{7}{8} : 1\frac{3}{4} = \dots$$

$$8. 2\frac{8}{9} : 2\frac{2}{4} = \dots$$

$$9. \frac{3}{5} : \frac{6}{8} : \frac{4}{6} = \dots$$

$$10. 1\frac{5}{6} : \frac{3}{4} : \frac{4}{6} = \dots$$

4. Operasi Perkalian dan Pembagian Desimal

Kamu sudah menguasai operasi perkalian dan pembagian bentuk pecahan. Sekarang kamu akan mempelajari perkalian dan pembagian bentuk desimal. Lakukanlah diskusi kelompok untuk memahami penjelasan berikut.

Mari Belajar

$$1. 0,3 \times 0,18 \times 1,24 = \dots$$

Pembahasan:

Cara 1

0,3

0,18 → ditulis menjadi perkalian bersusun

1,24

↓

3 → ubah menjadi bilangan bulat biasa

18

124

↓

3 → selesaikan perkalian dua bilangan terlebih dahulu

18

54

124 → kalikan dengan bilangan yang ketiga

216

108

54

6696

→ 0,06696 → karena ada 5 angka yang di belakang koma, hasil perkalian biasa hanya ada 4 angka, tambahkan nol di depan perkalian agar angka di belakang koma jadi 5 angka

Cara 2

$$\begin{aligned}0,3 \times 0,18 \times 1,24 &= (0,3 \times 0,18) \times 1,24 \\ &= \left(\frac{3}{10} \times \frac{18}{100}\right) \times \frac{124}{100} \\ &= \frac{54}{1000} \times \frac{124}{100} \\ &= \frac{6696}{100000} \\ &= 0,06696\end{aligned}$$

Jadi, $0,3 \times 0,18 \times 1,24 = 0,06696$

2. $0,6 : 0,3 = \dots$

Pembahasan:

Cara 1

$$\begin{aligned}0,6 : 0,3 &= \frac{6}{10} : \frac{3}{10} && \rightarrow \text{angka 6 pada pembilang dan angka 3 pada penyebut masing-masing dibagi 2} \\ &= \frac{2\cancel{6}}{1\cancel{10}} \times \frac{1\cancel{10}}{1\cancel{3}} \\ &= \frac{2 \times 1}{1 \times 1} \\ &= \frac{2}{1} \\ &= 2\end{aligned}$$

Jadi $0,6 : 0,3 = 2$

Cara 2

\rightarrow ubah menjadi bentuk bilangan bulat dengan cara dikalikan 10

$0,6 : 0,3 = \dots$

$$\begin{array}{r}0,3 \overline{)0,6} \times 10 \\ \downarrow \\ 3 \overline{)6} \\ \underline{6} \\ 0\end{array}$$

Jadi $0,6 : 0,3 = 2$

Setelah melakukan diskusi kelompok, kamu dapat menyimpulkan hal-hal di bawah ini:

a. Mengalikan Desimal

Langkah-langkah perkalian antarbilangan desimal adalah sebagai berikut.

- 1) Anggaplah bilangan desimal sebagai bilangan bulat biasa, kemudian kalikan seperti biasa.
- 2) Hitunglah banyak seluruh angka di belakang tanda koma pada semua bilangan.
- 3) Letakkan tanda koma sesuai banyak seluruh angka di belakang koma.
- 4) Apabila banyaknya angka pada hasil perkalian biasa lebih sedikit daripada banyaknya angka di belakang koma pada perkalian desimal, tambahkan angka 0 di depan angka hasil perkalian.

Selain cara tersebut, ada cara lain lagi yaitu dengan mengubah desimal menjadi bentuk pecahan. Setelah itu, kalikan pecahan tersebut dengan perkalian pecahan biasa. Selanjutnya, ubah kembali hasil perkalian tersebut menjadi bentuk desimal.

b. Membagi Pecahan Desimal dengan Pecahan Desimal yang Lain

Langkah-langkah pembagian yang melibatkan pecahan desimal sebagai berikut.

- 1) Ubahlah pecahan desimal menjadi pecahan biasa.
- 2) Lakukan pembagian seperti pada pembagian pecahan biasa. Lalu, hasilnya dapat diubah kembali menjadi pecahan desimal.

Selain cara tersebut, masih ada cara lain lagi, yaitu dengan pembagian bersusun. Langkah pertama dengan mengalikan pembagi dan bilangan yang dibagi dengan 10, 100, 100, dan seterusnya agar semuanya bisa berubah menjadi bilangan bulat. Setelah itu, selesaikan pembagian bersusun tersebut.

Kerjakanlah soal di bawah ini agar kamu semakin mahir dalam menghitung hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Kerjakan soal-soal berikut secara mandiri.

1. Hitunglah hasil perkalian dua bentuk desimal berikut.
 - a. $2,3 \times 1,4 = \dots$
 - b. $0,43 \times 0,25 = \dots$
2. Hitunglah hasil pembagian dua bentuk desimal berikut.
 - a. $1,6 : 0,4 = \dots$
 - b. $8,1 : 1,3 = \dots$
3. Hitunglah perkalian tiga desimal berikut.
 - a. $0,6 \times 1,4 \times 0,25 = 0,84 \times 0,25 = \dots$
 - b. $0,4 \times 0,28 \times 0,37 = \dots \times 0,37 = \dots$
 - c. $2,2 \times 3,8 \times 2,57 = \dots$
4. Hitunglah pembagian tiga desimal berikut.
 - a. $3,6 : 0,2 : 0,6 = 18 : 0,6 = \dots$
 - b. $5,1 : 0,3 : 0,2 = \dots : 0,2 = \dots$
 - c. $5,44 : 0,4 : 0,24 = \dots$

D.

Menggunakan Pecahan, Desimal dan Persen dalam Kehidupan Sehari-hari

Dalam kehidupan sehari-hari, pernahkah kamu menemukan benda-benda yang terbagi menjadi beberapa bagian? Contohnya semangka yang terbagi menjadi sepuluh bagian yang sama. Semua bagian itu berkaitan dengan pecahan.

1. Menggunakan Pecahan dalam Perbandingan

a. Hubungan Pecahan dengan Perbandingan

Perbandingan adalah bentuk lain dari pecahan yang paling sederhana. Sederhana artinya antara pembilang dan penyebut sudah tidak mempunyai faktor persekutuan kecuali 1. Hanya saja, cara penulisannya berbeda. Jika pecahan berbentuk $\frac{a}{b}$, perbandingan berbentuk $a : b$.

b. Memecahkan Masalah Perbandingan dalam Kehidupan Sehari-hari

Selain contoh yang telah disebutkan, banyak contoh dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan perbandingan, misalnya:

- 1) hubungan jarak tempuh dengan bahan bakar,
- 2) perbandingan siswa laki-laki dan perempuan,
- 3) perbandingan jumlah uang Made dan Titus.

Setelah kamu mempelajari materi ini, selanjutnya agar kemampuan pemahamanmu bertambah, kerjakan latihan berikut dengan teman sebangkumu.

Mari Belajar

Diskusikan cara penyelesaian dari soal-soal berikut ini bersama temanmu.

1. Pak Rahmat mempunyai 90 ekor ayam. Perbandingan banyak ayam jantan dan betina adalah 1 : 4. Banyaknya ayam jantan adalah ... ekor.
 - a. 12
 - b. 72
 - c. 30
 - d. 18

Pembahasan:

Jumlah perbandingan = perbandingan ayam jantan + perbandingan ayam betina
= ... + ...
= ...

Banyaknya ayam jantan = $\frac{\dots}{\dots} \times 90$
= ... ekor

Jadi, banyaknya ayam jantan Pak Rahmat adalah ... ekor.

2. Ibu membeli 4 butir telur ayam dan 8 butir telur bebek. Perbandingan banyak telur ayam dan telur bebek adalah

Pembahasan:

Banyak telur ayam : banyak telur bebek = ... : ...

Jika disederhanakan = ... : ...

Jadi, perbandingan banyak telur ayam dan telur bebek adalah

2. Menggunakan Desimal dalam Kehidupan Sehari-hari

Banyak contoh dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan bilangan desimal, misalnya pada benda termometer suhu, *stopwatch*, dan timbangan digital.

Setelah kamu mempelajari materi ini, selanjutnya agar kemampuan pemahamanmu bertambah, kerjakan latihan berikut dengan teman sebangkumu.

Mari Belajar

Ratna membeli jeruk sebanyak 3,5 kg. Setelah sampai di rumah, jeruk itu diminta oleh tetangganya sebanyak 1,5 kg. Setelah itu, Ratna membeli jeruk lagi sebanyak 1,25 kg. Berapakah jeruk Ratna sekarang?

Pembahasan:

$$\begin{aligned} \text{Banyak jeruk} &= \dots - \dots + \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Jadi banyak jeruk Ratna sekarang adalah ... kg.

3. Menggunakan Persen dalam Kehidupan Sehari-hari

Banyak contoh dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan persen, misalnya bunga bank, keuntungan, dan kerugian.

Setelah kamu mempelajari materi ini, selanjutnya agar kemampuan pemahamanmu bertambah, kerjakan latihan berikut dengan teman sebangkumu.

Mari Belajar

Seorang pedagang mengalami kerugian sebesar 25% dari harga pembelian. Jika kerugiannya sebesar Rp60.000,00, berapa harga pembeliannya?

Pembahasan:

$$\begin{aligned} \text{Pembelian} &= \text{jumlah kerugian} : \text{persentase dari harga pembelian} \\ &= \dots : \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Jadi harga pembeliannya sebesar

Supaya kamu lebih memahami materi ini, bersama teman sebangkumu, kerjakan latihan berikut ini.

Mari Berlatih

Lengkapi titik-titik di bawah ini.

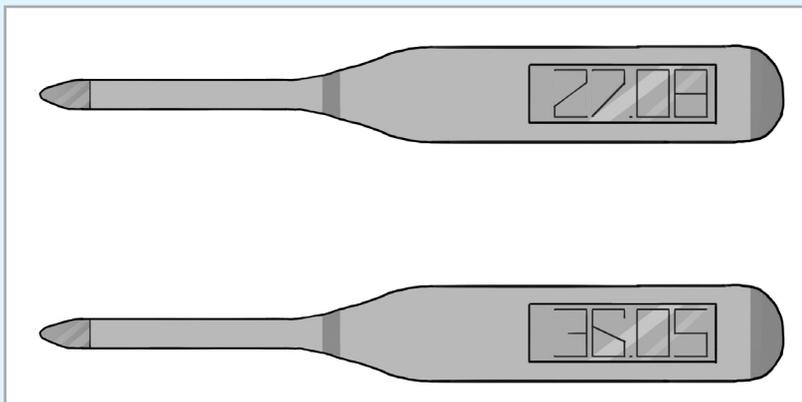
- Di dalam kardus ada 4 buah mangga madu dan 6 buah mangga manalagi.
 - Banyak mangga seluruhnya adalah
 - Perbandingan mangga madu dengan semua mangga adalah
 - Mangga madu ada $\frac{\dots}{\dots}$ dari semua mangga.
 - Mangga manalagi ada $\frac{\dots}{\dots}$ dari semua mangga.
- Ibu mempunyai 5 lusin piring kecil dan 4 lusin piring besar.
 - Banyak piring semuanya ada ... lusin.
 - Piring kecil ada $\frac{\dots}{\dots}$ dari semua piring.
 - Perbandingan piring kecil dengan semua piring adalah
 - Perbandingan piring besar dengan semua piring adalah
- Di halaman rumah terdapat 4 ember besar dan 8 ember kecil.
 - Banyak ember semuanya ada
 - Ember besar ada $\frac{\dots}{\dots}$ dari semua ember.
 - Perbandingan ember besar dengan semua ember adalah
 - Perbandingan ember kecil dengan semua ember adalah
- Di kelas V SD Pola ada 14 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan.
 - Banyak siswa semuanya ada
 - Siswa laki-laki ada $\frac{\dots}{\dots}$ dari semua siswa.
 - Perbandingan siswa laki-laki dengan semua siswa adalah
 - Perbandingan siswa perempuan dengan semua siswa adalah
 - Siswa perempuan ada $\frac{\dots}{\dots}$ dari semua siswa

Kamu harus tetap semangat dalam mengasah kemampuanmu. Kerjakanlah soal di bawah ini agar kamu semakin mahir dalam menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan pecahan desimal, dan persen.

Mari Mengerjakan

Kerjakan soal-soal berikut secara mandiri.

1. Fatimah mempunyai tabungan sebesar Rp200.000,00 di Bank Indonesia Jaya. Bank tersebut mempunyai kebijakan bunga sebesar 5% setiap bulan. Berapakah uang Fatimah setelah 3 bulan?
2. Lani membeli 40 butir telur di pasar. Di tengah jalan, $\frac{1}{2}$ bagian dari telur tersebut pecah. Berapa butir telur yang tidak pecah?
3. Seorang pedagang mengalami kerugian sebesar 10% dari harga pembelian. Jika kerugiannya sebesar Rp300.000,00, berapa harga pembeliannya?
4. Termometer berikut menunjukkan pengukuran suhu badan anak yang sedang demam.



Dari termometer tersebut, berapakah selisih antara suhu sebelum dan sesudah pengukuran?

5. Luas lahan perkebunan milik ayah Made adalah 1,4 ha. Ayah Made menggunakan kebun tersebut untuk menanam mangga, jambu, jeruk, dan durian dengan bagian luas yang sama. Setelah itu, ayah Made membeli kebun lagi seluas 0,1 ha untuk menanam durian. Berapa luas kebun durian ayah Made sekarang?



Rangkuman

1. Mengubah bentuk pecahan menjadi bentuk desimal dilakukan dengan cara menjadikan bentuk pecahan berpenyebut 10, 100, 1000, dan seterusnya, kemudian mengubahnya menjadi pecahan desimal.
2. Mengubah bentuk desimal menjadi bentuk pecahan dilakukan dengan cara menuliskan bentuk desimal menjadi bentuk pecahan, kemudian menyederhanakannya.
3. Mengubah bentuk pecahan menjadi bentuk persen dilakukan dengan cara mengalikan pecahan tersebut dengan 100%.
4. Mengubah bentuk persen menjadi bentuk pecahan dilakukan dengan cara menuliskan persen ke dalam pecahan berpenyebut 100, kemudian menyederhanakannya.
5. Menjumlahkan dan mengurangkan dua pecahan dilakukan dengan cara menyamakan penyebut kedua pecahan tersebut, kemudian menjumlahkan (atau mengurangkan) pembilang-pembilangnya.
6. Mengalikan dua pecahan atau lebih dilakukan dengan cara mengalikan pembilang dengan pembilang, serta penyebut dengan penyebutnya.
7. Membagi suatu pecahan dengan pecahan lainnya dilakukan dengan cara mengalikan pecahan yang akan dibagi dengan kebalikan pecahan pembaginya.
8. Perbandingan
 - a. Nama lain dari perbandingan adalah pecahan paling sederhana. Perbandingan dapat diubah menjadi pecahan dan pecahan dapat diubah menjadi perbandingan. Bentuk perbandingan dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal cerita.
 - b. Permasalahan Perbandingan

Contoh:
Banyak kelereng putih = 6 butir.
Banyak kelereng biru = 8 butir.
Jumlah seluruh kelereng = 14 butir.
Kelereng putih dibanding seluruh kelereng adalah 6 berbanding 14, ditulis $6 : 14 = 3 : 7$
Perbandingan kelereng putih dengan seluruh kelereng = $3 : 7$
Perbandingan kelereng biru dengan seluruh kelereng = $8 : 14 = 4 : 7$



Evaluasi

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d untuk jawaban yang paling tepat.

- Bentuk pecahan desimal dari $\frac{6}{20}$ adalah
 - 0,15
 - 0,30
 - 0,45
 - 0,60
- Pecahan di bawah ini yang nilainya lebih besar dari $\frac{1}{4}$ adalah
 - $\frac{1}{5}$
 - $\frac{2}{9}$
 - 0,24
 - 0,3
- Pecahan biasa yang paling sederhana dari 0,28 adalah
 - $\frac{28}{100}$
 - $\frac{14}{50}$
 - $\frac{14}{25}$
 - $\frac{7}{25}$
- Bentuk paling sederhana dari 24% adalah
 - $\frac{3}{25}$
 - $\frac{6}{25}$
 - $\frac{12}{50}$
 - $\frac{24}{100}$
- Hasil $3\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4}$ adalah
 - $5\frac{1}{4}$
 - $5\frac{1}{2}$
 - $6\frac{1}{4}$
 - $6\frac{1}{2}$

6. Hasil penjumlahan $4,6 + 3,38$ adalah
- 1,22
 - 1,36
 - 7,98
 - 15,54
7. Sebuah bilangan jika ditambahkan dengan $\frac{1}{2}$ dan dikurangkan dengan $\frac{5}{6}$ hasilnya adalah $\frac{1}{4}$. Bilangan tersebut adalah
- $\frac{7}{12}$
 - $\frac{13}{18}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{4}{5}$
8. Fatimah membeli tepung terigu $6\frac{1}{2}$ kg. Sebanyak $3\frac{3}{4}$ kg akan digunakan untuk membuat kue bolu, 2 kg untuk membuat kue donat, dan sisanya akan digunakan untuk membuat kulit risoles. Banyaknya tepung terigu yang akan digunakan untuk membuat risoles adalah ... kg.
- $\frac{3}{5}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{4}{5}$
 - $1\frac{1}{4}$
9. Hasil pengurangan $4 - \frac{4}{5}$ yaitu
- $3\frac{1}{5}$
 - $3\frac{4}{5}$
 - $4\frac{1}{5}$
 - $4\frac{4}{5}$
10. Jika $4\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{3} = n$, nilai n adalah
- $6\frac{1}{15}$
 - $6\frac{3}{5}$
 - $9\frac{2}{15}$
 - $9\frac{12}{15}$
11. Hasil perkalian $1,5 \times 0,6$ yaitu
- 0,8
 - 0,9
 - 2,1
 - 2,5

12. Hasil pembagian $1\frac{8}{10} : \frac{6}{8}$ adalah
- $\frac{6}{10}$
 - $1\frac{4}{6}$
 - $2\frac{3}{10}$
 - $2\frac{2}{5}$
13. Jika $3,4 : 0,4 = x$, nilai x adalah
- 3
 - 3,8
 - 6,4
 - 8,5
14. Mangga hasil panen Pak Hasan sebanyak $12\frac{4}{5}$ kg. Mangga tersebut akan dibagikan sama banyak kepada 16 kepala keluarga yang ada di sekitar rumahnya. Berat mangga yang diperoleh setiap kepala keluarga adalah ... kg.
- $\frac{1}{5}$
 - $\frac{2}{5}$
 - $\frac{3}{5}$
 - $\frac{4}{5}$
15. Uang Ratna $\frac{4}{5}$ uang Lani. Jika jumlah uang mereka adalah Rp135.000,00, banyaknya uang Ratna adalah
- Rp60.000,00
 - Rp75.000,00
 - Rp80.000,00
 - Rp95.000,00
16. Kelereng Made $\frac{2}{3}$ kelereng Titus. Jika jumlah kelereng Titus adalah 36 biji, jumlah kelereng Made adalah ... biji.
- 12
 - 18
 - 24
 - 30
17. Perbandingan jumlah apel : jeruk : mangga adalah 3 : 5 : 6. Apabila jumlah apel adalah 18 buah, jumlah mangga adalah ... buah.
- 18
 - 30
 - 36
 - 42
18. Jumlah pengendara mobil adalah $\frac{4}{7}$ jumlah pengendara sepeda motor. Jika selisih pengendara mobil dan motor adalah 72.000, banyaknya pengendara mobil adalah
- 96.000
 - 144.000
 - 168.000
 - 264.000

5. Bacalah teks di bawah ini sebelum menjawab pertanyaan.

Rayakan Kemerdekaan RI, PLN Beri Diskon Sambungan Listrik Baru

Dalam rangka hari kemerdekaan Indonesia ke-72, PT PLN (Persero) memberikan kado istimewa bagi pelanggan dan calon pelanggan di seluruh Indonesia. PLN memberikan promo Gebyar Kemerdekaan 2017 yang berlaku dari 8 Agustus hingga 21 September 2017. Selama 45 hari periode promosi ini, PLN memberi potongan biaya sebesar 17 persen untuk biaya penyambungan (BP) pasang baru yang mulai tanggal 8 Agustus hingga 21 September 2017. Bagi calon pelanggan yang melakukan pembayaran pada tanggal 8 hingga 31 Agustus 2017, PLN memberikan tambahan lagi diskon sebesar 8 persen dari biaya penyambungan yang telah dikenakan diskon 17 persen.

“Saat ini pasokan listrik di Indonesia dalam kondisi cukup. Melalui semangat kemerdekaan Indonesia ke-72, PLN ingin memenuhi kebutuhan daya listrik masyarakat dengan biaya yang terjangkau juga dengan cara yang mudah,” ucap Kepala Satuan Komunikasi Korporat PLN I Made Suprateka dalam keterangan tertulis, Kamis (10/8/2017). Tak hanya memberi diskon biaya penyambungan baru, PLN juga memberi harga khusus bagi pelanggan yang ingin mendapatkan layanan penyambungan sementara pada 8 Agustus hingga 21 September 2017. Pelanggan cukup membayar 170.845 rupiah saja untuk mendapatkan sambungan listrik sementara selama periode promosi. Dengan harga tersebut, pelanggan sudah mendapatkan daya listrik lebih dari 80 kilo Watt hour (kWh) dan selebihnya dapat diisi ulang.

“Kemeriahian perayaan kemerdekaan Indonesia selalu diisi dengan banyak kegiatan, seperti panggung hiburan atau gapura 17-an. PLN memfasilitasi masyarakat yang ingin menggunakan listrik bagi pesta perayaan Kemerdekaan ini,” kata I Made Suprateka menambahkan.

Sumber: <http://bisnis.liputan6.com/read/3053659/rayakan-kemerdekaan-ri-pln-beri-diskon-sambungan-listrik-baru>

Keluarga Anton melakukan pemasangan listrik baru pada 15 Agustus 2017. Berdasarkan teks tersebut, apakah berarti total diskon yang diberikan PLN sebesar 25%? Jelaskan alasanmu dengan disertai hitungan matematis.

Penilaian Keterampilan

Kegiatan dilakukan secara berkelompok. Kelompok terdiri atas 3-4 orang. Alat dan bahan dalam kegiatan kali ini sebagai berikut.

1. Buku teks matematika
2. Kertas
3. Pensil/bolpoin

Langkah kegiatan yang harus dilakukan

1. Setiap anggota kelompok membuat soal cerita sebanyak 2 nomor tentang operasi hitung pecahan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian).
2. Setiap anggota kelompok saling bertukar soal yang telah dibuat.
3. Kerjakanlah soal yang kamu terima tersebut.
4. Tukarkan kembali soal yang telah selesai dikerjakan dengan sesama anggota kelompok.
5. Jika ada jawaban yang salah, diskusikan jawabanmu dengan anggota kelompok yang lain.
6. Tuliskan namamu dan nama pembuat soal, lalu kumpulkan kepada guru untuk dinilai.

Aspek yang dinilai

Keterampilan	Rubrik Kriteria			
	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Partisipasi dalam kelompok	Seluruh anggota terlihat bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	Sebagian anggota terlihat tidak bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas, namun masih mau mengerjakan tugas	Seluruh anggota terlihat bermain-main, namun masih mau mengerjakan tugas saat diawasi guru	Seluruh anggota terus bermain-main sekalipun sudah berulang kali diperingatkan oleh guru

Keterampilan	Rubrik Kriteria			
	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Kecermatan	Siswa secara cermat dan teliti menggunakan dan menuliskan seluruh informasi yang disediakan untuk membuat soal cerita secara lengkap (memuat unsur penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	Siswa secara cermat dan teliti menggunakan dan menuliskan informasi yang disediakan untuk membuat soal cerita, tetapi tidak memuat semua unsur. (hanya tiga unsur yang termuat dalam soal cerita yang telah dibuat)	Siswa secara cermat dan teliti menggunakan dan menuliskan informasi yang disediakan untuk membuat soal cerita, tetapi tidak memuat semua unsur. (hanya dua unsur yang termuat dalam soal cerita yang telah dibuat)	Siswa secara cermat dan teliti menggunakan dan menuliskan informasi yang disediakan untuk membuat soal cerita, tetapi tidak memuat semua unsur. (hanya satu unsur yang termuat dalam soal cerita yang telah dibuat)
Ketelitian	Siswa teliti dan tidak melakukan kesalahan perhitungan dalam menyelesaikan soal cerita	Siswa cukup teliti, namun melakukan 1 atau 2 kesalahan perhitungan dalam menyelesaikan soal cerita	Siswa kurang teliti sehingga melakukan 2 atau lebih kesalahan perhitungan dalam menyelesaikan soal cerita	Siswa tidak teliti dan tidak menyelesaikan soal cerita

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai												Jumlah	Nilai Akhir
		Partisipasi dalam Kelompok				Kecermatan				Ketelitian					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1															
2															
3															
dst															
Jumlah skor maksimal adalah 12															

$$\text{Penilaian Keterampilan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Penilaian Sikap

Penilaian sikap diberikan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Aspek-aspek sikap yang dapat dinilai, misalnya kedisiplinan, tanggung jawab, dan kerja sama.

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai, dengan kriteria sebagai berikut.

4 = sangat baik

2 = cukup

3 = baik

1 = kurang

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai												Jumlah	Nilai Akhir
		Kedisiplinan				Tanggung Jawab				Kerja Sama					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1															
2															
3															
dst															
Jumlah skor maksimal adalah 12															

$$\text{Penilaian Sikap} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$



Penilaian Tengah Semester Gasal

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d untuk jawaban yang paling tepat.

- Pecahan desimal dari $\frac{5}{20}$ adalah
 - 0,15
 - 0,20
 - 0,25
 - 0,35
- Pecahan biasa yang paling sederhana dari 0,36 adalah
 - $\frac{18}{25}$
 - $\frac{9}{25}$
 - $\frac{36}{100}$
 - $\frac{36}{1000}$
- Bentuk persen dari $\frac{16}{20}$ adalah
 - 80%
 - 60%
 - 40%
 - 20%
- Pecahan yang senilai dengan 125% adalah
 - $12\frac{1}{2}$
 - $2\frac{1}{2}$
 - $1\frac{1}{2}$
 - $1\frac{1}{4}$
- Nilai tempat angka 3 pada bilangan 157,341 adalah
 - puluhan
 - satuan
 - persepuluhan
 - perseratusan
- Pecahan $2\frac{2}{3}$ dituliskan dalam bentuk pecahan biasa menjadi
 - $\frac{28}{9}$
 - $\frac{25}{9}$
 - $\frac{24}{9}$
 - $\frac{22}{9}$
- Sepuluh jeruk dibagikan kepada 4 orang anak. Setiap anak mendapat bagian sebanyak
 - $2\frac{1}{3}$
 - $2\frac{1}{2}$
 - $2\frac{2}{3}$
 - $2\frac{3}{4}$
- Fatimah memiliki 7 bolpoin berwarna hitam dan 3 bolpoin berwarna merah. Persentase banyak bolpoin merah terhadap seluruh bolpoin adalah
 - 30%
 - 42%
 - 70%
 - 100%

B. Isilah titik-titik di bawah ini.

1. Pecahan desimal dari $\frac{4}{16}$ adalah
2. Nilai persen dari $\frac{2}{5}$ adalah
3. Hasil penjumlahan antara 7,8 dan 5,329 adalah
4. Hasil pengurangan dari $3\frac{4}{5} - \frac{7}{10} = \dots$
5. Pecahan desimal yang senilai dengan $\frac{15}{6}$ adalah
6. Bentuk pecahan paling sederhana dari 0,32 adalah
7. Pecahan biasa yang paling sederhana dari 56% adalah
8. Nilai tempat angka 6 pada bilangan 29,68 adalah
9. Pecahan 35% merupakan hasil penjumlahan antara 19% dan
10. Pecahan $3\frac{2}{9}$ dituliskan dalam bentuk pecahan biasa menjadi

C. Kerjakan soal-soal berikut.

1. Tentukan hasil dari:
 - a. $1\frac{2}{4} \times \frac{3}{4}$
 - b. $3,4 : 0,4$
 - c. $53\% + 21\%$
 - d. $4,5 - 3\frac{1}{3}$
2. Sekarang umur ibu 52 tahun 5 bulan. Berapa umur Ibu $4\frac{1}{2}$ tahun yang lalu?
3. Ratna pergi ke toko dengan ibunya. Ibu Ratna membeli mesin cuci dengan harga Rp1.500.000,00. Karena membayar secara tunai, ibu mendapat diskon 20%. Berapa potongan harga yang didapatkan ibu Ratna?
4. Dalam rangka menyambut Hari Ulang Tahun Republik Indonesia, warga di Perumahan Harapan Asri mengadakan kerja bakti. Warga memasang bendera di sepanjang jalan kompleks perumahan. Panjang jalan adalah 2 km, sedangkan bendera dipasang setiap $\frac{1}{20}$ km. Berapa banyak bendera yang dibutuhkan?
5. Anton membeli apel dan jeruk dengan berat total 5,4 kg. Lengkapilah tabel berikut untuk berbagai kemungkinan berat setiap jenis buah yang dibeli Anton.

No.	Apel		Jeruk	
	Berat (Kg)	Berat (%)	Berat (Kg)	Berat (%)
a.	1,62			
b.				35%
c.		40%		

Pelajaran

2

Perbandingan dan Skala



Skala = 1 : 450.000

Bali

Sumber: <http://berliyanto.com>



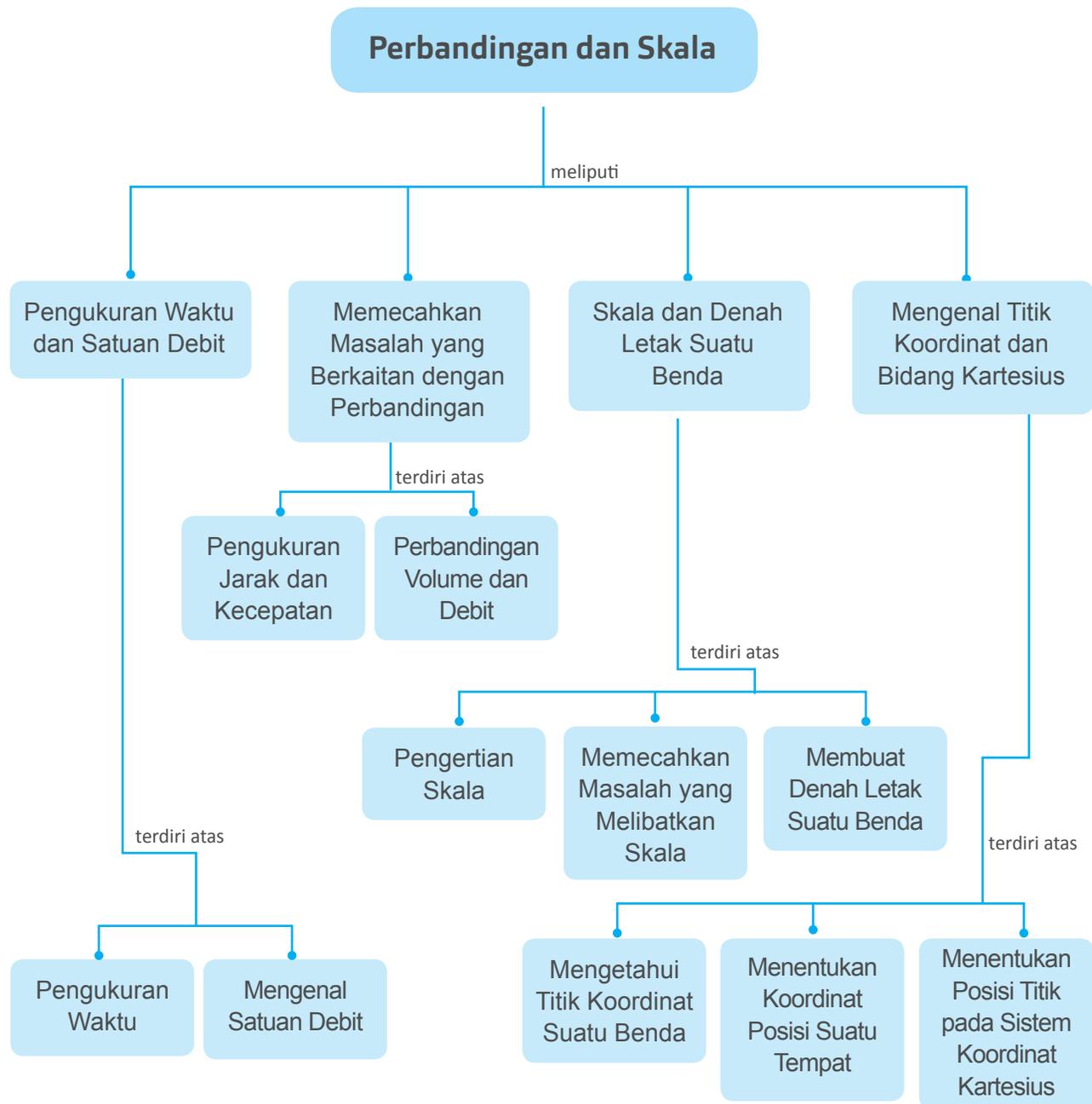
Kamu tentu pernah melihat peta. Pada peta, ada tulisan skala, contohnya 1 : 450.000. Tahukah kamu, apa arti skala tersebut? Pada tulisan tersebut menjelaskan bahwa tiap 1 cm jarak gambar pada peta mewakili jarak 450.000 cm jarak sebenarnya. Gambar pada peta disesuaikan dengan kondisi aslinya, hanya saja ukurannya berbeda. Perbandingan ukuran antara gambar dan kenyataan disebut skala. Kamu tidak mungkin menggambar peta, denah, atau rancangan bangunan menggunakan ukuran yang sebenarnya karena kertas gambar yang kita gunakan memiliki ukuran yang terbatas. Jadi, untuk memudahkan kita dalam menggambar peta, denah, atau rancangan bangunan, ukurannya diperkecil, tetapi tetap mewakili ukuran yang sebenarnya.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pelajaran ini, siswa diharapkan dapat:

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 sistem koordinat;
10. menentukan letak titik atau benda pada sistem koordinat; serta
11. menggambar denah sederhana menggunakan skala serta menentukan letak objek berdasarkan arah mata angin.

Peta Konsep



Kata Kunci

- debit
- denah
- jarak
- kartesius
- kecepatan
- koordinat
- skala
- volume
- waktu

Diskusikan dengan teman sebangkumu.

Hari ini Minggu, sebelum bersantai, Made tidak lupa menguras kolam ikannya. Setelah selesai menguras kolam, Made mengisi kolam ikan dengan air melalui pompa air. Kolam ikan Made akan diisi air sebanyak 5 m^3 . Pompa air Made mempunyai kapasitas debit $20 \text{ dm}^3/\text{menit}$. Berapa lama waktu yang diperlukan Made untuk mengisi kolam tersebut?



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.1 Made mengisi kolam ikan

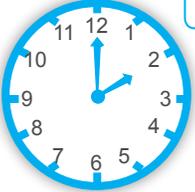
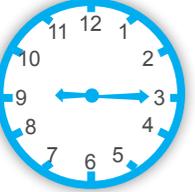
Cerita di atas memuat salah satu contoh perbandingan, lebih tepatnya perbandingan debit. Materi tentang debit akan kamu pelajari pada pelajaran ini.

A. Pengukuran Waktu dan Satuan Debit

1. Pengukuran Waktu

a. Menentukan Tanda Waktu dengan Notasi 12 Jam

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.

Pagi		Malam	
			
Pukul 02.00 dini hari dibaca: pukul dua pagi	Pukul 09.20 pagi dibaca: pukul sembilan lebih dua puluh menit pagi	Pukul 11.15 malam dibaca: pukul sebelas lebih lima belas menit malam	Pukul 09.15 malam dibaca: pukul sembilan lebih lima belas menit malam

Tuliskan kesimpulanmu dengan mengisi titik-titik berikut.

Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.2 Tanda waktu notasi 12 jam

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

Mari Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan berdiskusi bersama seorang temanmu.

1. Isilah titik-titik berikut ini.

a.



Pukul ... sore hari

b.



Pukul ... dini hari

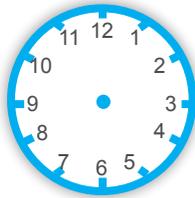
c.



Pukul ... siang hari

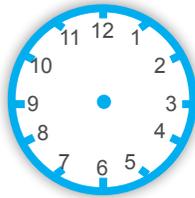
2. Gambarkan dengan tepat keterangan waktu berikut ini.

a.



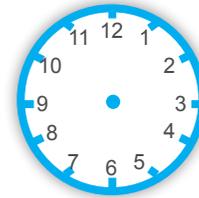
Pukul 05.50 pagi hari

b.



Pukul 07.05 malam hari

c.



Pukul 02.45 dini hari

b. 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.

Siang



Pukul 14.00 atau
pukul 02.00 siang

Malam



Pukul 20.30 atau
pukul 08.30 malam

Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.3 Tanda waktu notasi 24 jam

Jadi,

Pukul 02.00 siang ditulis pukul 14.00

Pukul 08.30 malam ditulis pukul 20.30

Ketentuan perhitungan waktu dalam 1 hari adalah sebagai berikut.

- a. Waktu dimulai dari pukul 00.00 atau pukul 12.00 malam hingga pukul 12.00 malam berikutnya karena 1 hari = 24 jam.
- b. Pukul 00.01 mulai dinyatakan sebagai waktu dini hari.
- c. 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.

Bedanya penulisan tanda waktu dengan notasi 24 jam dibandingkan dengan notasi 12 jam adalah

.....
.....
.....

Mari Mengerjakan

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.

Mari Mencoba

Amati jadwal harian Fatimah berikut ini.

No.	Waktu	Kegiatan
1	04.30 – 05.00 WIB	bangun tidur, merapikan tempat tidur, dan beribadah
2	05.00 – 05.30 WIB	bersih-bersih rumah dan membantu ibu di dapur
3	05.30 – 06.00 WIB	mandi
4.	06.00 – 06.20 WIB	sarapan
5.	dst	

Tujuan:

Menuliskan jadwal harian.

Alat dan Bahan:

1. Kertas HVS putih
2. Penghapus
3. Penggaris
4. Pensil

Langkah Kegiatan:

1. Tuliskan kegiatanmu sehari-hari dalam sebuah tabel kegiatan harian.

No.	Waktu	Kegiatan
1		
2		
3		
4		
5		
dst		

2. Tulislah dalam notasi 24 jam.
3. Jujurlah dalam menuliskan jadwal kegiatan sehari-harimu.
4. Presentasikan jadwal kegiatanmu di depan guru dan teman-temanmu.

2. 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.

Debit Air Terus Meningkat, Kini Waduk Jatiluhur Berstatus Siaga



Sumber: <http://appnacionconference.com>

Gambar 2.4 Waduk Jatiluhur

Waduk Jatiluhur di Purwakarta, Jawa Barat, saat ini dalam keadaan status siaga dengan Tinggi Muka Air (TMA) waduk telah melampaui batas maksimum. Ketinggian air Waduk Jatiluhur setiap hari mengalami peningkatan akibat curah hujan tinggi. Hal ini berdampak terhadap debit air di tiga waduk, di antaranya Waduk Jatiluhur, Waduk Cirata, dan Waduk Saguling.

Saat ini, ketinggian air Waduk Jatiluhur, Purwakarta, telah melebihi batas maksimal. Ketinggian air mencapai 107,84 m dari permukaan laut, sedangkan batas maksimal hanya 107 m. Air yang digelontorkan dari hulu, yaitu Saguling dengan Cirata, ke waduk Jatiluhur mencapai 775 m³/detik, padahal sebelumnya air dikeluarkan hanya sekitar 300 m³/detik.

Kepada Kontributor Elshinta, Direktur Pengelolaan Air Waduk Jatiluhur, Hari M.S., Senin (14/11), mengatakan air waduk Jatiluhur saat ini telah mendekati batas waspada antara 108 – 109 m. Untuk mencapai level 108 m hanya tinggal 16 cm sehingga pihaknya melakukan koordinasi dengan pihak Cirata untuk menahan air agar tidak digelontorkan dengan terlalu besar. Alasannya tidak lain karena waduk Jatiluhur saat ini telah dalam keadaan siaga dengan kondisi air telah melebihi batas yaitu sekitar 84 cm.

