

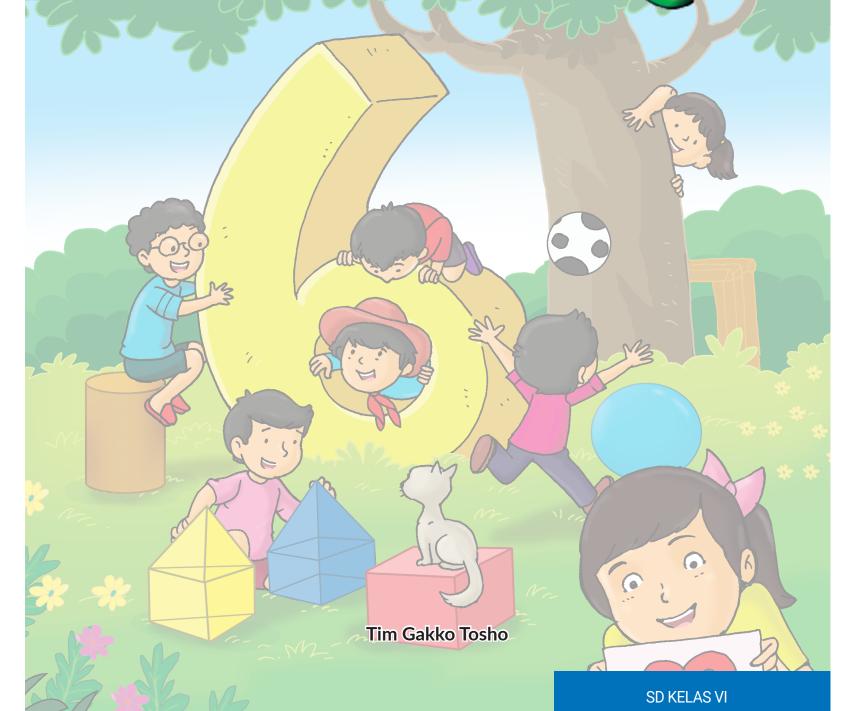
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN PUSAT PERBUKUAN

Buku Panduan Guru

Matematika

untuk Sekolah Dasar





Hak Cipta pada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Dilindungi Undang-Undang.

Disclaimer: Buku ini disiapkan oleh Pemerintah dalam rangka pemenuhan kebutuhan buku pendidikan yang bermutu, murah, dan merata sesuai dengan amanat dalam UU No. 3 Tahun 2017. Buku ini disusun dan ditelaah oleh berbagai pihak di bawah koordinasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Buku ini merupakan dokumen hidup yang senantiasa diperbaiki, diperbarui, dan dimutakhirkan sesuai dengan dinamika kebutuhan dan perubahan zaman. Masukan dari berbagai kalangan yang dialamatkan kepada penulis atau melalui alamat surel buku@kemdikbud.go.id diharapkan dapat meningkatkan kualitas buku ini.

Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI - Volume 1 **Judul Asli:** "Mathematics for Elementary School - Teacher's Guide Book 6th Volume 1"

Penulis

Tim Gakko Tosho

Chief Editor

Masami Isoda

Peneriemah

Uki Rahmawati

Penyadur

Wuli Oktiningrum

Penelaah

Dicky Susanto, Jalina Widjaja, Al Jupri, dan Kiki Ariyanti Sugeng

Penyelia/Penyelaras

Supriyatno
Singgih Prajoga
Erlina Indarti
Eko Budiono
Wuri Prihantini
Berthin Sappang

llustrator

Kuncoro Dewojati, Suhananto, Moch. Isnaeni, Muhammad Abdul Harris

Fotografer

Denny Saputra, Fandi Faisyal F.

Edito

Nida

Desainer Kover

Moch. Isnaeni

Desainer

Suhardiman

Penerbit

Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Kompleks Kemdikbudristek Jalan RS. Fatmawati, Cipete, Jakarta Selatan https://buku.kemdikbud.go.id

Cetakan pertama, 2022 ISBN 978-602-244-531-9 (no.jil.lengkap) 978-602-244-801-3 (jil.6a)

lsi buku ini menggunakan huruf lato, 12/24 pt., SIL International. x, 134 hlm. : 21×29.7 cm.

Kata Pengantar

Pusat Perbukuan; Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan; Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi memiliki tugas dan fungsi mengembangkan buku pendidikan pada satuan Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah. Buku yang dikembangkan saat ini mengacu pada Kurikulum Merdeka, dimana kurikulum ini memberikan keleluasaan bagi satuan/program pendidikan dalam mengembangkan potensi dan karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik. Pemerintah dalam hal ini Pusat Perbukuan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah dengan mengembangkan Buku Teks Utama.

Buku teks utama merupakan salah satu sumber belajar utama untuk digunakan pada satuan pendidikan. Adapun acuan penyusunan buku teks utama adalah Capaian Pembelajaran PAUD, SD, SMP, SMA, SDLB, SMPLB, dan SMALB pada Program Sekolah Penggerak yang ditetapkan melalui Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Nomor 028/H/KU/2021 Tanggal 9 Juli 2021. Sajian buku dirancang dalam bentuk berbagai aktivitas pembelajaran untuk mencapai kompetensi dalam Capaian Pembelajaran tersebut. Dalam upaya menyediakan buku-buku teks utama yang berkualitas, selain melakukan penyusunan buku, Pusat Perbukuan juga membeli hak cipta atas buku-buku teks utama dari Penerbit asing maupun buku-buku teks utama dari hasil hibah dalam negeri, untuk disadur disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran/Kurikulum yang berlaku. Buku ini digunakan pada satuan pendidikan pelaksana implementasi Kurikulum Merdeka.

Sebagai dokumen hidup, buku ini tentu dapat diperbaiki dan disesuaikan dengan kebutuhan serta perkembangan keilmuan dan teknologi. Oleh karena itu, saran dan masukan dari para guru, peserta didik, orang tua, dan masyarakat sangat dibutuhkan untuk pengembangan buku ini di masa yang akan datang. Pada kesempatan ini, Pusat Perbukuan menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan buku ini, mulai dari penulis, penelaah, editor, ilustrator, desainer, dan kontributor terkait lainnya. Semoga buku ini dapat bermanfaat khususnya bagi peserta didik dan guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran.

Jakarta, Juni 2022 Kepala Pusat,

Supriyatno NIP 19680405 198812 1 001

Prakata

Seri "Belajar Bersama Temanmu" yang diterbitkan GAKKOTOSHO CO., LTD., 3-10-36, HIGASHIJUJO, KITA-KU, Tokyo-Jepang bertujuan untuk mengembangkan peserta didik belajar Matematika oleh dan untuk diri mereka sendiri dengan pemahaman yang komprehensif, apresiasi, dan perluasan lebih lanjut dalam penerapan Matematika. Penemuan Matematika adalah harta berharga matematikawan dan terkadang aktivitas yang telah dialami peserta didik seperti itu dianggap bukan masalah belajar peserta didik di kelas, karena seseorang percaya bahwa hanya orang-orang hebat yang dapat menemukannya. Seri buku teks ini memberikan terobosan untuk merespons terhadap kesalahpahaman ini dengan menunjukkan kepada peserta didik untuk memahami konten pembelajaran baru dengan menggunakan Matematika yang telah dipelajari sebelumnya.

Untuk tujuan ini, buku-buku pelajaran dipersiapkan untuk pembelajaran di masa depan serta merenungkan dan menghargai apa yang dipelajari peserta didik sebelumnya. Pada buku teks ini, setiap bab memberi pembelajaran prasyarat yang diperlukan untuk pembelajaran kemudian. Pada setiap kali belajar, peserta didik belajar Matematika secara berurutan, mereka dapat membayangkan beberapa ide untuk tugas/masalah baru yang tidak diketahui berdasarkan apa yang telah mereka pelajari. Jika peserta didik mengikuti urutan buku ini, mereka dapat menyelesaikan tugas/masalah yang tidak diketahui sebelumnya, dan menghargai temuan baru, temuan dengan menggunakan apa yang telah mereka pelajari.

Dalam hal, jika peserta didik merasa kesulitan untuk memahami konten pembelajaran saat ini di buku teks, itu berarti mereka kehilangan beberapa ide kunci yang terdapat dalam bab dan/ atau kelas sebelumnya. Jika peserta didik meninjau isi pembelajaran yang ditunjukkan dalam beberapa halaman di buku teks sebelum belajar, itu memberi mereka dasar yang diperlukan untuk mempermudah proses belajar. Jika guru hanya membaca halaman atau tugas untuk mempersiapkan pembelajaran besok hari, mungkin akan salah memahami dan menyalahi penggunaan buku teks ini karena tidak menyampaikan sifat dasar buku teks ini yang menyediakan urutan untuk memberi pemahaman di halaman atau kelas sebelumnya.

Frasa "Belajar Bersama Temanmu" digunakan pada konteks buku ini, mempunyai makna menyediakan komunikasi kelas yang baik di antara peserta didik. Memahami orang lain tidak hanya isi pembelajaran Matematika dan pemikiran logis tetapi juga konten yang diperlukan untuk pembentukan karakter manusia. Matematika adalah kompetensi yang diperlukan untuk berbagi gagasan dalam kehidupan kita di Era Digital Al ini. "Bangun argumen yang layak dan kritik nalar orang lain (CCSS.MP3, 2010)" tidak hanya tujuan di Amerika Serikat tetapi juga menunjukkan kompetensi yang diperlukan untuk komunikasi Matematika di era ini. *Chief Editor* percaya bahwa buku teks yang diurutkan dengan baik ini memberikan kesempatan untuk komunikasi yang baik di kelas pembelajaran Matematika di antara peserta didik.

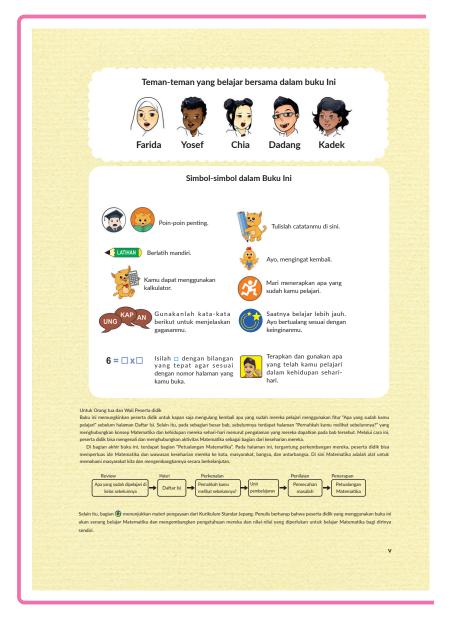
November, 2019
Prof. Masami Isoda
Director of Centre for Research on International
Cooperation in Educational Development (CRICED)
University of Tsukuba, Japan

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii	
Prakata	iv	
Daftar Isi	V	NE LINE
过来,"后来不是一个人,我们就是一个		
Kelas VI Volume 1		
1 Simetri 1		
2 Simbol dan Kalimat Matematika 19		
3 Perkalian Pecahan 29		
Pembagian Pecahan 39		
Besaran dan Satuan	49	
Perhitungan Pecahan Desimal dan Pecahan Biasa	53	
7 Menghitung Luas Berbagai Bangun Dat	ar 65	
® Urutan dan Kombinasi	79	
<a>Secondary <a>Sec	89	The state of the s
10 Volume	99	
Profil Pelaku Perbukuan 123	19397	

Penjelasan Susunan dan Simbol Buku

- Struktur buku teks
- 1 Unit pembelajaran terdiri atas: Pengantar, Subbab, Latihan, dan Persoalan.
- Pernahkah kamu melihat sebelumnya? Untuk menuju topik pembelajaran yang akan dihadapi, diberikan pengenalan dari kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi pembelajaran, untuk memberikan pemahaman fundamental.
- 2) Pengantar Tanda menunjukkan topik, targetnya adalah untuk menunjukkan pengantar masalah serta memberikan kesadaran kepada peserta didik mengenai masalah tersebut. Selain itu, pada tanda (gambar matahari) ini tidak ada dalam unit pembelajaran, hanya untuk memperjelas tiap subunit.
- 3) Subunit merupakan rangkuman kecil di dalam unit pembelajaran, setiap unit pembelajaran terdiri atas 1 5 buah subunit. Pada kelas I dan II tidak ada pembagian subunit. Subjudul memperjelas tujuan pembelajaran.
- Subjudul dalam subunit untuk memperjelas target pembelajaran.
- 5) Latihan untuk kelas II ke atas, sebelum dilakukan persoalan, pada unit yang memerlukan Jumlah jam yang banyak supaya dapat menguasai kemampuan berhitung, maka tengah-tengah unit diberi latihan. Selain itu, dibuatlah "Apakah masih ingat?" untuk meningkatkan kemahiran sebagai persiapan untuk mempelajari unit berikutnya. Pada soal yang mana pun ditunjukkan halaman yang saling berkaitan. Untuk buku-buku kelas III ke atas, kunci jawaban diberikan di bagian akhir halaman buku, agar setiap peserta didik dapat melakukan pembelajaran dan penilaian secara mandiri.
- Persoalan dibuat 2 soal evaluasi. "Persoalan 1" merupakan soal-soal dasar dan soal-soal yang diharapkan akan dijawab peserta didik dengan kemampuannya sendiri. "Persoalan 2" diasumsikan sebagai suatu pembelajaran simultan, yaitu ketika peserta didik berpikir dan berdiskusi mengenai soalsoal dengan teman menggunakan materi yang dipelajari di unit pembelajaran. Untuk buku kelas 3 ke atas, masingmasing soal ditulis dengan huruf berwarna hijau dan cokelat untuk menunjukkan "maksud soal", peserta didik dapat mengetahui apa yang belum dikuasainya.
- ② Hal yang telah dipelajari Ringkasan poin-poin penting yang