Upaya lain telah dilakukan, yaitu dengan mengoperasikan seluruh pembangkit listrik sebanyak 6 turbin. Selain itu, telah dilakukan pemantauan dan koordinasi dengan dua waduk, yaitu Saguling dan Cirata. Langkah lain dengan mengatur debit air yang dikeluarkan menjadi sekitar 460 m³/detik.

Sumber: <https://elshinta.com/news/87417/2016/11/14/debit-air-terus-meningkat-kini-waduk-jatiluhur-berstatus-siaga/dengan-pengubahan>

Dari artikel tersebut, kamu pasti sudah membaca bahwa satuan debit adalah m^3/detik . Detik adalah satuan waktu, sedangkan m^3 merupakan satuan volume. Oleh karena itu, pada materi ini kamu akan mempelajari masing-masing satuan waktu dan satuan volume terlebih dahulu.

a. Satuan Waktu dan Volume

1) Satuan Waktu

Satuan waktu yang berkaitan dengan satuan debit, antara lain jam, menit, dan detik. Kesetaraan satuan waktu tersebut sebagai berikut, amatilah secara saksama.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2) Satuan Volume

Satuan volume yang berkaitan dengan satuan debit, antara lain meter kubik (m^3), desimeter kubik (dm^3), sentimeter kubik (cm^3), dan millimeter kubik (mm^3). Kesetaraan satuan volume tersebut sebagai berikut. Amatilah contoh di bawah ini dengan saksama.

$$\begin{aligned}
 1 \text{ m}^3 &= 1.000 \text{ dm}^3 \\
 2 \text{ m}^3 &= 2 \times 1.000.000 \text{ cm}^3 = 2.000.000 \text{ cm}^3 \\
 500.000 \text{ cm}^3 &= \frac{500.000}{1.000.000} \text{ m}^3 = \frac{1}{2} \text{ m}^3 \\
 1 \text{ dm}^3 &= 1.000 \text{ cm}^3 \\
 2.000 \text{ cm}^3 &= \frac{2.000}{1.000} \text{ dm}^3 = 2 \text{ dm}^3 \\
 \frac{1}{4} \text{ dm}^3 &= \frac{1}{4} \times 1.000 \text{ cm}^3 = 250 \text{ cm}^3 \\
 1 \text{ cm}^3 &= 1.000 \text{ mm}^3 \\
 2 \text{ cm}^3 &= 2 \times 1.000 \text{ mm}^3 = 2.000 \text{ mm}^3 \\
 \frac{3}{4} \text{ cm}^3 &= \frac{3}{4} \times 1.000 \text{ mm}^3 = 750 \text{ mm}^3
 \end{aligned}$$

Mari Berlatih

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

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

Mari Mengerjakan

Isilah titik-titik berikut ini.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. $3\frac{1}{4}$ jam = ... menit | 6. $5\frac{1}{2}$ m ³ = ... dm ³ |
| 2. 10 menit = ... detik | 7. 7 dm ³ = ... cm ³ |
| 3. $8\frac{1}{4}$ menit = ... detik | 8. 3.500 cm ³ = ... dm ³ |
| 4. 310 detik = ... menit | 9. 8.000 dm ³ = ... m ³ |
| 5. 420 menit = ... jam | 10. 7.500 cm ³ = ... m ³ |

Catatan Kecil

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

b. Satuan Debit

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

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) $\frac{\text{m}^3}{\text{detik}}$ | 5) $\frac{\text{m}^3}{\text{menit}}$ |
| 2) $\frac{\text{dm}^3}{\text{detik}}$ | 6) $\frac{\text{dm}^3}{\text{menit}}$ |
| 3) $\frac{\text{cm}^3}{\text{detik}}$ | 7) $\frac{\text{cm}^3}{\text{menit}}$ |
| 4) $\frac{\text{mm}^3}{\text{detik}}$ | 8) $\frac{\text{mm}^3}{\text{menit}}$ |

c. Mengubah Satuan Debit Menjadi Satuan Debit Lain

- Mengubah Satuan Debit dengan Satuan Waktu yang Sama
Perhatikan contoh berikut ini.

Mari Belajar

Ubahlah satuan debit berikut.

- $50 \text{ dm}^3/\text{menit} = \dots \text{ cm}^3/\text{menit}$
- $46.000 \text{ cm}^3/\text{detik} = \dots \text{ dm}^3/\text{detik}$

Pembahasan:

1. $50 \text{ dm}^3/\text{menit} = (50 \times 1.000) \text{ cm}^3/\text{menit} \rightarrow \text{Dikali } 1.000 \text{ karena } 1 \text{ dm}^3 = 1.000 \text{ cm}^3$
 $= 50.000 \text{ cm}^3/\text{menit}$
2. $46.000 \text{ cm}^3/\text{detik} = \frac{46.000}{1.000} \text{ dm}^3/\text{detik}$
 $= 46 \text{ dm}^3/\text{detik}$

- 2) Mengubah Satuan Debit dengan Volume yang Sama
Perhatikan contoh berikut ini.

Mari Belajar

Ubahlah satuan debit berikut.

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

Pembahasan:

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

- 3) Mengubah Satuan Debit dengan Satuan Volume dan Satuan Waktu yang Berbeda
Diskusikan contoh berikut dengan teman sebangkumu.

Mari Belajar

Ubahlah satuan debit berikut.

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

Pembahasan:

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

Catatan Kecil

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

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

Mari Berlatih

Ubahlah satuan debit berikut.

1. $25 \text{ dm}^3/\text{detik} = 25 \times \dots \text{cm}^3/\text{detik} = \dots \text{cm}^3/\text{detik}$
2. $8500 \text{ mm}^3/\text{detik} = \frac{\dots}{1.000.000} \text{ dm}^3/\text{detik} = \dots \text{ dm}^3/\text{detik}$
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. $280 \text{ dm}^3/\text{menit} = \frac{280}{\dots} \text{ dm}^3/\text{detik} = \dots \text{ dm}^3/\text{detik}$
6. $32 \text{ m}^3/\text{detik} = \dots \times 60 \text{ m}^3/\text{menit} = \dots \text{ cm}^3/\text{menit}$
7. $4.500 \text{ dm}^3/\text{detik} = \frac{\dots \times 60}{1.000} \text{ m}^3/\text{menit} = \dots \text{ m}^3/\text{menit}$
8. $6.400 \text{ cm}^3/\text{detik} = \frac{6.400 \times 60}{\dots} \text{ dm}^3/\text{menit} = \dots \text{ dm}^3/\text{menit}$
9. $12 \text{ dm}^3/\text{menit} = \frac{12 \times 1.000}{\dots} \text{ cm}^3/\text{detik} = \dots \text{ cm}^3/\text{detik}$
10. $24 \text{ m}^3/\text{menit} = \frac{\dots \times 1.000}{60} \text{ dm}^3/\text{detik} = \dots \text{ dm}^3/\text{detik}$

Mari Mengerjakan

Kerjakan soal-soal berikut ini secara mandiri.

1. $67 \text{ m}^3/\text{detik} = \dots \text{ cm}^3/\text{detik}$
2. $73 \text{ dm}^3/\text{menit} = \dots \text{ cm}^3/\text{menit}$
3. $42.000 \text{ cm}^3/\text{menit} = \dots \text{ m}^3/\text{menit}$
4. $21 \text{ m}^3/\text{detik} = \dots \text{ m}^3/\text{menit}$
5. $540 \text{ m}^3/\text{menit} = \dots \text{ m}^3/\text{detik}$
6. $24 \text{ dm}^3/\text{detik} = \dots \text{ dm}^3/\text{menit}$
7. $380 \text{ cm}^3/\text{menit} = \dots \text{ cm}^3/\text{detik}$
8. $2.100 \text{ dm}^3/\text{detik} = \dots \text{ m}^3/\text{menit}$
9. $6 \text{ cm}^3/\text{menit} = \dots \text{ dm}^3/\text{detik}$
10. $24 \text{ m}^3/\text{menit} = \dots \text{ dm}^3/\text{detik}$

B. Memecahkan Masalah yang Berkaitan dengan Perbandingan

1. Pengukuran Jarak dan Kecepatan

Pernahkah kamu diajak ayahmu pergi ke luar kota? Berapa kecepatan perjalanan yang kamu tempuh? Coba perhatikan kecepatan mobil yang kamu naiki pada spidometer. Berapa waktu yang kamu butuhkan untuk menempuh perjalanan dengan kecepatan tersebut?

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

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

Dari pengertian kecepatan di atas, diperoleh rumus sebagai berikut.

$$K = \frac{J}{W}$$

Berdasarkan rumus tersebut, K adalah kecepatan, J adalah jarak, dan W adalah waktu.

Selanjutnya, untuk menghitung waktu yang dibutuhkan saat menempuh jarak dengan kecepatan tertentu, kamu bisa menggunakan rumus:

$$W = \frac{J}{K}$$

Kemudian, apabila kamu ingin menghitung jarak yang kamu tempuh dengan kecepatan dan waktu tertentu, kamu bisa gunakan rumus:

$$J = K \times W$$

Agar lebih memahami tentang jarak dan kecepatan, bentuklah sebuah kelompok yang terdiri atas 3 orang. Diskusikan contoh berikut bersama anggota kelompokmu.



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.5 Seorang ayah mengajak anaknya berpergian.

Mari Belajar

1. Mahmud mengendarai mobil dari Kota A ke Kota B dengan kecepatan rata-rata 75 km/jam. Nabila mengendarai sepeda motor dari arah berlawanan dengan kecepatan rata-rata 45 km/jam. Jika mereka berangkat pada pukul 08.45 dan berpapasan di jalan pada pukul 11.00, jarak Kota A ke Kota B adalah
- 255 km
 - 258 km
 - 270 km
 - 330 km

Jawaban: C

Pembahasan:

$$J_A = 75 \frac{\text{km}}{\text{jam}} \times (11.00 - 08.45)$$

$$J_A = 75 \frac{\text{km}}{\text{jam}} \times 2\frac{1}{4} \text{ jam} = 168,75 \text{ km}$$

$$J_B = 45 \frac{\text{km}}{\text{jam}} \times (11.00 - 08.45)$$

$$J_B = 45 \frac{\text{km}}{\text{jam}} \times 2\frac{1}{4} \text{ jam} = 101,25 \text{ km}$$

$$J_{\text{total}} = J_A + J_B$$

$$J_{\text{total}} = 168,75 \text{ km} + 101,25 \text{ km}$$

$$J_{\text{total}} = 270 \text{ km}$$

Jadi, jarak kota A ke kota B adalah 270 km.

2. Jarak antara Tasikmalaya ke Cirebon adalah 120 km. Sebuah bus menempuh jarak tersebut dengan kecepatan rata-rata 50 km/jam. Pukul berapa bus tersebut tiba di Cirebon jika berangkat pukul 07.30?

Pembahasan:

$$J = 120 \text{ km}$$

$$K = 50 \text{ km/jam}$$

$$W = \frac{J}{K}$$

$$= \frac{120 \text{ km}}{50 \text{ km/jam}}$$

$$= 2\frac{2}{5} \text{ jam}$$

$$= 2 \text{ jam } 24 \text{ menit}$$

Pukul 07.30 ditambah 2 jam 24 menit = pukul 09.54

Jadi, bus tiba di Cirebon pukul 09.54.

Mari Berlatih

Bersama kelompok yang telah terbentuk sebelumnya, lengkapilah tabel berikut.

No.	Jarak	Waktu	Kecepatan Rata-rata
1.	100 m	40 detik	.. m/detik
2.	180 m	... detik	3 m/detik
3.	... m	80 detik	12 m/detik
4.	... m	60 detik	12 m/detik
5.	360 km	90 detik	... m/detik
6.	540 km	... jam	90 km/jam
7.	400 km	... jam	80 km/jam
8.	... km	$4\frac{1}{2}$ jam	120 km/jam
9.	... km	3 jam	70 km/jam
10.	280 km	$2\frac{1}{4}$ jam	... km/jam

2. Pengukuran Volume dan Debit

Setelah membaca artikel pada halaman 53, kamu pasti sudah tahu bahwa salah satu satuan debit adalah m^3/detik . Hal tersebut berarti debit merupakan pembagian antara volume dengan waktu sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Debit} = \frac{\text{volume}}{\text{waktu}}$$

Apabila rumus pokok tersebut diturunkan, maka didapat rumus baru untuk menghitung volume:

$$\text{Volume} = \text{debit} \times \text{waktu}$$

Jika yang diketahui adalah debit dan volume suatu zat cair, kamu dapat menghitung waktu dengan rumus:

$$\text{Waktu} = \frac{\text{volume}}{\text{debit}}$$

Simaklah penjelasan mengenai pengukuran volume dan debit pada kegiatan Mari Belajar berikut.

Mari Belajar

Sebuah keran air dalam waktu 30 detik dapat mengalirkan air sebanyak 2 liter. Berapa volume air yang mengalir selama 6 menit?

Pembahasan:

$$\text{Debit air} = \frac{\text{volume}}{\text{waktu}} = \frac{2 \text{ liter}}{30 \text{ detik}} = \frac{1}{15} \text{ liter/detik}$$

$$\text{Waktu} = 6 \text{ menit} = 360 \text{ detik}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{debit} \times \text{waktu} \\ &= \frac{1}{15} \text{ liter/detik} \times 360 \text{ detik} \\ &= 24 \text{ liter} \end{aligned}$$

Jadi, volume air yang mengalir selama 6 menit sebanyak 24 liter.

Untuk dapat meningkatkan kemampuan belajarmu, mari, berlatih mengerjakan soal berikut ini.

Mari Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut.

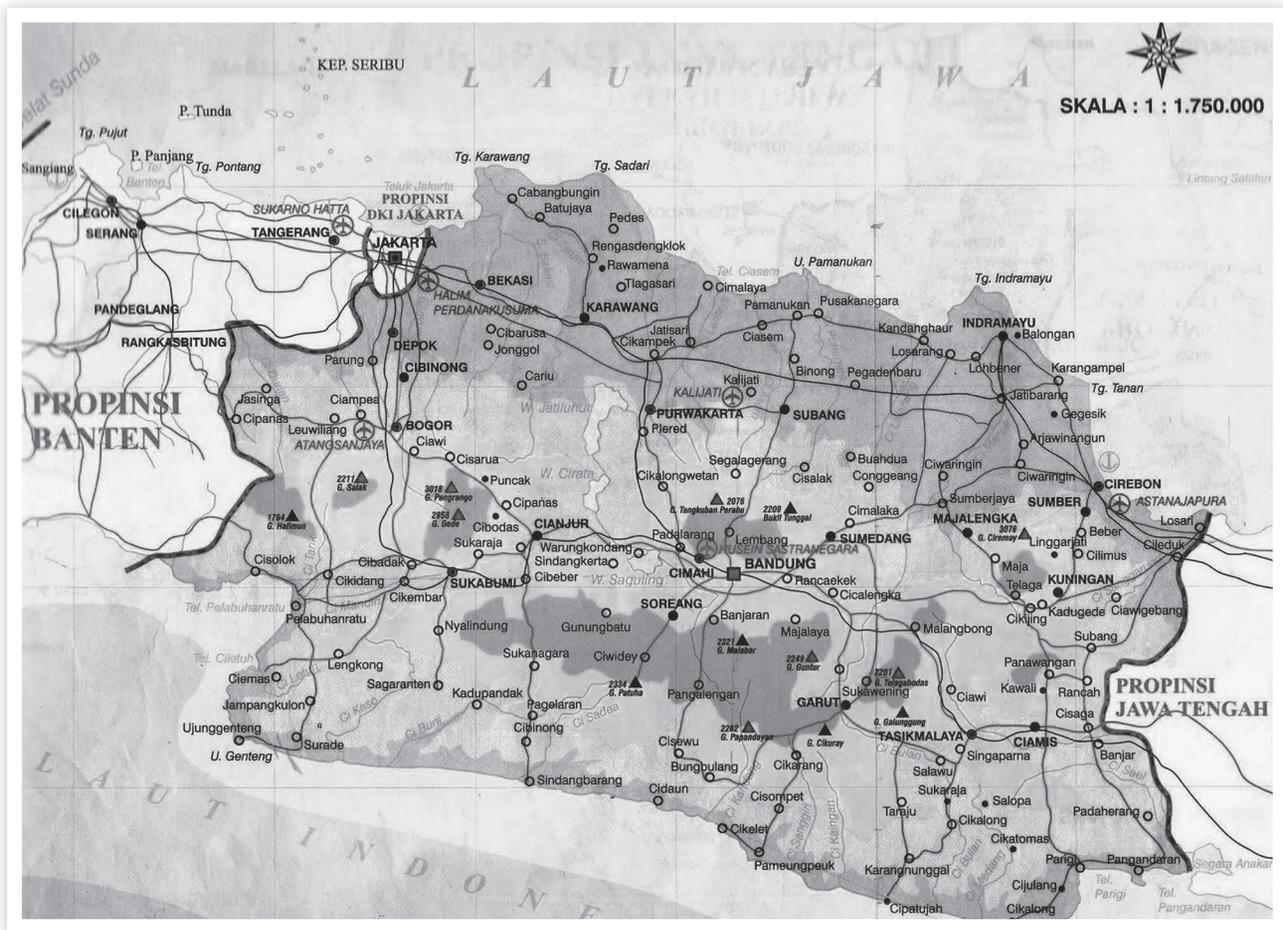
1. Titus mengikuti lomba lari dengan jarak 100 meter. Jarak tersebut ditempuh oleh Titus dalam waktu 15 detik. Berapa rata-rata kecepatan lari Titus?
2. Sebuah bus antarkota menempuh jarak dari Cirebon ke Bogor dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam. Jarak dari Cirebon ke Bogor ditempuh dalam waktu 4 jam. Berapa km jarak dari Cirebon ke Bogor?
3. Ratna mengisi tong penampung air yang memiliki volume sebanyak 100 dm³ dengan menggunakan selang air. Waktu yang dibutuhkan Ratna adalah 16 menit. Berapa debit air yang mengalir ke dalam tong tersebut?
4. Debit air pada sebuah pintu air di sungai A adalah 10 m³/menit. Berapa volume air yang mengalir melalui pintu air tersebut dari pukul 13.00 sampai pukul 16.30?
5. Dalam waktu 3 menit, sebuah wadah dapat menampung air sebanyak 120 cm³. Berapa cm³/menit debit air yang mengalir selama pengisian?

C.

Skala dan Denah Letak Suatu Benda

1. Pengertian Skala

Perhatikan Gambar 2.4 berikut.



Sumber: <http://blog.ub.ac.id>

Gambar 2.6 Peta Provinsi Jawa Barat

Pada peta provinsi tersebut, terdapat skala 1 : 1.750.000. Angka tersebut berarti jika jarak pada suatu peta 1 cm, jarak sebenarnya adalah 1.750.000 cm atau 17,5 km.

Nah, kamu pasti sudah tahu apa itu skala, coba kamu tuliskan di bawah ini.

Skala adalah

.....

.....

Skala ditulis 1 : P atau pada pecahan ditulis $\frac{1}{P}$, dengan P adalah penyebut skala. Suatu peta, denah, dan model selalu digambar menyerupai objek sebenarnya dengan menggunakan skala. Objek aslinya mempunyai bentuk dan ukuran sebenarnya. Sementara itu, peta, denah, dan model mempunyai ukuran yang lebih kecil daripada ukuran sebenarnya.

Hubungan antara jarak sebenarnya, jarak pada peta, dan skala (1 : P) sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Skala} &= \text{Jarak pada peta} : \text{jarak sebenarnya} \\ \text{Jarak sebenarnya} &= P \times \text{jarak pada peta} \\ \text{Jarak pada peta} &= \frac{\text{Jarak sebenarnya}}{P} \end{aligned}$$

2. Memecahkan Masalah yang Melibatkan Skala

Dalam kehidupan sehari-hari, kamu pasti sering menemui masalah yang berkaitan dengan skala. Untuk lebih memahami materi, mari, belajar bersama dengan memperhatikan contoh berikut ini.

Mari Belajar

1. Tinggi tiang bendera pada gambar adalah 2 cm dengan skala 1 : 250. Berapa meter tinggi tiang bendera sebenarnya?

Pembahasan:

Skala 1 : 250.

Tinggi pada gambar = 2 cm

Tinggi sebenarnya = $2 \text{ cm} \times 250$
= 500 cm = 5 m

Jadi, tinggi tiang bendera sebenarnya adalah 5 m.

2. Jarak rumah Anton ke sekolah adalah 750 m. Jika ia hendak membuat denah dengan skala 1 : 5.000, berapa cm jarak rumah Anton ke sekolah pada denah?

Pembahasan:

Skala 1 : 5.000.

Jarak sebenarnya = 750 m = 75.000 cm

Jarak pada denah = $\frac{75.000}{5.000} = 15 \text{ cm}$

Jadi, jarak rumah Anton ke sekolah pada denah adalah 15 cm.

Mari Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut.

1. Tinggi pohon kelapa pada gambar adalah 4 cm. Jika skala pada gambar tersebut 1 : 250, tinggi pohon kelapa yang sebenarnya adalah ... m.
2. Lebar lapangan sepak bola pada gambar adalah 3,5 cm. Skala pada gambar 1 : 2.000. Lebar lapangan sepakbola yang sebenarnya adalah ... m.
3. Sebuah kolam berbentuk persegi panjang memiliki panjang dan lebar pada gambar 5 cm dan 3 cm. Jika skala 1 : 200, panjang dan lebar kolam sebenarnya adalah ... m dan ... m.
4. Jarak Yogyakarta – Madiun adalah 164 km. Jika skala pada peta 1 : 4.000.000, jarak Yogyakarta – Madiun pada peta adalah ... cm.
5. Jarak Semarang – Cirebon adalah 250 km. Jika skala pada peta 1 : 5.000.000, jarak Semarang – Cirebon pada peta adalah ... cm.
6. Jarak Surakarta – Jakarta 560 km. Skala pada peta adalah 1 : 7.000.000, jarak Kota Surakarta – Jakarta pada peta adalah ... cm.
7. Jarak Bandung – Bogor adalah 183 km. Jarak pada peta adalah 36,6 cm. Skala peta tersebut adalah
8. Jarak Klaten – Semarang adalah 110 km. Jarak pada peta adalah 20 cm. Skala peta tersebut adalah

Mari Mengerjakan

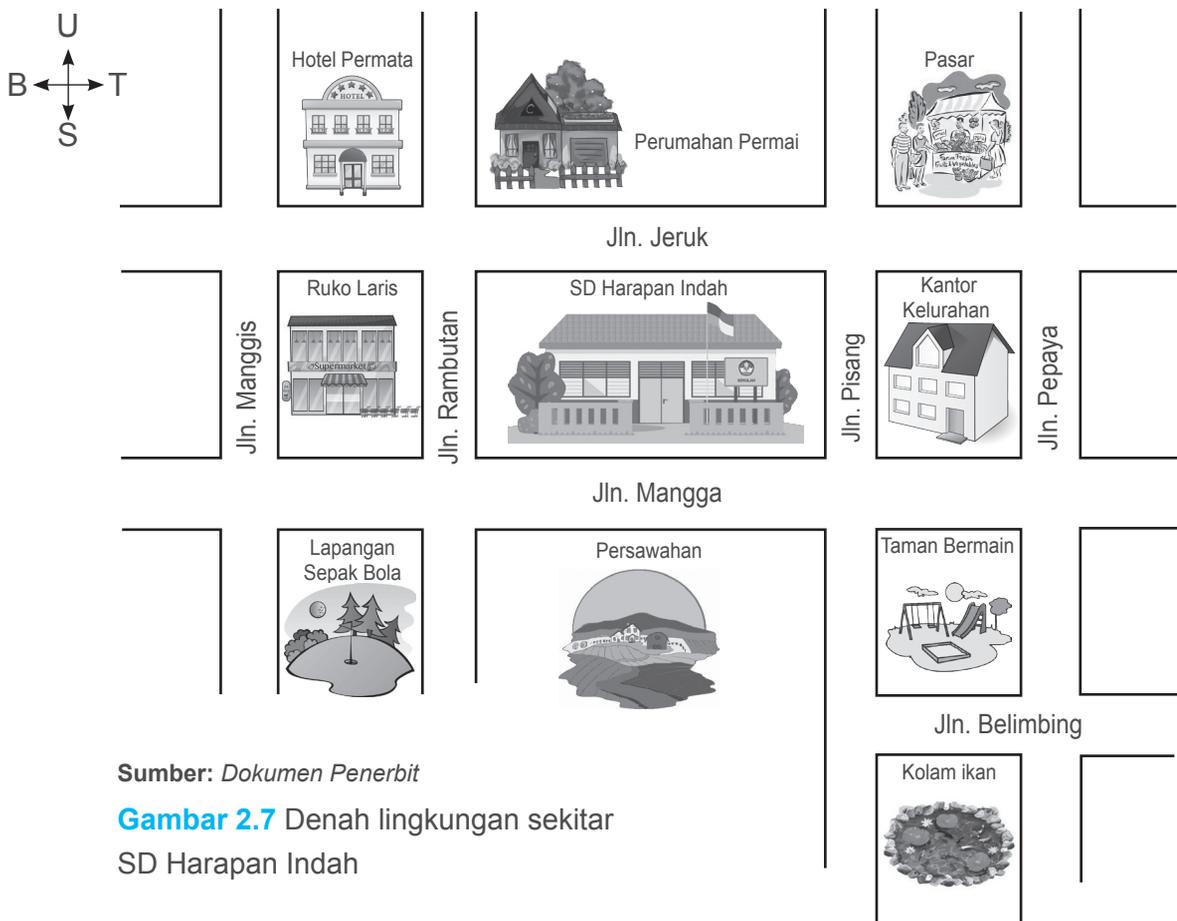
Lengkapilah tabel berikut.

No.	Kota	Jarak pada Peta	Skala	Jarak Sebenarnya
1.	A – B	... cm	1 : 2.500.000	150 km
2.	B – C	... cm	1 : 4.000.000	200 km
3.	C – D	... cm	1 : 3.000.000	300 km
4.	K – L	8 cm	....	240 km
5.	L – M	6 cm	....	360 km
6.	M – N	9 cm	1 : 3.000.000	... km
7.	O – P	5 cm	1 : 5.000.000	... km

No.	Kota	Jarak pada Peta	Skala	Jarak Sebenarnya
8.	P – Q	7 cm	1 : 3.500.000	... km
9.	R – S	4 cm	....	200 km
10.	S – T	6 cm	....	300 km

3. Membuat Denah Letak Suatu Benda

Apakah kamu pernah melihat denah? Bisakah kamu membaca sebuah denah? Untuk mengetahuinya, ayo, perhatikan denah berikut ini.



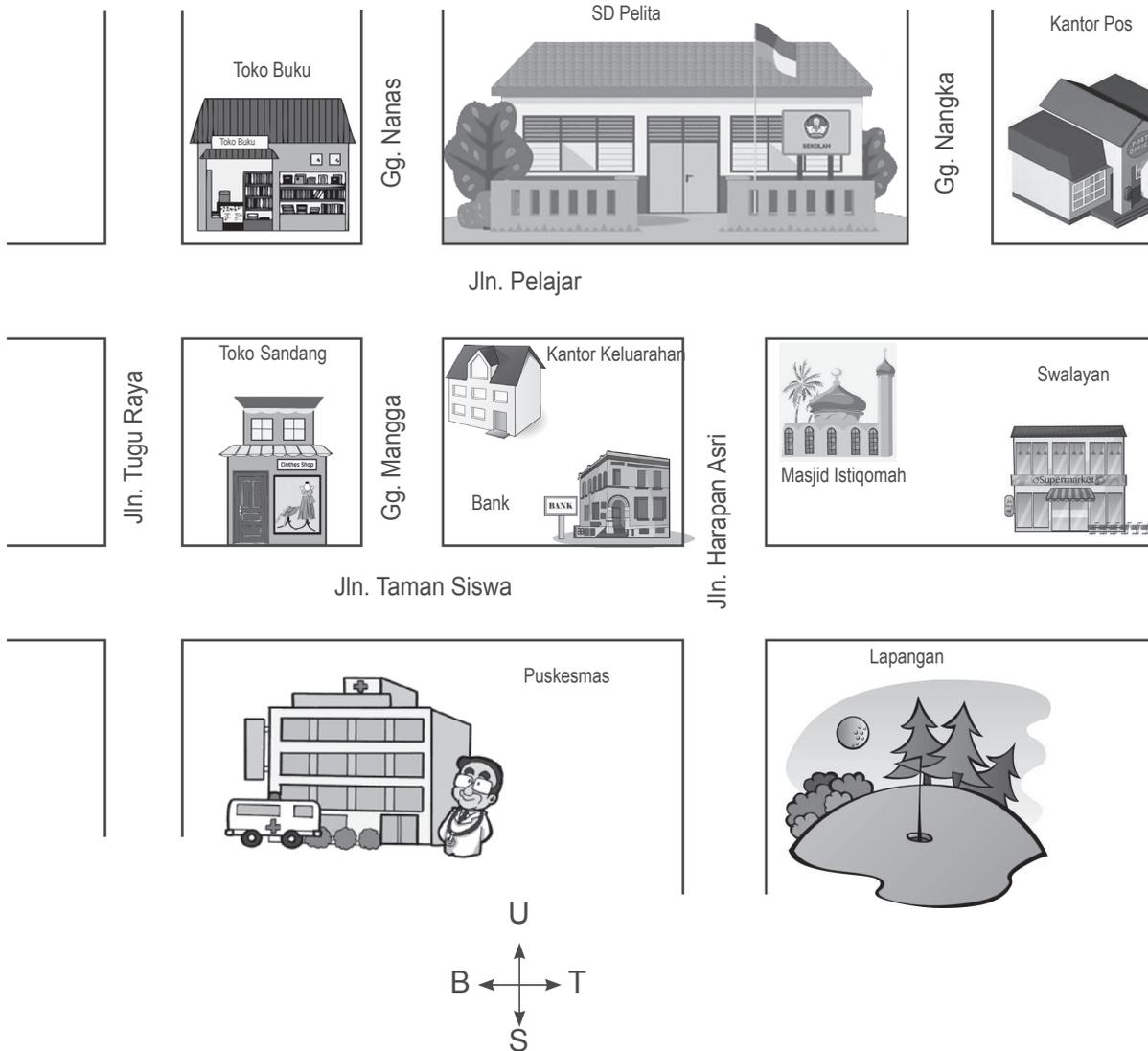
Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.7 Denah lingkungan sekitar SD Harapan Indah

Dari denah di atas, coba tuliskan informasi yang kamu peroleh.

-
-
-
-

Amati denah berikut ini.



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.8 Denah lingkungan sekitar SD Pelita

Setelah mengamati denah di atas, isilah titik-titik berikut ini.

1. SD Pelita berada di sebelah ... Gang Nangka.
2. Puskesmas berada di sebelah ... Jalan Taman Siswa.
3. Toko Sandang berada di sebelah ... Gang Mangga dan ... Jalan Tugu Raya.
4. Dari Jalan Tugu Raya, jika menuju swalayan berjalan ke arah
5. Dari Jalan Taman Siswa, jika menuju toko buku berjalan ke arah

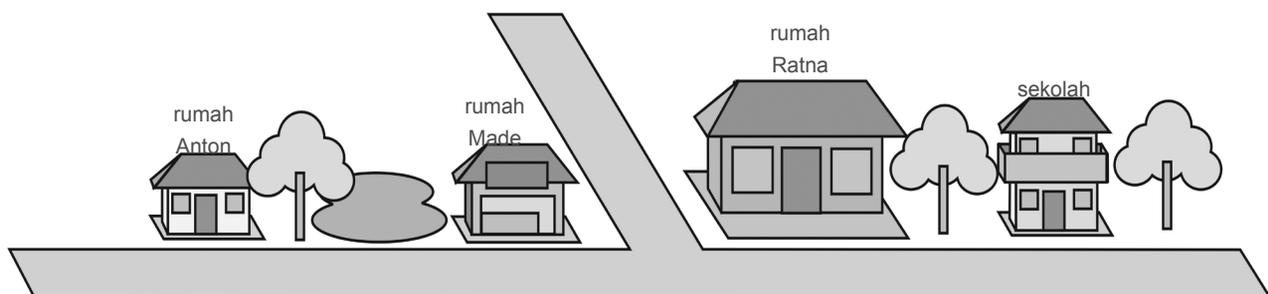
Agar lebih memahami tentang denah, bentuklah sebuah kelompok yang terdiri atas 3 orang.

Mari Mengerjakan

Bersama kelompok yang telah terbentuk, gambarkan denah dengan keterangan sebagai berikut.

1. Jalan Anggrek mengarah ke barat dan ke timur.
2. Ujung Jalan Anggrek ke barat bertemu dengan Jalan Melati membentuk sebuah pertigaan.
3. Ujung Jalan Anggrek ke timur bertemu dengan Jalan Seruni membentuk sebuah perempatan.
4. Pada pertigaan Jalan Anggrek dan Jalan Melati sebelah utara terdapat Toko Maju Makmur.
5. Di seberang Toko Maju Makmur terdapat Warung Enak Tenan yang berada di sebelah selatan Jalan Anggrek.
6. Di sebelah timur Warung Enak Tenan terdapat Lapangan Basket.
7. Gang sawo berada di sebelah timur Lapangan Basket.
8. Kantor Kepala Desa berada di sebelah timur Gang Sawo.
9. Toko Abadi berada di depan Kantor Kepala Desa.
10. Rumah Andi dan Bengkel Sukses berturut-turut berada di sebelah barat dan timur Toko Abadi.

Setelah mempelajari materi yang berkaitan dengan denah, sekarang coba kamu cari tahu jarak sebenarnya dari gambar berikut.



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.9 Denah di sekitar rumah Anton

Masih ingatkah kamu dengan rumus mencari jarak sebenarnya? Untuk mengingat kembali, simaklah penjelasan berikut.

Mari Belajar

Jarak rumah Anton ke sekolah pada denah di atas adalah 8 cm. Skala pada denah tersebut 1 : 1.000. Berapa jarak sebenarnya yang harus Anton tempuh bila pergi ke sekolah?

Pembahasan:

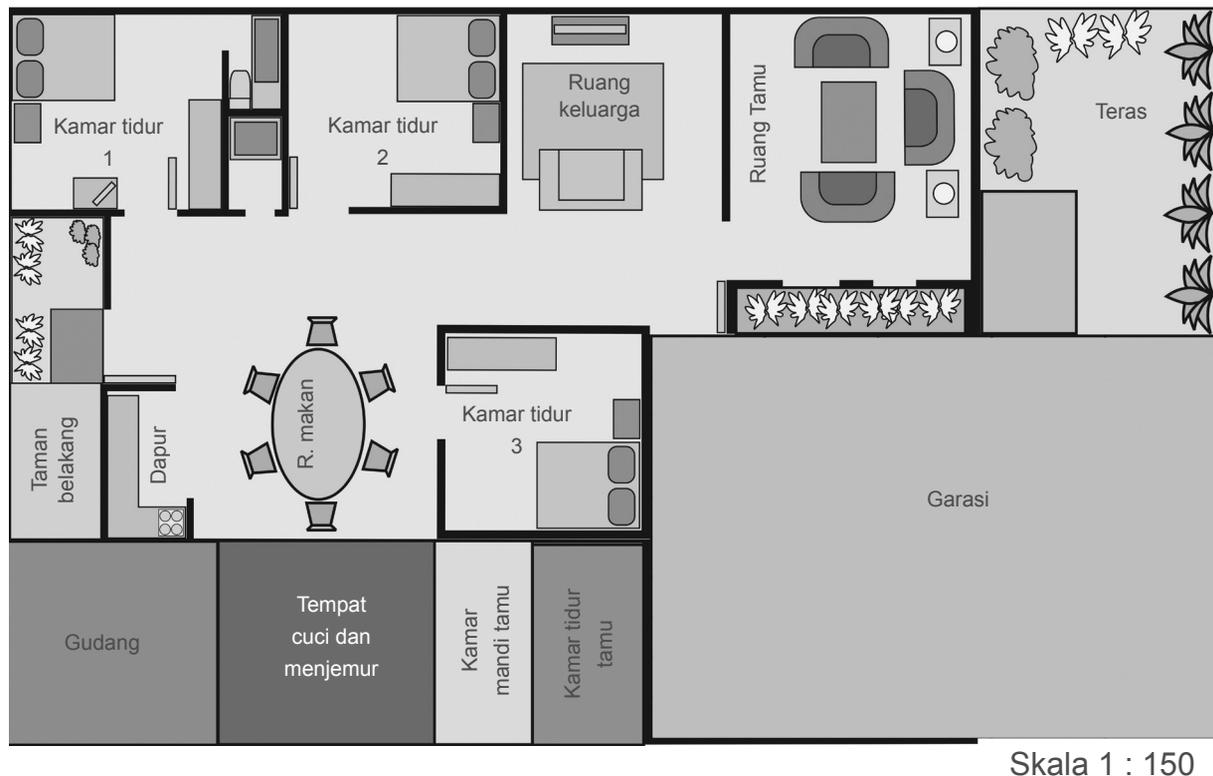
$$\begin{aligned}\text{Jarak sebenarnya} &= P \times \text{jarak pada peta} \\ &= 1.000 \times 8 \text{ cm} \\ &= 8.000 \text{ cm} \\ &= 80 \text{ m}\end{aligned}$$

Jadi, jarak yang harus anton tempuh untuk ke sekolah adalah 80 m

Agar lebih memahami tentang skala pada denah, cobalah berlatih menyelesaikan soal berikut ini.

Mari Berlatih

Amatilah denah berikut ini.



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.10 Denah Rumah

Setelah mengamati denah di atas, isilah titik-titik di bawah ini.

Nama Ruangan	Lebar Ruangan		Panjang Ruangan	
	Ukuran pada Denah	Ukuran Sebenarnya	Ukuran pada Denah	Ukuran Sebenarnya
Kamar tidur 1	1,3 cm	... m	...	3,15 m
Kamar tidur 2	... cm	3,15 m	2,3 cm	...
Kamar tidur tamu	... cm	1,80 m	...	3,15 m
Ruang tamu	... cm	4,50 m	3,3 cm	... m
Ruang keluarga	2,1 cm	... m	... cm	3,45 m
Ruang makan	2,3 cm	... m	... cm	3,45 m
Tempat mencuci dan menjemur	2,1 cm	... m	2,3 cm	... m
Gudang	2,1 cm	... m	2,2 cm	... m
Garasi	... cm	6,45 m	5,8 cm	... m
Teras	... cm	3,75 m	... cm	5,10 m

Sekarang kamu pasti sudah lebih memahami tentang skala pada denah. Untuk mengukur seberapa besar pemahamanmu, coba kerjakan latihan berikut ini.

Mari Mengerjakan

Perhatikan denah berikut ini.



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.11 Denah lingkungan rumah Lani

Dari denah tersebut selesaikan soal-soal berikut.

1. Jarak rumah Lani menuju Bank adalah 5 cm. Jika skala denah tersebut 1 : 4.000, hitunglah jarak sebenarnya dari rumah Lani sampai ke Bank.
2. Jarak masjid menuju sekolah adalah 4 cm. Jika skala denah tersebut 1 : 2.000, hitunglah jarak sebenarnya dari masjid ke sekolah.
3. Jika ada dua denah yang menggunakan skala 1 : 4.000 dan 1 : 2.000, denah manakah yang kenampakannya lebih jelas?