berhubungan dengan buku teks yang telah dipelajari di kelas sebelumnya, agar peserta didik dapat melakukan refleksi pembelajaran. Selain itu, daftar isi dirangkum per area dan diberi kiat untuk memudahkan penyusunan rencana pembelajaran yang efisien.

- (3) Halaman Khusus
 - Tujuannya adalah untuk mengembangkan sikap dan kemampuan dalam memanfaatkan aritmatika, serta mengembangkan sudut pandang dan cara berpikir Matematika melalui pemecahan masalah. Untuk kelas III ke atas, dilengkapi dengan "soal kelipatan".
- 4 Mengulang pelajaran yang lalu (Kelas I [ulasan]) ... Pada semester pertama dan kedua, di tiap semester diberi alokasi waktu agar isi pembelajaran dapat dipelajari kembali. Untuk kelas II ke atas, unit pembelajaran yang berkaitan ditunjukkan, dan untuk kelas III ke atas kunci jawaban soal latihan diberikan pada halaman akhir buku. Tujuannya agar peserta didik dapat melakukan pembelajaran dan penilaian secara mandiri.



Singkasan kelas VI

Memiliki struktur berupa ringkasan berdasarkan masing-masing area dan soal secara komprehensif. Untuk kelas 3 ke atas kepada peserta didik ditunjukkan hubungan topik. Kunci jawaban soal latihan diberikan pada halaman akhir buku dengan tujuan agar peserta didik dapat melakukan pembelajaran dan penilaian secara mandiri.

(6) Petualangan Matematika

Untuk menyelesaikan soal diambil informasi yang diperlukan dari informasi yang ada dalam dua halaman yang membentang. Target yang ingin dicapai agar peserta didik dapat melihat budaya Jepang dan Indonesia, dan memiliki ketertarikan pada lingkungan, makanan, budaya, dan lain-lain.

7 Menemukan berhitung
Targetnya adalah sambil membangkitkan minat

dan ketertarikan peserta didik terhadap berhitung, juga membuat peserta didik dapat memperhatikan keberadaan berhitung dalam kehidupan nyata.

8 Lembar lipatan di halaman belakang Untuk semua tingkatan kelas, dimasukkan bahan ajar yang dapat dipotong untuk aktivitas peserta didik seperti permainan yang sulit digunakan jika diletakkan di bagian tengah buku.

Penjelasan Susunan dan Simbol Buku

1 Poin-poin Penting

Poin penting diberi tanda/simbol ataupun diberi kotak agar terlihat mencolok. Selain itu dibagi menjadi 2 agar peserta didik pun dapat mengetahui perbedaannya. Yang satu diberi karakter dan dibatasi garis kuning. Ini untuk menunjukkan hal yang ditemukan oleh peserta didik sendiri ketika sedang mempelajari suatu hal, sedangkan yang satu lagi diberi tanda profesor yang dibatasi garis hijau. Tanda ini bukan merupakan hal yang ditemukan oleh peserta didik, melainkan menunjukkan konten yang diajarkan secara jelas, seperti Definisi., menunjukkan konten yang diajarkan secara pasti, misalnya definisi.

② Simbol Menulis (Tulislah catatanmu disini)

Tanda ini menunjukkan tempat untuk peserta didik menuliskan sesuatu di dalam buku teks, seperti membuat grafik, gambar, atau hitungan.

(3) Simbol Latihan (Berlatih mandiri)
Pada saat muncul tanda ini, berarti itu soal untuk mengonfirmasi kemahiran peserta didik mengenai materi yang sudah dipelajari. Selain itu, dalam soal hitungan ada soal-soal yang ditandai jaring merah. Ini dibubuhkan pada soal pertama untuk menunjukkan jenis kalkulasi. Apabila peserta didik mengerjakan soal dengan tanda jaring merah, itu akan mencakup

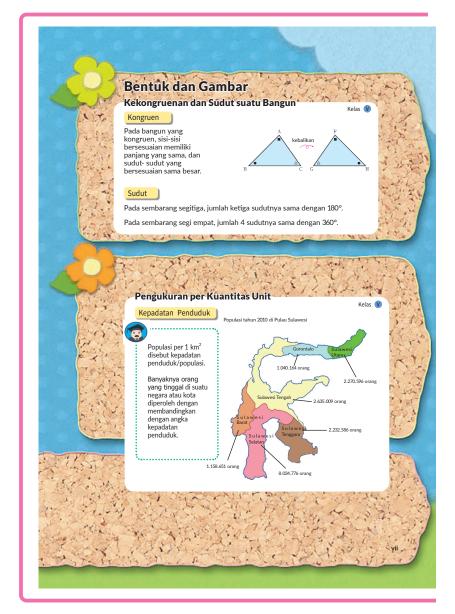
semua jenis perhitungan.

- Simbol Kalkulator (Kamu menggunakan kalkulator) Untuk Matematika kelas IV ke atas, ketika mempelajari cara mengkalkulasi merupakan topik yang sebagai upaya meringankan topik. beban penghitungan, peserta didik diperbolehkan menggunakan kalkulator. Tanda ini muncul pada soal-soal yang boleh menggunakan kalkulator.
- (5) Simbol Refleksi (Ayo, mengingat kembali)
 Tanda ini dibubuhkan pada setiap soal
 "Latihan" pada tiap-tiap topik. Tanda
 ini menunjukkan ke mana peserta didik
 harus melihat kembali ketika dia tidak
 memahami soal, ataupun ketika ingin
 mengulang pelajaran. Pada soal-soal
 "Mengulang" ataupun "Ringkasan kelas
 O" dibubuhi tanda ini untuk menunjukkan
 soal-soal tersebut masuk dalam materi
 topik apa.