Mari Mencoba

Tujuan:

Membuat denah

Alat dan Bahan:

Kertas karton putih ukuran 50 cm × 35 cm

1. penghapus
2. pensil
3. pensil warna (jika diperlukan)
4. penggaris
5. kompas

Langkah Kegiatan:

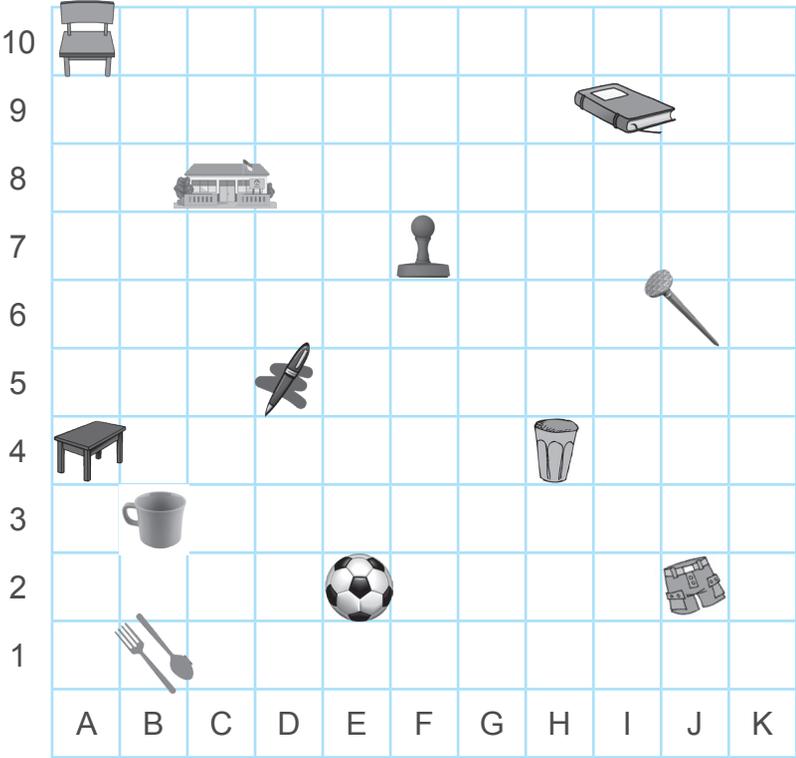
1. Amati gambar denah pada halaman 66. Tunjukkan letak utara pada denah tersebut.
2. Kumpulkan informasi mengenai rumah, nama jalan di sekitar rumah, nama jalan yang kamu lewati sampai ke sekolah, nama jalan di sekitar sekolahmu, dan objek-objek penting yang ada di sekitar jalan dari rumah ke sekolahmu.
3. Gambarlah denah yang memuat sekolah dan rumahmu pada kertas karton seperti denah pada halaman 66.
4. Gunakan perbandingan skala dalam denah yang kamu buat. Pastikan perhitungan skala yang kamu gunakan tepat. Ukuran gambar setiap rumah, sekolah, maupun panjang jalan dapat kamu buat sama.
5. Kamu dapat menggunakan kompas untuk menentukan letak rumah dan sekolahmu di denah sesuai dengan arah mata angin.
6. Berilah keterangan letak sekolahmu dan objek-objek lainnya. Jadikan rumahmu sebagai titik acuan atau kamu bisa memilih titik acuan yang lebih mudah untuk menyelesaikan tugas.

D.

Mengenal Titik Koordinat dan Bidang Kartesius

1. Mengetahui Titik Koordinat suatu Benda

Sebelum mempelajari titik koordinat suatu benda, coba perhatikan Gambar 2.6 berikut ini.



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.12 Koordinat suatu benda

Meja terletak pada kolom A, baris keempat dari bawah. Pernyataan tersebut dapat ditulis *titik koordinat meja adalah (A, 4)*. Selanjutnya, bola terletak pada kolom E dan baris kedua dari bawah, berarti *titik koordinat bola adalah (E, 2)*. Dari dua contoh tersebut, coba kamu tuliskan kesimpulan yang kamu peroleh di bawah ini.

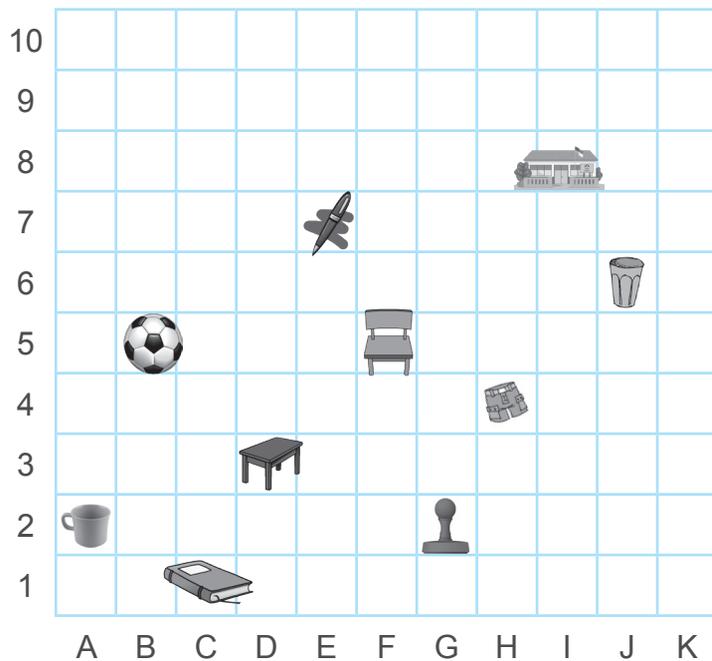
Koordinat adalah

.....

.....

.....

Mari Berlatih



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.13 Koordinat beberapa benda

Ayo isi titik-titik berikut ini berdasarkan gambar.

1. Cangkir terletak di posisi (...,)
2. Tugu terletak di posisi (...,)
3. Bolpoin terletak di posisi (...,)
4. Gelas terletak di posisi (...,)
5. Meja terletak di posisi (...,)
6. Celana terletak di posisi (...,)
7. Bola terletak di posisi (...,)
8. Buku terletak di posisi (...,)
9. Sekolah terletak di posisi (...,)
10. Kursi terletak di posisi (...,)

Mari Mengerjakan

Coba gambarkan benda-benda berikut pada bidang koordinat Kartesius.

1. Pensil (B, 3)
2. Penghapus (A, 4)
3. Meja (F, 2)
4. Buku (E, 1)
5. Gunting (D, 5)
6. Bola (H, 4)
7. Gelas (C, 8)
8. Piring (J, 3)
9. Kaos (G, 7)
10. Kursi (K, 6)

2. Menentukan Koordinat Posisi Suatu Tempat

Di bawah ini adalah gambar peta perjalanan dinas seorang pejabat di daerah Jawa Barat. Perjalanan dimulai dari Jakarta.

Dari peta berikut, di manakah letak Jakarta?



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.14 Koordinat Posisi Kota.

Jakarta terletak pada kolom C, baris 9.

Jadi, koordinat posisi kota Jakarta adalah (C, 9).

Mari Berlatih

Isilah titik-titik berikut ini berdasarkan Gambar 2.7.

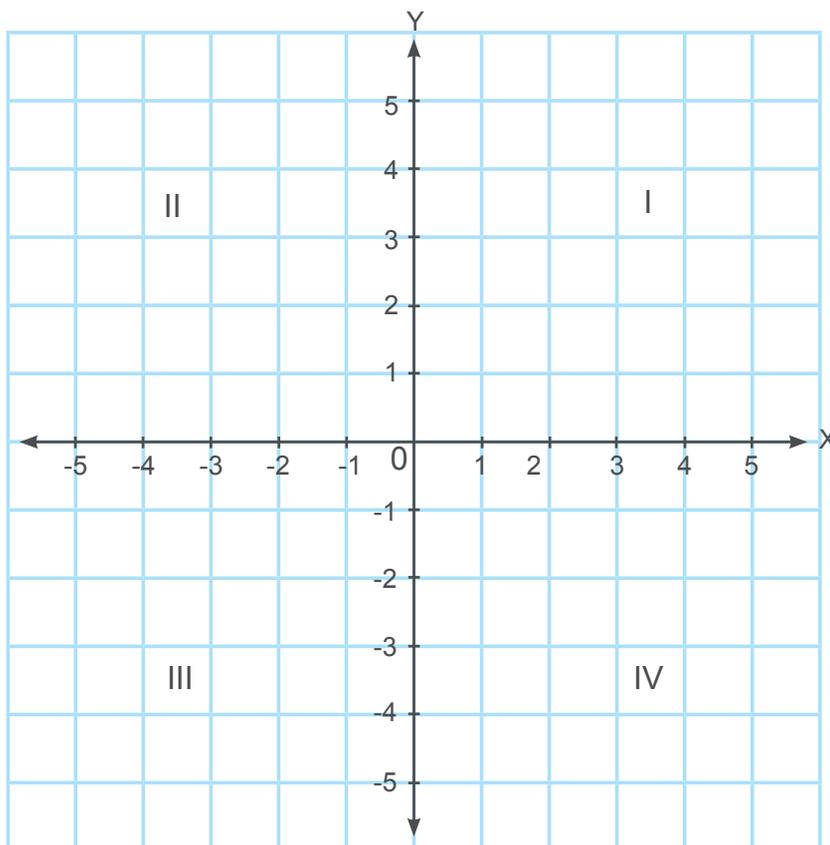
1. Bogor terletak pada kolom ..., baris Koordinat posisi Bogor adalah (... , ...).
2. Sukabumi terletak pada kolom ..., baris Koordinat posisi Sukabumi adalah (... , ...).
3. Cianjur terletak pada kolom ..., baris Koordinat posisi Cianjur adalah (... , ...).
4. Bandung terletak pada kolom ..., baris Koordinat posisi Bandung adalah (... , ...).
5. Garut terletak pada kolom ..., baris Koordinat posisi Garut adalah (... , ...).

6. Sumedang terletak pada kolom ..., baris Koordinat posisi Sumedang adalah (... , ...).
7. Subang terletak pada kolom ..., baris Koordinat posisi Subang adalah (... , ...).
8. Purwakarta terletak pada kolom ..., baris Koordinat posisi Purwakarta adalah (... , ...).
9. Karawang terletak pada kolom ..., baris Koordinat posisi Karawang adalah (... , ...).
10. Bekasi terletak pada kolom ..., baris Koordinat posisi Bekasi adalah (... , ...).

3. Menentukan Posisi Titik pada Sistem Koordinat Kartesius

Sistem koordinat kartesius digunakan untuk menentukan posisi maupun letak dari sebuah titik pada suatu bidang datar. Posisi titik tersebut ditentukan oleh dua buah garis yang ditarik secara vertikal dan horizontal, titik pusatnya berada pada titik 0 (titik asal).

a. Menggambar Bidang Kartesius



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.15 Bidang kartesius

Perhatikan Gambar 2.15 dengan saksama. Garis horizontal disebut sebagai sumbu X, sumbu X positif digambarkan mendatar ke kanan, sedangkan X negatif digambarkan mendatar ke kiri. Sementara itu, garis vertikal disebut sebagai sumbu Y. Sumbu Y positif digambarkan ke arah atas dan Y negatif digambarkan ke arah bawah.

Hal-hal yang harus kamu perhatikan dalam mempelajari bidang kartesius di antaranya sebagai berikut.

- 1) Garis mendatar (absis) disebut sumbu X.
- 2) Garis tegak (ordinat) disebut sumbu Y.
- 3) Titik (0,0) adalah pusat koordinat.
- 4) Sumbu X dan sumbu Y saling tegak lurus. Keduanya membentuk 4 daerah atau bagian, yaitu daerah I, II, III, dan IV.
- 5) Keempat daerah tersebut membentuk satu bidang koordinat kartesius.
- 6) Semua titik pada sumbu X dari pusat koordinat.
 - a) di sebelah kanan titik (0,0) bertanda (+).
 - b) di sebelah kiri titik (0,0) bertanda negatif (-).
- 6) Semua titik pada sumbu Y dari pusat koordinat.
 - a) di sebelah atas titik (0,0) bertanda positif (+).
 - b) di sebelah bawah titik (0,0) bertanda negatif (-).

b. Menentukan Posisi Titik pada Sistem Koordinat

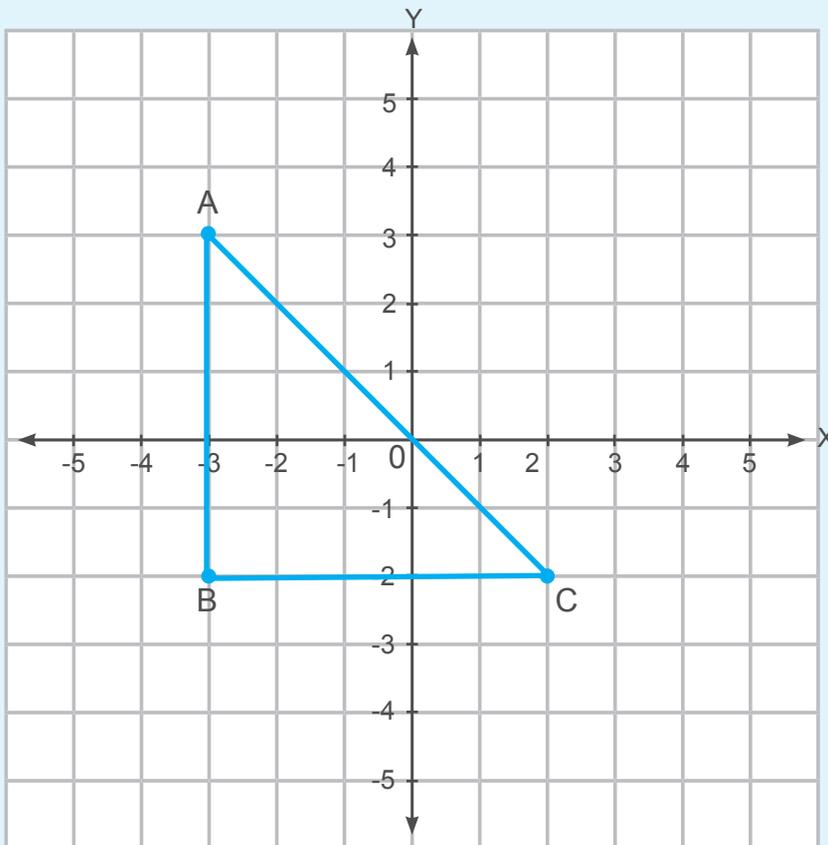
Kamu dapat berdiskusi dan bekerja sama dengan temanmu agar lebih memahami materi tentang bidang kartesius ini. Cara menentukan posisi titik pada sistem koordinat adalah sebagai berikut.

- 1) Hitunglah banyaknya satuan ke kanan atau ke kiri letak suatu titik tersebut. Jika ke kanan nilainya positif, sedangkan jika ke kiri nilainya negatif. Tuliskan sebagai x .
- 2) Hitunglah banyaknya satuan ke atas atau ke bawah letak suatu titik tersebut. Jika ke atas nilainya positif, sedangkan jika ke bawah nilainya negatif. Tulis sebagai y .
- 3) Tuliskan posisi titik dalam bentuk (x,y) .

Agar lebih memahami letak titik pada sistem koordinat, perhatikan contoh berikut.

Mari Belajar

Perhatikan gambar berikut



Koordinat titik B pada gambar adalah

- a. (3,2)
- b. (-3,2)
- c. (-3,-2)
- d. (-3,-3)

Jawaban: C

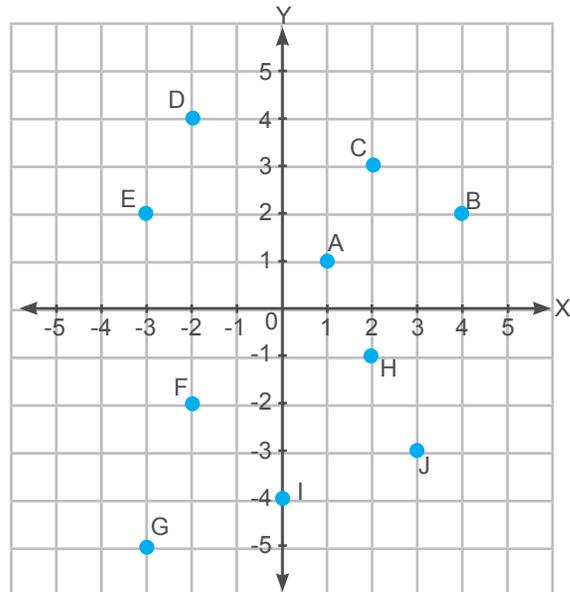
Pembahasan:

Membaca koordinat yang lebih dahulu dibaca adalah sumbu X (absis). Setelah itu, sumbu Y (ordinat). Koordinat titik B pada soal di atas adalah tiga satuan ke kiri dari titik (0,0) yaitu titik -3 dan dua satuan ke bawah dari titik (0,0) yaitu titik -2. Jadi, koordinat titik B adalah (-3, -2).

Mari Berlatih

Tentukan koordinat titik-titik pada gambar di samping.

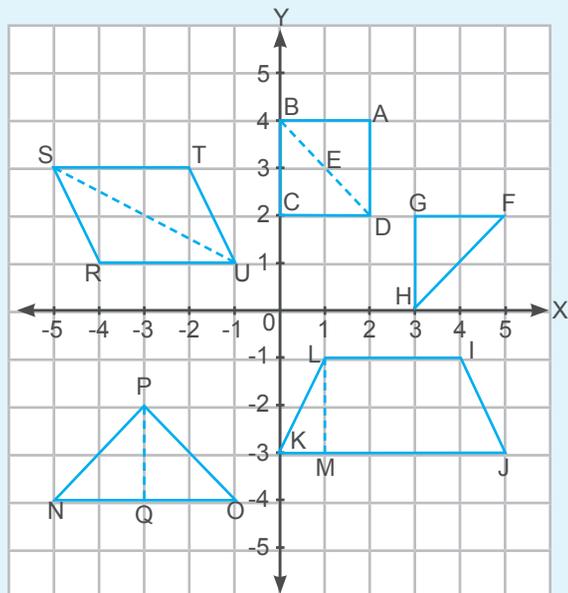
1. Koordinat titik A (... , ...)
2. Koordinat titik B (... , ...)
3. Koordinat titik C (... , ...)
4. Koordinat titik D (... , ...)
5. Koordinat titik E (... , ...)
6. Koordinat titik F (... , ...)
7. Koordinat titik G (... , ...)
8. Koordinat titik H (... , ...)
9. Koordinat titik I (... , ...)
10. Koordinat titik J (... , ...)



Mari Mengerjakan

Perhatikan gambar di samping.
Isilah titik-titik berikut ini.

1. Koordinat titik A (... , ...)
2. Koordinat titik E (... , ...)
3. Koordinat titik F (... , ...)
4. Koordinat titik H (... , ...)
5. Koordinat titik I (... , ...)
6. Koordinat titik M (... , ...)
7. Koordinat titik P (... , ...)
8. Koordinat titik Q (... , ...)
9. Koordinat titik T (... , ...)
10. Koordinat titik U (... , ...)



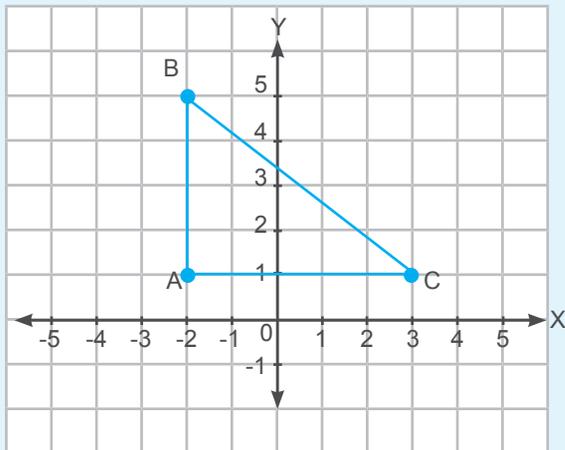
c. Menggambar Bangun Datar pada Koordinat Kartesius

Perhatikan contoh berikut ini.

Mari Belajar

Gambarlah titik-titik A (-2, 1), B (-2, 5), dan C (3, 1) pada koordinat kartesius. Hubungkan titik-titik tersebut. Gambar apakah yang terbentuk?

Jawab:



Gambar yang terbentuk adalah segitiga siku-siku ABC.

Mari Berlatih

Gambarlah titik-titik berikut pada bidang koordinat kartesius.

Hubungkan titik-titiknya satu dengan lainnya.

- | | |
|---|--|
| 1. A (-5, 1) B (-2, -2) C (4, -2) D (1, 1)
Gambar apakah yang terbentuk? | 6. X (1, 1) Y (5, 1) Z (3, 4)
Gambar apakah yang terbentuk? |
| 2. B (0, 2) C (4, 2) D (4, -1) E (0, -1)
Gambar apakah yang terbentuk? | 7. R (-3, 1) S (1, 1) T (2, 3) U (-4, 3)
Gambar apakah yang terbentuk? |
| 3. K (2, -2) L (2, -5) M (3, -5)
Gambar apakah yang terbentuk? | 8. K (-3, -2) L (0, -4) M (3, -2) N (0, 1)
Gambar apakah yang terbentuk? |
| 4. P (-2, 1) Q (-4, 1) R (-4, 3) S (-2, 3)
Gambar apakah yang terbentuk? | 9. D (3, 0) E (4, 3) F (3, 4) G (2, 3)
Gambar apakah yang terbentuk? |
| 5. A (-2, 3) B (-2, -2) C (6, -2) D (3, 3)
Gambar apakah yang terbentuk? | 10. A (-1, -2) B (1, -2) C (2, 0) D (1, 2)
E (-1, 2) F (-2, 0)
Gambar apakah yang terbentuk? |



Rangkuman

1. Tanda waktu dengan notasi 12 jam

a. **Pagi**



Pukul 09.20 pagi
dibaca: pukul sembilan
lebih dua puluh menit
pagi

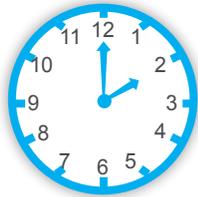
b. **Malam**



Pukul 11.15 malam
dibaca: pukul sebelas
lebih lima belas menit
malam

2. Tanda waktu dengan notasi 24 jam

a. **Siang**



Pukul 14.00 atau
pukul 02.00 siang

b. **Malam**



Pukul 20.30 atau
pukul 08.30 malam

3. Hubungan antara jarak, kecepatan, dan waktu

$$J = K \times W$$



Rumus menentukan jarak

$$K = \frac{J}{W}$$



Rumus menentukan kecepatan

$$W = \frac{J}{K}$$



Rumus menentukan waktu

Keterangan:

J = Jarak

K = Kecepatan

W = Waktu

4. Debit adalah banyak zat cair yang mengalir dalam waktu tertentu.

5. a. Satuan debit dalam detik, antara lain: m^3/detik , dm^3/detik , cm^3/detik , mm^3/detik .

b. Satuan debit dalam menit, antara lain: m^3/menit , dm^3/menit , cm^3/menit , mm^3/menit .

6. Rumus-rumus yang berkaitan dengan debit air

Debit	= $\frac{\text{volume}}{\text{waktu}}$	→ Rumus pokok
Volume	= debit × waktu	→ Rumus turunan
Waktu	= $\frac{\text{volume}}{\text{debit}}$	→ Rumus turunan

7. Skala

- a. Skala 1 : 300.000 artinya jika jarak pada peta 1 cm, jarak sebenarnya 300.000 cm atau 3 kilometer.

$$\text{Skala} = \text{Jarak pada peta} : \text{jarak sebenarnya}$$

- b. Ukuran sebenarnya suatu objek (kota) adalah hasil kali antara skala dan jarak pada peta.

$$\text{Jarak sebenarnya} = P \times \text{jarak pada peta}$$

Keterangan:

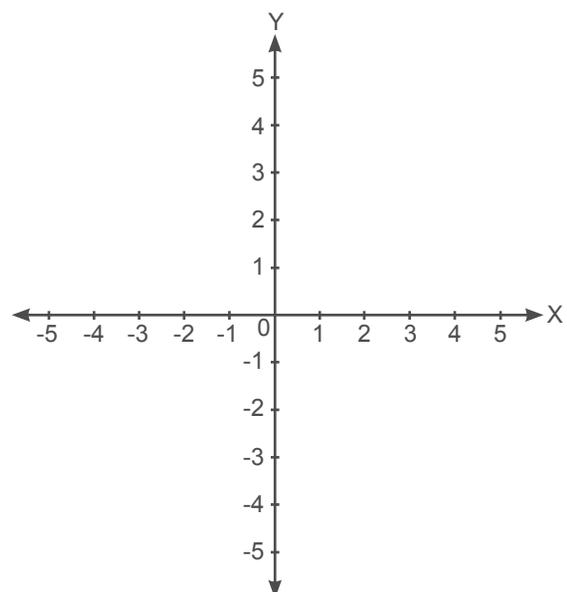
P = Penyebut pada skala

- c. Ukuran pada peta suatu objek (kota) adalah hasil bagi antara ukuran sebenarnya dan skala.

$$\text{Jarak pada peta} = \frac{\text{jarak sebenarnya}}{P}$$

8. Bidang koordinat kartesius

- a. 1) Sumbu Y adalah sumbu tegak (vertikal) disebut ordinat
2) Sumbu X adalah sumbu mendatar (horizontal) disebut absis
3) Titik (0,0) adalah pusat koordinat
- b. Skala pada sumbu X
- 1) Di sebelah kanan titik (0,0) adalah skala bertanda positif (+)
2) Di sebelah kiri titik (0,0) adalah skala bertanda negatif (-)



c. Skala pada sumbu Y

- 1) Di sebelah atas titik $(0,0)$ adalah skala bertanda positif (+)
- 2) Di sebelah bawah titik $(0,0)$ adalah skala bertanda negatif (-)

9. Posisi titik pada sistem koordinat kartesius

a. 1) Jarak dari titik $(0,0)$ ke arah kanan atau ke kiri disebut absis

2) Jarak dari titik $(0,0)$ ke arah atas atau ke bawah disebut ordinat

b. Koordinat suatu titik adalah (absis, ordinat) atau (x, y)

c. Perhatikan bidang koordinat kartesius di samping.

1) Titik A $(-2, 3)$ mempunyai arti absis = -2 atau $x = -2$

ordinat = 3 atau $y = 3$

2) Titik B $(3, 2)$ mempunyai arti

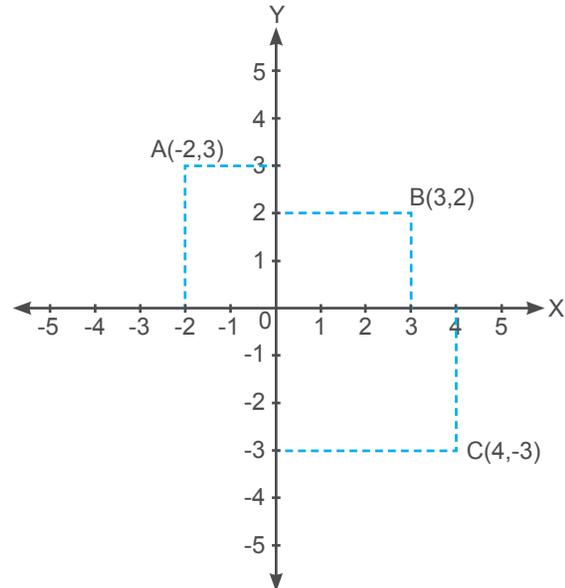
absis = 3 atau $x = 3$

ordinat = 2 atau $y = 2$

3) Titik C $(4, -3)$ mempunyai arti

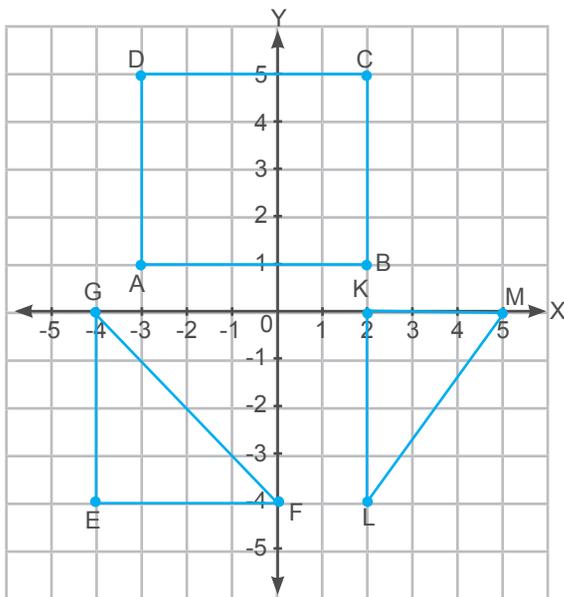
absis = 4 atau $x = 4$

ordinat = -3 atau $y = -3$



7. Sekarang pukul 08.40 pagi, $2\frac{3}{4}$ jam yang akan datang pukul
- 11.40
 - 11.25
 - 10.45
 - 10.10
8. Jarak rumah Titus ke sekolah adalah 600 m. Waktu yang ditempuh untuk sampai ke sekolah 5 menit. Kecepatan rata-rata Titus adalah ... m/detik.
- 2
 - 3
 - 20
 - 30
9. Debit air dalam pipa adalah $10\text{ m}^3/\text{menit}$. Volume air yang dialirkan dalam waktu 2 menit adalah ... m^3 .
- 2
 - 5
 - 10
 - 20
10. Dalam 5 detik, keran air dapat mengalirkan air sebanyak 25 dm^3 . Debit air yang mengalir adalah ... dm^3/detik .
- 125
 - 75
 - 25
 - 5

Untuk soal nomor 11 sampai 13, perhatikan gambar di bawah ini.



11. Koordinat titik A adalah
- (0,-3)
 - (-4,0)
 - (-3,1)
 - (1,-4)

12. Koordinat (0,-4) menunjukkan posisi titik
- E
 - F
 - G
 - L
13. Koordinat titik K, L, dan M berturut-turut adalah
- K (2,0), L (2,-4), M (5,0)
 - K (2,0), L (4,2), M (0,5)
 - K (0,2), L (2,-4), M (5,0)
 - K (0,2), L (2,4), M (5,0)

Untuk soal nomor 14 dan 15, perhatikan gambar di bawah ini.

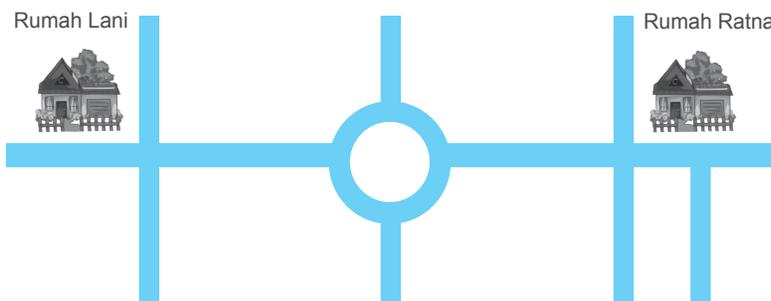


Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 2.16 Peta Pulau Bangka.

14. Titik koordinat (C,3) menunjukkan letak
- Sungai Liat
 - Pangkal Pinang
 - Kelapa
 - Muntok
15. Koba berada pada posisi
- (1,D)
 - (D,1)
 - (4,D)
 - (D,4)

Untuk soal nomor 15 sampai 18, perhatikan gambar berikut.



Sumber: Dokumen Penerbit

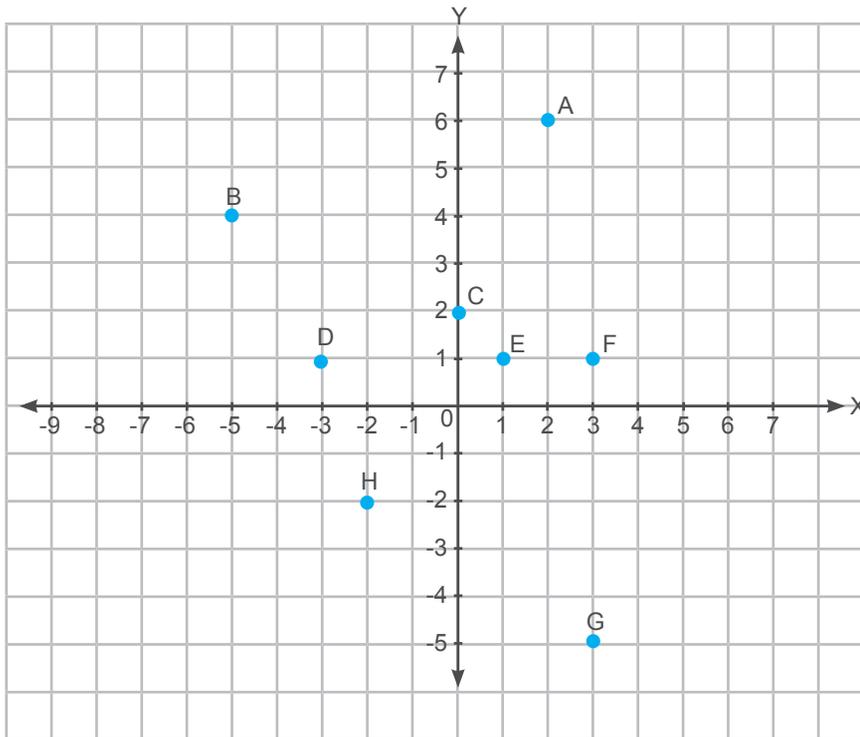
Gambar 2.17 Denah sekitar rumah Lani

16. Jika jarak rumah Lani ke rumah Ratna pada gambar di atas adalah 5 cm dengan skala 1 : 100.000, jarak sebenarnya adalah
- 5 km
 - 500 m
 - 5.000 km
 - 500.000 m
17. Pada gambar di atas, rumah Ratna terletak di sebelah ... rumah Lani.
- utara
 - timur
 - barat
 - selatan
18. Gambar yang menunjukkan letak jalan, rumah, dan arah mata angin disebut dengan istilah
- peta
 - potret
 - denah
 - globe
19. Anton membuat peta jalan yang panjangnya 80 km dengan skala 1 : 2.000.000. Jarak jalan tersebut pada peta adalah
- 80 cm
 - 40 cm
 - 8 cm
 - 4 cm
20. Kota A dan kota B berjarak 50 km. Jarak kedua kota pada peta adalah 20 cm. Skala peta tersebut adalah
- 1 : 2.500
 - 1 : 25.000
 - 1 : 250.000
 - 1 : 2.500.000

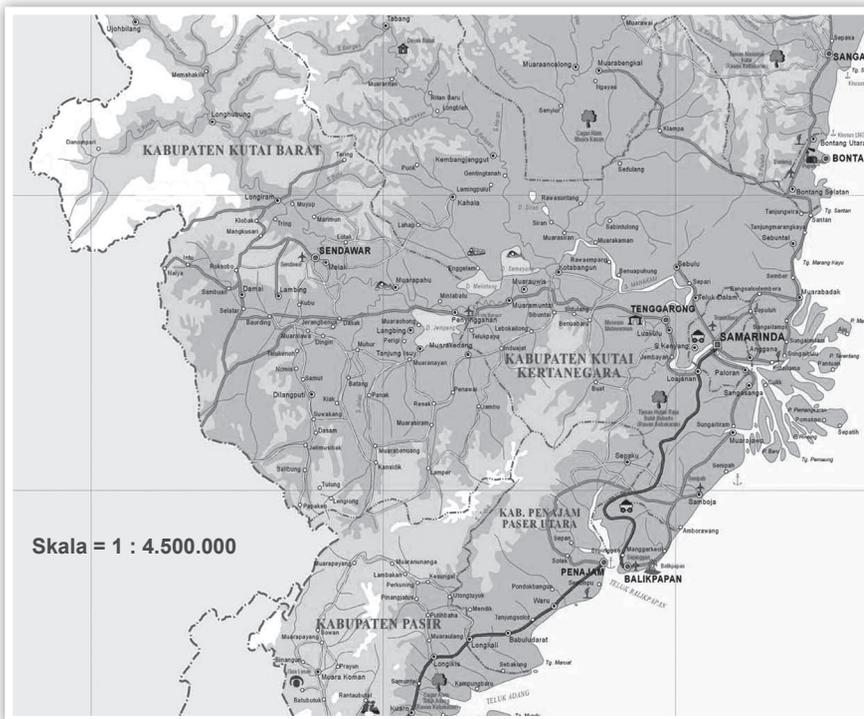
B. Kerjakan soal-soal berikut.

- Keluarga Lani pergi berlibur ke rumah nenek. Mereka berangkat pukul 08.00 dan sampai di rumah nenek pukul 12.00. Jarak yang ditempuh adalah 102 km. Berapa kecepatan rata-rata mobil yang dikendarai Ayah Lani?
- Debit air di rumah Fatimah adalah $6 \text{ dm}^3/\text{menit}$. Volume bak mandi adalah 300 dm^3 . Berapa menit waktu yang diperlukan untuk mengisi bak mandi sampai penuh?
- Jarak dari P ke Q pada peta 5 cm. Skala 1 : 4.000.000. Berapa km jarak dari P ke Q sebenarnya?

4. Perhatikan bidang koordinat kartesius di bawah ini. Tuliskan koordinat titik-titik berikut.



5. Perhatikan peta berikut ini.



Sumber: <https://ghozaliq.com/>

Gambar 2.18 Peta wilayah Kalimantan Timur

Berdasarkan peta di atas, apakah benar Titus harus menempuh jarak tidak lebih dari 170 km ketika bepergian dari Sendawar menuju Penajam? Jelaskan alasanmu disertai hitungan matematis.

Penilaian Keterampilan

Gurumu akan membagi seluruh siswa di kelas menjadi 5 kelompok. Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan kali ini adalah sebagai berikut: botol plastik ukuran 300 ml dan 600 ml (masing-masing 2 buah), paku ukuran kecil dan besar, spidol besar, air secukupnya, jam tangan atau *stopwatch*, serta penutup karet/lakban.

Langkah Kegiatan:

1. Satu botol 300 ml dilubangi di bagian samping bawahnya dengan paku besar. Botol 300 ml yang lain dilubangi dengan paku kecil. Lakukan hal yang sama juga dilakukan pada botol 600 ml.
2. Tutup lubang tersebut dengan penutup karet/lakban.
3. Isikan air pada keempat botol yang tersedia.
4. Percobaan
 - a. Buka lubang besar pada botol 300 ml.
 - b. Catatlah waktu yang diperlukan sampai air dalam botol tersebut habis.
 - c. Kemudian buka lubang besar pada botol 600 ml.
 - d. Catatlah waktu yang diperlukan sampai air dalam botol tersebut habis.
 - e. Ulangi langkah a dan b untuk botol 300 ml dengan lubang kecil. Ulangi langkah c dan d untuk botol 600 ml dengan lubang kecil.
5. Hitunglah debit air yang mengalir dari setiap botol.
6. Buatlah kesimpulan atas percobaan yang telah kalian lakukan.

Aspek yang Dinilai

Keterampilan	Rubrik Kriteria			
	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Kecermatan dan ketelitian	Siswa melakukan seluruh tahapan dengan benar	Terdapat satu atau dua tahapan yang tidak dilakukan	Terdapat beberapa tahapan yang tidak dilakukan	Terdapat banyak tahapan yang tidak dilakukan oleh siswa
Menulis hasil pengamatan	Hasil pengamatan ditulis dengan jelas dan rapi	Hasil pengamatan ditulis jelas, tetapi tidak rapi	Hasil pengamatan ditulis rapi, tetapi tidak jelas	Tidak menulis hasil pengamatan
Ketepatan perhitungan	Tidak ada kesalahan dalam menghitung hasil percobaan	Terdapat satu atau dua kesalahan dalam menghitung hasil percobaan	Menghitung hasil percobaan, tetapi tidak mendapatkan hasil yang tepat	Tidak menghitung hasil percobaan

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai												Jumlah	Nilai Akhir
		Kecermatan dan Ketelitian				Menulis Hasil Pengamatan				Ketepatan Perhitungan					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1															
2															
3															
4															
dst															
Jumlah skor maksimal adalah 12															

$$\text{Penilaian Keterampilan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Penilaian Sikap

Penilaian sikap diberikan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Aspek-aspek sikap yang dapat dinilai, misalnya kedisiplinan, tanggung jawab, dan kerja sama.

Berikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai, dengan kriteria sebagai berikut.

4 = sangat baik

2 = cukup

3 = baik

1 = kurang

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai												Jumlah	Nilai Akhir
		Kedisiplinan				Tanggung Jawab				Kerja Sama					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1															
2															
dst															
Jumlah skor maksimal adalah 12															

$$\text{Penilaian Sikap} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$



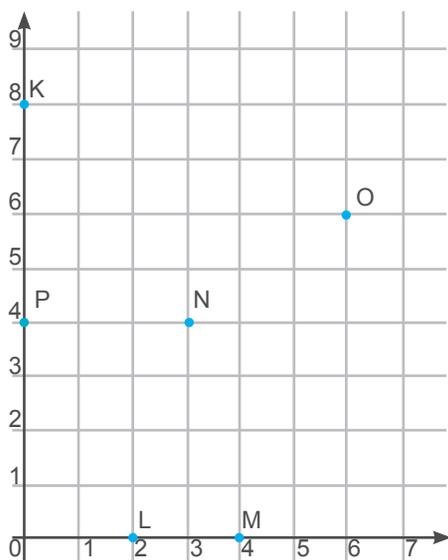
Penilaian Akhir Semester Gasal

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d untuk jawaban yang paling tepat.

- Bentuk desimal dari $\frac{3}{8}$ adalah
 - 0,75
 - 0,375
 - 0,365
 - 0,35
- Bilangan 0,225 jika dituliskan dalam bentuk pecahan biasa adalah
 - $\frac{225}{100}$
 - $\frac{45}{50}$
 - $\frac{9}{50}$
 - $\frac{9}{40}$
- Bentuk persen dari $\frac{3}{5}$ adalah
 - 60%
 - 90%
 - 9%
 - 6%
- Pecahan paling sederhana dari $\frac{36}{84}$ adalah
 - $\frac{4}{16}$
 - $\frac{3}{8}$
 - $\frac{6}{14}$
 - $\frac{3}{7}$
- Angka yang memiliki nilai tempat perseratusan pada bilangan 29,68 adalah
 - 2
 - 9
 - 6
 - 8
- Perhatikan perkalian berikut.
 - $5,2 \times 25\%$
 - $40 \times 3,25\%$
 - $0,8 \times 16,25\%$
 - $2,6 \times 0,05\%$Perkalian yang hasilnya 130% adalah
 - (1) dan (3)
 - (1) dan (2)
 - (2) dan (3)
 - (2) dan (4)

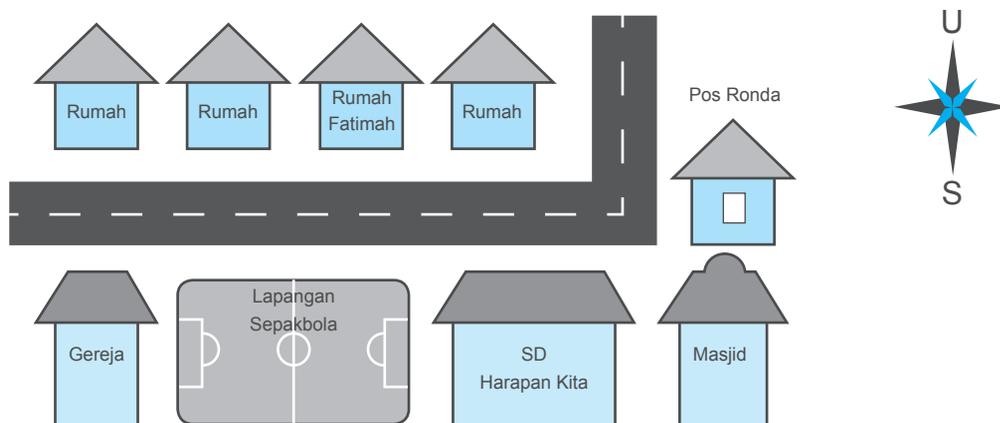
7. Pada kegiatan “Gerakan Sejuta Pohon”, siswa SD Bhakti menanam pohon mangga dan pohon kelengkeng. Perbandingan banyak pohon mangga dan pohon kelengkeng adalah 4 : 7. Jika banyaknya pohon mangga yang ditanam adalah 56 batang, banyaknya pohon kelengkeng yang ditanam adalah
- 14 pohon
 - 24 pohon
 - 32 pohon
 - 98 pohon
8. Paman Lani membelanjakan uangnya setiap bulan sebesar Rp1.000.000,00. Jika ia menerima gaji sebesar Rp1.500.000,00 setiap bulan, gaji tersebut akan habis dalam waktu ... bulan.
- $1\frac{1}{2}$
 - $1\frac{1}{3}$
 - $1\frac{1}{4}$
 - $1\frac{1}{6}$
9. Sebuah persegi panjang mempunyai perbandingan panjang dan lebar 7 : 5. Jika lebar persegi panjang adalah 35 cm, panjangnya adalah ... cm.
- 19
 - 29
 - 49
 - 94
10. Dengan skala 1 : 200, tinggi mobil pada gambar adalah 1,25 cm. Tinggi mobil sebenarnya adalah
- 0,3 m
 - 1,8 m
 - 2,5 m
 - 3 m

Untuk menjawab soal nomor 11-13, perhatikan gambar berikut.



11. Titik K terletak pada koordinat
- (0,8)
 - (8,0)
 - (0,4)
 - (4,0)
12. Apabila koordinat titik K, P, dan N dihubungkan dengan garis, terbentuk bangun segitiga
- sama kaki
 - sama sisi
 - siku-siku
 - sembarang
13. Koordinat (3,4) menunjukkan titik
- L
 - M
 - N
 - P
14. Sebuah persegi panjang ABCD memiliki koordinat titik A (-2,1), B (4,1), dan C (4,4). Koordinat titik D adalah
- (4,2)
 - (2,4)
 - (-4,2)
 - (-2,4)

Untuk menjawab soal nomor 15 dan 16, perhatikan gambar berikut.



15. SD Harapan Kita berada di sebelah ... lapangan sepak bola.
- utara
 - selatan
 - timur
 - barat

16. Bangunan yang tidak terletak di sebelah selatan rumah Fatimah adalah
- gereja
 - masjid
 - pos ronda
 - lapangan sepak bola

17.



Pukul 04.30 sore sama dengan pukul

- 16.30
 - 17.30
 - 18.30
 - 19.30
18. Hasil dari $2\frac{3}{5}$ menit + 150 detik = ... menit.
- $5\frac{1}{10}$
 - $5\frac{4}{10}$
 - $4\frac{1}{10}$
 - $\frac{4}{10}$
19. Kecepatan rata-rata sepeda motor 90 km/jam dengan waktu tempuh 3 jam. Jarak yang ditempuh adalah ... km.
- 30
 - 180
 - 270
 - 360
20. Sebuah pipa mengalirkan air sebanyak 64 liter dalam 4 detik. Debit air yang mengalir pada pipa adalah
- 960 liter/detik
 - 960 liter/menit
 - 16 liter/menit
 - 16 liter/detik
21. Sebuah motor melaju dengan kecepatan 75 km/jam. Jarak antara kota A dan kota B adalah 450 km. Berapa jam motor tersebut sampai di kota B?
- 3
 - 4
 - 5
 - 6

22. Sebuah keran mengalirkan air 30 liter selama 5 menit. Debit air yang mengalir pada kran tersebut adalah....
 - a. 6 liter/jam
 - b. 40 liter/jam
 - c. 150 liter/jam
 - d. 360 liter/jam
23. Ranga mengendarai sepeda motor dari kota A ke kota B dengan kecepatan rata-rata 50 km/jam. Ia berangkat pukul 07.45. Pada waktu yang sama, Danu mengendarai sepeda motor dari kota B ke kota A dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam. Jika jarak kedua kota tersebut 165 km, mereka berpapasan pada pukul....
 - a. 09.35
 - b. 09.15
 - c. 08.25
 - d. 08.15
24. Dalam satu menit, sebuah keran air dapat mengalirkan 480 m³ air. Debit air keran tersebut adalah
 - a. 4 m³/detik
 - b. 8 m³/detik
 - c. 400 m³/detik
 - d. 480 m³/detik
25. Jarak dari rumah Made sampai sekolah adalah 500 meter. Made berangkat mengendarai sepeda dengan kecepatan 50 meter/menit. Waktu yang diperlukan Made untuk sampai ke sekolah adalah
 - a. 150 menit
 - b. 100 menit
 - c. 15 menit
 - d. 10 menit

B. Isilah titik-titik di bawah ini.

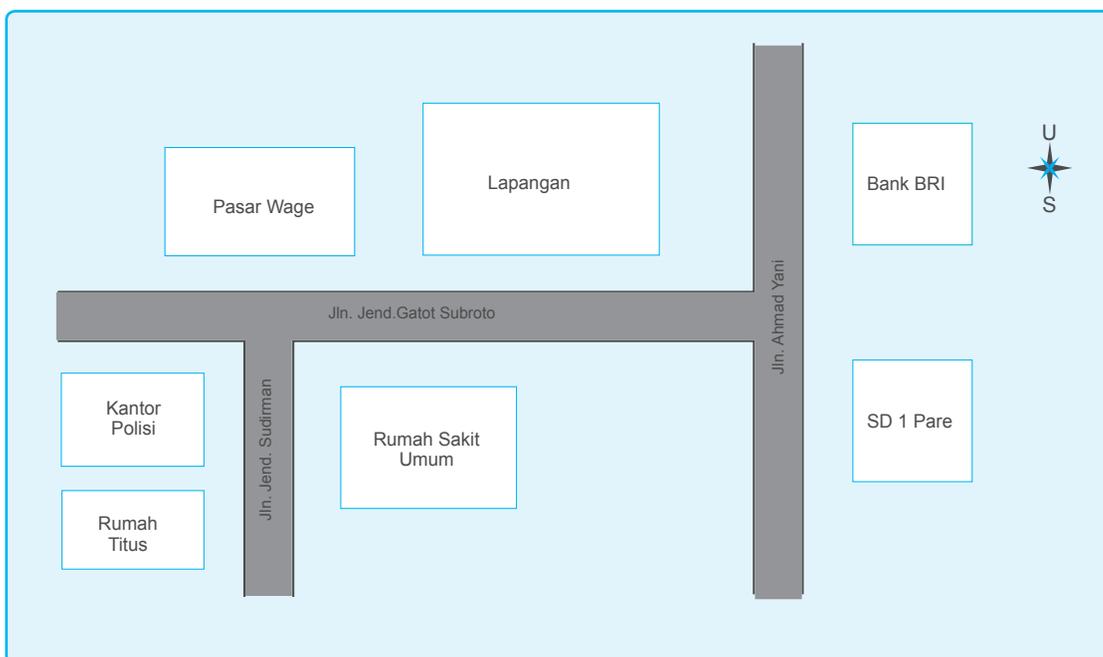
1. Pecahan paling sederhana dari 0,05 adalah
2. Ratna membeli 15 tangkai bunga mawar. Ada 5 tangkai bunga mawar putih. Persentase bunga mawar putih terhadap semua bunga mawar adalah
3. Nilai tempat angka 1 pada bilangan 2,138 adalah
4. Hasil dari $\frac{3}{8} : \frac{9}{10}$ adalah
5. Pecahan 35% dapat dinyatakan sebagai bentuk penjumlahan antara 19% dan
6. Panjang suatu halaman adalah 45 m. Halaman tersebut akan digambar dengan skala 1 : 400. Panjang halaman pada peta adalah ... cm.
7. Pukul 08.00 malam dapat ditulis dengan

8. Hasil dari 300 menit + 3.200 detik adalah ... jam.
9. Satuan debit 4 liter/menit artinya
10. Sebuah mobil menempuh jarak 20 km dengan kecepatan rata-rata 100 km/jam. Waktu yang diperlukan oleh mobil tersebut untuk mencapai tujuan adalah ... jam.

C. Kerjakan soal-soal berikut.

1. Lani diminta oleh ibunya untuk membeli $2\frac{1}{4}$ liter minyak goreng. Ibu menggunakan $\frac{1}{4}$ liter untuk menggoreng telur, lalu $\frac{1}{3}$ liter digunakan untuk menggoreng ikan. Berapa liter sisa minyak goreng yang dimiliki ibu?
2. Made datang ke pedagang buah untuk membeli semangka. Pedagang buah mengatakan bahwa ia memiliki persediaan 60 buah semangka. Akan tetapi, ada 8 buah semangka yang busuk. Berapa persentase semangka yang tidak busuk terhadap seluruh semangka?

3.



- a. Bangunan apa saja yang terletak di sebelah selatan Pasar Wage?
- b. Bangunan apa saja yang berada di sebelah timur Jalan Ahmad Yani?
- c. Bangunan apa yang ada di sebelah barat Jalan Jenderal Sudirman?
4. Jarak dari Kota A ke Kota B adalah 300 km. Sebuah mobil sedang menempuh perjalanan dari Kota A ke Kota B dengan kecepatan 120 km/jam. Berapa jam waktu yang diperlukan oleh mobil tersebut untuk menempuh perjalanan dari Kota A ke Kota B?
5. Kolam di rumah Anton akan diisi air dari pipa P dan Q. Debit pipa P adalah 1,2 liter/detik dan debit pipa Q adalah 0,8 liter/detik. Berapa liter volume yang tertampung selama $\frac{1}{2}$ jam?

Bangun Ruang

Pelajaran

3

Sumber: <http://rmi.org>





Perhatikan gambar gedung berikut. Berbentuk apakah gedung tersebut? Ya, gedung tersebut berbentuk bangun ruang balok. Dalam kehidupan sehari-hari, tentu kamu sering melihat berbagai benda yang bentuknya menyerupai bangun ruang. Balok merupakan salah satu contoh bangun ruang sisi datar. Dapatkah kamu menjelaskan apakah yang dimaksud dengan bangun ruang sisi datar? Selain balok, apa sajakah yang termasuk bangun ruang sisi datar? Untuk mengetahuinya, mari, kita pelajari materi bangun ruang dengan sungguh-sungguh.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pelajaran ini, siswa diharapkan dapat:

1. menjelaskan sifat-sifat kubus dan balok;
2. mengidentifikasi bangun ruang berbentuk kubus dan balok;
3. menjelaskan rusuk, titik sudut, dan sisi suatu bangun ruang;
4. menyebutkan bangun ruang di kehidupan sehari-hari;
5. membuat jaring-jaring kubus dan balok.
6. menentukan perpangkatan dan akar pangkat tiga;
7. menentukan volume kubus dan balok menggunakan kubus satuan;
8. menggunakan perpangkatan dan penarikan akar pangkat tiga untuk menentukan volume balok yang memiliki alas berbentuk persegi;
9. menggunakan perpangkatan tiga untuk menentukan volume kubus;
10. membandingkan dan mengurutkan bangun ruang menurut volumenya; dan
11. membuat kubus dan balok yang volumenya sudah ditentukan.

Peta Konsep



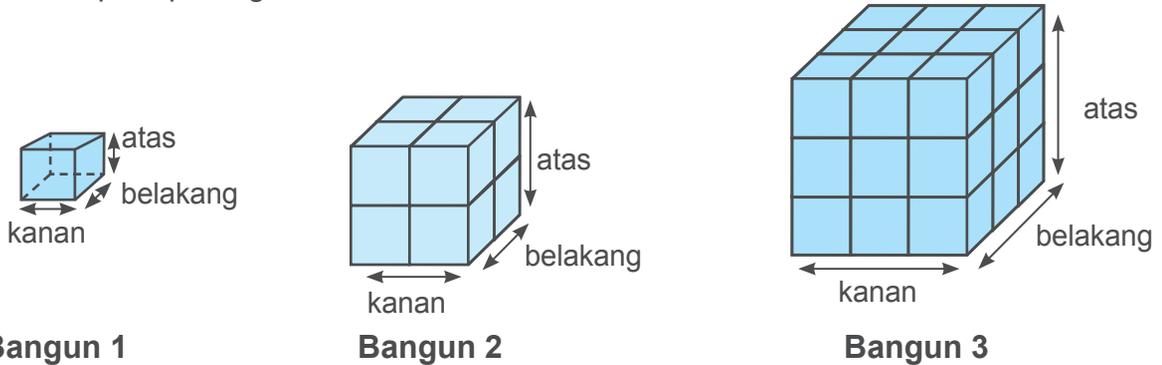
Kata Kunci

- akar
- balok
- bangun ruang
- bilangan pangkat
- jaring-jaring
- kubus
- rusuk
- titik sudut
- volume

Lakukanlah kegiatan berikut untuk memahami tentang bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.

Mari Mencoba

Bagilah kelasmu menjadi 4 kelompok. Siapkan plastisin yang berukuran sama sebanyak 9 buah. Belahlah masing-masing plastisin menjadi 4 bagian yang sama. Susunlah seperti pada gambar berikut.



Bangun 1

Bangun 2

Bangun 3

Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 3.1 Pola rangkaian bangun

Setelah kamu dan kelompokmu menyusun bangun tersebut, isilah titik-titik berikut.

Bangun 1

Ke kanan	= 1	Banyak plastisin
Ke belakang	= 1	Bangun 1 = $1 \times 1 \times 1 = 1^3 = 1$
Ke atas	= 1	

Bangun 2

Ke kanan	= ...	Banyak plastisin
Ke belakang	= ...	Bangun 2 = $\dots \times \dots \times \dots = \dots = \dots$
Ke atas	= ...	

Bangun 3

Ke kanan	= ...	Banyak plastisin
Ke belakang	= ...	Bangun 3 = $\dots \times \dots \times \dots = \dots = \dots$
Ke atas	= ...	

Berdasarkan kegiatan yang telah kamu lakukan, apa yang dapat kamu simpulkan? Kemukakan jawabanmu di depan kelompok yang lain dan gurumu.

Setelah itu, untuk lebih memahami materi bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga, pelajarilah pelajaran berikut dengan penuh semangat dan rasa ingin tahu.

A. Bilangan Pangkat Tiga dan Akar Pangkat Tiga

Sebelum mempelajari bangun ruang, terlebih dahulu pahami materi yang berkaitan dengan bangun ruang, yaitu bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga. Sebelum mempelajari akar pangkat tiga, sebaiknya kamu terlebih dahulu menguasai bilangan pangkat tiga dan hasil operasi hitungnya.

1. Bilangan Pangkat Tiga

a. Mencari Hasil Pangkat Tiga Suatu Bilangan

Untuk mencari hasil pangkat tiga suatu bilangan, lakukan aktivitas berikut ini.

Mari Belajar

Temukan hasil pangkat tiga suatu bilangan dengan cara melengkapi titik-titik di bawah ini.

- $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$
- $5^3 = \dots \times \dots \times \dots = \dots$
- $(2 + 4)^3 = 6^3 = \dots \times \dots \times \dots = \dots$
- $(3 \times 4)^3 = \dots = \dots \times \dots \times \dots = \dots$

Jika bilangan a dipangkatkan tiga, ditulis $a^3 = a \times a \times a$

Berdasarkan kegiatan yang telah kamu lakukan sebelumnya, apakah kamu sudah dapat menyimpulkan apa itu bilangan pangkat tiga?

Bilangan pangkat tiga adalah bilangan yang dikalikan dengan bilangan itu sendiri sebanyak tiga kali.

Agar kamu lebih memahami bilangan pangkat tiga, coba selesaikan latihan berikut ini dengan jujur dan teliti.

Mari Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut.

- $7^3 = \dots$
- $9^3 = \dots$
- $12^3 = \dots$
- $(4 + 6)^3 = \dots$
- $(16 - 3)^3 = \dots$
- $(15 - 1)^3 = \dots$
- $(4 \times 6)^3 = \dots$
- $(6 \times 3)^3 = \dots$
- $(24 : 4)^3 = \dots$
- $(33 : 3)^3 = \dots$

b. Mengenal Bilangan Kubik

Selain bilangan pangkat tiga, terdapat istilah bilangan kubik. Tahukah kamu apa itu bilangan kubik? Untuk membantumu memahami bilangan kubik, simaklah penjelasan berikut.

Misalnya:

$$1^3 = 1 \times 1 \times 1 = 1$$

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$$

Bilangan 1, 8, dan 27 disebut bilangan kubik.

Mari Belajar

Agar kamu lebih mengenal bilangan kubik, diskusikan persoalan berikut ini bersama teman sebangkumu.

1. Berikan tanda centang (\checkmark) untuk bilangan kubik dan tanda silang (X) jika bukan.

36 , 64 , 81 , 169 , 216

....

\checkmark

....

X

....

$$4 \times 4 \times 4 = 4^3$$

bukan bilangan
kubik

2. Tentukan bilangan kubik antara 20 – 70.

Bilangan bulat antara 20 dan 70 adalah 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, ..., 65, 66, 67, 68, 69.

Di antara bilangan-bilangan tersebut, bilangan yang merupakan bilangan pangkat tiga adalah ... , karena ... = ...³

$$\dots, \text{ karena } \dots = \dots^3$$

Jadi, bilangan kubik antara 20 – 70 adalah ... dan

Setelah kamu berdiskusi bersama temanmu dan menyelesaikan persoalan tersebut, kita dapat menyimpulkan apa itu bilangan kubik.

Bilangan kubik adalah bilangan yang diperoleh dari hasil pemangkatan tiga suatu bilangan.

Agar kamu lebih memahami bilangan kubik, coba selesaikan soal latihan berikut ini dengan jujur dan teliti.

Mari Berlatih

1. Lengkapilah titik-titik berikut dengan tanda centang (\checkmark) untuk bilangan kubik dan tanda silang (X) jika bukan bilangan kubik.

a. 36 , 50 , 64 , 100 , 120

....

b. 121 , 125 , 130 , 135 , 144

....

c. 216 , 250 , 300 , 289 , 310

....

d. 324 , 343 , 360 , 361 , 390

....

e. 400 , 441 , 490 , 512 , 529

....

2. Tentukan bilangan-bilangan kubik di antara bilangan berikut.

a. 600 – 800

d. 1.600 – 1.800

b. 900 – 1.100

e. 2.000 – 2.200

c. 1.200 – 1.400

3. Pasangkan perhitungan-perhitungan yang memiliki hasil sama berikut dengan menggunakan garis hubung.

25 x 18 x 60

9.261

24^3

32 x 49 x 14

27.000

22^3

36 x 16 x 24

13.824

21^3

11 x 44 x 22

10.648

28^3

9 x 21 x 49

21.952

30^3

c. Operasi Hitung Bilangan Pangkat Tiga

Operasi hitung bilangan pangkat tiga meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pada operasi hitung campuran bilangan pangkat tiga, aturan-aturan yang digunakan sama seperti pada operasi hitung campuran bilangan cacah dan bilangan bulat.

Mari Belajar

Kegiatan berikut ini akan membantumu memahami tentang operasi hitung bilangan bulat. Kerjakanlah secara mandiri.

1. $2^3 + 6^3 - 5^3 = \dots$

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2$$

$$= \dots$$

$$6^3 = \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

$$5^3 = \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

$$\text{maka: } 2^3 + 6^3 - 5^3 = \dots + \dots - \dots$$

$$= \dots$$

$$\text{Jadi, } 2^3 + 6^3 - 5^3 = \dots$$

2. $8^3 : 4^3 \times 2^3 = \dots$

$$8^3 = \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

$$4^3 = \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

$$2^3 = \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

$$\text{maka: } 8^3 : 4^3 \times 2^3 = \dots : \dots \times \dots$$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

$$\text{Jadi, } 8^3 : 4^3 \times 2^3 = \dots$$

Kamu telah mempelajari berbagai operasi hitung pangkat tiga. Sekarang, kembangkan kemampuanmu dengan menjawab latihan berikut ini.

Mari Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut.

1. $5^3 + 7^3 = \dots$

2. $7^3 + (5 + 3)^3 = \dots$

3. $9^3 - 6^3 = \dots$

4. $4^3 \times 4^3 = \dots$

5. $12^3 : 3^3 = \dots$

6. $6^3 + 3^3 - 5^3 = \dots$

7. $14^3 : 7^3 - 2^3 = \dots$

8. $6^3 \times 3^3 - 8^3 = \dots$

9. $10^3 : 5^3 + 11^3 = \dots$

10. $5^3 \times 5^3 + 13^3 = \dots$

Setelah kamu memahami materi bilangan pangkat tiga, selanjutnya, kamu akan mempelajari materi tentang akar pangkat tiga.

2. Akar Pangkat Tiga

Apa itu akar pangkat tiga? Untuk membantumu mengetahuinya, simaklah penjelasan berikut. Kamu juga dapat mengumpulkan informasi yang kamu perlukan untuk membantumu memahami materi.

Contoh:

$$2^3 = 8, \text{ maka } 2 = \sqrt[3]{8}$$

$$4^3 = 64, \text{ maka } 4 = \sqrt[3]{64}$$

Jadi, $\sqrt[3]{8}$ dan $\sqrt[3]{64}$ adalah bilangan-bilangan akar pangkat tiga. Lambang akar pangkat tiga adalah $\sqrt[3]{}$

Dari penjelasan tersebut, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Akar pangkat tiga adalah operasi kebalikan dari pangkat tiga.

Untuk menentukan hasil akar pangkat tiga, perhatikan angka pertama dan angka terakhir dari bilangan pangkat tiga. Kuasai hasil pangkat tiga dari bilangan 1 sampai dengan 10 berikut ini.

$$1^3 = 1$$

$$2^3 = 8$$

$$3^3 = 27$$

$$4^3 = 64$$

$$5^3 = 125$$

$$6^3 = 216$$

$$7^3 = 343$$

$$8^3 = 512$$

$$9^3 = 729$$

$$10^3 = 1.000$$

Kamu dapat menggunakan cara tertentu sesuai kreativitasmu sehingga memudahkanmu dalam menguasai hasil pangkat tiga. Setelah kamu menguasai hasil pangkat tiga dari bilangan 1 sampai dengan 10, kamu akan dengan mudah menentukan akar pangkat tiga dari berbagai bilangan.

a. Menentukan Akar Pangkat Tiga Suatu Bilangan

Untuk menentukan hasil akar pangkat tiga suatu bilangan, lakukanlah aktivitas berikut ini.

Mari Belajar

Bentuklah kelompok bersama 3 orang temanmu. Berdiskusilah untuk menyelesaikan soal di bawah ini.

Hasil dari $\sqrt[3]{19.683}$ adalah

- a. 33 c. 23
b. 27 d. 17

Angka satuan dari 19.683 adalah 3

Hasil pangkat tiga bilangan 1 – 10 yang memiliki nilai satuan 3 adalah $343 = 7^3$.

Nilai 19683 ada di antara 8.000 dan 27.000

8.000 adalah hasil pangkat tiga dari

27.000 adalah hasil pangkat tiga dari

Bilangan antara 20 – 30 yang memiliki satuan 7 adalah

Jadi, hasil $\sqrt[3]{19.683}$ adalah

Penyelesaian ini hanya berlaku untuk bilangan pangkat tiga (bilangan kubik).

Apakah kamu sudah mengerti cara menentukan akar pangkat tiga suatu bilangan? Kerjakan latihan berikut ini untuk mengukur pemahamanmu.

Mari Berlatih

Hitunglah nilai akar pangkat tiga di bawah ini.

1. $\sqrt[3]{4.096} = \dots$

6. $\sqrt[3]{2.197} = \dots$

2. $\sqrt[3]{1.536} = \dots$

7. $\sqrt[3]{1.728} = \dots$

3. $\sqrt[3]{9.261} = \dots$

8. $\sqrt[3]{1.331} = \dots$

4. $\sqrt[3]{4.913} = \dots$

9. $\sqrt[3]{2.744} = \dots$

5. $\sqrt[3]{5.832} = \dots$

10. $\sqrt[3]{3.375} = \dots$

b. Operasi Hitung Akar Pangkat Tiga

Operasi hitung akar pangkat tiga adalah pengerjaan hitung bentuk akar pangkat tiga yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Simaklah penjelasan berikut, agar lebih mengerti materi ini.

Mari Belajar

Kegiatan ini akan membantumu memahami tentang operasi hitung akar pangkat tiga. Lakukanlah secara mandiri.

1. $\sqrt[3]{8} \times \sqrt[3]{216} = \dots$

$$\sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2 \times 2 \times 2}$$

$$= \sqrt[3]{2^3}$$

$$= 2$$

$$\sqrt[3]{216} = \sqrt[3]{\dots \times \dots \times \dots}$$

$$= \sqrt[3]{\dots^3} = \dots$$

maka $\sqrt[3]{8} \times \sqrt[3]{216} = \dots \times \dots = \dots$

Jadi, $\sqrt[3]{8} \times \sqrt[3]{216} = \dots$

2. $\sqrt[3]{3.375} : \sqrt[3]{125} = \dots$

$$\sqrt[3]{3.375} = \sqrt[3]{\dots \times \dots \times \dots}$$

$$= \sqrt[3]{\dots^3}$$

$$= \dots$$

$$\sqrt[3]{125} = \sqrt[3]{\dots \times \dots \times \dots}$$

$$= \sqrt[3]{\dots^3} = \dots$$

maka $\sqrt[3]{3.375} : \sqrt[3]{125} = \dots : \dots = \dots$

Jadi, $\sqrt[3]{3.375} : \sqrt[3]{125} = \dots$

Sebelum menghitung hasil operasi, terlebih dahulu kamu cari hasil akar pangkat tiga dari masing-masing bilangan tersebut.

Setelah kamu mempelajari tentang berbagai operasi hitung akar pangkat tiga, kembangkan kemampuanmu dengan menjawab latihan berikut ini.

Mari Berlatih

Jawablah soal-soal di bawah ini.

1. $\sqrt[3]{64} + \sqrt[3]{216} = \dots$

2. $\sqrt[3]{1.000} - \sqrt[3]{125} = \dots$

3. $\sqrt[3]{27} \times \sqrt[3]{64} = \dots$

4. $\sqrt[3]{1.728} : \sqrt[3]{8} = \dots$

5. $\sqrt[3]{8.000} : \sqrt[3]{125} = \dots$

6. $\sqrt[3]{729} + \sqrt[3]{343} = \dots$

7. $\sqrt[3]{4.913} - \sqrt[3]{343} = \dots$

8. $\sqrt[3]{1.331} \times \sqrt[3]{343} = \dots$

9. $\sqrt[3]{216} \times \sqrt[3]{64} = \dots$

10. $\sqrt[3]{4.096} : \sqrt[3]{512} = \dots$

B. Bangun Ruang Sederhana

Lakukanlah kegiatan berikut, agar kamu mengetahui tentang bangun ruang.

Mari Mencoba

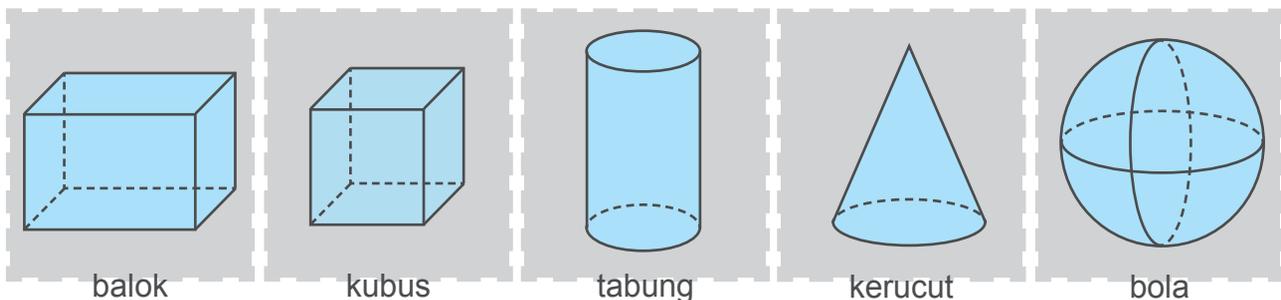
Amatilah benda-benda yang ada di dalam ruang kelasmu. Coba perhatikan dengan saksama masing-masing benda tersebut. Diskusikan bersama teman sebangkumu dan lengkapilah tabel berikut ini.

Berikan tanda centang (√) jika memiliki dan tanda silang (X) jika tidak memiliki.

No.	Nama Benda	Panjang	Lebar	Tinggi
1.	Lemari	√	√	√
2.	Papan tulis	...	...	...
3.	Kertas	...	...	...
4.	...	...	...	...
5.	...	...	...	...
6.	...	...	...	...
7.	...	...	...	...
8.	...	...	...	...

Dari kegiatan yang sudah kamu lakukan, apa yang bisa kamu simpulkan? Kemukakan jawabanmu di depan teman dan gurumu. Sekarang, pelajilah lebih lanjut tentang bangun ruang sederhana.

Apa yang kamu ketahui tentang bangun ruang sederhana?
Coba perhatikan gambar berikut ini.



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 3.2 Berbagai bentuk bangun ruang

Dari gambar tersebut, dapatkah kamu menjelaskan arti dari bangun ruang? Bangun ruang adalah bangun yang mempunyai panjang, lebar, dan tinggi. Bangun ruang juga disebut bangun dimensi tiga. Bangun ruang juga memiliki isi atau volume yang dibatasi oleh beberapa sisi. Bagian-bagian dari bangun ruang adalah sebagai berikut.

1. Sisi adalah bidang atau permukaan yang membatasi bangun ruang.
2. Rusuk adalah garis yang merupakan pertemuan dari dua buah sisi bangun ruang.
3. Titik sudut adalah titik pertemuan dari tiga buah rusuk/lebih.

Berdasarkan beberapa penjelasan yang telah kamu pelajari, tentunya kamu sudah paham apa itu bangun ruang sederhana. Selanjutnya kamu akan lebih mengenal tentang sifat-sifat kubus dan balok.

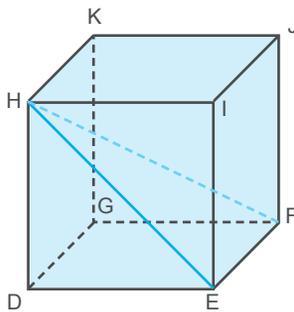
C. Mengetahui Sifat Kubus dan Balok

1. Kubus

Tahukah kamu apa itu kubus? Kubus adalah bangun ruang yang tersusun dari 6 buah persegi yang memiliki bentuk dan ukuran sama. Panjang dari sisi persegi disebut sebagai rusuk. Untuk mengenal kubus lebih jauh, pelajailah sifat-sifat kubus sebagai berikut.

a. Sifat-Sifat Kubus

Untuk mengetahui sifat-sifat kubus, coba kamu perhatikan Gambar 3.3.



Sumber: Dokumen Penerbit

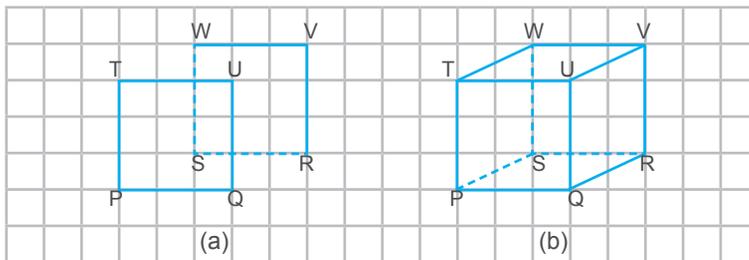
Gambar 3.3 Kubus

- 1) Kubus memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi.
Pada bangun ruang kubus di samping, sisi-sisinya adalah DEFG, HIJK, EFJI, DEIH, DGKH, dan GFJK. Sisi-sisi pada kubus memiliki panjang yang sama, yaitu sebagai berikut.
 $DEFG = HIJK = EFJI = DEIH = DGKH = GFJK$.
- 2) Kubus memiliki 12 rusuk.
Rusuk-rusuk kubus tersebut adalah DE, EF, FG, DG, HI, IJ, JK, KH, HD, IE, FJ, dan GK. Semua rusuk pada kubus memiliki panjang yang sama.
- 3) Kubus memiliki 8 titik sudut.
Pada kubus tersebut, titik-titik sudutnya adalah D, E, F, G, H, I, J, dan K.
- 4) Kubus memiliki 4 diagonal ruang.
Diagonal ruang kubus tersebut adalah DJ, EK, FH, dan GI.
- 5) Kubus memiliki 12 diagonal sisi.
Diagonal sisi kubus tersebut adalah DI, EH, EJ, FI, GJ, FK, DK, GH, DF, EG, HJ, dan IK.

- 6) Kubus memiliki 4 bidang diagonal. Bidang diagonal kubus tersebut adalah EFHK, DGIJ, FGIH, dan DEKJ. Diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal akan dibahas pada jenjang selanjutnya.

b. Melukis Kubus

Untuk melukis kubus, kamu dapat melakukannya dengan menggunakan kertas berpetak. Hal ini akan memudahkanmu dalam menggambar kubus sesuai dengan ukuran yang ditentukan. Perhatikan gambar dalam kertas berpetak berikut.



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 3.4 Kubus digambar dengan menghubungkan garis pada (a) dua buah persegi yang sama panjang sehingga terbentuk kubus (b).

Gambar di atas adalah cara melukis kubus dilihat dari depan. Bagian yang tidak terlihat ditunjukkan dengan garis putus-putus. Untuk melukis kubus, ikutilah langkah-langkah berikut.

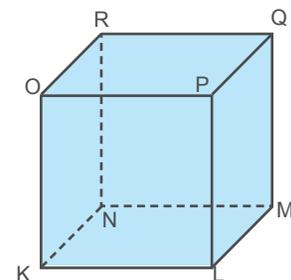
- 1) Lukislah sisi kubus bagian depan dan belakang. Perhatikan Gambar 3.4 a, terdapat persegi PQUT dan SRVW. Rusuk yang tidak terlihat dari depan digambar putus-putus, yaitu SR dan SW.
- 2) Hubungkan rusuk yang mengarah dari depan ke belakang. Perhatikan Gambar 3.4 b, terdapat rusuk PS, QR, UV, dan TW sehingga terbentuk kubus PQRS.TUVW.

Kamu telah mengenal sifat-sifat kubus dan cara melukis kubus. Selanjutnya, agar kemampuan pemahamanmu bertambah, kerjakan latihan berikut.

Mari Berlatih

Isilah titik-titik berikut berdasarkan gambar kubus di bawah ini.

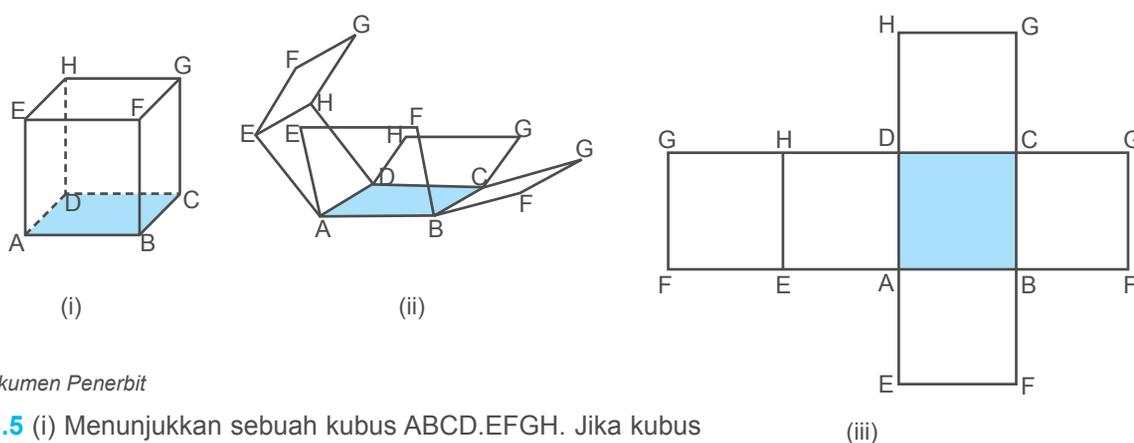
1.
 - a. Sisi-sisinya adalah
 - b. Rusuk-rusuknya adalah
 - c. Titik sudutnya adalah
2.
 - a. Sisi yang sejajar dengan sisi KLMN adalah sisi
 - b. Sisi yang sejajar dengan sisi LMQP adalah sisi
 - c. Sisi yang sejajar dengan sisi KLPO adalah sisi



3. a. Rusuk-rusuk yang sejajar dengan rusuk KL adalah
 b. Rusuk-rusuk yang sejajar dengan rusuk KN adalah
 c. Rusuk-rusuk yang sejajar dengan rusuk KO adalah
4. a. Sisi ... adalah sisi muka.
 b. Sisi ... adalah sisi belakang.
 c. Sisi ... adalah sisi alas.
 d. Sisi ... adalah sisi atas.
 e. Sisi ... adalah sisi samping kanan.
 f. Sisi ... adalah sisi samping kiri.
5. a. Jika $KL = 9 \text{ cm}$, luas sisi KLMN adalah cm^2 .
 b. Jika $OP = 10 \text{ dm}$, luas sisi OPQR adalah dm^2 .

c. Jaring-jaring Kubus

Apakah yang dimaksud dengan jaring-jaring? Jika sebuah bangun ruang digunting pada setiap sisinya, lalu diletakkan pada sebuah bidang datar, akan terbentuk gambar yang disebut jaring-jaring bangun ruang. Setiap bangun ruang memiliki bentuk jaring-jaring yang berbeda-beda. Hal ini tergantung pada bentuk sisi-sisi pada bangun ruang tersebut. Perhatikan Gambar 3.5.