- Simbol Penerapan (Mari menerapkan apa yang sudah kalian pelajari) Tanda ini menyatakan suatu situasi yang membuat peserta didik berpikir bagaimana mengaplikasikan materi yang sudah dipelajarinya, baik dalam pembelajaran selanjutnya, maupun dalam kehidupan keseharian.
- (7) Simbol Bintang (Saatnya belajar lebih "jauh". Ayo, berpetualang sesuai dengan keinginanmu)

Tanda yang menunjukkan materi yang melebihi poin panduan pembelajaran untuk kelas yang bersangkutan.

- (8) Simbol Aktivitas (Terapkan dan gunakan apa yang telah kamu pelajari dalam kehidupan sehari-hari) Tanda ini menunjukkan harapan agar peserta didik memahami materi pembelajaran melalui aktivitas matematis. Tanda ini dimunculkan pada bagian-bagian peserta didik diharapkan beraktivitas.
- (9) Jembatan menuju SMP Jilid terpisah untuk buku kelas 6 Volume 2, buku yang membahas materi yang akan dipelajari di SMP. Buku ini berisi ringkasan keseluruhan isi pembelajaran di SD yang berfokus pada [Cara berpikir] yang diajarkan di SD. Dari situ akan muncul suatu jawaban atas pertanyaanpertanyaan alami, yang nantinya akan menjadi sebagian dari materi pembelajaran di SMP.
- ① Untuk Orangtua dan Wali Peserta didik Merupakan bagian yang memuat struktur buku dan tujuan penyuntingan yang ditujukan kepada orangtua dan wali peserta didik
- (1) Istilah-istilah yang muncul di buku ini ... "Istilah-istilah", mulai dari istilah khusus yang harus dipelajari pada masing-masing tingkatan kelas, istilah yang menjadi poin penting dalam pembelajaran, serta istilah yang digunakan ketika menyampaikan pikiran pribadi. Target yang hendak dicapai adalah agar peserta didik mengaplikasikan istilah-istilah tersebut sebagai sarana memastikan pemahaman peserta didik dan review pelajaran.





• Apa yang Sudah Dipelajari •

Ini merupakan konfirmasi atas apa yang telah dipelajari hingga kelas sebelumnya.

- ① Perkalian dan Pembagian Pecahan
 Dalam 5 tahun, kita belajar (pecahan) × (bilangan cacah) dan (pecahan) : (bilangan cacah). Pengali dan pembagi adalah bilangan cacah. Hal ini mengarah pada ide tentang penjumlahan dan merupakan dasar yang diperlukan ketika melakukan perhitungan perkalian dan pembagian. "Perkalian pecahan 3" dan "Perkalian pecahan 4".
- 2 Luas Gambar/Bidang
 Ini adalah konfirmasi tentang cara menemukan
 luas jajaran genjang, segitiga, trapesium, dan belah
 ketupat yang dipelajari di kelas V. Dalam berbagai
 bentuk bidang luas lingkaran dan luas bentuk kasar
 dihitung berdasarkan metode penghitungan luas
 ini.
- ③ Volume Di kelas V, kita mempelajari volume, seperti volume dari balok dan kubus paralel persegi panjang. Di

- kelas ini, kita akan memahami cara menghitung volume prisma dan tabung berdasarkan hal tersebut.
- 4 Kekongruenan dan sudut suatu bangun Saat mempelajari "simetri" di kelas ini, konsep "saling menutupi dengan sempurna" menjadi sangat penting. di kelas III, kita telah melakukan aktivitas operasi seperti "segitiga sama kaki saling menutupi persis ketika garisbagi vertikal alas dilipat", tetapi kata "kongruen" didefinisikan dengan tepat di kelas V.
- (5) Ukuran per Kuantitas unit Di kelas V, kita mengambil hal mengenai tingkat kemacetan dan kepadatan penduduk sebagai contoh perbandingan dua jumlah yang berbeda. Pada kelas ini kita akan belajar tentang kecepatan, yaitu perbandingan dua kuantitas yang berbeda.

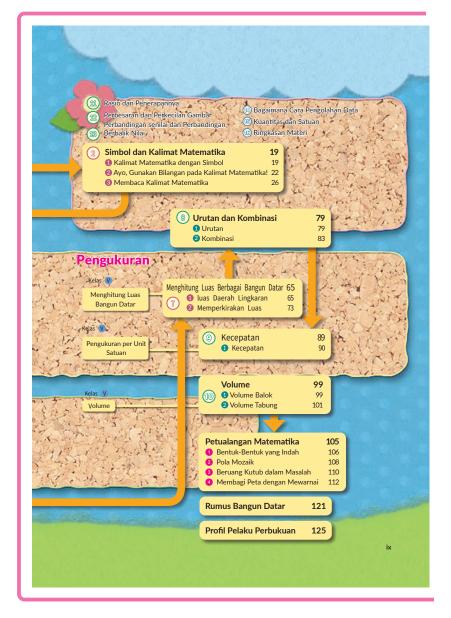
Penjelasan Daftar Isi

Daftar isi bertujuan untuk merencanakan target lebih jauh secara jelas. Dengan kata lain, peserta didik diharapkan dapat memahami sekilas apa yang akan dipelajari pada setiap kelas dan apa yang telah dipelajari pada kelas sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk memberikan peserta didik petunjuk bahwa mereka berada dalam pembelajaran Matematika, sedangkan penjelasan ini akan memberikan peserta didik gambaran tentang posisi peserta didik dalam pembelajaran Matematika. Selain itu, keunggulan pada penjelasan daftar isi ini untuk memudahkan guru membuat rencana pembelajaran yang sesuai.

Buku Panduan Guru - Bagian 1 Edisi Latihan

Dengan menggunakan buku teks, diharapkan pengguna dapat memahami maksud serta penggunaan buku teks, seperti apa yang harus dilakukan di halaman ini dst.