Sumber: Dokumen Penerbit

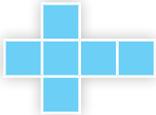
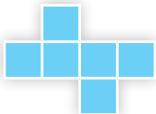
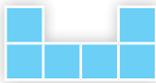
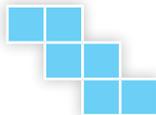
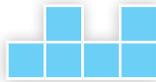
Gambar 3.5 (i) Menunjukkan sebuah kubus ABCD.EFGH. Jika kubus tersebut kita buka dan direbahkan (gambar (ii)), akan diperoleh bangun datar seperti tampak pada gambar (iii). Bangun ini disebut dengan jaring-jaring kubus.

Jaring-jaring kubus adalah suatu rangkaian yang terdiri atas enam persegi. Apabila digabungkan, persegi-persegi tersebut akan membentuk kubus.

Setelah mengamati gambar tersebut, pasti kamu sudah paham mengenai jaring-jaring kubus. Selanjutnya, agar kemampuan pemahamanmu bertambah, kerjakan latihan berikut.

Mari Berlatih

Berilah tanda centang (✓) pada kolom jaring-jaring kubus atau bukan jaring-jaring kubus.

No.	Rangkaian 6 Persegi	Jaring-jaring	Bukan Jaring-jaring
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

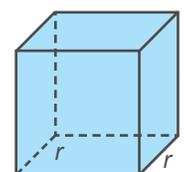
d. Luas Permukaan Kubus

Kubus memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi. Luas permukaan kubus dapat diketahui dengan menjumlahkan semua luas sisi-sisinya. Sisi-sisi kubus berbentuk persegi sehingga

$$\text{luas sisi kubus} = \text{rusuk} \times \text{rusuk} = r \times r$$

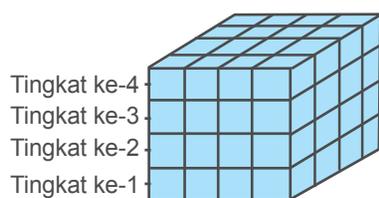
Untuk menghitung luas permukaan kubus, dapat digunakan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas sisi kubus} \\ &= 6 \times r \times r \\ &= 6 \times r^2 \end{aligned}$$



Sumber: Dokumen Penerbit
Gambar 3.6 Rusuk-rusuk kubus

e. Volume Kubus



kubus



kubus satuan

Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 3.7 Kubus dan kubus satuan

1) Menemukan Rumus Volume Kubus

Perhatikan Gambar 3.7.

Gambar tersebut adalah sebuah kubus yang memuat beberapa kubus satuan. Untuk menemukan rumus volume kubus, dapat dilakukan dengan dua cara yaitu sebagai berikut.

a) Menggunakan Banyaknya Kubus Satuan

Tingkat ke-1 = 16 kubus satuan

Tingkat ke-2 = 16 kubus satuan

Tingkat ke-3 = 16 kubus satuan

Tingkat ke-4 = 16 kubus satuan

Jumlah = 64 kubus satuan

Dari gambar dapat disimpulkan bahwa kubus tersebut terdiri atas 64 kubus satuan.

b) Menggunakan Banyaknya Kubus Satuan Setiap Rusuk

Rusuk depan = 4 kubus satuan

Rusuk samping = 4 kubus satuan

Rusuk tegak = 4 kubus satuan

Banyak kubus satuannya = $(4 \times 4 \times 4)$

= 64 kubus satuan

Jadi, volume kubus tersebut adalah 64 kubus satuan. Jumlah 64 kubus satuan dapat diperoleh dari $(4 \times 4 \times 4)$ kubus satuan atau (rusuk \times rusuk \times rusuk).

Dari kedua cara tersebut, diperoleh rumus sebagai berikut

$$\begin{aligned} \text{volume kubus} &= \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk} \\ &\text{atau} \\ V &= r \times r \times r \end{aligned}$$

Keterangan: V = volume

r = rusuk

2) Menghitung Volume Kubus

Sekarang, kamu telah mengerti rumus luas permukaan dan volume kubus. Untuk dapat menggunakan rumus tersebut, simaklah penjelasan berikut.

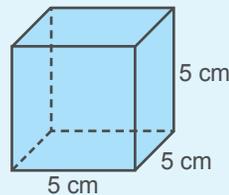
Mari Belajar

Hitunglah luas permukaan dan volume kubus berikut secara mandiri.

$$r = 5 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= 6 \times r^2 \\ &= \dots \times \dots^2 \\ &= \dots \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V &= r \times r \times r \\ &= \dots \times \dots \times \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$



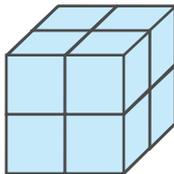
Jadi, luas permukaan kubus adalah ... cm² dan volume kubus adalah ... cm³.

Untuk dapat meningkatkan kemampuan belajarmu, mari, berlatih mengerjakan soal berikut ini.

Mari Berlatih

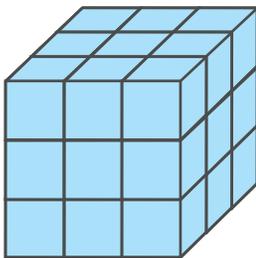
Isilah titik-titik berikut ini

1.



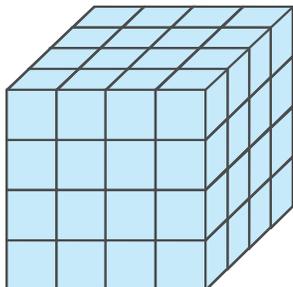
- Tinggi kubus = ... kubus satuan.
- Alas kubus = ... × ... = ... kubus satuan.
- Luas permukaan kubus = ... × ...
= ... kubus satuan.
- Volume kubus = (... × ... × ...) kubus satuan.
= ... kubus satuan.

2.



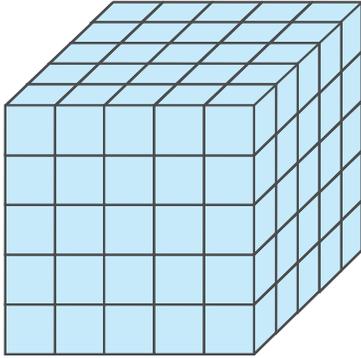
- Tinggi kubus = ... kubus satuan.
- Alas kubus = ... × ... = ... kubus satuan.
- Luas permukaan kubus = ... × ...
= ... kubus satuan.
- Volume kubus = (... × ... × ...) kubus satuan.
= ... kubus satuan.

3.



- Tinggi kubus = ... kubus satuan.
- Alas kubus = ... × ... = ... kubus satuan.
- Luas permukaan kubus = ... × ...
= ... kubus satuan.

4.



d. Volume kubus = (... × ... × ...) kubus satuan.
= ... kubus satuan.

a. Tinggi kubus = ... kubus satuan.

b. Alas kubus = ... × ... = ... kubus satuan.

c. Luas permukaan kubus = ... × ...
= ... kubus satuan.

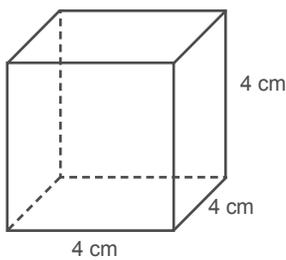
d. Volume kubus = (... × ... × ...) kubus satuan.
= ... kubus satuan.

Kamu telah berlatih menggunakan rumus luas permukaan dan volume kubus. Agar kamu semakin paham, mari, berlatih kembali mengerjakan soal berikut ini.

Mari Berlatih

Tentukan luas permukaan dan volume kubus-kubus berikut.

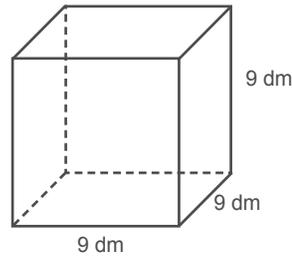
1.



Luas permukaan =

Volume =

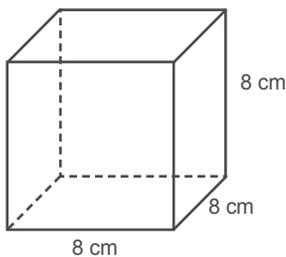
2.



Luas permukaan =

Volume =

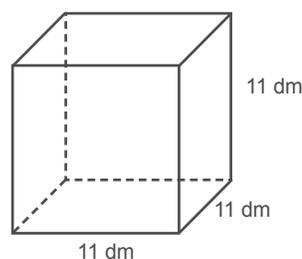
3.



Luas permukaan =

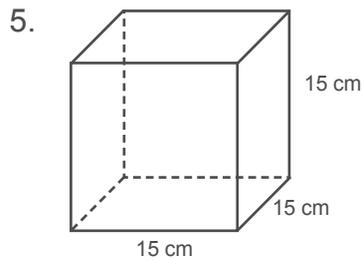
Volume =

4.



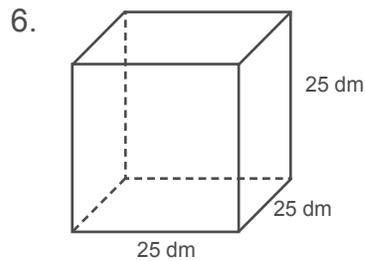
Luas permukaan =

Volume =



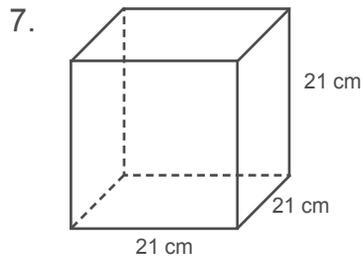
Luas permukaan =

Volume =



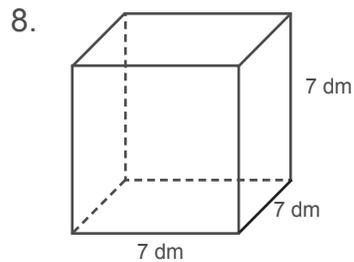
Luas permukaan =

Volume =



Luas permukaan =

Volume =



Luas permukaan =

Volume =

Kamu harus tetap semangat dalam mengasah kemampuanmu dalam menggunakan rumus luas permukaan dan volume kubus. Kerjakanlah soal di bawah ini agar kamu semakin mahir dalam menghitung luas dan volume kubus.

Mari Berlatih

Lengkapilah tabel di bawah ini.

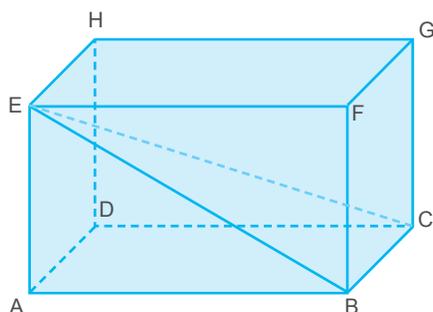
No.	Panjang Rusuk	Luas Alas Kubus	Volume Kubus
1.	5 m	... m ²	... m ³
2.	6 m	... m ²	... m ³
3.	9 m	... m ²	... m ³
4.	10 dm	... dm ²	... dm ³
5.	12 dm	... dm ²	... dm ³
6.	20 dm	... dm ²	... dm ³
7.	... cm	... cm ²	343 cm ³
8.	... cm	... cm ²	512 cm ³
9.	... cm	... cm ²	2.744 cm ³
10.	... cm	... cm ²	4.913 cm ³

2. Balok

Balok dan kubus sebenarnya tidak jauh berbeda. Akan tetapi, kubus semua sisinya sama, sedangkan balok tidak semua sisinya sama. Sisi-sisi yang berhadapan (sejajar) pada balok memiliki bentuk dan ukuran yang sama. Untuk mengenal balok secara lebih mendalam, pelajailah hal-hal yang berkaitan dengan balok berikut ini.

a. Sifat-Sifat Balok

Untuk mengetahui sifat-sifat balok, mari perhatikan Gambar 3.8.



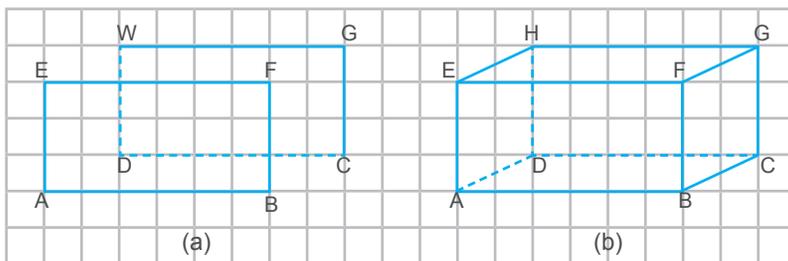
Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 3.8 Balok

- 1) Balok memiliki 6 sisi yang berbentuk persegi panjang. Pada balok di samping, sisi-sisinya adalah ABCD, EFGH, ABFE, DCGH, ADHE, dan BCGF.
- 2) Sisi-sisi yang berhadapan sama dan sejajar.
 $ABCD = EFGH$
 $BCGF = ADHE$
 $ABFE = DCGH$
- 3) Balok memiliki 12 rusuk. Pada balok tersebut, rusuk-rusuknya adalah AB, BC, CD, AD, EF, FG, HG, EH, CG, BF, AE, dan DH.
- 4) Balok memiliki 8 titik sudut. Pada balok tersebut, titik-titik sudutnya adalah A, B, C, D, E, F, G, dan H.
- 5) Balok memiliki 4 diagonal ruang. Diagonal ruang balok tersebut adalah AG, BH, CE, dan DF.
- 6) Balok memiliki 12 diagonal sisi. Diagonal sisi balok tersebut adalah AF, BE, EG, FH, DG, CH, AC, BD, BG, CF, AH dan DE.
- 7) Balok memiliki 4 bidang diagonal. Bidang diagonal balok tersebut adalah CDFE, ABHG, ADFG, dan BCEH. Diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal akan dibahas pada jenjang selanjutnya.

b. Melukis Balok

Untuk melukis balok, kamu dapat menggunakan kertas berpetak agar lebih mudah. Perhatikan cara melukis balok pada Gambar 3.9 (a) dan (b). Setelah itu, praktikanlah sehingga kamu benar-benar memahaminya.



Sumber: Dokumen Penerbit

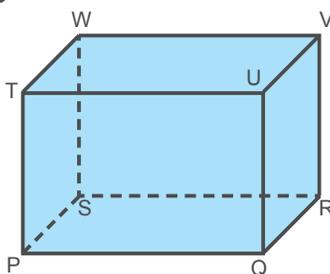
Gambar 3.9 Cara melukis balok adalah dengan membuat dua bangun persegi panjang (a), lalu keduanya dihubungkan dengan garis sehingga diperoleh sebuah (b) balok.

Cara melukis balok sama dengan cara melukis kubus. Perbedaannya terletak pada bentuk sisinya yang berupa persegi panjang.

Untuk mengasah kemampuan belajarmu, mari, berlatih dengan mengerjakan soal latihan berikut.

Mari Berlatih

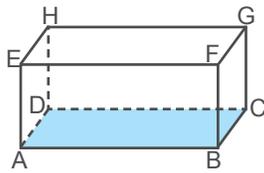
Isilah titik-titik berdasarkan gambar berikut.



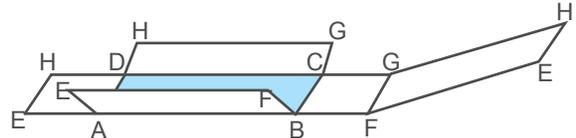
- Sisi-sisinya adalah
 - Rusuk-rusuknya adalah
 - Titik sudutnya adalah
- Sisi yang sejajar dengan sisi PQRS adalah sisi
 - Sisi yang sejajar dengan sisi QRVU adalah sisi
 - Sisi yang sejajar dengan sisi PQUT adalah sisi
- Rusuk-rusuk yang sejajar dengan rusuk PQ adalah
 - Rusuk-rusuk yang sejajar dengan rusuk PS adalah
 - Rusuk-rusuk yang sejajar dengan rusuk PT adalah
- Sisi ... adalah sisi muka.
 - Sisi ... adalah sisi belakang.
 - Sisi ... adalah sisi alas.
 - Sisi ... adalah sisi atas.
 - Sisi ... adalah sisi samping kanan.
 - Sisi ... adalah sisi samping kiri.
- Jika $PQ = 5 \text{ cm}$, $PS = 2 \text{ cm}$, luas sisi PQRS adalah cm^2 .
 - Jika $PT = 3 \text{ dm}$, $PQ = 4 \text{ dm}$, luas sisi PQUT adalah dm^2 .

c. Jaring-jaring Balok

Agar kamu dapat mengetahui jaring-jaring balok, lakukanlah aktivitas berikut. Siapkanlah sebuah kotak sabun. Bongkarlah kotak sabun tersebut dan berilah nama. Sebagai contoh, perhatikan gambar berikut.



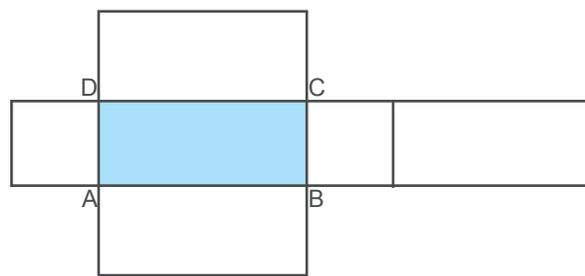
(i)



(ii)

Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 3.10 (iii) Menunjukkan jaring-jaring balok ABCD.EFGH. Dengan memperhatikan jaring-jaring pada gambar (iii), rusuk-rusuk manakah dari balok ABCD.EFGH yang diiris? Bubuhkan huruf yang sesuai pada setiap titik sudut jaring-jaring balok pada gambar (iii) tersebut.



(iii)

Berdasarkan penjelasan yang telah kamu peroleh, pasti kamu sudah paham mengenai jaring-jaring balok. Selanjutnya, agar kemampuan pemahamanmu bertambah, kerjakan latihan berikut.

Mari Berlatih

Berilah tanda centang (✓) pada kolom jaring-jaring balok atau bukan jaring-jaring balok.

No.	Rangkaian 6 Bangun	Jaring-jaring	Bukan Jaring-jaring
1.			
2.			

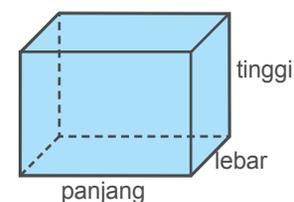
No.	Rangkaian 6 Bangun	Jaring-jaring	Bukan Jaring-jaring
3.			
4.			
5.			

d. Luas Permukaan Balok

Balok memiliki 6 sisi dengan 3 pasang sisi yang memiliki ukuran sama dan sejajar. Untuk menghitung luas permukaan balok, kamu dapat menjumlahkan semua luas sisi-sisinya.

$$\begin{aligned}
 \text{LP balok} &= 2 \times L_{ABCD} + 2 \times L_{BCGF} + 2 \times L_{ABFE} \\
 &= 2 \times (L_{ABCD} + L_{BCGF} + L_{ABFE}) \\
 &= 2 \times (p \times l + l \times t + p \times t) \\
 &= 2 \times (pl + lt + pt)
 \end{aligned}$$

Keterangan : LP : Luas Permukaan



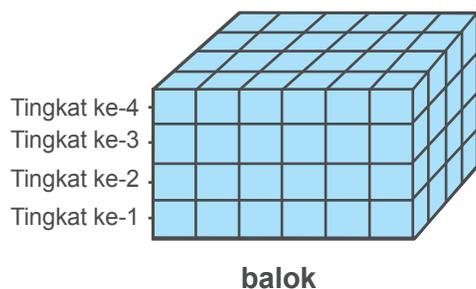
Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 3.11 Sisi-sisi balok

e. Volume Balok

1) Menemukan Rumus Volume Balok

Untuk dapat menemukan rumus volume balok, perhatikan Gambar 3.12 berikut dengan saksama.



balok



kubus satuan

Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 3.12 Balok dan kubus satuan

Gambar tersebut adalah sebuah balok yang memuat beberapa kubus satuan. Untuk menemukan rumus volume balok dapat dilakukan dengan dua cara yaitu sebagai berikut.

a) Menggunakan Banyaknya Kubus Satuan

Tingkat ke-1 = 24 kubus satuan

Tingkat ke-2 = 24 kubus satuan

Tingkat ke-3 = 24 kubus satuan

Tingkat ke-4 = 24 kubus satuan

Jumlah = 96 kubus satuan

Dari gambar dapat disimpulkan bahwa balok tersebut terdiri atas 96 kubus satuan.

b) Menggunakan Banyaknya Kubus Satuan Setiap Rusuk

Balok memiliki 3 macam ukuran rusuk:

1) Panjang = 6 kubus satuan

2) Lebar = 4 kubus satuan

3) Tinggi = 4 kubus satuan

Banyak kubus satuan = $(6 \times 4 \times 4)$

= 96 kubus satuan

Jadi, volume balok tersebut 96 kubus satuan.

Jumlah 96 kubus satuan dapat diperoleh dari $(6 \times 4 \times 4)$ kubus satuan atau (panjang \times lebar \times tinggi). Dari kedua cara tersebut, diperoleh rumus sebagai berikut.

$$\text{Volume balok} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

atau

$$V = p \times l \times t$$

Keterangan: V = volume

p = panjang

l = lebar

t = tinggi

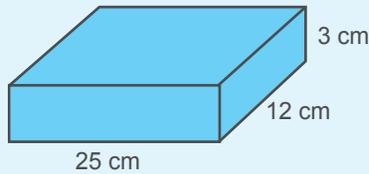
2) Menghitung Volume Balok

Kamu telah mengerti mengenai rumus luas permukaan dan volume balok. Untuk dapat menggunakan rumus tersebut, simaklah penjelasan berikut.

Mari Belajar

Diskusikan penyelesaian soal di bawah ini bersama teman sebangkumu.

Tentukan luas permukaan dan volume balok di bawah ini.



Pembahasan:

Dari gambar diketahui bahwa $p = 25$ cm, $l = 12$ cm, $t = 3$ cm

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= 2 \times (25 \times 12 + 12 \times 3 + 25 \times 3) \\ &= 2 \times (300 + 36 + 75) \\ &= 822 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V &= p \times l \times t \\ &= 25 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \\ &= 300 \text{ cm}^2 \times 3 \text{ cm} \\ &= 900 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

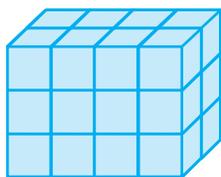
Jadi, luas permukaan balok adalah 822 cm^2 dan volume balok adalah 900 cm^3 .

Agar kemampuanmu dalam menggunakan rumus luas permukaan dan volume balok semakin bertambah, mari, berlatih mengerjakan soal berikut ini secara mandiri.

Mari Berlatih

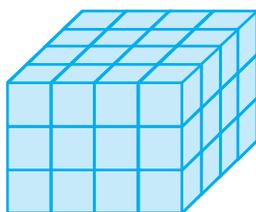
Lengkapilah titik-titik berikut.

1.



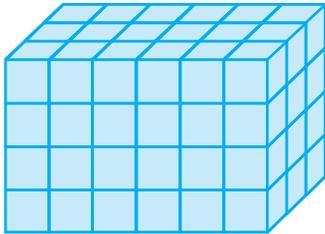
- Panjang balok = ... kubus satuan.
- Lebar balok = ... kubus satuan.
- Tinggi balok = ... kubus satuan.
- Alas balok = ... \times ... kubus satuan.
- Luas permukaan = $2 \times (\dots + \dots + \dots)$ kubus satuan.
- Volume balok = $(\dots \times \dots \times \dots)$ kubus satuan.
= ... kubus satuan.

2.



- Panjang balok = ... kubus satuan.
- Lebar balok = ... kubus satuan.
- Tinggi balok = ... kubus satuan.

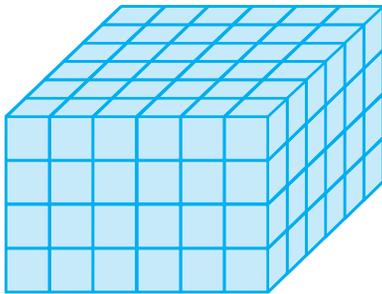
3.



- d. Alas balok = ... × ... kubus satuan.
- e. Luas permukaan = $2 \times (... + ... + ...)$ kubus satuan.
- f. Volume balok = $(... \times ... \times ...)$ kubus satuan.
= ... kubus satuan.

- a. Panjang balok = ... kubus satuan.
- b. Lebar balok = ... kubus satuan.
- c. Tinggi balok = ... kubus satuan.
- d. Alas balok = ... × ... kubus satuan.
- e. Luas permukaan = $2 \times (... + ... + ...)$ kubus satuan.
- f. Volume balok = $(... \times ... \times ...)$ kubus satuan.
= ... kubus satuan.

4.



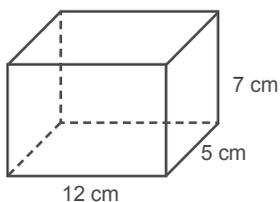
- a. Panjang balok = ... kubus satuan.
- b. Lebar balok = ... kubus satuan.
- c. Tinggi balok = ... kubus satuan.
- d. Alas balok = ... × ... kubus satuan.
- e. Luas permukaan = $2 \times (... + ... + ...)$ kubus satuan.
- f. Volume balok = $(... \times ... \times ...)$ kubus satuan.
= ... kubus satuan.

Kamu telah berlatih menggunakan rumus luas permukaan dan volume balok. Agar kamu semakin paham, mari, berlatih kembali mengerjakan soal berikut ini.

Mari Berlatih

Tentukan luas permukaan dan volume balok berikut.

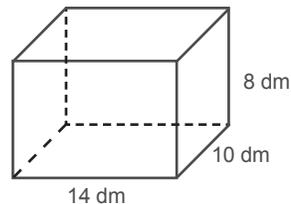
1.



Luas permukaan =

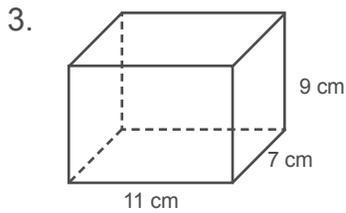
Volume =

2.

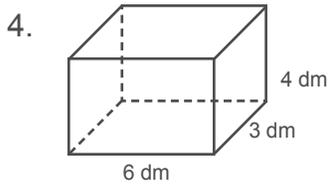


Luas permukaan =

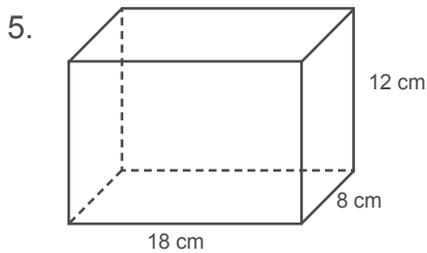
Volume =



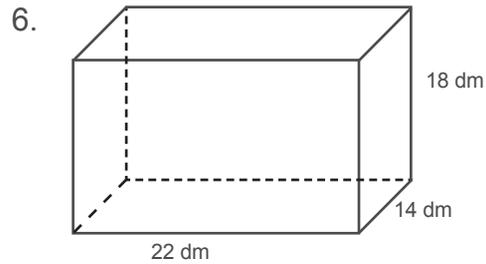
Luas permukaan =
Volume =



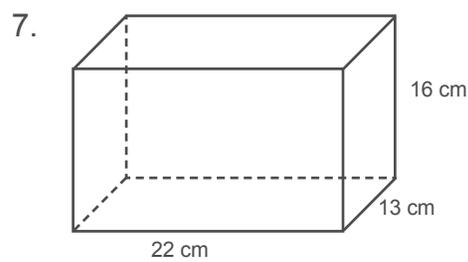
Luas permukaan =
Volume =



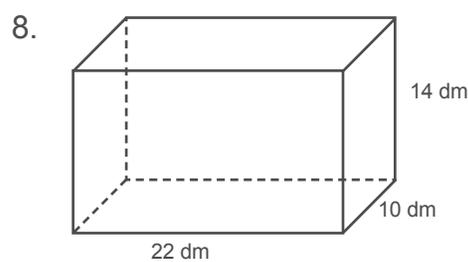
Luas permukaan =
Volume =



Luas permukaan =
Volume =



Luas permukaan =
Volume =



Luas permukaan =
Volume =

Mari, asah kemampuanmu lagi dengan mengerjakan soal berikut ini.

Mari Berlatih

Diskusikan bersama temanmu dan lengkapilah tabel di bawah ini.

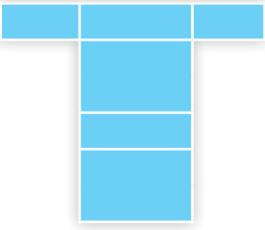
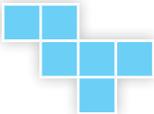
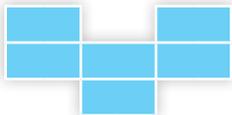
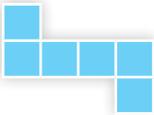
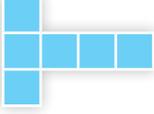
No.	p	l	t	Luas Alas Balok	Volume Balok
1.	7 cm	4 cm	3 cm	... cm ²	... cm ³
2.	10 cm	6 cm	2 cm	... cm ²	... cm ³
3.	12 cm	8 cm	4 cm	... cm ²	... cm ³
4.	9 dm	5 dm	... dm	... dm ²	90 dm ³
5.	5 dm	8 dm	... dm	... dm ²	240 dm ³

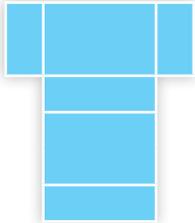
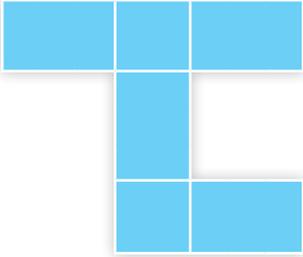
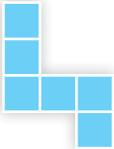
No.	p	l	t	Luas Alas Balok	Volume Balok
6.	10 dm	... dm	3 dm	... dm ²	540 dm ³
7.	12 m	... m	4 m	60 m ²	... m ³
8.	16 m	... m	5 m	120 m ²	... m ³
9.	... m	8 m	10 m	... m ²	960 m ³
10.	... m	6 m	8 m	... m ²	720 m ³

Kamu telah mempelajari bangun ruang sederhana, yaitu kubus dan balok. Untuk menyegarkan ingatanmu kembali, mari, berlatihlah dengan mengerjakan latihan berikut. Dengan kegiatan ini kamu akan semakin mahir membedakan jaring-jaring kubus dan balok.

Mari Berlatih

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tepat.

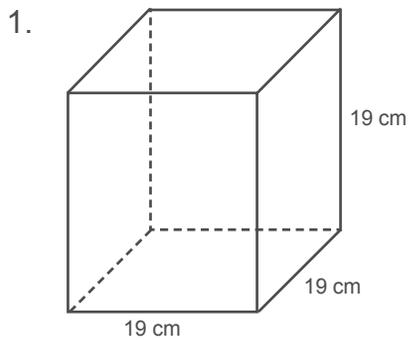
No.	Rangkaian Bangun Datar	Jaring-jaring		Bukan Jaring-jaring
		Kubus	Balok	
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

No.	Rangkaian Bangun Datar	Jaring-jaring		Bukan Jaring-jaring
		Kubus	Balok	
6.				
7.				
8.				

Jangan pernah menyerah, mari, berlatih kembali untuk menyelesaikan soal latihan berikut ini.

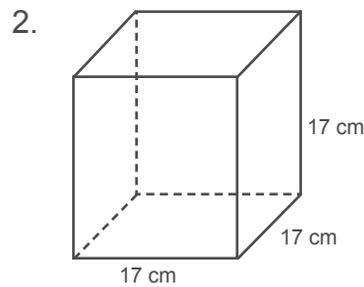
Mari Berlatih

Tentukan luas permukaan dan volume bangun ruang berikut.



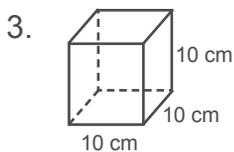
Luas permukaan =

Volume =



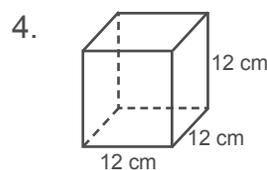
Luas permukaan =

Volume =



Luas permukaan =

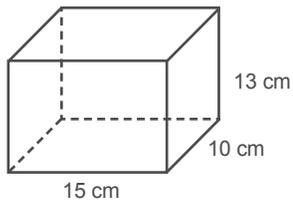
Volume =



Luas permukaan =

Volume =

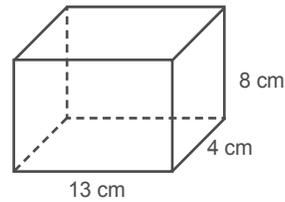
5.



Luas permukaan =

Volume =

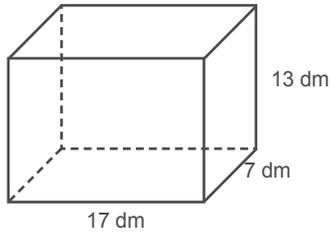
6.



Luas permukaan =

Volume =

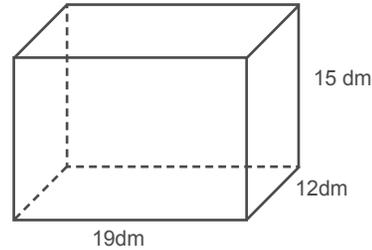
7.



Luas permukaan =

Volume =

8.



Luas permukaan =

Volume =

Supaya kamu lebih memahami mengenai bangun ruang sederhana, lakukanlah kegiatan berikut ini.

Mari Mengamati

Tujuan:

Mengenali bangun ruang sederhana seperti balok dan kubus di lingkungan sekitar.

Alat:

1. Buku tulis
2. Bolpoin

Langkah Kegiatan:

1. Amatilah benda berbentuk balok dan kubus di lingkungan sekolahmu.
2. Kelompokkan benda-benda yang memiliki bentuk seperti balok dan kubus.
3. Bandingkan hasil pekerjaanmu dengan hasil pekerjaan teman-temanmu.

D. Penerapan Operasi Hitung Bilangan Pangkat Tiga dalam Kehidupan Sehari-hari

Bagian ini membahas penyelesaian masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan pangkat tiga. Bilangan pangkat tiga (bilangan kubik) identik dengan satuan volume. Penerapan

dari penghitungan volume sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Agar lebih jelas, lakukan diskusi bersama teman sebangkumu mengenai soal di bawah ini.

Mari Belajar

Sebuah kaleng biskuit berbentuk kubus memiliki volume 10.648 cm^3 . Panjang rusuk kaleng tersebut adalah

- a. 18 cm c. 28 cm
b. 22 cm d. 32 cm

Kaleng biskuit berbentuk kubus.

Volume kubus = ... cm^3

Panjang rusuk = $r = \sqrt[3]{V}$
 $= \sqrt[3]{\dots} = \dots \text{ cm}$ (ingatlah pelajaran pada halaman 104 dan 105)

Jadi, panjang rusuk kaleng tersebut adalah ... cm.

Setelah berdiskusi bersama temanmu, tentu kamu paham mengenai penerapan operasi hitung bilangan pangkat tiga dalam kehidupan sehari-hari. Asahlah kemampuanmu dengan mengerjakan latihan berikut ini.

Mari Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut.

1. Sebuah tiang terbuat dari adukan semen dan pasir. Tiang tersebut berbentuk balok. Panjang tiang 2 m, lebar 1 m, dan tinggi 10 m. Berapa volume adukan semen dan pasir yang diperlukan untuk membuat tiang tersebut?
2. Anton memiliki kulkas di rumahnya. Tinggi kulkas tersebut adalah 2 m, panjang 60 cm, dan lebarnya 50 cm. Berapa volume kulkas Anton?
3. Sebuah tempat penampungan air berbentuk kubus dengan volume 3.375 m^3 . Berapa tinggi air dalam penampungan tersebut jika terisi penuh?
4. Titus memiliki sebuah kardus yang berukuran panjang p , lebar ℓ , dan tinggi t . Made juga memiliki sebuah kardus yang berukuran 2 kali panjang, $\frac{1}{2}$ kali lebar, dan 4 kali tinggi dari kardus Titus. Volume kardus Titus sebesar V . Berapa kali volume kardus Made dibandingkan kardus milik Titus?
5. Sebuah kandang ayam berbentuk kubus. Apabila panjang kandang 200 cm, berapa m^3 volume kandang ayam tersebut?



Rangkuman

1. Hasil pemangkatan tiga suatu bilangan adalah pekerjaan perkalian dari suatu bilangan secara berulang sebanyak tiga kali.

Contoh: $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$

2. a. Menarik akar pangkat tiga suatu bilangan adalah proses mencari kebalikan bilangan yang dipangkatkan.

Misal: $\sqrt[3]{8} = 2$, artinya $2^3 = 8$

$\sqrt[3]{27} = 3$, artinya $3^3 = 27$

- b. Lambang akar pangkat tiga adalah $\sqrt[3]{\quad}$

3. Sifat-sifat bangun ruang

- a. Sifat-sifat kubus

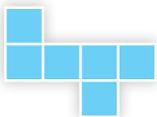
- 1) Setiap sisi berbentuk persegi
- 2) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar
- 3) Mempunyai 6 sisi
- 4) Mempunyai 12 rusuk
- 5) Mempunyai 8 titik sudut

- b. Sifat-sifat balok

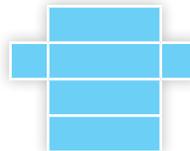
- 1) Paling tidak ada dua pasang sisi berbentuk persegi panjang
- 2) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar
- 3) Mempunyai 6 sisi
- 4) Mempunyai 12 rusuk
- 5) Mempunyai 8 titik sudut

4. Jaring-jaring

- a. Jaring-jaring kubus

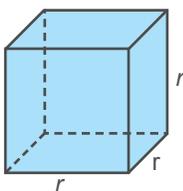


- b. Jaring-jaring balok



5. Pengukuran volume

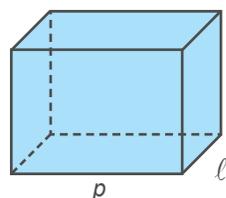
- a. Volume kubus



$$V = r \times r \times r$$

Keterangan:
 V = volume
 r = rusuk

- b. Volume balok

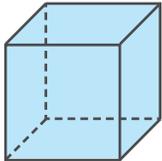


$$V = p \times l \times t$$

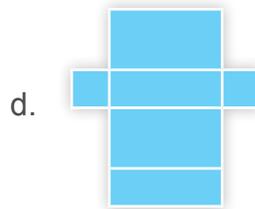
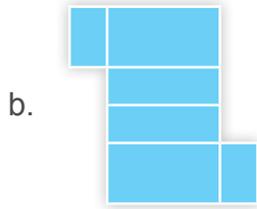
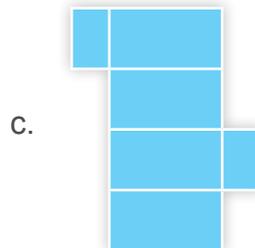
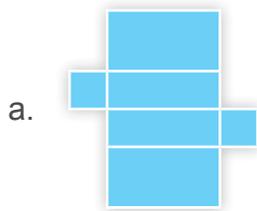
Keterangan:
 V = volume
 p = panjang
 l = lebar
 t = tinggi

Evaluasi

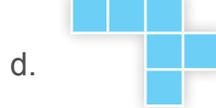
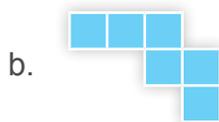
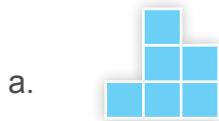
A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d untuk jawaban yang paling tepat.

- Hasil operasi hitung dari $3^3 + 5^3 - 3^3$ adalah
 - 160
 - 152
 - 144
 - 125
 - Hasil dari $4^3 \times 2^3 - 5^3 = \dots$
 - 512
 - 387
 - 125
 - 64
 - Hasil dari $\sqrt[3]{512} + \sqrt[3]{1.728} = \dots$
 - 4
 - 8
 - 12
 - 20
 - Hasil dari $\sqrt[3]{27} \times \sqrt[3]{125} = \dots$
 - 3
 - 5
 - 8
 - 15
 - Jika $\sqrt[3]{729} = 9$, hasil $\sqrt[3]{729.000}$ adalah
 - 9.000
 - 900
 - 90
 - 9
 - Banyaknya rusuk pada gambar di bawah ini adalah
 - 12
 - 10
 - 8
 - 6
- 
- Banyaknya sisi kubus adalah
 - 12
 - 6
 - 8
 - 4
 - Setiap sisi kubus berbentuk
 - jajar genjang
 - segitiga
 - persegi
 - persegi panjang
 - Balok mempunyai titik sudut sebanyak ... buah.
 - 12
 - 6
 - 8
 - 4

10. Gambar berikut merupakan jaring-jaring yang dapat dilipat menjadi balok adalah



11. Gambar jaring-jaring kubus terdapat pada

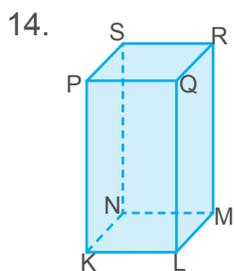


12. Setidaknya ada 4 sisi yang berbentuk persegi panjang. Pernyataan di atas adalah salah satu sifat bangun

- a. kubus
- b. balok
- c. limas
- d. kerucut

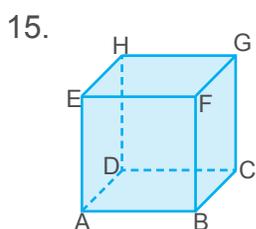
13. Mempunyai enam sisi yang sama merupakan sifat bangun

- a. kubus
- b. balok
- c. limas
- d. kerucut



Rusuk yang sejajar dengan rusuk PQ adalah

- a. PK dan PS
- b. QR dan SR
- c. KL dan QL
- d. SR dan KL



Sisi ... adalah sisi muka dari kubus ABCD.EFGH.

- a. ABCD
- b. EFGH
- c. BCGF
- d. ABFE

16. Sebuah kandang ayam berbentuk kubus. Volume kandang sebesar 4.096 dm^3 . Panjang rusuk kandang tersebut adalah

- a. 16
- b. 18
- c. 26
- d. 36

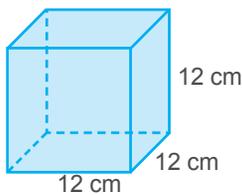
17. Panjang rusuk sebuah kubus 15 dm. Volume kubus tersebut ... dm^3 .

- a. 125
- b. 1.125
- c. 3.375
- d. 5.625

18. Sebuah balok berukuran $24 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$. Volume balok tersebut ... cm^3 .

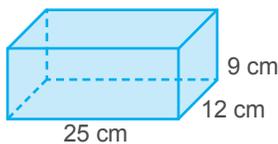
- a. 3.888
- b. 3.842
- c. 2.166
- d. 1.448

19. Volume kubus berikut ini adalah ... cm^3 .



- a. 144
- b. 156
- c. 720
- d. 1.728

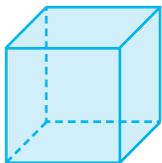
20. Volume balok berikut ini adalah ... cm^3 .



- a. 2.700
- b. 3.600
- c. 4.200
- d. 5.400

B. Kerjakan soal-soal berikut.

1. Titus mempunyai kotak dengan bentuk seperti pada gambar berikut.



Gambarkan empat macam jaring-jaringnya.

- 2. Gambarlah sebuah kubus KLMN.PQRS dengan KLMN sebagai sisi alas, KLQP sebagai sisi depan, dan PQRS sebagai sisi atas.
- 3. Sebuah kotak amal berbentuk kubus. Volume kotak amal tersebut 1.331 dm^3 . Berapa dm tinggi kotak amal tersebut?
- 4. Ibu membuat agar-agar. Agar-agar tersebut dituang semuanya ke dalam loyang besar yang berukuran $40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$. Jika ibu menuang agar-agar tersebut ke 2 buah wadah, yaitu wadah A dan wadah B yang masing-masing berukuran $5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ dan $8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$. Tentukan banyaknya wadah B yang diperlukan, jika diketahui jumlah wadah A adalah 24 buah.
- 5. Pemilik toko keramik mengantar 20 gerobak keramik ke rumah pembeli. Setiap gerobak memuat 20 dus keramik. Setiap dus berisi 20 buah. Berapa jumlah keramik seluruhnya yang diantar oleh pemilik toko keramik tersebut ke rumah pembeli?

Penilaian Keterampilan

Lakukan kegiatan berikut ini secara berkelompok. Bagilah seluruh siswa di kelas menjadi 4 kelompok.

Alat dan bahan yang dibutuhkan:

1. Selembar kertas karton
2. Penggaris
3. Bolpoin
4. Spidol hitam
5. Gunting
6. Lem

Langkah kegiatan yang harus dilakukan:

1. Buatlah jaring-jaring kubus pada kertas karton dengan panjang rusuk 7 cm. Pada tepi pola berikan ruang 1 cm.
2. Gunting gambar jaring-jaring yang sesuai dengan pola.
3. Lem bagian tepi, lalu rekatkan jaring-jaring tersebut membentuk sebuah kubus.
4. Berilah bulatan pada setiap sisi dari 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 dengan spidol. Jumlah bulatan pada sisi yang berhadapan sama dengan 7.

Aspek yang dinilai

Keterampilan	Rubrik Kriteria			
	Skor 4 (Sangat baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Kerapian dan kebersihan hasil kerja	Hasil kerja rapi dan bersih	Hasil kerja bersih, namun kurang rapi	Hasil kerja rapi, namun kotor	Hasil kerja masih kotor dan tidak rapi
Ketepatan menggunting pola jaring-jaring	Pola digunting dengan rapi dan hati-hati	Pola digunting dengan rapi namun tidak hati-hati	Pola digunting dengan hati-hati, namun kurang rapi	Pola yang digunting kurang rapi dan tidak hati-hati
Ketepatan menggunting pola jaring-jaring	Pola dilipat dengan tepat dan rapi.	Pola dilipat dengan tepat namun kurang rapi	Pola dilipat dengan rapi, namun kurang tepat	Pola yang dilipat tidak tepat dan kurang rapi

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai												Jumlah	Nilai Akhir
		Kerapian dan kebersihan hasil kerja				Ketepatan menggunting pola jaring-jaring				Ketepatan menggunting pola jaring-jaring					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1															
2															
3															
dst															
Jumlah skor maksimal adalah 12															

$$\text{Penilaian keterampilan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Penilaian Sikap

Penilaian sikap diberikan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Aspek-aspek sikap yang dapat dinilai, misalnya kedisiplinan, tanggung jawab, dan kerja sama.

Berikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai, dengan kriteria sebagai berikut.

4 = sangat baik

2 = cukup

3 = baik

1 = kurang

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai												Jumlah	Nilai Akhir
		Kedisiplinan				Tanggung Jawab				Kerja Sama					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1															
2															
3															
dst															
Jumlah skor maksimal adalah 12															

$$\text{Penilaian sikap} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$



Penilaian Tengah Semester Genap

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf *a*, *b*, *c*, atau *d* pada jawaban yang paling tepat.

1. Jumlah sisi yang terdapat pada bangun ruang balok adalah

- a. 4
- b. 6
- c. 8
- d. 12

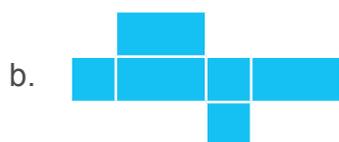
2. Salah satu sifat kubus adalah mempunyai

- a. 8 rusuk
- b. 12 sisi
- c. 6 titik sudut
- d. 6 sisi

3. Panjang rusuk bangun ruang kubus adalah

- a. berbeda
- b. ada empat yang pendek
- c. sama
- d. ada empat yang tinggi

4. Jaring-jaring kubus terdapat pada gambar



5. Pada jaring-jaring balok, terdapat ... bangun datar.

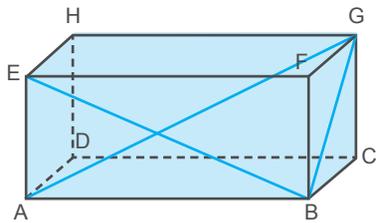
- a. 6
- b. 8
- c. 10
- d. 12

6. Bangun ruang yang bentuknya menyerupai dadu adalah

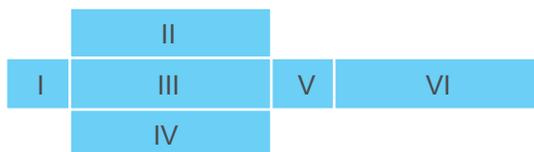
- a. balok
- b. kubus
- c. kerucut
- d. tabung

7. Titik pertemuan dari tiga buah rusuk disebut
- titik bangun
 - titik atas
 - titik sudut
 - titik rusuk

Untuk menjawab soal nomor 8-10, perhatikan gambar berikut.



8. Rusuk balok ditunjukkan oleh
- AG
 - BE
 - CE
 - BC
9. Pada gambar di atas, ruas garis BE disebut
- rusuk
 - diagonal sisi
 - diagonal ruang
 - titik sudut
10. Garis yang merupakan diagonal ruang adalah
- AG
 - BE
 - DC
 - BC
11. Perhatikan gambar jaring-jaring balok berikut.



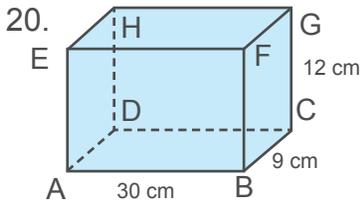
Jika pada gambar tersebut, bagian III merupakan alas balok, bagian yang menjadi sisi atas balok adalah

- I
- II
- IV
- VI

12. Banyaknya diagonal bidang yang dimiliki oleh kubus adalah
- 6
 - 8
 - 10
 - 12
13. Jika panjang sisi sebuah kubus adalah 12 cm, volume kubus adalah ... cm³.
- 144
 - 864
 - 1.278
 - 1.728
14. Hasil dari $\sqrt[3]{10.648}$ adalah....
- 18
 - 22
 - 28
 - 32
15. Bilangan berikut merupakan bilangan kubik, yaitu
- 144
 - 512
 - 616
 - 900
16. Lani mempunyai mainan berbentuk kubus. Setelah diukur, ternyata panjang sisinya adalah 11 cm. Volume mainan Lani adalah ... cm³.
- 132
 - 726
 - 1.133
 - 1.331
17. Hasil dari $\sqrt[3]{343} + \sqrt[3]{216} = \dots$
- 12
 - 13
 - 14
 - 16
18. Sebuah akuarium berbentuk balok dengan ukuran panjang 60 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 35 cm. Apabila akuarium berisi air setengahnya, banyaknya air dalam akuarium adalah....
- 145 cm³
 - 13.700 cm³
 - 105.000 cm³
 - 150.000 cm³

19. Volume sebuah kubus adalah 125 cm^3 . Panjang rusuk kubus tersebut adalah

- a. 5 cm
- b. 5 dm
- c. 15 cm
- d. 15 dm



Volume bangun ruang di samping adalah cm^3 .

- a. 51
- b. 1.476
- c. 3.240
- d. 3.420

21. Contoh benda berbentuk balok adalah

- a. caping, botol, dan komputer
- b. gelas, topi ulang tahun, dan payung
- c. buku, rubik, dan stoples
- d. bus, penghapus papan tulis, dan kulkas

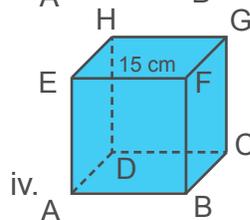
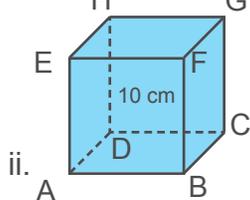
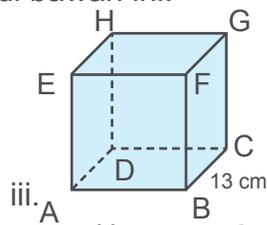
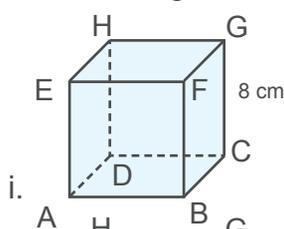
22. Ukuran balok di bawah ini yang memiliki volume sebesar 3.240 cm^3 adalah

- a. $15 \text{ cm} \times 11 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$
- b. $15 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 17 \text{ cm}$
- c. $15 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$
- d. $15 \text{ cm} \times 11 \text{ cm} \times 17 \text{ cm}$

23. Apabila akar pangkat tiga dari $12.167 = n$, nilai n adalah

- a. 13
- b. 17
- c. 23
- d. 27

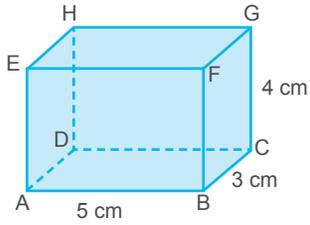
24. Perhatikan gambar kubus-kubus di bawah ini.



Gambar yang memiliki volume sebesar 2.197 cm^3 adalah

- a. i
- b. ii
- c. iii
- d. iv

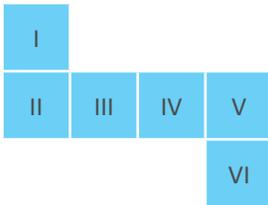
25. Volume balok di bawah ini adalah ... cm^3 .



- 12
- 60
- 94
- 120

B. Isilah titik-titik di bawah ini.

- Jumlah diagonal ruang pada balok adalah
- Perhatikan gambar berikut.



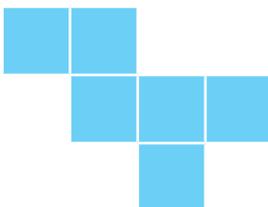
Jika sisi IV adalah alas kubus, bagian yang menjadi sisi atas kubus adalah

- Kubus memiliki titik sudut sebanyak
- Bangun ruang yang memiliki sisi alas dan sisi atas yang sama, sedangkan sisi tegaknya berupa empat buah persegi panjang adalah
- Perhatikan gambar berikut.

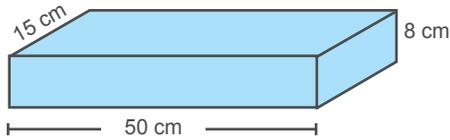


Benda di atas merupakan contoh bangun ruang

- Gambar di bawah ini merupakan jaring-jaring

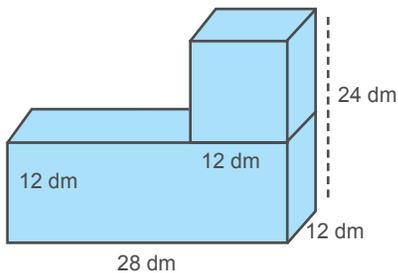


7. Sebuah balok memiliki ukuran $10\text{ cm} \times 8\text{ cm} \times 6\text{ cm}$. Volume balok tersebut adalah
8. Sebuah kubus memiliki panjang sisi 8 dm . Volume kubus adalah
9. Jika volume sebuah kardus kemasan berbentuk kubus 2.197 dm^3 , panjang sisi kardus tersebut adalah
10. Volume balok di bawah ini adalah ... cm^3 .



C. Kerjakan soal-soal berikut.

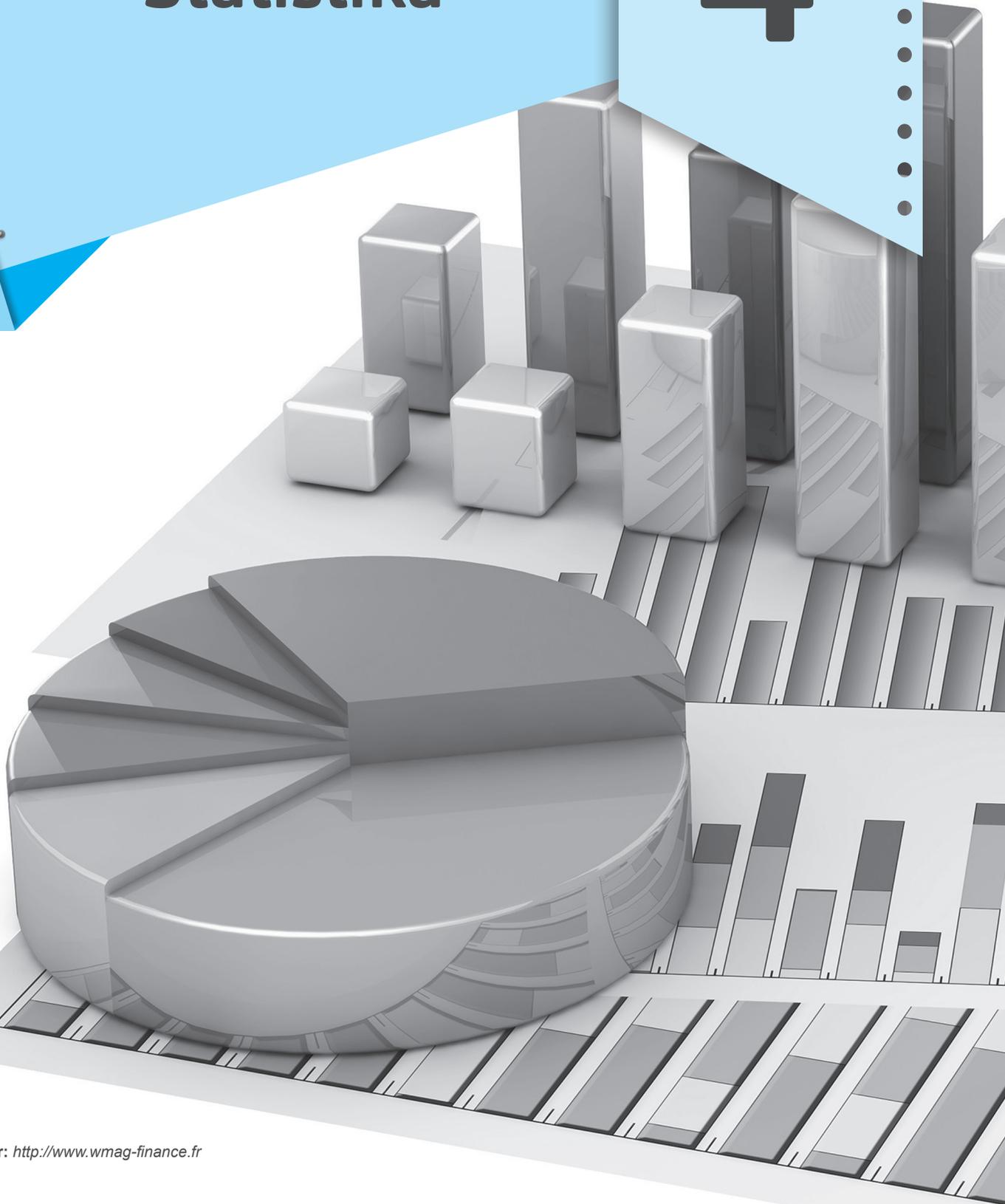
1. Jelaskan istilah-istilah berikut ini.
 - a. bangun ruang
 - b. sisi
 - c. rusuk
 - d. titik sudut
2. Sebutkan lima benda di sekitarmu yang berbentuk balok.
3. Sebuah balok ABCD.EFGH memiliki ukuran panjang 4 cm , lebar 2 cm , dan tinggi 3 cm . Gambarkan balok tersebut kemudian hitunglah volumenya.
4. Aku adalah bilangan bulat. Jika aku dipangkatkan tiga dan ditambah dengan 2.164 , aku akan menghasilkan 6.260 . Siapakah aku?
5. Tentukan volume gabungan dua bangun ruang di bawah ini.



Statistika

Pelajaran

4





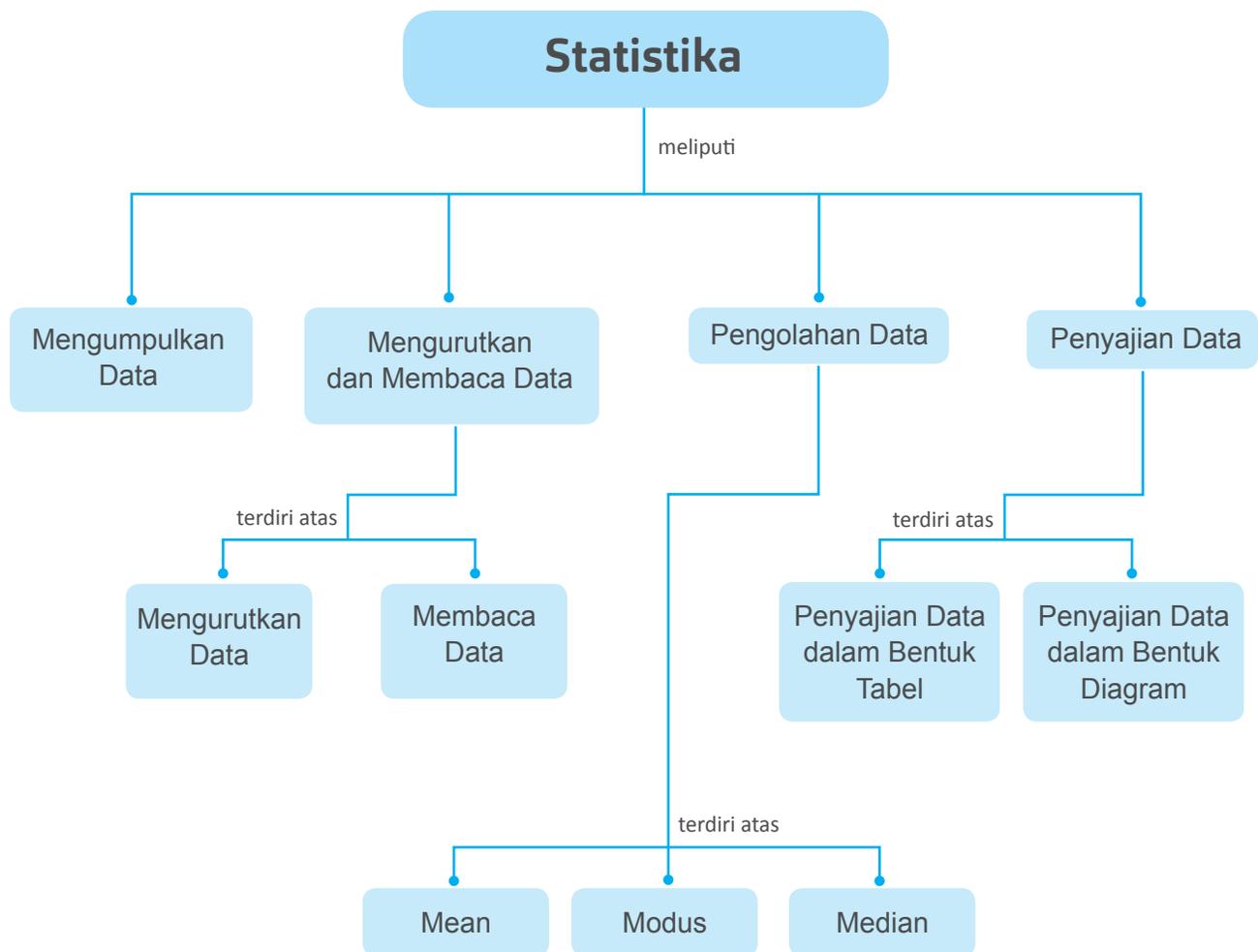
Indonesia memiliki jumlah penduduk yang sangat banyak. Meski demikian, data kependudukan, seperti kelahiran, pendidikan, profesi, hingga kematian para penduduk selalu terpantau dan tercatat oleh Biro Pusat Statistik. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan dan kondisi kependudukan suatu wilayah. Hal-hal yang berkaitan dengan kependudukan dicatat dan dibuat grafik untuk mempermudah penggunaannya. Untuk dapat membuat grafik kependudukan, kita harus terlebih dahulu memahami penyajian data. Pada pelajaran ini, kita akan mempelajari pengumpulan data, kemudian menyajikannya.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pelajaran ini, siswa diharapkan dapat:

1. mengumpulkan data dengan pencatatan langsung dan dengan lembar isian;
2. mengurutkan sekumpulan data;
3. membaca berbagai bentuk data;
4. menjelaskan nilai mean, modus, dan median suatu data;
5. mengolah data untuk menentukan nilai mean, modus, dan median dari sekumpulan data;
6. menyajikan data menggunakan tabel baris dan kolom, tabel kontingensi, serta tabel distribusi frekuensi.
7. membuat kesimpulan dari data tabel;
8. membuat diagram gambar, diagram batang, dan diagram garis dari suatu data yang tersaji;

Peta Konsep



Kata Kunci

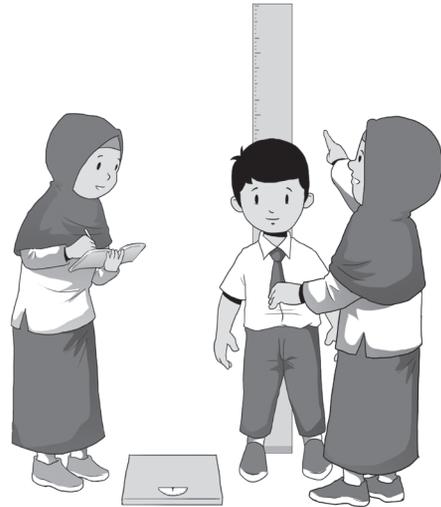
- data
- diagram
- mean
- median
- modus
- piktogram
- tabel
- turus

Lakukanlah kegiatan berikut untuk memahami tentang pengumpulan data.

Mari Mencoba

Perhatikan Gambar 4.1. Pada gambar tersebut terlihat aktivitas siswa sedang melakukan pengukuran tinggi dan berat badan. Lakukanlah kegiatan seperti gambar tersebut.

1. Bagilah kelasmu menjadi empat kelompok.
2. Ukurlah tinggi dan berat badan masing-masing anggota kelompokmu.
3. Catatlah hasil pengukuran tersebut pada selembar kertas.
4. Buatlah tabel yang memuat nama, tinggi badan, dan berat badan.
5. Kemukakan hasil pengukuran kelompokmu di depan kelompok lain dan gurumu.



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 4.1 Kegiatan mengumpulkan data

Tahukah kamu bahwa kegiatan pengukuran tinggi dan berat badan yang telah kamu lakukan adalah salah satu contoh kegiatan mengumpulkan data? Sementara itu, kegiatan membuat tabel adalah salah satu contoh kegiatan penyajian data? Untuk lebih memahaminya, belajarlah dengan sungguh-sungguh.

A. Mengumpulkan Data

Sebelum menyajikan atau mengolah data, tentunya kamu harus mempunyai data yang akan disajikan atau diolah. Data tersebut diperoleh dari kegiatan mengumpulkan data. Mengumpulkan data dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi. Agar dapat memahami lebih lanjut mengenai cara mengumpulkan data, simaklah penjelasan berikut.

Mari Belajar

Sebuah keluarga terdiri atas ayah, ibu, kakek, nenek, dan 3 anak. Lani adalah anak kedua dari keluarga tersebut. Suatu hari Lani bertanya kepada ayahnya.

Berapa tahun umur ayah? 40 tahun

Berapa tahun umur ibu? 38 tahun

Berapa tahun umur kakek? 75 tahun

Berapa tahun umur nenek? 70 tahun

Berapa tahun umur kakak? 15 tahun

Berapa tahun umur adik? 7 tahun

Umur Lani sendiri adalah 11 tahun

Hal yang dilakukan Lani tersebut adalah kegiatan pengumpulan data tentang umur anggota keluarga. Umur 7, 11, 15, 38, 40, 70, dan 75 tahun disebut sekumpulan data.

Setelah menyimak penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengertian data adalah sebagai berikut.

Data adalah keterangan nyata yang diperoleh dari proses pengamatan, wawancara, atau penelitian.

Tentu kamu sering menjumpai berbagai macam data, baik pada koran maupun televisi. Data yang diperoleh Lani adalah contoh data hasil wawancara. Selain wawancara, cara lain untuk memperoleh data adalah melalui pengamatan, angket, studi literatur, dan percobaan. Agar kamu lebih memahami tentang cara mengumpulkan data, coba sekarang selesaikanlah latihan berikut ini secara mandiri.

Mari Berlatih

1. Kumpulkan data tentang bulan kelahiran siswa di kelasmu (hanya ambil bulan yang umurnya 31 hari). Setelah data terkumpul, tuliskan data tersebut ke dalam tabel berikut.

Bulan	Banyaknya Siswa
Januari
Maret
Mei
Juli
Agustus
Oktober
Desember
Jumlah

2. Kumpulkan data tentang huruf pertama dari nama setiap siswa di kelasmu yang namanya dimulai dengan huruf vokal. Setelah data terkumpul, tuliskan data tersebut ke dalam tabel berikut.

Huruf Pertama Nama	Banyaknya Siswa
A
E
I
O
U
Jumlah

3. Kumpulkan data tentang alat transportasi yang digunakan siswa di kelasmu untuk berangkat ke sekolah. Tuliskan data tersebut ke dalam tabel berikut.

Alat Transportasi	Banyaknya Siswa
Transportasi umum
Sepeda
Jalan kaki
Antar jemput mobil
Antar jemput sepeda motor
Jumlah

4. Kumpulkan data tentang nomor sepatu yang digunakan oleh teman-teman di kelasmu. Tuliskan data tersebut ke dalam tabel berikut.

Nomor Sepatu	Banyaknya Siswa
32
33
34
35
36
37
Jumlah

5. Kumpulkan data tentang umur siswa (dalam tahun) di kelasmu. Setelah data terkumpul, tuliskan data tersebut dalam tabel berikut.

Umur	Banyaknya Siswa
9
10
11
12
13
Jumlah

Setelah berlatih dengan mengerjakan soal, tentu kamu sudah paham bagaimana cara mengumpulkan data. Selanjutnya, kamu akan mempelajari cara mengurutkan dan membaca data.

B. Mengurutkan dan Membaca Data

1. Mengurutkan Data

Apakah kegiatan mengurutkan data memiliki manfaat? Tentu saja ya, dengan mengurutkan data, kamu akan lebih mudah membaca data, membandingkan, mengolah, dan memahami data. Diskusikan soal berikut ini bersama teman sebangkumu.

Mari Belajar

Isilah titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat.

Data nilai ulangan matematika siswa kelas V adalah sebagai berikut.

7, 8, 8, 5, 6, 6, 5, 5, 9, 8, 8, 9, 6, 5, 8, 9, 8, 5, 8, 9

Berdasarkan data di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

- Urutkan data tersebut mulai dari yang terkecil.
- Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel.

Pembahasan:

- Urutan data mulai dari yang terkecil

5, ..., ..., ..., ..., 6, ..., ..., 7, 8, ..., ..., ..., ..., ..., 9, ..., ..., ...

- Tabel nilai ulangan matematika

Tabel 4.1 Nilai Ulangan Matematika

No.	Nilai	Banyak Siswa
1	5	5
2	6	...
3	7	...
4	8	...
5	9	...
Jumlah		...

Catatan Kecil

Data yang terlalu banyak, lebih mudah disajikan menggunakan:

- tabel,
- diagram.

Kamu telah berlatih mengurutkan data dan melengkapi tabel. Agar kamu lebih memahami tentang cara mengurutkan data, coba sekarang kamu selesaikan latihan berikut ini secara mandiri.

Mari Berlatih

1. Berikut ini adalah data berat badan siswa kelas V SD Bendansari.

30 35 33 32 34 35

36 31 34 33 30 34

32 35 32 31 34 33

33 32 34 30 32 35

Berdasarkan data tersebut urutkan dari data terkecil hingga terbesar.

2. Data penjualan beras di Toko Makmur Jaya selama 30 hari (dalam kg) tersaji sebagai berikut.

43 45 43 47 45 44 46 48 50 49

41 44 42 46 43 48 47 44 43 41

43 45 50 49 42 41 45 47 44 46

- a. Berdasarkan data di atas, lengkapi titik-titik pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Data Penjualan Beras di Toko Makmur

No	Data	Banyak Data
1	50	...
2	49	...
3	48	...
4	47	...
5	46	...
6	45	...
7	44	...
8	43	...
9	42	...
10	41	...
Jumlah		...

- b. Berdasarkan data di atas urutkan dari data terbesar hingga terkecil.

2. Membaca Data

Pernahkah kamu membaca sebuah tabel atau diagram?

Tabel atau diagram menyajikan informasi tertentu secara visual.

Dengan membaca tabel atau diagram, kamu akan memperoleh informasi yang diperlukan.

Data yang telah disajikan dapat dibaca banyaknya data dari tabel yang tersedia. Agar kamu lebih memahami cara membaca data, coba berdiskusilah bersama teman sebangkumu dan selesaikan latihan berikut dengan semangat.

Mari Mencoba

Berikut ini data kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti siswa kelas V SD Pande.

Tabel 4.3 Kegiatan Ekstrakurikuler yang Diikuti Siswa Kelas V SD Pande

Jenis Ekstrakurikuler	Banyaknya Siswa
Pramuka	5
Taekwondo	8
Tari Daerah	6
Marching Band	6
Paduan Suara	7
Jumlah	32

Dari tabel tersebut, isilah titik-titik di bawah ini.

- Banyaknya siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pramuka ada 5 anak.
- Banyaknya siswa yang mengikuti ekstrakurikuler taekwondo ada ... anak.
- Banyaknya siswa yang mengikuti ekstrakurikuler tari daerah ada ... anak.
- Banyaknya siswa yang mengikuti ekstrakurikuler marching band ada ... anak.
- Banyaknya siswa yang mengikuti ekstrakurikuler paduan suara ada ... anak.
- Jenis ekstrakurikuler yang paling sedikit diikuti siswa kelas V adalah
- Jumlah siswa kelas V SD Pande adalah 32 anak.

Bagaimana mudah, bukan? Sekarang, coba asahlah kembali kemampuanmu dengan menyelesaikan latihan berikut ini secara mandiri.

Mari Berlatih

1. Berikut ini adalah data tentang hasil penjualan buku tulis selama satu minggu (dalam lusin) di sebuah toko. Dari data di samping dapat dibaca sebagai berikut.

- Hasil penjualan pada hari Selasa ada ... buku tulis.
- Hasil penjualan pada hari Rabu ada ... buku tulis.
- Hasil penjualan pada hari Sabtu ada ... buku tulis.
- Hasil penjualan terendah pada hari
- Hasil penjualan tertinggi pada hari

Hari	Hasil Penjualan
Senin	5
Selasa	7
Rabu	6
Kamis	6
Jumat	8
Sabtu	10
Minggu	8
Jumlah	50

2. Berikut ini adalah data tentang hasil panen padi selama 5 tahun berturut-turut (dalam kuintal) di sebuah daerah pertanian. Dari data di samping dapat dibaca antara lain sebagai berikut.

Tahun	Hasil Panen (dalam kuintal)
2008	16
2009	20
2010	17
2011	18
2012	19
Jumlah	90

- Hasil panen padi tahun 2008 ada ... kuintal.
- Hasil panen padi tahun 2010 ada ... kuintal.
- Hasil panen padi tahun 2012 ada ... kuintal.
- Hasil panen padi tertinggi pada tahun
- Hasil panen padi terendah pada tahun

3. Berikut ini adalah data tentang nilai ulangan Matematika siswa kelas V SD Pamor. Dari data di samping dapat dibaca sebagai berikut.

Nilai	Banyak Siswa
5	2
6	4
7	10
8	10
9	6
Jumlah	32

- Berapa siswa yang mendapat nilai 7?
- Berapa selisih siswa yang mendapat nilai 6 dan 7?
- Berapa jumlah siswa yang mendapat nilai 8 dan 9?
- Berapa nilai ulangan tertinggi?
- Berapa nilai ulangan terendah?

Kamu telah mengetahui bagaimana cara mengumpulkan data, mengurutkan, dan membaca data. Sekarang, agar pemahamanmu semakin meningkat, mari, lakukan kegiatan berikut ini secara berkelompok.

Mari Mencoba

Tujuan:

Mengumpulkan dan membaca data

Alat dan Bahan:

- Kertas bergaris/buku tulis
- Bolpoin
- Penggaris

Langkah Kegiatan:

- Gurumu akan membagi kelas menjadi lima atau enam kelompok. Bersama dengan teman kelompokmu, perhatikan tabel berikut dengan saksama.

Tabel 4.4 Daftar Nilai Matematika Kelas V SD Sumber Makmur

No.	Nilai	Banyak Siswa
1.	6	3
2.	7	8
3.	8	12
4.	9	5
5.	10	4
Jumlah		32

Tabel 4.4 tersebut menunjukkan nilai matematika kelas V SD Sumber Makmur. Dalam tabel tersebut tertulis secara jelas nilai siswa dan banyak siswa yang mendapatkan nilai. Dengan tabel, data menjadi lebih mudah untuk dibaca.

2. Bersama dengan kelompokmu kumpulkan data tentang teman-teman sekelasmu. Data tersebut dapat kamu peroleh dengan mewawancarai teman-temanmu. Buatlah tabel dari hasil wawancara tersebut yang berisi data sebagai berikut.
 - a. Bulan kelahiran teman sekelas
 - b. Hobi teman sekelas
 - c. Berat badan teman sekelas
 - d. Tinggi teman sekelas
3. Bacalah data yang telah kalian peroleh di depan kelas.
4. Kumpulkan data tersebut kepada guru untuk dinilai.

C. Pengolahan Data

Sebelumnya, kamu telah belajar mengenai cara mengumpulkan data, mengurutkan, dan membaca data. Sekarang, kamu akan belajar tentang cara mengolah data. Ada beberapa macam pengolahan data, yaitu mean, median, dan modus. Pelajarilah hal tersebut dengan penuh semangat.

Mari Belajar

Bentuklah kelompok bersama teman sebangkumu. Berdiskusilah untuk menyelesaikan soal di bawah ini.

1. Data penjualan bawang merah kios “Ngudi Makmur” (dalam kg) adalah sebagai berikut.
22 17 15 23 20 23 16 18 22 19 17

Median penjualan bawang merah adalah

- a. 17
- b. 18
- c. 19
- d. 23

Jumlah data adalah 11 sehingga mediannya adalah data ke-6 (paling tengah).

Untuk mencari median urutkan data dari yang terkecil sampai terbesar.

Data terurut: 15 23



Median

Jadi, median dari data penjualan bawang merah di kios “Ngudi Makmur” adalah

2. Tabel berikut menunjukkan panjang kalung manik-manik hasil merangkai beberapa siswa.

Mean panjang kalung tersebut adalah

- a. 49,4 cm
- b. 49,8 cm
- c. 50,4 cm
- d. 50,8 cm

Panjang Kalung (cm)	Banyaknya Siswa
40	3
46	2
52	2
58	1
65	2
Banyak data	10

$$\begin{aligned} \text{Jumlah data} &= (3 \times 40) + (2 \times \dots) + (2 \times \dots) + \\ &\quad (1 \times \dots) + (2 \times \dots) \\ &= 120 + 92 + 104 + 58 + 130 \\ &= 504 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak data} = 3 + 2 + 2 + 1 + 2 = 10$$

$$\begin{aligned} \text{Mean} &= \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}} \\ &= \dots \\ &= \dots \text{ cm} \end{aligned}$$

Mean dapat diketahui dengan cara membagi **jumlah data** dengan **banyak data**.

Jadi, mean panjang kalung adalah ... cm.

Setelah mengerjakan soal, berikut ini kesimpulan yang perlu kamu ketahui.

1. Mean

Mean dilambangkan dengan \bar{x} . Mean (rata-rata hitung) diartikan sebagai jumlah data kuantitatif dibagi banyaknya data. Dengan kata lain, mean adalah jumlah seluruh data dibagi banyaknya data. Rumus untuk menghitung nilai mean (\bar{x}) adalah sebagai berikut.

$$\text{Mean}(\bar{x}) = \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyak data}}$$

2. Modus

Modus dilambangkan dengan M_o . Modus adalah nilai yang paling banyak muncul. Modus sangat mudah ditentukan, yaitu data yang mempunyai frekuensi (kemunculan) terbanyak.