- □ Tujuan Unit
 Ditampilkan hubungan antara mata
 pelajaran dan target yang ditetapkan
 dari isi instruksi
- Tujuan Subunit
 Tujuan ditentukan berdasarkan isi instruksi.
- Target jam ke-O
 Ditampilkan target dari waktu tersebut.
- Persiapan
 Dicantumkan bahan ajar dan alat pengajaran yang dibutuhkan saat itu.
- □ Alur pembelajaran
 Pertanyaan (♠), hal-hal yang diingat
 (○), dan aktivitas peserta didik (∘)
 ditampilkan supaya alur pembelajaran
 selama waktu itu dapat dipahami hanya
 dengan melihat sekilas.
 - Bagian yang memiliki contoh pengembangan rinci dalam penjelasan buku tertulis halaman referensi dalam versi buku teks yang diperkecil.
 - Selain itu, pada "Latihan", "Persoalan", dan "Ulasan", tujuan dari masalah dan poin pentinglah yang dicantumkan, bukan alur pembelajaran.
- Referensi/soal tambahan/contoh penulisan di papan tulis
 Di kolom bawah dari buku teks yang diperkecil, item referensi/pertanyaan tambahan/contoh penulisan di papan tulis dicantumkan sesuai kebutuhan.
- Bagian versi buku teks yang diperkecil Jumlah jam pelajaran dalam unit, periode pengajaran, halaman referensi dari buku penjelasan, pemotongan pembelajaran per jam, target permasalahan, dan jawabannya ditulis dengan warna merah.



REMBERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN T REPUBLIK INDONESIA, 2022 Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas VI - Volume 1 Penulis: Tim Gakkotosho Penyadur: Wuli Oktiningrum ISBN: 978-602-244-801-3 (jil.6a)

1

Simetri

Tujuan Unit

- Memperdalam pemahaman tentang bangun datar melalui aktivitas seperti pengamatan dan struktur gambar/grafik. [C11]
- Memahami definisi dan sifat sifat simetri lipat ada bangun datar. [C11]
- Memahami definisi dan sifat sifat simetri putra pada bangun datar. [C11]

Tujuan Subunit

1 Memahami definisi, sifat-sifat, dan cara menggambar bangun simetri lipat.

Tujuan Pembelajaran Jam Ke-1

- Melalui kegiatan membuat berbagai mainan, diharapkan peserta didik menyadari bahwa terdapat bentuk yang seimbang dan indah di dalamnya.
- Memahami definisi dari simetri lipat pada bangun datar dan pengertian istilahnya.

▶ Persiapan ◀ Pesawat kertas, gulat sumo kertas, dan item lainnya dengan bentuk simetri lipat dan simetri putar (foto pada halaman 6 dan 7 dari buku teks juga dapat diproyeksikan pada layar dengan proyektor asli)

🤌 🤌 🗲 Alur pembelajaran 🤌 🤌 🦫

Amati beberapa mainan yang dibuat pada kegiatan membuat mainan dan minta peserta didik untuk mempresentasikan mainan yang telah dibuatnya serta memintanya peserta didik mengamati apakah mainan tersebut simetri

- Apakah kamu melihat ada kesamaan atau kemiripan saat kamu melihat bentuk mainan yang dibuat setiap orang?
- ☐ Pastikan bahwa yang dipresentasikan adalah mainan yang telah dibuat oleh peserta didik, dan apa yang disampaikan tentang hal itu bukan tentang bahan, mekanisme mainan tersebut, ataupun karakteristiknya,
- Mainan yang telah dibuat bentuknya harus terlihat seimbang.
- Bentuk kertas sumo dan bentuk helm akan saling menutupi jika dilipat di tengah.
- Demikian pula, jika kamu melipat pesawat kertas atau gurita di tengah, sisi kiri dan sisi kanan akan memiliki bentuk yang sama.
- Kincir angin dan baling-baling bambu akan saling menutupi lagi saat diputar.

(ll^a Referensi ^all) Tentang pembelajaran simetri

Kita telah mempelajari pembelajaran dasar tentang simetri, seperti belajar menggambar di kelas kecil (1-3).

Ketika sebuah gambar pada sebuah bidang saling menutupi secara tepat dengan garis lurus tertentu sebagai sebuah lipatan, hal itu dikatakan simetris terhadap garis lurus tersebut. Jadi selama pembelajaran, berbagai materi diambil dari sekitar kita dan bentuk yang simetris tersebut diamati. Melakukan kegiatan melipat dengan origami juga merupakan hal yang efektif.

Dalam unit ini, yang terpenting adalah membangkitkan minat peserta didik melalui kegiatan menutupi bidang, peserta didik mengamati bentuk, merasakan stabilitas, keseimbangan, dan keindahan bentuk simetris.





- Bagilah mainan menjadi beberapa kelompok sesuai bentuknya.
- Perhatikan setiap mainan, dan kelompokkan mainan berdasarkan pengamatannya.
- □ Sambil mengisi kekurangan yang ada, manfaatkan kesediaan peserta didik dengan meminta mereka membagi mainan menjadi tiga kelompok: (1) kelompok yang terlipat dan saling menutupi di tengah, (2) kelompok yang berputar dan saling menutupi, dan (3) kelompok yang tidak saling menutupi meskipun dilipat atau diputar.
- Bentuk gulat sumo kertas dan topi samurai adalah bentuk yang terlipat di tengah dan bertumpuk.
- Pesawat kertas dan gurita termasuk dalam kelompok yang sama.
- Kincir diputar dan saling menutupi.
- Baling-baling bambu juga diputar dan ditumpuk.
- Teka-teki gambar tidak saling menutupi saat dilipat atau diputar.
- □ Putar dan periksa bentuk yang saling menutupi dengan memutar kincir atau baling-baling bambu. Pada saat itu, semua bentuk akan kembali ke keadaan semula jika melakukan satu putaran, jadi pastikan bahwa bentuk yang saling menutupi dengan memutar akan saling menutupi setengah putaran meskipun tidak melakukan satu putaran penuh.

((III Referensi III))

Banyak peserta didik berpikir bahwa jajar genjang memiliki sumbu simetri. untuk membuktikan hal tersebut, bimbinglah peserta didik untuk menggambar jajar genjang dan menggambarkan sumbu simetrinya untuk melihat kesalahannya.

Mintalah peserta didik untuk memotong gambar jajargenjang tersebut, kemudian melipatnya menjadi dua bagian yang sama sesuai dengan garis simetri lipat yang telah dibuat. Setelah itu, mintalah peserta didik menyampaikan pendapatnya apakah hasil lipatan tersebut saling menutupi atau tidak.



P> Ayo, kelompokkan pesawat kertas, layang-layang, topi samurai, sumo kertas, tekateki gambar (puzzle), kincir angin, dan baling-baling bambu di atas ke dalam 3 kelompok berikut!

 Satu sisi dari bentuk ini tepat menutup bagian yang lain jika dilipat pada bagian tengahnya.

pesawat kertas, layang-layang, topi samurai, sumo kertas

- Bentuk tersebut terlihat sama dengan bentuk semula pada saat diputar.
 kincir angin, baling-baling bambu
- © Bagian tersebut tidak tepat saling menutupi saat dilipat atau diputar.

 teka teki gambar diganti puzzle

2 = 🗆 : 🗆

Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1



<<bentuk yang saling menutupi jika dilipat di tengah>>

((In Contoh penulisan di papan tulis iii)) (Jam ke-1)

Ayo bagi mainan yang dibuat menjadi beberapa kelompok sesuai dengan karakteristik bentuknya.

saling menutupi jika dilipat di tengah.