3. Median

Median dilambangkan dengan M_e . Median adalah nilai yang membagi data menjadi dua bagian yang sama banyaknya setelah data diurutkan dari yang terkecil hingga yang terbesar. Rumus untuk menghitung nilai median adalah sebagai berikut.

Jika banyak data (n) ganjil, median = data ke $\left(\frac{n+1}{2}\right)$

Jika banyak data (n) genap,

$$\text{median} = \frac{\text{data ke } \left(\frac{n}{2}\right) + \text{data ke } \left(\frac{n}{2} + 1\right)}{2}$$

Keterangan:

n : banyak data

Kamu sudah mempelajari tentang cara pengolahan data. Sekarang, coba kembangkan kemampuanmu dengan menjawab latihan berikut ini secara mandiri.

Mari Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut.

1. Hasil tes matematika 14 orang siswa adalah 4, 5, 5, 6, 7, 8, 7, 6, 9, 7, 5, 9, 8, dan 7.
Berapa siswa yang mempunyai nilai di bawah rata-rata?
2. Hasil suatu pengamatan terhadap tinggi pohon adalah 9 m, 8 m, 10 m, 9 m, 12 m, 12 m, 11 m, dan 12 m.
Hitunglah modus, median, dan mean dari data tersebut.
3. Dalam suatu kelas, nilai rata-rata ulangan matematika 18 orang siswa putri adalah 72, sedangkan nilai rata-rata siswa putra adalah 69. Jika jumlah siswa di kelas tersebut 30, tentukan nilai rata-rata ulangan matematika di kelas tersebut.
4. Nilai rata-rata dari 6 anak adalah 7.
Jika digabungkan dengan nilai 4 anak lain, nilai rata-ratanya menjadi 7,5.
Hitunglah jumlah nilai 4 anak tersebut.

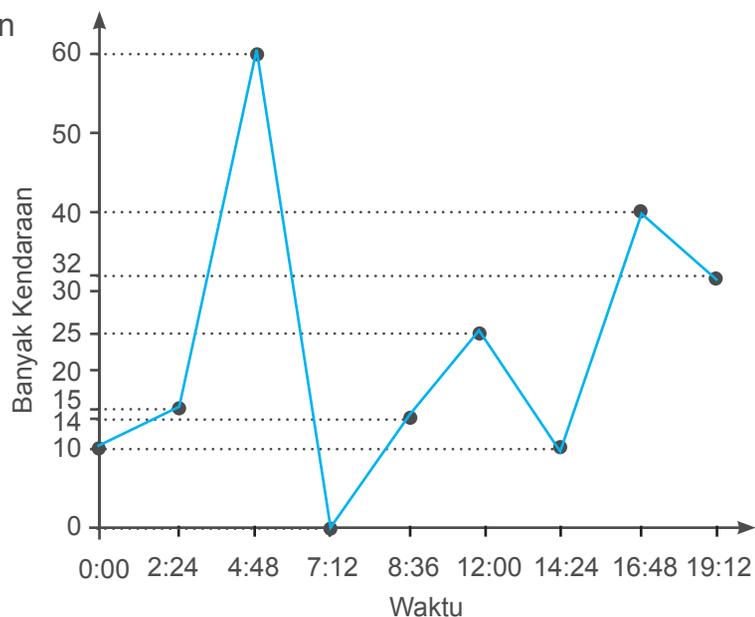
5. Data berat badan 13 orang anak adalah 33 kg, 35 kg, 36 kg, 30 kg, 34 kg, 35 kg, 32 kg, 35 kg, 34 kg, 31 kg, 32 kg, 35 kg, dan 34 kg. Hitunglah modus, median, dan mean dari data tersebut.

D. Penyajian Data

Kamu telah mempelajari cara mengumpulkan data dan mengolah data. Sekarang, mari, belajarlah cara penyajian data. Berikut ini merupakan data kendaraan bermotor yang lewat di depan pasar Suka Rame. Amatilah data berikut ini dengan saksama.

Tabel 4.5 Data Jumlah Kendaraan yang Melewati Pasar Suka Rame

Pukul	Banyak Kendaraan
0.00	10
2.24	15
4.48	60
7.12	0
8.36	14
12.00	25
14.24	10
16.48	40
19.12	32



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 4.2 Diagram garis jumlah kendaraan yang melewati Pasar Suka Rame

Tabel 4.5 dan Gambar 4.2 merupakan contoh bentuk penyajian data, yaitu dalam bentuk tabel dan diagram. Informasi apa yang dapat kamu peroleh dari data tersebut? Penyajian data dengan bentuk tabel dan diagram tentu sering kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Coba sebutkan beberapa contoh data yang biasa disajikan dalam bentuk tabel maupun diagram yang sering kamu jumpai.

Data yang disajikan dalam bentuk tabel maupun diagram dapat lebih mudah dibaca. Agar kamu dapat menyajikan data dalam bentuk tabel maupun diagram dengan baik dan benar, mari, pelajari materi ini dengan penuh semangat.

1. Penyajian Data dalam Bentuk Tabel

Data yang telah kamu peroleh dapat disajikan ke dalam bentuk tabel. Data dalam bentuk tabel adalah data yang dibuat dengan kolom-kolom. Kolom-kolom tersebut berisi nama dan nilai sesuai dengan data. Tabel dibedakan menjadi tabel baris kolom, tabel kontingensi, dan tabel distribusi frekuensi.

a. Tabel Baris Kolom

Apakah kamu tahu bagaimana penyajian data dalam bentuk tabel baris kolom? Simaklah penjelasan berikut agar kamu dapat memahaminya.

Data harga minyak di Pasar Jaya selama delapan bulan terakhir disajikan dalam tabel baris kolom sebagai berikut.

Tabel 4.6 Data Harga Minyak di Pasar Jaya



Bulan	Harga Minyak/Liter
1	Rp10.000,00
2	Rp10.500,00
3	Rp10.600,00
4	Rp10.600,00
5	Rp10.250,00
6	Rp10.700,00
7	Rp11.300,00
8	Rp11.000,00

Dari tabel tersebut tentu kamu sudah paham apa itu tabel baris kolom? Kolom adalah bagian dari tabel yang posisinya menyamping, yaitu dari kiri ke kanan. Sedangkan baris adalah bagian dari tabel yang posisinya dari atas ke bawah. Tabel baris kolom menyajikan data secara sederhana, biasanya hanya terdiri atas satu variabel saja.

b. Tabel Kontingensi

Apa itu tabel kontingensi? Supaya kamu lebih mengerti, simaklah penjelasan berikut ini.

Mari Belajar

Berikut ini tabel yang menyajikan jumlah siswa di Kabupaten Aman menurut tingkat sekolah dan jenis kelamin.

Tabel 4.7 Data Jumlah Siswa di Kabupaten Aman

Tingkat Sekolah Jenis Kelamin	SD	SMP	SMA/SMK	Jumlah
Laki-laki	23.355	18.432	16.555	58.342
Perempuan	25.392	20.225	15.320	60.937
Jumlah	48.747	38.657	31.875	119.279

Dari tabel tersebut tentu kamu sudah paham, apa itu tabel kontingensi? Tabel kontingensi adalah tabel yang digunakan untuk data yang terdiri atas dua variabel atau dua faktor. Jika variabel pertama terdiri atas a kategori dan variabel kedua terdiri atas b kategori, tabel kontingensinya disebut tabel kontingensi $a \times b$.

c. Tabel Distribusi Frekuensi

Tahukah kamu apa itu tabel distribusi frekuensi? Agar kamu dapat mengetahui penyajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, simaklah penjelasan berikut ini.

Mari Belajar

Diskusikan persoalan berikut ini bersama teman sebangkumu.

Nina menggulingkan sebuah dadu sebanyak 20 kali dan mencatat hasilnya. Mata dadu yang muncul adalah sebagai berikut.

5 3 2 2 1 6 4 3 5 6 2 1 4 2 3 5 1 6 6 2

Data tersebut dapat disajikan dalam tabel distribusi frekuensi data tunggal sebagai berikut. Lengkapilah titik-titik berikut.

Tabel 4.8 Data Lemparan Dadu

Mata Dadu	Tally (Turus)	Frekuensi
1	|||	3
2
3
4
5
6
Jumlah		...

Catatan Kecil

Turus merupakan tanda perhitungan jumlah yang menggunakan tanda garis lurus atau miring.

Pada proses penghitungan suara pemilu, data ditulis dengan turus terlebih dahulu baru dituliskan frekuensinya setelah selesai penghitungan.

Dari aktivitas yang telah kamu lakukan, tentu kamu sudah tahu tentang tabel distribusi frekuensi. Tabel distribusi frekuensi berisi **kategori** dan **frekuensi** setiap data. Tabel tersebut juga dapat dilengkapi dengan turus. Keuntungan menggunakan tabel distribusi frekuensi di antaranya:

- 1) menghemat tempat,
- 2) mudah mendapat gambaran mengenai data yang disajikan.

Untuk lebih memperdalam pengetahuanmu, sekarang coba selesaikan latihan berikut ini dengan teliti dan penuh semangat.

Mari Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut secara mandiri.

1. Data nilai ulangan siswa kelas V adalah sebagai berikut.

6 8 5 7 7 6 6 8 7 6 7
5 6 6 7 5 5 5 6 5 6 8 7
6 9 8 7 8 9 6 6 9 8 6 8

Sajikan data di atas dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

2. Panjang jari telunjuk siswa kelas V SD Pintar tercatat sebagai berikut.
(dalam millimeter)

80, 70, 90, 75, 85, 80, 70, 85, 90, 70,
80, 75, 90, 85, 70, 80, 75, 85, 90, 75,
70, 75, 85, 80, 70, 80, 80, 90, 90, 80

Sajikan data di atas dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

3. Ratna dan Fatimah mengukur panjang berbagai pita yang tercatat sebagai berikut.
(dalam sentimeter)

16, 17, 18, 15, 14, 19, 16, 15, 14, 17,
15, 16, 17, 15, 14, 16, 19, 17, 16, 15,
18, 17, 15, 16, 14, 19, 16, 17, 15, 14

Sajikan data di atas dalam bentuk tabel baris kolom.

4. Ukuran kemeja yang dipakai oleh beberapa karyawan di sebuah kantor tercatat sebagai berikut.

Sebanyak 5 orang karyawan perempuan memakai kemeja ukuran S, 11 orang karyawan perempuan dan 7 orang karyawan laki-laki memakai ukuran M, 7 orang karyawan perempuan dan 16 orang karyawan laki-laki memakai ukuran L, 4 orang karyawan perempuan dan 12 orang karyawan laki-laki memakai ukuran XL, serta 4 orang karyawan laki-laki memakai ukuran XXL. Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel kontingensi.

- Ukuran nomor sepatu yang dipakai oleh beberapa karyawan di sebuah kantor tercatat sebagai berikut. Sebanyak 6 orang memakai sepatu nomor 38, 14 orang memakai nomor 39, 16 orang memakai nomor 40, dan 9 orang memakai nomor 41. Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel baris kolom.

2. Penyajian Data dalam Bentuk Diagram

Sebelumnya kamu telah mempelajari penyajian data dalam bentuk tabel. Sekarang kamu sudah mengerti, bukan? Perlu kamu ketahui, penyajian data bisa juga diberikan dalam bentuk diagram. Sekarang, mari, pelajari penyajian data dalam bentuk diagram dengan penuh semangat dan rasa ingin tahu.

a. Diagram Gambar

Tahukah kamu apa itu diagram gambar? Bagaimana membuat penyajian data dengan diagram gambar? Rasa ingin tahumu dapat terjawab dengan melakukan aktivitas berikut ini.

Mari Belajar

Kegiatan berikut ini akan membantumu memahami cara penyajian data dalam bentuk diagram gambar. Kerjakanlah secara mandiri.

Hasil panen mangga Pak Badrun selama 5 kali panen tercatat sebagai berikut.

- Panen I : 50 mangga
- Panen II : 60 mangga
- Panen III : 65 mangga
- Panen IV : 40 mangga
- Panen V : 35 mangga

Susunlah data di atas dalam bentuk:

- tabel,
- diagram gambar.

Pembahasan:

- Tabel

Tabel 4.9 Data Hasil Panen Mangga

Panen	Hasil Panen
I	50
II	...
III	...
IV	...
V	...
Jumlah	...

Selanjutnya, dari tabel yang telah kamu lengkapi akan diubah ke dalam bentuk diagram gambar.

2. Diagram Gambar

Panen	Hasil Panen
I	
II	...
III	...
IV	...
V	...

Keterangan:

-  mewakili 10 mangga
-  mewakili 5 mangga

Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 4.3 Diagram gambar hasil panen mangga

Setelah kamu melakukan aktivitas tersebut, tentu kamu sudah mengerti tentang diagram gambar. Diagram gambar adalah diagram yang menyajikan data dalam bentuk gambar.

b. Diagram Batang

Penyajian data dalam bentuk diagram selanjutnya adalah diagram batang. Pernahkah kamu mendengar apa itu diagram batang? Agar kamu lebih mengerti, simaklah penjelasan berikut ini. Kamu juga bisa mendiskusikannya bersama teman sebangkumu.

Mari Belajar

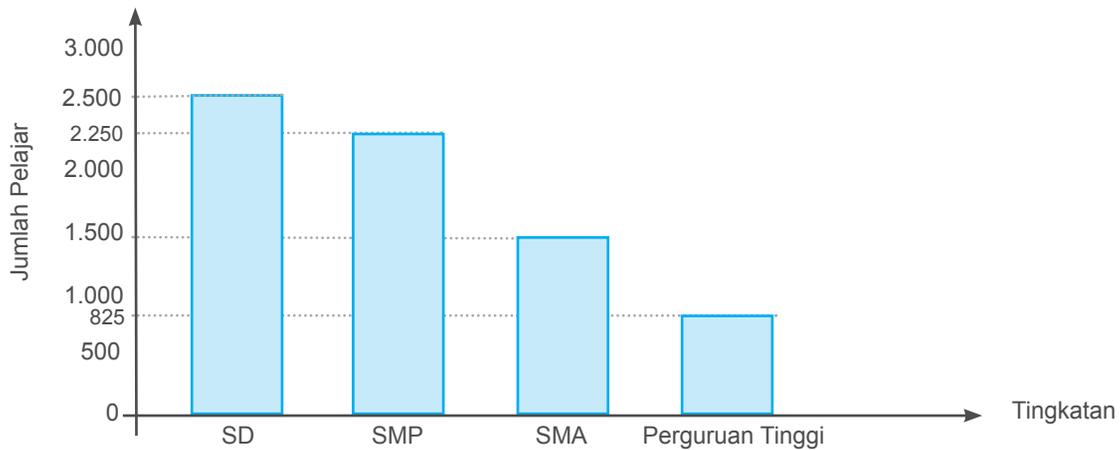
Data jumlah pelajar SD, SMP, SMA, dan perguruan tinggi di suatu kota disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.10 Jumlah Pelajar di Sebuah Kota

Tingkat Pendidikan	Jumlah Pelajar
SD	2.500
SMP	2.250
SMA	1.500
Perguruan Tinggi	825

Sajikan data di atas dalam bentuk diagram batang.

Diagram Batang Jumlah Pelajar Tingkat SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi di Sebuah Kota



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 4.4 Diagram batang jumlah pelajar di suatu kota

Sekarang, tentu kamu sudah mengerti penyajian data dalam bentuk diagram batang. Diagram batang adalah diagram yang menyajikan data dalam bentuk batang-batang (persegi panjang-persegi panjang) yang berdiri tegak. Tinggi batang menunjukkan nilai. Setiap rentang data harus dibuat sama, misalnya rentang 0–500 sama dengan rentang 500–1.000, dan seterusnya seperti Gambar 4.4.

c. Diagram Garis

Tahukah kamu tentang diagram garis? Sekarang coba simak penjelasan berikut.

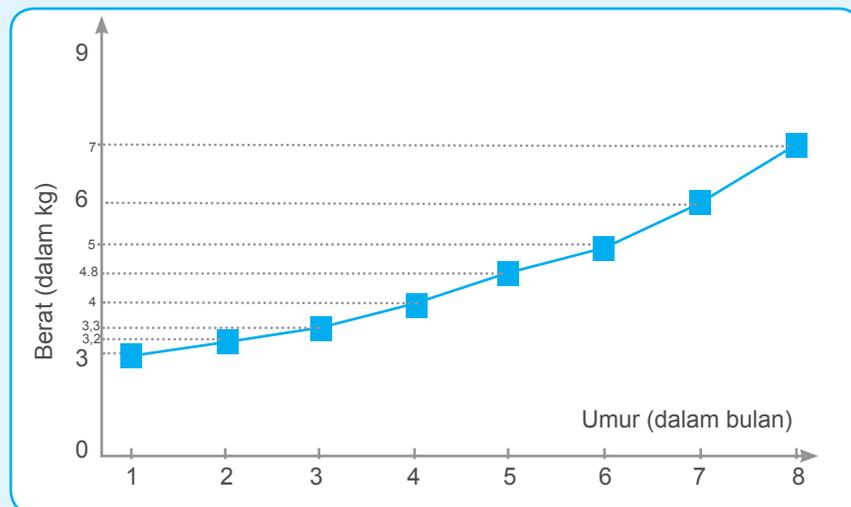
Mari Belajar

Pertumbuhan seorang bayi ditunjukkan dalam tabel berat badan berikut.

Tabel 4.11 Tabel Pertumbuhan Berat Badan Bayi

Umur (bulan)	Berat (kg)
1	3
2	3,2
3	3,3
4	4
5	4,8
6	5
7	6
8	7

Diagram garis dari data tersebut adalah sebagai berikut.



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 4.5 Diagram garis pertumbuhan berat badan bayi

Garis horizontal menunjukkan umur bayi dalam bulan, sedangkan garis vertikal menunjukkan berat bayi dalam kilogram.

Kamu sudah belajar tentang diagram garis dengan menyimak penjelasan sebelumnya. Sekarang tentu kamu dapat menyimpulkan, apa itu diagram garis? Diagram garis disajikan oleh pasangan-pasangan bilangan yang berupa titik-titik pada bidang bilangan. Data yang disajikan pada diagram garis biasanya merupakan data kontinu.

Untuk menyegarkan ingatanmu dan mengembangkan pengetahuanmu tentang berbagai macam bentuk penyajian data, coba selesaikan latihan berikut ini.

Mari Berlatih

Kerjakan soal-soal berikut secara mandiri.

1. Banyaknya siswa SD Makmur yang mendapat beasiswa dari kecamatan tahun 2012–2016 adalah sebagai berikut.
Tahun 2012 sebanyak 10 orang;
Tahun 2013 sebanyak 12 orang;
Tahun 2014 sebanyak 8 orang;
Tahun 2015 sebanyak 16 orang;
Tahun 2016 sebanyak 12 orang.
Sajikan data tersebut ke dalam bentuk diagram gambar dan diagram garis.

2. Data makanan kesukaan siswa disajikan dalam tabel berikut.

Makanan Kesukaan	Banyaknya Siswa
Nasi goreng	9
Capcai	12
Mi goreng	11
Mi ayam	8
Bakso	13
Sate	7
Soto	14
Kare	6

Sajikan data pada tabel tersebut ke dalam bentuk diagram gambar (piktogram) dan diagram batang.

3. Hari lahir siswa kelas V di sebuah SD tercatat sebagai berikut.

Hari Lahir	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
Jumlah	7	4	5	8	3	2	1

Sajikan data tersebut ke dalam diagram batang dan diagram garis.

4. Berikut ini data nilai ulangan Matematika dari 32 siswa.

Nilai 5 sebanyak 4 orang;

Nilai 8 sebanyak 8 orang;

Nilai 6 sebanyak 2 orang;

Nilai 9 sebanyak 4 orang.

Nilai 7 sebanyak 14 orang;

Sajikan data di atas dalam bentuk diagram gambar yang memiliki skala 1 gambar mewakili 2 orang.

5. Seorang guru mendata nilai hasil penilaian harian Kelas V. Data yang diperoleh adalah sebagai berikut.

Nilai	5	6	7	8	9
Banyaknya Siswa	3	7	12	10	6

Sajikan data pada tabel tersebut ke dalam bentuk diagram batang dan diagram garis.



Rangkuman

1. Pengumpulan data dapat dilakukan melalui wawancara, pengamatan, dan percobaan.
2. Dengan mengurutkan data, data menjadi lebih mudah dibaca, dibandingkan dengan data lain, dan diolah.
3. Suatu data dapat diolah agar informasi di dalamnya dapat diketahui. Data dapat diolah untuk mencari nilai mean (rata-rata), median, dan modus.

- a. Mean (rata-rata) adalah jumlah seluruh data dibagi banyaknya data. Nilai mean menunjukkan nilai rata-rata dari suatu data. Rumus untuk menghitung nilai mean adalah sebagai berikut.

$$\text{Mean}(\bar{x}) = \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyak data}}$$

- b. Median adalah nilai yang membagi data menjadi dua bagian yang sama banyaknya setelah data diurutkan dari yang terkecil hingga yang terbesar.

Jika banyak data (n) ganjil, median = data ke $\left(\frac{n+1}{2}\right)$

Jika banyak data (n) genap,

$$\text{median} = \frac{\text{data ke } \left(\frac{n}{2}\right) + \text{data ke } \left(\frac{n}{2} + 1\right)}{2}$$

- c. Modus adalah nilai atau data yang sering muncul dari sekelompok data. Modus ditandai dengan data yang memiliki frekuensi terbanyak.
4. Data dapat disajikan dalam bentuk tabel, di antaranya tabel baris kolom, tabel kontingensi, dan tabel distribusi frekuensi. Selain itu, data juga dapat disajikan dalam bentuk diagram, di antaranya diagram gambar, diagram batang, dan diagram garis.



Evaluasi

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf *a*, *b*, *c*, atau *d* untuk jawaban yang paling tepat.

Perhatikan data di bawah ini untuk menjawab soal nomor 1 sampai 4.

Data tinggi badan 20 siswa SD Pelita Harapan adalah sebagai berikut.

135, 140, 144, 138, 145, 136, 140, 135, 136, 142, 140, 145, 136, 144, 143, 136, 142, 138, 141, 137.

- Modus data tersebut adalah
 - 136
 - 138
 - 140
 - 144
- Nilai mean dari data di atas adalah
 - 136,5
 - 139,65
 - 145,15
 - 146,15
- Median dari data di atas adalah
 - 135
 - 137
 - 140
 - 143
- Tabel yang tepat untuk data di atas adalah

a.

Tinggi	135	136	137	138	140	141	142	143	144	145
Banyaknya Siswa	2	2	3	1	2	2	2	1	1	4

b.

Tinggi	135	136	137	138	140	141	142	143	144	145
Banyaknya Siswa	1	2	4	2	2	2	2	1	1	3

c.

Tinggi	135	136	137	138	140	141	142	143	144	145
Banyaknya Siswa	2	4	1	2	3	1	2	1	2	2

d.

Tinggi	135	136	137	138	140	141	142	143	144	145
Banyaknya Siswa	1	1	3	2	2	1	4	1	2	3

Untuk soal nomor 9 dan 10, perhatikan piktoqram berikut.

Piktoqram (diagram gambar) berikut menunjukkan banyaknya mobil yang melewati sekolah antara pukul 08.00 sampai pukul 09.00 pagi selama 6 hari.

Senin	
Selasa	
Rabu	
Kamis	
Jumat	
Sabtu	

Skala  mewakili 2 mobil.

9. Dari data di atas, modusnya adalah

- a. Selasa
- b. Rabu
- c. Kamis
- d. Jumat

10. Nilai rata-rata dari data di atas adalah

- a. 2
- b. 4
- c. 6
- d. 8

11. Siswa kelas V SD Tunas Bangsa melakukan penimbangan berat badan. Data yang diperoleh sebagai berikut.

32 33 32 34 37 35 33 34 32 38 34 36 32 37

Modus dari data di atas adalah

- a. 32
- b. 33
- c. 35
- d. 37

12. Perhatikan tabel nilai ulangan harian Titus berikut.

Nilai	Frekuensi
6	2
7	3
8	4
9	2

Median dari nilai ulangan harian Titus adalah

- a. 6
- b. 7
- c. 8
- d. 9

Untuk soal nomor 13–15, perhatikan tabel berikut.

Tabel Olahraga Kegemaran Siswa Kelas IV dan V

Jenis Olahraga	Frekuensi
renang	15
bulu tangkis	13
voli	11
sepak bola	17
basket	8

13. Jumlah siswa kelas IV dan V adalah ... orang.
 - a. 34
 - b. 42
 - c. 64
 - d. 82
14. Jenis olahraga yang paling digemari oleh siswa kelas IV dan V adalah
 - a. bulu tangkis
 - b. voli
 - c. renang
 - d. sepak bola
15. Olahraga yang kurang diminati oleh siswa adalah
 - a. basket
 - b. renang
 - c. voli
 - d. bulu tangkis

Perhatikan tabel nilai ulangan Matematika siswa SD Harapan berikut.

Nilai	Turus	Jumlah Siswa
5	|||	3
6	||||	8
7	||||	7
8	||||	7
9	||||	4
10	|	1

16. Modus dari data tersebut adalah
 - a. 5
 - b. 6
 - c. 7
 - d. 8

17. Jumlah siswa di SD Harapan adalah

- a. 30
- b. 32
- c. 36
- d. 40

Untuk menjawab soal nomor 18–20, perhatikan tabel hasil panen padi Ayah Made berikut.

Tahun	Hasil Panen (dalam kg)
2013	4.000
2014	2.000
2015	3.000
2016	5.000

18. Hasil panen paling banyak terjadi tahun

- a. 2013
- b. 2014
- c. 2015
- d. 2016

19. Hasil panen tahun 2013 sebanyak ... kg.

- a. 2.000
- b. 3.000
- c. 4.000
- d. 5.000

20. Kenaikan hasil panen tahun 2014–2015 sebesar ... kg.

- a. 1.000
- b. 1.500
- c. 2.000
- d. 3.000

B. Kerjakan soal-soal berikut.

1. Tentukan mean, median, dan modus dari data berikut.

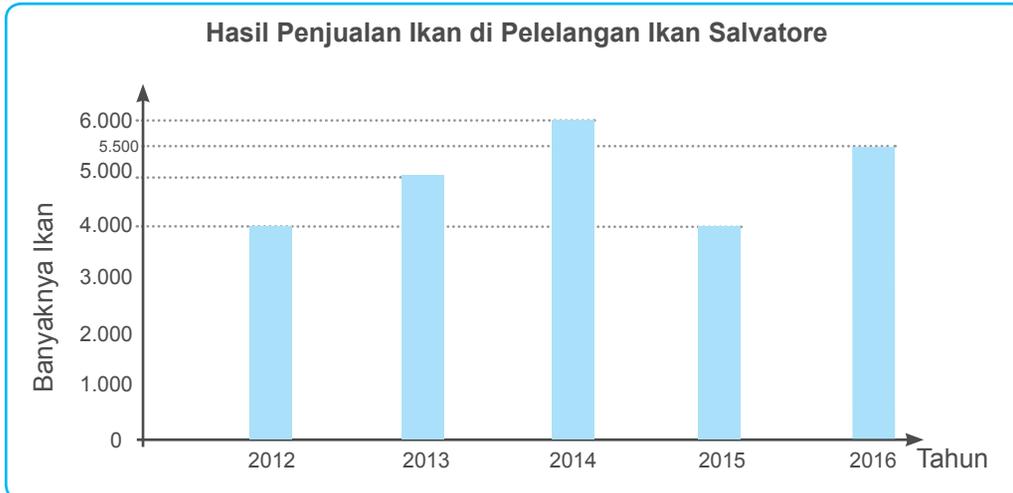
- a. 3, 5, 8, 7, 8, 8, 9, 3
- b. 37, 37, 35, 36, 35, 35, 39, 39
- c. 150, 100, 100, 200, 100, 250, 100

2. Berikut adalah data potongan bambu untuk pagar tanaman pot (cm);

27, 24, 26, 27, 28, 25, 25, 25, 27, 26, 26, 27, 25, 27, 26, 26, 25, 26, 27, 28
26, 27, 24, 27, 25, 27, 28, 25, 27, 26, 25, 28, 26, 27, 24, 27, 25, 26, 28, 27
26, 27, 24, 28, 25, 27, 27, 25, 26, 26

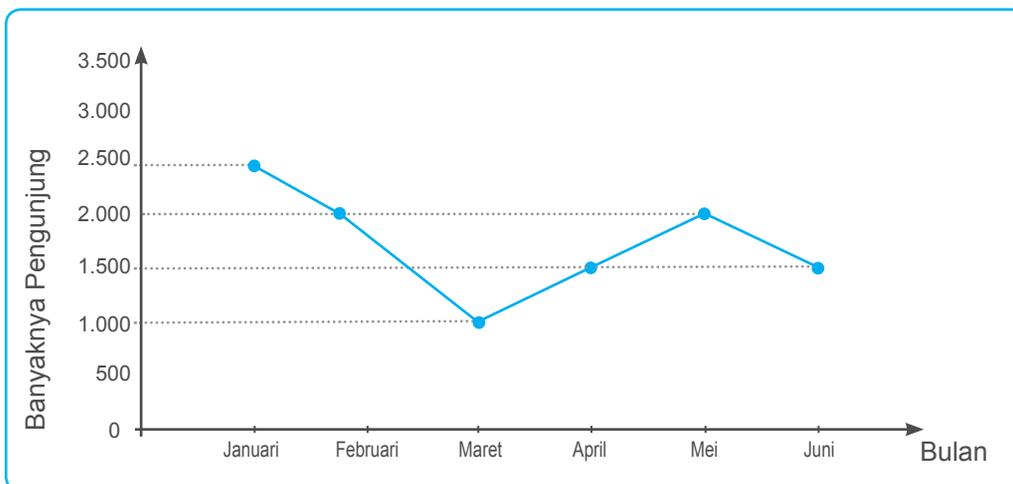
Buatlah tabel distribusi baris kolom disertai dengan distribusi frekuensi data tersebut.

3. Perhatikan diagram batang berikut.



Tuliskan data hasil penjualan ikan selama 5 tahun berdasarkan diagram batang di atas.

4.



Berdasarkan data diagram garis tersebut, jawablah pertanyaan berikut.

- Berapa banyak pengunjung yang datang ke bioskop selama Februari?
 - Pada bulan apakah bioskop paling banyak dikunjungi?
 - Berapa rata-rata pengunjung yang datang dari Januari sampai Juni?
5. Berikut ini hasil penjualan buku di koperasi selama satu minggu.

Hari	Pendapatan
Senin	Rp64.000,00
Selasa	Rp36.000,00
Rabu	Rp24.000,00
Kamis	Rp56.000,00
Jumat	Rp48.000,00
Sabtu	Rp72.000,00

Sajikan data di atas ke dalam bentuk diagram gambar (piktogram) dengan skala Rp mewakili Rp4.000,00.

Penilaian Keterampilan

Lakukan kegiatan berikut ini secara berkelompok. Bagilah seluruh siswa di kelas menjadi 4 kelompok. Alat dan bahan yang dibutuhkan adalah buku, bolpoin, dan penggaris.

1. Tugas masing-masing kelompok yaitu mencari data tentang seluruh siswa di kelas. Data siswa yang diinginkan adalah sebagai berikut.
 - a. Kelompok I mencatat cara siswa berangkat ke sekolah.
 - b. Kelompok II mencatat jumlah anggota keluarga.
 - c. Kelompok III mencatat pekerjaan orang tua siswa.
 - d. Kelompok IV mencatat olahraga yang digemari siswa.
2. Setelah data diperoleh, masing-masing kelompok menyajikan data yang dicatat ke dalam bentuk berikut.
 - a. Kelompok I menjadi sebuah tabel baris kolom dan diagram batang.
 - b. Kelompok II menjadi sebuah tabel baris kolom dan diagram garis.
 - c. Kelompok III menjadi sebuah tabel baris kolom dan diagram garis.
 - d. Kelompok IV menjadi sebuah tabel baris kolom dan diagram batang.
3. Tuliskan hasil pekerjaan kelompok dalam sebuah laporan tertulis.
4. Presentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas untuk dikoreksi oleh guru dan teman dari kelompok lain.

Aspek yang dinilai

Keterampilan	Rubrik Kriteria			
	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Mengumpulkan dan mencatat data	Mengumpulkan data seluruh siswa dengan tertib (tidak mengganggu kelompok lain) serta mencatat hasilnya dengan lengkap dan rapi	Mengumpulkan data seluruh siswa dengan tertib (tidak mengganggu kelompok lain) dan lengkap, tetapi hasil yang dicatat kurang rapi	Mengumpulkan data seluruh siswa, tetapi mengganggu kelompok lain, serta hasil yang dicatat kurang lengkap	Tidak mengumpulkan data seluruh siswa, mengganggu kelompok lain, serta hasil yang dicatat tidak lengkap dan rapi

Keterampilan	Rubrik Kriteria			
	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Membuat tabel dan diagram	Tabel dan diagram yang dibuat sesuai dengan data yang dikumpulkan, pekerjaan rapi dan bersih	Tabel dan diagram yang dibuat sesuai dengan data yang dikumpulkan, tetapi pekerjaan kurang rapi dan bersih	Tabel dan diagram yang dibuat kurang sesuai dengan data yang dikumpulkan, pekerjaan kurang rapi, dan tidak bersih	Tabel dan diagram yang dibuat tidak sesuai dengan data yang dikumpulkan, pekerjaan tidak rapi, dan tidak bersih
Mengomunikasikan	Mengomunikasikan hasilnya di depan kelas dengan percaya diri (suara lantang), menggunakan kalimat matematika dengan benar, dan mudah dipahami	Mengomunikasikan hasilnya di depan kelas dengan sedikit grogi, menggunakan kalimat matematika dengan benar, dan mudah dipahami	Mengomunikasikan hasilnya di depan kelas dengan sedikit grogi, menggunakan kalimat matematika dengan benar, tetapi sukar dimengerti	Mengomunikasikan hasilnya di depan kelas dengan grogi, menggunakan kalimat matematika yang tidak tepat, dan sukar dimengerti

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai												Jumlah	Nilai Akhir
		Mengumpulkan dan Mencatat Data				Membuat Tabel dan Diagram				Mengomunikasikan					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1															
2															
3															
dst															
Jumlah skor maksimal adalah 12															

$$\text{Penilaian Keterampilan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Penilaian Sikap

Penilaian sikap diberikan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Aspek-aspek sikap yang dapat dinilai, misalnya kedisiplinan, tanggung jawab, dan kerja sama.

Berikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai, dengan kriteria sebagai berikut.

4 = sangat baik

2 = cukup

3 = baik

1 = kurang

No.	Nama Siswa	Aspek yang Dinilai												Jumlah	Nilai Akhir
		Kedisiplinan				Tanggung Jawab				Kerja Sama					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1															
2															
3															
dst															
Jumlah skor maksimal adalah 12															

$$\text{Penilaian sikap} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$



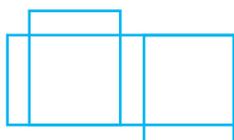
Penilaian Akhir Semester Genap

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d untuk jawaban yang paling tepat.

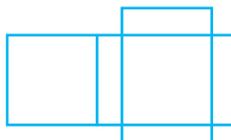
1. Bangun ruang yang memiliki enam sisi berbentuk persegi disebut

- a. tabung
- b. kerucut
- c. kubus
- d. balok

2. Perhatikan gambar di bawah ini.



(i)



(ii)



(iii)



(iv)

Jaring-jaring balok ditunjukkan oleh gambar nomor

- a. (i) dan (ii)
- b. (i) dan (iv)
- c. (ii) dan (iv)
- d. (iii) dan (iv)

3. Pernyataan yang benar tentang kubus adalah

- a. salah satu rusuknya lebih panjang
- b. mempunyai 6 diagonal ruang
- c. mempunyai 12 diagonal sisi
- d. memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang

4. Salah satu sifat bangun balok adalah

- a. mempunyai 4 sisi
- b. memiliki 9 titik sudut
- c. memiliki 12 rusuk
- d. memiliki 6 diagonal ruang

5.



Perhatikan gambar di samping.

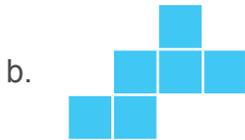
Gambar tersebut merupakan contoh bangun

- a. kubus
- b. balok
- c. tabung
- d. kerucut

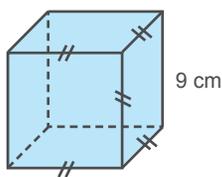
6. Pada jaring-jaring balok, terdapat ... bangun datar.

- a. 6
- b. 8
- c. 10
- d. 12

7. Contoh benda yang merupakan balok adalah
- dadu
 - batu bata
 - ban sepeda
 - selembar kertas
8. Jaring-jaring kubus terdapat pada gambar



9. Volume bangun ruang pada gambar di bawah ini adalah ... cm³.

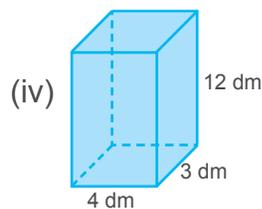
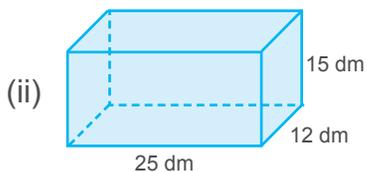
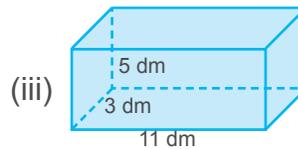
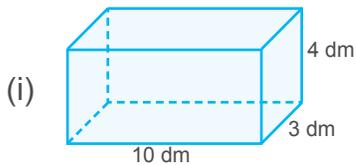


- 108
- 486
- 729
- 972

10. Apabila akar pangkat tiga dari $4.913 = n$, nilai n adalah

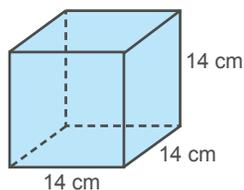
- 13
 - 17
 - 23
 - 27
11. $\sqrt[3]{729} \times \sqrt[3]{512} = \dots$
- 42
 - 54
 - 60
 - 72

12. Perhatikan gambar balok-balok di bawah ini.



Balok yang memiliki volume sebesar 4.500 dm³ adalah nomor

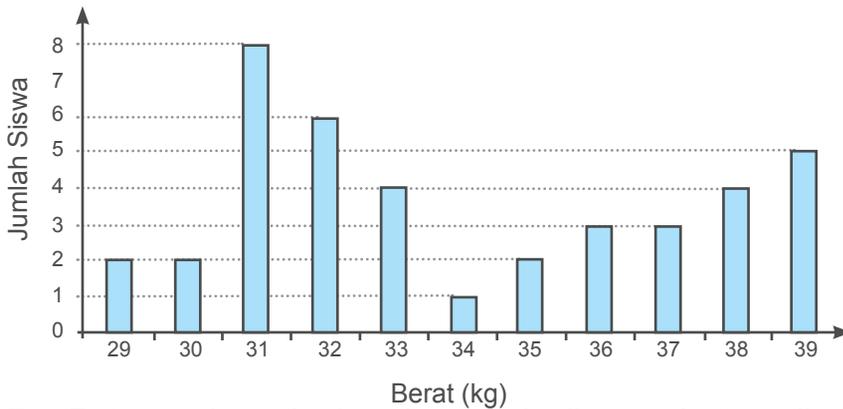
- (i)
 - (ii)
 - (iii)
 - (iv)
13. Volume bangun di samping adalah cm³.



- 168
- 1.176
- 2.744
- 3.740

Untuk menjawab soal nomor 7–10, perhatikan diagram berikut.

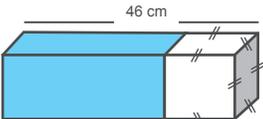
Diagram Batang Berat Badan Siswa Kelas V SD Tunas Bangsa



- Rata-rata berat badan siswa pada diagram batang di atas adalah
- Jumlah siswa yang memiliki berat badan 36 kg adalah ... siswa.
- Modus data pada diagram di atas adalah
- Jumlah seluruh siswa kelas V SD Tunas Bangsa adalah ... siswa.

C. Kerjakan soal-soal berikut.

- Gambarkan 3 bentuk jaring-jaring kubus dan balok yang berbeda satu sama lain.
- Panjang rusuk sebuah kubus 14 cm. Jika kubus tersebut akan diisi air hingga penuh, berapa cm^3 air yang diperlukan?

- 

Tentukan volume gabungan dua bangun ruang di samping.

- Ukuran kemeja yang dipakai oleh karyawan sebuah kantor tercatat sebagai berikut. Ada 8 orang memakai kemeja ukuran (S), 10 orang memakai ukuran (M), 12 orang memakai ukuran (L), 14 orang memakai ukuran (XL), dan 3 orang memakai ukuran (XXL). Susunlah data tersebut dalam bentuk tabel baris kolom.
- Berikut ini adalah data produksi jagung di Pulau Sulawesi selama periode 2011-2015.

Provinsi	Produksi Jagung (ribu ton)				
	2011	2012	2013	2014	2015
Sulawesi Utara	439	440	448	488	300
Sulawesi Tengah	162	142	139	170	131
Sulawesi Selatan	1420	1516	1251	1491	1528
Sulawesi Tenggara	68	79	68	61	68
Gorontalo	606	645	669	720	644
Sulawesi Barat	83	123	128	111	101

Sumber: <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/868> dengan pengubahan

Berdasarkan tabel tersebut, provinsi manakah yang memiliki persentase pertumbuhan produksi jagung paling tinggi pada periode 2011 hingga 2012?

Informasi Pelaku Penerbitan

Biodata Penulis

Nama Lengkap : Rika Setyaningsih

Telp. Kantor/HP : (031) 8665152

Email : rika.ridygta@yahoo.co.id

Akun Facebook : Tidak ada

Alamat Kantor : Jl. Raya Jepara-Bangsri Gg Cangkring,
Kuwasen, Jepara

Bidang Keahlian: Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

2016 - sekarang : Guru Tematik dan Matematika di SD Unggulan Terpadu Bumi Kartini Jepara

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

S1 Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi Informasi, Universitas PGRI Semarang (2010 – 2015)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

Matematika Kelas IV (2017)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

Tidak ada

Buku yang pernah dinilai (10 tahun terakhir)

Tidak ada



Biodata Editor

Nama Lengkap : Aditya Candra Laksamana
Telp. Kantor/HP : (031) 8665152
Email : acl280895@gmail.com
Akun Facebook : Tidak ada
Alamat Kantor : Jl. Tropodo I Nomor 111, Waru, Sidoarjo
Bidang Keahlian : Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)
2017 – sekarang : Editor di PT Masmedia Buana Pustaka

Riwayat Pendidikan Tinggi
S1 Matematika, FMIPA, Universitas Sebelas Maret, Surakarta (2013 – 2017)

Judul Buku yang Disunting (10 Tahun Terakhir)
Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas X

Nama Lengkap : Rachmat Okta Ariyanto
Telp. Kantor/HP : (031) 8665152
Email : rachmatoktaariyanto@gmail.com
Akun Facebook : Tidak ada
Alamat Kantor : Jl. Tropodo I Nomor 111, Waru, Sidoarjo
Bidang Keahlian : Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)
2017 – sekarang : Editor di PT Masmedia Buana Pustaka

Riwayat Pendidikan Tinggi
S1 Matematika, FMIPA, Universitas Sebelas Maret, Surakarta (2013 – 2017)

Judul Buku yang Disunting (10 Tahun Terakhir)
Tidak ada

Nama Lengkap : Nur'aini Muharomah
Telp. Kantor/HP : (031) 8665152
Email : muharomah038@gmail.com
Akun Facebook : Tidak ada
Alamat Kantor : Jl. Tropodo I Nomor 111, Waru, Sidoarjo
Bidang Keahlian : Matematika dan Kimia

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)
2016 – sekarang : Editor di PT Masmedia Buana Pustaka

Riwayat Pendidikan Tinggi
S1 Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Semarang (2009 -2016)

Judul Buku yang Disunting (10 Tahun Terakhir)
SOLATIF IPA Terpadu Kelas VII (2016)

Nama Lengkap : Arifatul Chorida
Telp. Kantor/HP : (031) 8665152
Email : arifatulcho@gmail.com
Akun Facebook : Tidak ada
Alamat Kantor : Jln. Tropodo I Nomor 111, Waru, Sidoarjo
Bidang Keahlian : Matematika dan Fisika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

2016 – sekarang : Editor di PT Masmmedia Buana Pustaka

Riwayat Pendidikan Tinggi

S1 Fisika, FMIPA Universitas Sebelas Maret, Surakarta (2009 -2013)

Judul Buku yang Disunting (10 Tahun Terakhir)

SOLATIF IPA Terpadu Kelas VII (2016), Matematika Kelas IV (2017)

Nama Lengkap : Kunthi Kristyani
Telp. Kantor/HP : (031) 8665152
Email : kristyanikunthi@gmail.com
Akun Facebook : Tidak ada
Alamat Kantor : Jln. Tropodo I Nomor 111, Waru, Sidoarjo
Bidang Keahlian : Matematika dan Fisika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

2016 – sekarang : Editor di PT Masmmedia Buana Pustaka

Riwayat Pendidikan Tinggi

S1 Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret, Surakarta (2011-2016)

Judul Buku yang Disunting (10 Tahun Terakhir)

SOLATIF Matematika SMP Kelas VII, SOLATIF Matematika SMP Kelas X (2016),
Matematika Kelas IV (2017)

Biodata Penelaah

Nama Lengkap : Monica Dewi Mentari, S.Pd.

Telp. Kantor/HP : (031) 8665152

Email : momonbaik@gmail.com

Akun Facebook : Tidak ada

Alamat : Pucangsawit RT 03/RW III, Surakarta

Bidang Keahlian : Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

2016 - sekarang : Guru SD di Sukoharjo

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

S1 Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret, Surakarta (2011-2016)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

Tidak ada

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Heads Together* (NHT) di SMK Negeri 6 Surakarta.

Buku yang Pernah Ditelaah, Dibuat Ilustrasi, dan/atau Dinilai (10 Tahun Terakhir)

Matematika Kelas IV (2017)

Biodata Konsultan

Nama Lengkap : Dr. I Wayan Widana, S.Pd., M.Pd.

Telp. Kantor/HP : 08124670705

Email : i.wayan.widana.bali@gmail.com

Akun Facebook : Tidak ada

Alamat Kantor : Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Bali

Bidang Keahlian: Kurikulum dan Penilaian Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

2011 – sekarang : Dosen Kopertis wilayah VIII Bali, NTB, NTT di Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI, Bali

1999 – 2011 : Guru di SMAN 1 Kerambitan, Bali

1988 – 1999 : Guru di SMAN 2 Dompu, NTB

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

S3 Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta (2013 – 2016)

S2 Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha (2007 – 2009)

S1 Pendidikan Matematika Universitas Terbuka (1992 – 1994)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Open Ended (2012)
2. Segiempat Saccheri (Kajian Teoretik pada Geometri Non-Euclid (2013)
3. Pengembangan Bank Soal (2014)
4. Teslet sebagai Salah Satu Model Instrumen Pengukuran Kompetensi Matematika di SMA (2015)
5. Meningkatkan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Kabupaten Klungkung Melalui Indeks Pendidikan: Mixed Method Study (2016)
6. Pengaruh Minat Kepercayaan Diri dan Kreativitas terhadap Hasil Belajar Matematika (2016)
7. Asesmen Higher Order Thinking Skills (HOTS) (2017)
8. Hubungan Motivasi Berprestasi, Kebiasaan Belajar, dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika (2017)

Buku yang Pernah Ditelaah, Dibuat Ilustrasi, dan/atau Dinilai (10 Tahun Terakhir)

Tidak ada

Biodata Konsultan

Nama Lengkap : Andhika Ayu Wulandari, S, Si, M.Pd.

Telp. Kantor/HP : 085647387497

Email : dhika.math@yahoo.co.id

Akun Facebook : Tidak ada

Alamat Kantor : Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo

Bidang Keahlian : Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

2010 - sekarang: Dosen Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

S1 Matematika, FMIPA Universitas Sebelas Maret, Surakarta (2004 - 2008)

S2 Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret, Surakarta (2008 - 2010)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

Tidak ada

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Eksperimentasi Penggunaan Magic Button sebagai Media Pembelajaran Operasi Bilangan Bulat terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Se-kecamatan Laweyan (2015)
2. Implikasi Penggunaan Media *Flash SWiSHmax* terhadap Prestasi Belajar Statistika Matematika I Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Mahasiswa (2014)
3. Implikasi Penggunaan Media *Flash SWiSHmax* sebagai Media Belajar Statistika Matematika I terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa (2014)
4. Efektifitas Penggunaan Buku Sekolah Elektronik (BSE) terhadap Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Negeri Sekecamatan Laweyan Surakarta dalam Pembelajaran Matematika (2013)
5. Problematika Implementasi *Lesson Study* dan Solusinya di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo (2012)
6. Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis *Lesson Study* terhadap Prestasi Belajar Geometri Analitik I Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo (2012)

Buku yang Pernah Ditelaah, Dibuat Ilustrasi, dan/atau Dinilai (10 Tahun Terakhir)

Tidak ada

Biodata Ilustrator

Nama Lengkap : Muhammad Zuhdi
Telp. Kantor/HP : (031) 8665152
Email : zuhdieyx@gmail.com
Akun Facebook : Tidak ada
Alamat Kantor : Jln. Tropodo I No. 111, Waru, Sidoarjo
Bidang Keahlian : Ilustrasi dan Desain Grafis
Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)
Ilustrator dan Desain Grafis di Penerbit CV Cahaya Pena (2014 – 2016)
Layouter di PT Masmmedia Buana Pustaka (2016 – sekarang)
Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar
D1 Teknisi Komputer ALFABANK Surakarta (2013 – 2014)
Karya/Pameran/Eksibisi dan Tahun Pelaksanaan (10 tahun terakhir)
Tidak ada

Biodata Penata Letak

Nama Lengkap : Tutik Supriyanti
Telp. Kantor/HP : (031) 8665152
Email : kitutayu@gmail.com
Akun Facebook : Tidak ada
Alamat Kantor : Jln. Tropodo I No. 111, Waru, Sidoarjo
Bidang Keahlian : Desain Grafis
Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)
Layouter di Penerbit CV Mediatama (2003 – 2011)
Layouter di PT Masmmedia Buana Pustaka (2011 – sekarang)
Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar
D3 Akuntansi STIE Surakarta (2003 – 2006)
Karya/Pameran/Eksibisi dan Tahun Pelaksanaan (10 tahun terakhir)
Tidak ada

Biodata Penerbit

PT Masmedia Buana Pustaka

Tahun Berdiri: 2009

Tahun Penerbitan Buku Pertama: 2009

Tanda Daftar Perusahaan: 13.17.1.47.03025

Penerbit Masmedia Buana Pustaka,

Jln. Tropodo I No. 111 Waru, Sidoarjo, Jawa Timur

Telp.(031) 8665152, Fax. (031) 8672448

Email: mbp@masmediabooks.com

Website: www.masmediabooks.com



Glosarium

akar pangkat tiga operasi kebalikan dari pemangkatan tiga suatu bilangan.

balok bangun ruang yang mempunyai dibenuk enam sisi berbentuk persegi panjang.

bangun ruang bangun yang mempunyai panjang, lebar, dan tinggi.

baris bagian dari tabel yang posisinya dari atas ke bawah.

data sekumpulan informasi yang diperoleh dari suatu pengamatan.

debit volume zat cair yang mengalir dalam waktu tertentu.

desimal bilangan yang menggunakan tanda koma.

diagram gambaran (sketsa) untuk memperlihatkan sesuatu.

denah gambar yang menunjukkan letak kota, jalan, dsb.

frekuensi jumlah kemunculan dari suatu data.

jarak seberapa jauh suatu benda berpindah posisi.

jaring-jaring rangkaian bangun datar yang membentuk sebuah bangun ruang.

kartesian bidang yang menggunakan sumbu X dan sumbu Y untuk menunjukkan letak suatu titik.

kecepatan jarak tempuh per satuan waktu.

kolom bagian dari tabel yang posisinya menyamping, yaitu dari kiri ke kanan.

koordinat titik utama penunjuk arah pada kompas.

kubik suatu bilangan yang didapatkan dari hasil perkalian tiga bilangan yang sama.

kubus bangun ruang yang mempunyai enam sisi sama dan berbentuk persegi.

mean nilai rata-rata dari sekumpulan data.

median nilai tengah dai sekumpulan data.

modus nilai yang paling sering muncul dari sekumpulan data.

pangkat tiga suatu bilangan yang didapatkan dari hasil perkalian tiga bilangan yang sama.

pecahan bilangan yang menggambarkan bagian dari keseluruhan.

pembilang bilangan terbagi (bagian atas dalam pecahan).

penyebut bilangan pembagi (bagian bawah dalam pecahan).

persen angka yang menyatakan pecahan per seratus ditunjukkan dengan simbol %.

peta gambar atau lukisan pada kertas dsb yang menunjukkan letak suatu tempat.

rusuk garis yang merupakan pertemuan dari dua buah sisi.

sisi bidang atau permukaan yang membatasi bangun ruang.

skala perbandingan antara ukuran pada peta dengan ukuran sebenarnya.

tabel nama lain dari daftar.

titik sudut titik pertemuan dari tiga buah rusuk.

turus tanda perhitungan jumlah yang menggunakan garis lurus atau miring.

volume banyaknya ruang di dalam suatu bangun ruang.

waktu lama suatu kegiatan.

Daftar Pustaka

- Astuti, Lusia Tri dan P. Sunardi. 2009. *Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Hardi, Mikan, dan Ngadiyono. 2009. *Pandai Berhitung Matematika untuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah Kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Karitas, Diana., dkk. 2014. *Bangga sebagai Bangsa Indonesia Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 5 Buku Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemendikbud.
- _____. 2014. *Ekosistem Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 8 Buku Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemendikbud.
- Kusdinar, Irwan dan Zikri. 2009. *Pintar Bermatematika untuk SD/MI Kelas 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Kusumawati, Heny., dkk. 2014. *Kerukunan dalam Bermasyarakat Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 3 Buku Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemendikbud.
- _____. 2014. *Lingkungan Sahabat Kita Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 9 Buku Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemendikbud.
- Maryanto, dkk. 2014. *Benda-benda di Lingkungan Sekitar Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 1 Buku Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemendikbud.
- _____. 2014. *Sejarah Peradaban Indonesia Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 7 Buku Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemendikbud.
- Saepudin, Aep., dkk. 2009. *Gemar Belajar Matematika untuk Siswa SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- _____. 2009. *Gemar Matematika untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Subekti, Ari., dkk. 2014. *Sehat itu Penting Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 4 Buku Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemendikbud.
- _____. 2014. *Organ Tubuh Manusia dan Hewan Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 6 Buku Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemendikbud.
- Sumanto, Y. D., Heny Kusumawati dan Nur Aksin. 2008. *Gemar Matematika 5 untuk Kelas V SD/MI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Sumarni, Mas Titing dan Siti Kamsiyati. 2009. *Asyiknya Belajar Matematika untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.

- Susilowati, Fransiska., dkk. 2014. *Peristiwa dalam Kehidupan Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 2 Buku Siswa SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemendikbud.
- Tim Bina Karya Guru. 2012. *Matematika untuk SD/MI Kelas IV*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- _____. 2012. *Matematika untuk SD/MI Kelas V*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- _____. 2012. *Matematika untuk SD/MI Kelas VI*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- Tim Masmedia Buana Pustaka. 2016. *Modul Kerja Tematik Terpadu Tema 1 Benda-Benda di Lingkungan Sekitar untuk SD/MI Kelas 5*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- _____. 2016. *Modul Kerja Tematik Terpadu Tema 2 Peristiwa dalam Kehidupan untuk SD/MI Kelas 5*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- _____. 2016. *Modul Kerja Tematik Terpadu Tema 3 Kerukunan dalam Bermasyarakat untuk SD/MI Kelas 5*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- _____. 2016. *Modul Kerja Tematik Terpadu Tema 9 Lingkungan Sahabat Kita untuk SD/MI Kelas 5*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- _____. 2016. *Modul Kerja Tematik Terpadu Tema 4 Globalisasi untuk SD/MI Kelas 6*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- _____. 2016. *Modul Kerja Tematik Terpadu Tema 5 Wirausaha untuk SD/MI Kelas 6*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- _____. 2016. *Modul Kerja Tematik Terpadu Tema 6 Menuju Masyarakat Sehat untuk SD/MI Kelas 6*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- _____. 2016. *Modul Kerja Tematik Terpadu Tema 9 Menjelajah Angkasa Luar untuk SD/MI Kelas 6*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.

Sumber Internet:

- <http://beritangetop.com>
- <http://berliyanto.com>
- <http://www.blognyaibnu.com>
- <https://ghozaliq.com/>
- <http://www.kompasiana.com>
- <https://kupang.tribunnews.com>
- <http://rmi.org>
- <http://www.wmag-finance.fr>

Indeks

B

balok 97, 98, 108, 116-124, 127-131, 126, 134-139, 172-177

D

data 143-147, 150-163, 165, 169, 170, 142, 143-146, 147, 150, 153, 175

denah 47, 48, 64-71, 86

diagram 141, 142, 146, 147, 153-165, 168, 169, 170, 177

J

jaring-jaring 110, 111, 118, 124, 128, 134, 172, 173

K

koordinat 48, 72-79, 82, 84, 85, 92

kubik 54, 101, 102, 105, 126, 136

M

mean 141, 142, 150-153, 162, 163, 167

median 141, 142, 150-153, 162, 165, 167

modus 141, 142, 150, 152, 153, 162, 167

P

pangkat tiga 97, 99, 100-106, 126-128, 137, 173

R

rusuk 97, 98, 108-120, 127-132, 134, 135, 137, 139, 172, 174, 176, 177

S

skala 165

T

tabel 45, 52, 61, 65, 107, 115, 123, 143-159, 161, 162, 165, 166, 167, 169, 170, 174, 175, 177

titik sudut 97-98, 108, 116, 118, 128, 129, 134, 135, 138, 139, 172, 176

V

volume 48, 52, 54, 56, 57, 61, 62, 95, 97, 98, 107, 112, 113, 114, 115, 119, 120, 121, 122, 125, 126, 127, 128, 136, 137, 139, 173, 174, 177

Pelajaran 1

A. Pilihan Ganda

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

B. Uraian

1. Diketahui : 20 piring berwarna biru dan coklat piring biru $\frac{3}{5}$ bagian

Ditanya : Banyaknya piring coklat?

Penyelesaian :

$$\frac{3}{5} \times \text{total piring} = \frac{3}{5} \times 20$$

$$= 12$$

$$\text{Piring coklat} = 20 - 12$$

$$= 8$$

Jadi, banyaknya piring coklat ada 8 buah.

2. Diketahui:

Jeruk mandarin = 32 kg

Jeruk medan = 48 kg

Ditanya:

Persen berat tiap jenis jeruk terhadap buah jeruk keseluruhan?

Penyelesaian:

$$\text{Jumlah keseluruhan buah jeruk} = 32 + 48$$

$$= 80 \text{ kg}$$

$$\text{Jeruk mandarin} = \frac{32}{80} \times 100\% = 40\%$$

$$\text{Jeruk medan} = \frac{48}{80} \times 100\% = 60\%$$

3. Diketahui:

Minyak goreng 20 L

Dikemas dalam ukuran $\frac{1}{2}$ L

Ditanya: Banyak kemasan?

Penyelesaian:

Banyak minyak : ukuran kemasan

$$= 20 \text{ L} : \frac{1}{2} \text{ L}$$

$$= 40$$

Jadi, banyak kemasan minyak goreng yang dihasilkan ada 40.

4.

$$\begin{array}{r} 1,6 \\ \times \\ 34,8 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} 3,2 \\ \times \\ 17,4 \\ \hline \end{array} = 55,68 = \begin{array}{r} 6,4 \\ \times \\ 8,7 \\ \hline \end{array}$$

$$= \begin{array}{r} 4,35 \\ \times \\ 12,8 \\ \hline \end{array}$$

5. Misalkan biaya yang harusnya dibayar = 1.

$$\text{Diskon pertama} = 17\% = \frac{17}{100} = 0,17$$

Biaya yang harus dibayar setelah dipotong diskon pertama = $1 - 0,17 = 0,83$

$$\text{Diskon selanjutnya} = 8\% \times 0,83$$

$$= \frac{8}{100} \times 0,83$$

$$= \frac{6,84}{100}$$

$$= 6,84\%$$

$$\text{Total diskon} = 17\% + 6,84\% = 23,84\%$$

Jadi, total diskon yang diberikan PLN adalah 23,84% bukan 25%.

Penilaian Tengah Semester Gasal

A. Pilihan Ganda

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. C | 11. A | 21. B |
| 2. B | 12. D | 22. D |
| 3. A | 13. C | 23. B |
| 4. D | 14. C | 24. B |
| 5. C | 15. D | 25. B |
| 6. C | 16. A | |
| 7. B | 17. C | |
| 8. A | 18. B | |
| 9. A | 19. D | |
| 10. A | 20. B | |

B. isian

- 0,25
- 40%
- 13,129
- $3\frac{1}{10}$
- 2,5
- $\frac{8}{25}$
- $\frac{14}{25}$
- per sepuluh
- 16%
- $\frac{29}{9}$

III. Uraian

- $$1\frac{2}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{4} \times \frac{3}{4}$$

$$= \frac{18}{16}$$

$$= \frac{9}{8}$$
 - $$3,4 : 0,4 = \frac{34}{10} : \frac{4}{10}$$

$$= \frac{34}{10} \times \frac{10}{4}$$

$$= \frac{34}{4}$$

$$= 8\frac{1}{2}$$
 - $$53\% + 21\% = 74\%$$
 - $$4,5 - 3\frac{1}{3} = 4\frac{5}{10} - 3\frac{1}{3}$$

$$= 4\frac{15}{30} - 3\frac{10}{30}$$

$$= 1\frac{5}{30}$$

- Diketahui: umur ibu 52 tahun 5 bulan = $52\frac{5}{12}$

Ditanya: umur ibu $4\frac{1}{2}$ tahun lalu?

Penyelesaian:

$$52\frac{5}{12} - 4\frac{1}{2} = 52\frac{5}{12} - 4\frac{6}{12}$$

$$= 51\frac{17}{12} - 4\frac{6}{12}$$

$$= 47\frac{11}{12}$$

- Diketahui:

Harga mesin cuci Rp1.500.000,00

Diskon 20%

Ditanya: potongan harga yang didapat ibu?

Penyelesaian:

$$\text{Potongan harga} = \text{diskon} \times \text{harga}$$

$$= 20\% \times \text{Rp } 1.500.000,00$$

$$= \frac{20}{100} \times \text{Rp } 1.500.000,00$$

$$= \text{Rp } 300.000,00$$

Potongan harga yang terima ibu sebesar Rp 300.000,00

- Diketahui:

Panjang jalan 2 km

pemasangan bendera setia $\frac{1}{20}$ km

Ditanya: banyak bendera?

Penyelesaian:

$$\text{Panjang jalan} : \text{pemasangan bendera}$$

$$= 2 \text{ km} : \frac{1}{20} \text{ km}$$

$$= 2 \times \frac{20}{1}$$

$$= 40$$

Jadi jumlah bendera yang dibutuhkan adalah 40.

-

No.	Apel		Jeruk	
	Berat (kg)	Berat (%)	Berat (kg)	Berat (%)
a	1,62	30%	3,78	70%
b	3,51	65%	1,89	35%
c	2,16	40%	3,24	60%

Pelajaran 2

A. Pilihan Ganda

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

B. Uraian

1. Diketahui:

$$S = 102 \text{ km}$$

$$t = 12.00 - 08.00 = 4 \text{ jam}$$

Ditanya: v ...?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} v &= \frac{S}{t} \\ &= \frac{102 \text{ km}}{4 \text{ jam}} \\ &= 25,5 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Jadi, kecepatan rata-rata mobil yang dikendarai Ayah Lani adalah 25,5 km/jam

2. Diketahui:

$$\text{Debit} = 6 \text{ dm}^3/\text{menit}$$

$$V = 300 \text{ dm}^3$$

Ditanya: t ...?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} t &= \frac{V}{\text{debit}} \\ &= \frac{300 \text{ dm}^3}{6 \text{ dm}^3/\text{menit}} \\ &= 50 \text{ menit} \end{aligned}$$

Jadi, waktu yang diperlukan untuk mengisi bak mandi sampai penuh adalah 50 menit

3. Diketahui:

Skala 1 : 4.000.000

Jarak pada peta 5 cm

Ditanya: Jarak sebenarnya?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Jarak sebenarnya} &= \text{skala} \times \text{jarak pada peta} \\ &= 4.000.000 \times 5 \text{ cm} \\ &= 20.000.000 \text{ cm} \\ &= 200 \text{ km} \end{aligned}$$

Jadi, jarak kota P ke kota Q adalah 200 km.

4. Koordinat titik:

$$A (2,6) \qquad E (1,1)$$

$$B (-5,4) \qquad F (3,1)$$

$$C (0,2) \qquad G (3,-5)$$

$$D (-3,1) \qquad H (-2,-2)$$

5. Diketahui:

skala pada peta 1:3.000.000

sehingga $P = 3.000.000$.

Jarak Sendawar ke Penajam pada peta 4,5 cm.

Jarak sebenarnya = $P \times$ jarak pada peta

$$= 3.000.000 \times 4,5 \text{ cm}$$

$$= 13.500.000 \text{ cm}$$

$$= 135 \text{ km}$$

Jadi, tidak benar apabila Titus harus menempuh jarak tidak lebih dari 75 km ketika bepergian dari Sendawar menuju Penajam, karena jarak sebenarnya Sendawar ke Penajam adalah 135 km.

Penilaian Akhir Semester Gasal

A. Pilihan Ganda

1. B 11. A 21. D
2. C 12. C 22. D
3. A 13. C 23. B
4. D 14. D 24. B
5. C 15. C 25. D
6. B 16. D
7. D 17. A
8. A 18. B
9. C 19. C
10. C 20. D

B. Isian

1. $\frac{1}{20}$
2. 33,33%
3. per sepuluh
4. $\frac{5}{12}$
5. 16%
6. 11,25
7. 20,00

8. $5\frac{8}{9}$
9. dalam satu menit air yang mengalir 4 dm^3 .
10. 0,2

C. Uraian

1. Diketahui:

Banyak minyak goreng $2\frac{1}{4}\text{ dm}^3$

Untuk menggoreng telur $\frac{1}{4}\text{ dm}^3$

Untuk menggoreng ikan $\frac{1}{3}\text{ dm}^3$

Ditanya: sisa minyak goreng yang sisa?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 & 2\frac{1}{4}\text{ dm}^3 - \frac{1}{4}\text{ dm}^3 - \frac{1}{3}\text{ dm}^3 \\
 & = 1\frac{15}{12}\text{ dm}^3 - \frac{3}{12}\text{ dm}^3 - \frac{4}{12}\text{ dm}^3 \\
 & = 1\frac{8}{12}\text{ dm}^3 \\
 & = 1\frac{2}{3}\text{ dm}^3
 \end{aligned}$$

Jadi, sisa minyak goreng itu adalah $1\frac{2}{3}\text{ dm}^3$.

2. Diketahui:

Ada 60 buah semangka

Buah semangka yang busuk ada 8 buah

Ditanya: persentase semangka yang tidak busuk?

Penyelesaian:

Banyak semangka yang tidak busuk

$$= 60 - 8$$

$$= 52$$

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{52}{60} \times 100\% \\
 &= 86,67\%
 \end{aligned}$$

Jadi, persentase semangka yang tidak busuk adalah 86,67%

3.
 - a. Kantor polisi dan rumah sakit umum
 - b. Bank BRI, dan SD 1 Pare
 - c. Jarak sebenarnya $= 1,5\text{ cm} \times 1.000$
 $= 1.500\text{ cm}$
 $= 15\text{ m}$

4. Diketahui:

$$s = 300\text{ km}$$

$$v = 120\text{ km/jam}$$

Ditanya: t?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{S}{V} \\
 &= \frac{300\text{ km}}{120\text{ km/jam}} \\
 &= 2,5\text{ jam}
 \end{aligned}$$

Jadi, waktu yang diperlukan oleh mobil adalah 2,5 jam.

5. Diketahui:

Debit pipa P = 1,2 L/detik

Debit pipa Q = 0,8 L/detik

$$t = \frac{1}{2}\text{ jam} = 1.800\text{ detik}$$

$$v = 120\text{ km/jam}$$

Ditanya: V?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 V_{\text{pipa P}} &= \text{debit} \times t \\
 &= 1,2\text{ L/detik} \times 1800\text{ detik} \\
 &= 2.160\text{ L}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{\text{pipa P}} &= \text{debit} \times t \\
 &= 0,8\text{ L/detik} \times 1800\text{ detik} \\
 &= 1.440\text{ L}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{\text{keseluruhan}} &= 2.160\text{ L} + 1.440\text{ L} \\
 &= 3.600\text{ L}
 \end{aligned}$$

Jadi, volume yang tertampung selama $\frac{1}{2}$ jam adalah 3.600 L.

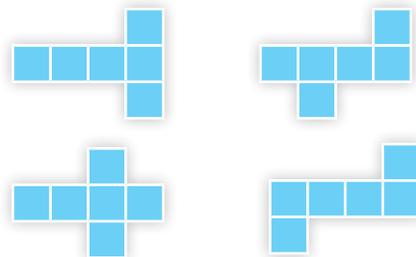
Pelajaran 3

A. Pilihan Ganda

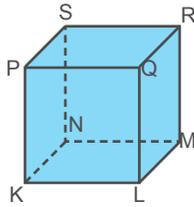
- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1. D | 6. A | 11. C | 16. A |
| 2. B | 7. B | 12. B | 17. C |
| 3. D | 8. C | 13. A | 18. A |
| 4. D | 9. D | 14. D | 19. D |
| 5. C | 10. C | 15. D | 20. A |

B. Uraian

1. 4 macam jaring-jaring kubus



2. Gambar kubus



3. Diketahui: sebuah kubus

$$V = 1.331 \text{ dm}^3$$

Ditanya: r ...?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} r &= \sqrt[3]{V} \\ &= \sqrt[3]{1.331 \text{ dm}^3} \\ &= 11 \text{ dm} \end{aligned}$$

Jadi, tinggi kotak amal adalah 11 dm

4. Diketahui:

Ukuran loyang besar $p = 40 \text{ cm}$, $\ell = 30 \text{ cm}$, dan $t = 5 \text{ cm}$.

Ukuran wadah A $r = 5 \text{ cm}$.

Jumlah wadah A = 24 buah.

Ukuran wadah B $p = 8 \text{ cm}$, $\ell = 5 \text{ cm}$, dan $t = 3 \text{ cm}$.

Ditanya: Jumlah wadah B?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} V_{\text{loyang}} &= p \times \ell \times t \\ &= 40 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \\ &= 6000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{wadah A}} &= r \times r \times r \\ &= 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \\ &= 125 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{wadah B}} &= p \times \ell \times t \\ &= 8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \\ &= 120 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$V_{\text{loyang}} = V_{\text{wadah A}} (\text{jumlah wadah A}) + V_{\text{wadah B}} (\text{jumlah wadah B})$$

$$6000 \text{ cm}^3 = 125 \text{ cm}^3 (24) + 120 \text{ cm}^3 (x)$$

$$6000 \text{ cm}^3 = 3000 \text{ cm}^3 + 120 \text{ cm}^3 (x)$$

$$3000 \text{ cm}^3 = 120 \text{ cm}^3 (x)$$

$$x = 25$$

Jadi, wadah B yang diperlukan sebanyak 25 buah.

5. Diketahui:

20 gerobak

1 gerobak = 20 dus

1 dus = 20 keramik

Ditanya: Jumlah keramik?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} V &= 20 \times 20 \times 20 \\ &= 8.000 \text{ keramik} \end{aligned}$$

Jadi, ada 8.000 keramik yang diantar oleh toko.

Penilaian Tengah Semester Genap

A. Pilihan Ganda

- | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 1. B | 6. B | 11. D | 16. D | 21. D |
| 2. D | 7. C | 12. D | 17. B | 22. C |
| 3. C | 8. D | 13. D | 18. C | 23. C |
| 4. D | 9. B | 14. B | 19. A | 24. C |
| 5. A | 10. A | 15. B | 20. C | 25. B |

B. Isian

- | | |
|----------|-----------------------|
| 1. 4 | 6. kubus |
| 2. II | 7. 480 cm^3 |
| 3. 4 | 8. 512 dm^3 |
| 4. balok | 9. 14 dm |
| 5. kubus | 10. 6.000 |

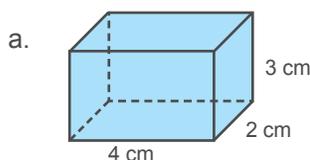
C. Uraian

- Bangun ruang adalah bangun yang mempunyai panjang, lebar, dan tinggi
 - Sisi adalah bidang atau permukaan yang membatasi bangun ruang
 - Rusuk adalah garis yang merupakan pertemuan dari dua buah sisi bangun ruang
 - Titik sudut adalah titik pertemuan dari tiga buah rusuk
- Benda berbentuk balok di sekitar kita: lemari, bus, penghapus papan tulis, kulkas, gedung bertingkat.
- Diketahui:
 - $p = 4 \text{ cm}$
 - $\ell = 2 \text{ cm}$
 - $t = 3 \text{ cm}$

Ditanya:

- gambar
- volume

Penyelesaian:



b.
$$\begin{aligned} \text{Volume} &= p \times \ell \times t \\ &= 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \\ &= 24 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

4. Diketahui:

x = bilangan bulat

$$x^3 + 2.164 = 6.260$$

Ditanya: x ?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} x^3 + 2.164 &= 6.260 \\ x^3 &= 6.260 - 2.164 \\ x^3 &= 4.096 \\ x &= \sqrt[3]{4.096} \\ x &= 16 \end{aligned}$$

Jadi, bilangan bulat tersebut adalah 16.

5. Diketahui:

Ukuran balok $\rightarrow p = 28 \text{ dm}$

$$\ell = 12 \text{ dm}$$

$$t = 12 \text{ dm}$$

Ukuran kubus $\rightarrow r = 12 \text{ dm}$

Ditanya: Volume gabungan?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Volume gabungan} &= V_1 + V_2 \\ &= V_{\text{balok}} + V_{\text{kubus}} \\ &= (p \times \ell \times t) + (r \times r \times r) \\ &= (28 \times 12 \times 12) + (12 \times 12 \times 12) \\ &= 4.032 + 1.728 \\ &= 5.760 \end{aligned}$$

Jadi volume gabungan tersebut adalah 5.760 dm^3

Pelajaran 4

A. Pilihan Ganda

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

B. Uraian

1. a. 3, 3, 5, 7, 8, 8, 8, 9

• rata-rata

$$= \frac{3+3+5+7+8+8+8+9}{8}$$

$$= \frac{51}{8}$$

$$= 6,375$$

• median

$$= \frac{\text{data ke } \left(\frac{8}{2}\right) + \text{data ke } \left(\frac{8}{2} + 1\right)}{2}$$

$$= \frac{\text{data ke 4} + \text{data ke 5}}{2}$$

$$= \frac{7+8}{2}$$

$$= 7,5$$

• modus = 8

- b. 35, 35, 35, 36, 37, 37, 39, 39

• rata-rata

$$= \frac{35+35+35+36+37+37+39+39}{8}$$

$$= \frac{293}{8}$$

$$= 36,625$$

• median

$$= \frac{\text{data ke } \left(\frac{8}{2}\right) + \text{data ke } \left(\frac{8}{2} + 1\right)}{2}$$

$$= \frac{\text{data ke 4} + \text{data ke 5}}{2}$$

$$= \frac{36+37}{2}$$

$$= 36,5$$

• modus = 35

- c. 100, 100, 100, 100, 150, 200, 250

• rata-rata

$$= \frac{100+100+100+100+150+200+250}{7}$$

$$= \frac{1000}{7}$$

$$= 142,86$$

• median

- = data ke $\left(\frac{7+1}{2}\right)$
- = data ke 4
- = 100
- modus = 100

2.

No.	Potongan Bambu	Turus	Frekuensi
1.	24	||||	4
2.	25	|||| |	11
3.	26	|||| |	13
4.	27	|||| |	16
5.	28	||||	6
Jumlah			50

3. Penjualan ikan selama tahun 2012 adalah 4.000 kg
 Penjualan ikan selama tahun 2013 adalah 5.000 kg
 Penjualan ikan selama tahun 2014 adalah 6.000 kg
 Penjualan ikan selama tahun 2015 adalah 4.000 kg
 Penjualan ikan selama tahun 2016 adalah 5.500 kg
4. a. Pengunjung yang datang ke bioskop pada bulan Februari sebanyak 2.500 pengunjung
 b. Modus dari data tersebut adalah Januari
 c. Rata-rata pengunjung = $\frac{2.500 + 2.000 + 1.000 + 1.500 + 2.000 + 1.500}{6}$
 = $\frac{10.500}{6}$
 = 1.750

5.

Hari	Pendapatan														
Senin	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
	Rp	Rp													
Selasa	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp						
Rabu	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp									
Kamis	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	
Jumat	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp			
Sabtu	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	
	Rp	Rp	Rp	Rp											

Penilaian Akhir Semester Genap

A. Pilihan Ganda

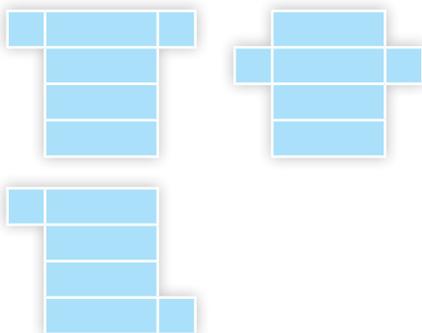
1. C 6. A 11. D 16. C 21. D
2. A 7. B 12. B 17. A 22. C
3. C 8. B 13. C 18. C 23. D
4. C 9. C 14. C 19. D 24. B
5. A 10. B 15. C 20. B 25. C

B. Isian

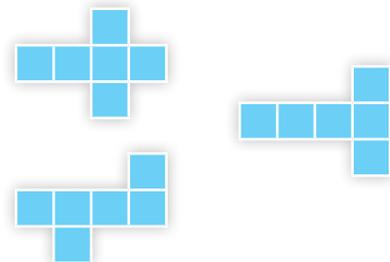
1. 6 sisi dan 8 titik sudut 6. 30.240
2. IV 7. 34
3. kubus 8. 3
4. 4.096 9. 31
5. 24 10. 40

C. Uraian

1. Balok



Kubus



2. Diketahui: rusuk = $r = 14$ cm
Ditanya: Volume kubus

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} V_{\text{kubus}} &= r \times r \times r \\ &= 14 \times 14 \times 14 \\ &= 2.744 \end{aligned}$$

Jadi, volume kubus tersebut adalah 2.744 cm^3

3. Diketahui:

Bangun I = balok dengan $p = 46 - 16 = 30$ cm

$$\ell = 16 \text{ cm}$$

$$t = 16 \text{ cm}$$

Bangun II = kubus dengan rusuk = $r = 16$ cm

Ditanya: Volume gabungan?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Volume gabungan} &= V_{\text{bangun I}} + V_{\text{bangun II}} \\ &= V_{\text{balok}} + V_{\text{kubus}} \\ &= (p \times \ell \times t) + (r \times r \times r) \\ &= (30 \times 16 \times 16) + (16 \times 16 \times 16) \\ &= 7.680 + 4.096 \\ &= 11.776 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi volume gabungan tersebut adalah 11.776 cm^3

- 4.

No.	Ukuran Kemeja	Banyak Karyawan
1.	S	8
2.	M	10
3.	L	12
4.	XL	14
5.	XXL	3
Jumlah		47

- 5.

Provinsi	2011	2012	Selisih	Persentase
Sulawesi Utara	439	440	1	0,227%
Sulawesi Tengah	162	142	-20	-12,34%
Sulawesi Selatan	1.420	1.516	96	6,76%
Sulawesi Tenggara	68	79	11	16,2%
Gorontalo	606	645	39	6,44%
Sulawesi Barat	83	123	40	48,2%

Provinsi yang memiliki persentase pertumbuhan produksi jagung paling tinggi pada periode 2011 hingga 2012 adalah Sulawesi Barat.