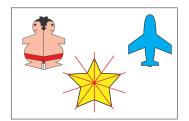
- pesawat kertas
- Topi samurai

saling menutupi jika diputar.

- Kincir angin
- baling-baling bambu

Tidak saling menutupi meskipun dilipat <u>atau</u> diputar

PUZZLE



Ringkasan

Satu garis lurus dijadikan lipatan, dan bangun tersebut akan saling menutupi saat dilipat menjadi dua

Garis lurus yang menjadi lipatan

simetri lipat pada bangun datar

Sumbu simetri

Kelas I, Hal 141; Kelas IV.1, Hal 80; Kelas V.1, Hal 57; Kelas V.2, Hal 39, 56, 57 Simetri Lipat pada Bangun Datar Perhatikan gambar berikut ini! Jika pada gambar tersebut dilipat tepat pada bagian tengahnya secara yertikal, apakah satu sisi dari bentuk pada gambar dapat atu sisi dari bentuk ini tepat m menutupi bagian sisi yang lain? lain jika bentuk ini dilipat pada bagian tengahnya Bagaimana caramu melipat bentuk-bentuk di atas tepat menjadi dua bagian yang sama? Gambarkan garis lipatannya pada setiap bentuk di atas. Ayo, gambarlah bentuk lain dengan syarat jika dilipat bagian tengahnya maka satu sisi bentuk dapat menutup bagian sisi yang lain! Kamu harus tahu! Suatu bangun datar disebut simetris iika dapat dilipat sepanjang garis lurus dan satu bagiannya tepat di atas bagian yang lain. Garis lipat tersebut disebut garis simetri atau sumbu

Unit 1 Simetri

Membuat bentuk garis lipatan dengan melipat di tengah.

□ × □ = 3

- Bagaimana bentuk sumo kertas A dan pesawat kertas B menjadi saling menutupi saat dilipat? Mari buat lipatannya.
- ☐ Membuat lipatan yang sama persis dengan bentuk A dan B di buku teks 1.
- ☐ untuk bentuk pesawat kertas B, perlu diperhatikan bahwa lipatan tidak hanya satu, jadi sebisa mungkin untuk menemukan lipatan sebanyak-banyaknya.
- Bagaimana kamu menemukan lipatan?
- Untuk bentuk A dan bentuk C, kiri dan kanannya menjadi sama, garis vertikal dibuat tepat di tengah.
- Untuk bentuk B, jika arahnya diubah, dapat membuat garis berapapun.
- Jika ditarik garis lurus ke bawah dari titik munculnya bentuk bintang, kamu dapat membuat garis lipatan, sehingga semuanya menjadi 5 garis.

- Menggambar bentuk saling menutupi dengan melipat menjadi dua.
- Mari lipat kertas menjadi dua dan bentuk gambar yang saling menutupi pada kertas berpetak.
- ☐ Minta mereka menggambar bangun simetri lipat sambil memperhatikan lipatannya. Saat itu, minta mereka memperhatikan bahwa akan lebih mudah menggambar dengan memanfaatkan kertas kotak-kotak.
- Untuk dapat menggambar dengan baik, apakah kamu melakukan upaya khusus?
- Terlebih dahulu, saya membuat garis lipatannya, kemudian menggambarnya.
- Setelah menggambar garis lurus 2 kotak ke kiri dari garis lipatan, saya menggambar garis dengan jumlah yang sama ke kanan.
- Pertama, dari garis lipatan, saya membuat titik di tempat yang sama di kiri dan kanan, lalu menyambungkannya.

5		
Ī	Meringkas.	

☐ Membuat peserta didik memahami definisi bangun simetri lipat dan istilah "sumbu simetri" dengan benar.

(III Referensi III)

Bayangan Simetri Lipat Menggunakan Cermin

Salah satu cara membayangkan bentuk simetri lipat adalah dengan menggunakan cermin. Jika kamu mendirikan cermin dalam berbagai bentuk dan pola dan melihat ke dalam cermin, kamu dapat melihat bayangan cermin dengan bentuk yang sama. Dengan mengatakan bahwa gabungan bentuk dari bentuk sebenarnya dan bayangan cermin merupakan bangun simetri lipat, mungkin dapat membantu pemahaman peserta didik.

Selanjutnya, kita bisa berpikir secara intuitif bahwa tempat cermin didirikan adalah sumbu simetri, titik yang sesuai dari sumbu simetri (tempat cermin didirikan) berada di sisi yang berlawanan, dan panjang serta sudut dari sisi yang bersesuaian adalah sama.

Untuk peserta didik yang kesulitan membayangkan simetri lipat, mungkin akan berhasil jika kita membangkitkan minat dan pemahaman tentang ciri-ciri simetri lipat melalui aktivitas Matematika, seperti membuat berbagai bentuk simetri lipat dengan cermin.

- 1) Menyelidiki titik yang bersesuaian, sisi yang bersesuaian, dan sifat sudut yang bersesuaian dengan bangun simetri lipat.
- Memahami hubungan antara garis lurus yang menghubungkan titik-titik yang bersesuaian dan sumbu simetri.
- ► Persiapan ◀ Penggaris segitiga, jangka

🕏 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🦻

- Memahami karakteristik simetri lipat pada bangun datar dengan mengetahui istilah titik bersesuaian, sisi bersesuaian, dan sudut bersesuaian.
- Mari kita cari tahu titik mana dan titik mana yang saling menutupi, dan sisi atau sudut mana saling menutupi dengan rusuk atau sudut mana yang saling menutupi dengan rusuk atau sudut yang mana.
- ☐ Rangkum tentang titik, sisi, dan sudut yang saling menutupi di buku catatan. Mengenai sisi, sarankan untuk menjawab dalam urutan yang sesuai dengan titiktitik tersebut, seperti sisi CB dan sisi MN.
- Memahami karakteristik simetri lipat pada bangun datar dengan mengetahui istilah titik bersesuaian, sisi bersesuaian, dan sudut bersesuaian.
- Bagaimana ukuran sisi yang bersesuaian dan ukuran sudut yang bersesuaian?
- Panjang sisi-sisi yang bersesuaian ukurannya sama.
- Besar sudut yang bersesuaian memiliki ukuran yang sama.

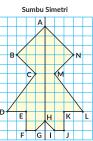
◆■ATHAN Mengerjakan Latihan

((III Referensi III))

Untuk memperdalam pemahaman tentang simetri lipat pada bangun datar, gunakan gambar berikut. Kemudian buktikan bahwa gambar tersebut memiliki simetri lipat dengan percobaan yang kalian lakukan secara mandiri.

Sifat-Sifat Simetri Lipat pada Bangun Datar

- Bangun datar di samping memiliki sumbu simetri. Ayo, kita cari tahu lebih lanjut mengenai titik sudut, sisi, dan sudutnya jika bidang tersebut dilipat sepanjang sumbu simetri!
 - 1 Titik mana yang akan berada pada titik B dan K jika bangun tersebut dilipat sepanjang sumbu simetrinya?
 - Sisi mana yang akan berada tepat di atas garis AB dan DE?
 - Sudut mana yang akan berada tepat di atas sudut D dan J?





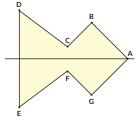
Jika bangun datar yang memiliki sumbu simetri dilipat sepanjang sumbu simetrinya, maka:

- 1 titik yang saling berimpit disebut titik yang bersesuaian atau berkorespondensi;
- garis yang saling berimpit disebut garis yang bersesuaian atau berkorespondensi;
- 3 sudut yang saling berimpit disebut sudut yang bersesuaian atau berkorespondensi.

Pada bidang yang memiliki simetri lipat, panjang sisi dan sudut yang bersesuaian masing-masing memiliki ukuran yang sama.

Bangun datar di samping memiliki sumbu simetri. Ayo, tuliskan titik, sisi, dan sudutsudut yang bersesuaian!

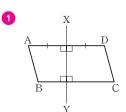
Titik B dan G, C dan F, D dan E Sisi AB dan AG, BC dan GF, CD dan FE Sudut B dan G, C dan F, D dan E

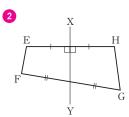


4 = 🗆 : 🗅

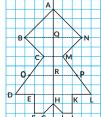
Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

- 1 AD memotong XY secara vertikal dan terbagi menjadi dua bagian, tetapi meskipun BC memotong XY secara vertikal tidak terbagi menjadi dua bagian.
- 2 EH memotong XY secara vertikal dan terbagi menjadi dua bagian, tetapi FG tidak memotong secara vertikal meskipun terbagi dua oleh XY.





- Ayo, kita cari tahu lebih lanjut tentang bangun yang memiliki sumbu simetri di
 - 1 Titik B dan N saling bersesuaian. Perhatikan bagaimana garis BN berpotongan dengan sumbu simetri.
 - Titik O dan P saling bersesuaian. Perhatikan bagaimana garis OP berpotongan dengan sumbu simetri.
 - Bandingkan panjang garis QB dan QN; RD dan RP. Panjangnya sama



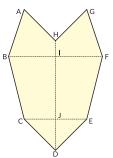
Untuk bangun yang memiliki simetri lipat, garis yang menghubungkan dua titik yang bersesuaian/berkorespondensi selalu saling memotong tegak lurus dengan sumbu simetri.

Panjang dari sumbu simetri ke titik-titik yang bersesuaian sama.

LATIHAN

Bangun datar di samping memiliki simetri lipat.

- 1. Bagaimanakah garis CE memotong sumbu simetri? Vertikal/tegak lurus
- 2. Jika panjang garis BI 25 mm, berapa mm panjang garis FI? 25 mm



Unit 1 Simetri

 $\square \times \square = 5$

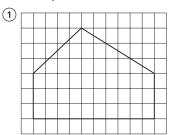
- Menyelidiki hubungan antara garis lurus yang menghubungkan titik-titik yang bersesuaian dan sumbu simetri.
- Mari coba hubungkan titik-titik yang bersesuaian dengan garis lurus. Apakah kamu menyadari sesuatu?
- ☐ Meminta peserta didik untuk memeriksa panjang dan hubungan antara dua garis lurus menggunakan jangka atau penggaris segitiga.
- Ini memotong sumbu simetri secara tegak lurus.
- Panjang dari titik perpotongan sampai ke titik yang bersesuaian, ukurannya sama untuk kiri dan kanan.
- Meringkas sifat-sifat pada bangun Datar simetri lipat.
- ☐ Sebaiknya ringkasan tidak hanya ditulis dalam kata-kata tetapi juga ditulis dalam bentuk gambar, supaya bisa dimanfaatkan dalam kegiatan membuat bangun datar yang memilik simetri lipat yang dipelajari pada jam berikutnya.

◆ Mengerjakan Latihan

((In Soal Tambahan 11))

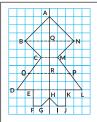
1. Apakah gambar berikut memiliki simetri lipat?

[Baik (1) maupun (2) tidak dapat dikatakan bahwa bangun datar tersebut memiliki simetri lipat.





((III Contoh penulisan di papan tulis III)) (Jam ke-2)



Mari cek titik, sisi, dan sudut yang saling menutupi dari bangun simetri lipat.

Titik yang saling menutupi

- Titik B dan N
- Titik CD dan ML

Tempat yang saling menutupi saat dilipat pada sumbu simetris • sisi AB dan AN

- titik sudut
- sisi
- sudut

Sisi yang saling menutupi

- sisi D dan L
- Sudut yang saling menutupi
- Sudut E dan K
- Sudut D dan L

Titik yang bersesuaian

sisi yang bersesuaian

Sudut yang bersesuaian

Simpulan

Bangun simetri lipat:

- Panjang sisi yang bersesuaian dan ukuran sudutnya masing-masing sama.
- Garis lurus yang menghubungkan titik-titik yang bersesuaian memotong sumbu simetri secara tegak lurus.
- Dari sumbu simetri sampai ke dua titik yang bersesuaian, panjangnya sama.

- 1 Memahami cara menggambar menggunakan Sifat-sifat simetri lipat pada bangun datar
- ▶ Persiapan ◀ Penggaris segitiga, kompas.

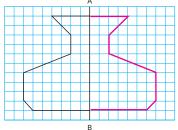
🔊 🦻 Alur pembelajaran 🤊 🦻 🦻

- 1 Gambarlah bangun datar vang memiliki simetri lipat pada kertas berpetak.
- Mari kita telusuri dengan jari seperti apa bentuknya.
- □ Dengan perkiraan membayangkan intuitif, bentuk secara akan mempermudah peserta didik untuk menggunakan sifat bangun simetris, lalu beri mereka bayangan untuk menggambar.
- Bagaimana menggambarnya supaya bisa dilakukan dengan baik?
- Hitung jumlah kotak dari sumbu simetri sampai titik yang bersesuaian, letakkan titik pada jumlah kotak yang sama.
- Setelah titik yang bersesuaian ditentukan, sisanya dapat dihubungkan dengan garis lurus.
- Menggunakan sifat-sifat simetri lipat pada bangun datar untuk membuat gambar separuh di bagian kanan.
- Ini adalah gambar tanpa menggunakan kertas berpetak. Dengan cara bagaimana saya bisa membuat simetri lipat pada bangun datar.
- Gambarlah garis lurus dari titik sudut vang tegak lurus dengan sumbu simetri. dan tarik garis panjang dari titik yang bersesuaian ke sumbu simetri dengan jangka. Kemudian, buat titik di sisi lain dengan panjang yang sama untuk menentukan titik yang bersesuaian. Setelah itu, selesaikan dengan cara menghubungkan titik-titik bersesuaian dengan garis lurus.
- Dalam metode ini, sifat-sifat apa yang digunakan untuk menggambar sumbu simetris?
- Sifatnya adalah garis lurus yang menghubungkan titik-titik yang bersesuaian dan sumbu simetri berpotongan secara tegak lurus.
- Sifatnya adalah panjang dari sumbu simetri ke dua titik yang bersesuaian adalah sama.
- ☐ Ketika memikirkan tentang metode menggambar, buatlah peserta didik untuk menyadari bahwa sifat-sifat simetri lipat pada bangun datar dapat dimanfaatkan.

Bagaimana Cara Menggambar Simetri Lipat pada Bangun Datar

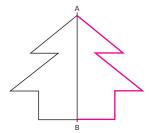
- Gambar berikut menunjukkan setengah dari suatu bangun datar yang memiliki sumbu simetri AB.
 - 1 Avo. gambarkan setengah bagian lainnya sehingga terbentuk bangun datan yang lengkap. Diskusikan dengan temanmu bagaimana cara kamu

menggambar! Gambar berikut menunjukkan setengah dari suatu bidang yang memiliki sumbu simetri AB.





2 Ayo, kita gambarkan setengah bagian lainnya sehingga terbentuk bangun datar yang lengkap!





3 Ayo, jelaskan sifat-sifat sumbu simetri yang kamu gunakan untuk menggambar

bangun datar yang lengkap! aris yang menghubungkan titik yang bersesuaian berpotongan tegak lurus pada umbu simetri.

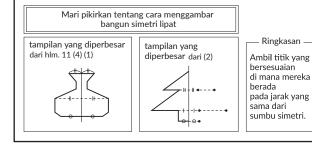
Paniang dari sumbu simetri ke kedua titik yang bersesuaian adalah sama Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

Mencatat cara menggambar simetri putar pada bangun datar.

((Referensi) Temukan huruf alfabet yang mempunyai simetri lipat

Ada banyak huruf alfabet yang mempunyai simetri lipat. coba temukan huruf apa saja dan berapa jumlah simetri lipatnya.

((In Contoh penulisan di papan tulis iii)) (Jam ke-3)



Kelas I, Hal 141; Kelas IV.1, Hal 80; Kelas V.1, Hal 57; Kelas V.2, Hal 39, 56, 57 Simetri Lipat pada Bangun Datar

Contoh pengembangan hlm. 44

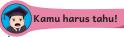
Perhatikan gambar berikut ini! Jika pada gambar tersebut dilipat tepat pada bagian tengahnya secara vertikal, apakah satu sisi dari bentuk pada gambar dapat



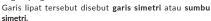
- Bagaimana caramu melipat bentuk-bentuk di atas tepat menjadi dua bagian yang sama? Gambarkan garis lipatannya pada setiap bentuk di atas.
- Ayo, gambarlah bentuk lain dengan syarat jika dilipat bagian tengahnya maka satu sisi bentuk dapat menutup bagian sisi yang lain!







Suatu bangun datar disebut simetris iika dapat dilipat sepanjang garis lurus dan satu bagiannya tepat di atas





Unit 1 Simetri

4

Tujuan Unit

Memahami definisi, sifat, dan cara menggambar simetri putar pada bangun datar.

Tujuan Pembelajaran Jam Ke-4

- 1 Memahami definisi simetri putar pada bangun datar dan pengertian istilah.
- ▶ Persiapan ◀ Penggaris, kertas kalkir/tipis, jangka, gambar hal.7 yang diperbesar, perangkat lunak terlampir



- Perhatikan tiga gambar di halaman 7 dan diskusikan apa yang disadari dari gambar tersebut.
- Apakah kamu menyadari sesuatu ketika melihat ketiga bentuk tersebut?
- ☐ Tidak hanya membuat peserta didik untuk memperhatikan bahwa bangun B adalah bangun

simetri lipat seperti yang telah dipelajari, tetapi juga memperhatikan bahwa bangun A dan bangun C cenderung saling menutupi jika diputar. Sekaligus untuk mengingatkan peserta pembelajaran tentang pada pengenalan unit ini.

- B adalah bentuk simetri lipat yang dipelajari sebelumnya.
- A dan C berbentuk seperti baling-baling.
- A dan C akan saling menutupi jika diputar.
- Memprediksi dan menyelidiki bentuk yang saling menutupi saat diputar 180° pada "•".

Memprediksi dan menyelidiki bentuk yang saling menutupi saat diputar 180° pada "•".

- Dari tiga bentuk, mana yang menurutmu akan saling menutupi dengan bentuk aslinya saat diputar 180 ° pada "•"?
- C juga saling menutupi.
- ☐ Salin bentuk tersebut ke kertas kalkir, letakkan jarum jangka di tempat "•", dan periksa sambil memutarnya.
- ☐ Katakanlah apa yang kamu temukan.
- A saling menutupi dengan bentuk aslinya saat diputar 180° seperti yang diperkirakan.
- B saling menutupi bahkan saat diputar 90°, 180°, dan 270°.
- Mendefinisikan simetri putar pada bangun datar dan mengetahui istilah pusat simetri.
- ☐ Disarankan untuk merangkum sambil membandingkan dengan bangun simetri lipat.

(Թ Contoh penulisan tulis di papan tulis 11) (Jam ke-4)

Mari cari tahu tentang bentuk yang saling menutupi jika diputar.



Jika tidak diputar satu rotasi (360°), tidak akan saling menutupi.



Saat diputar 180°, saling menutupi.



Saat diputar 90°, 180°, 270° saling menutupi.

Simpulan

jika sebuah bidang diputar 180° pada sebuah titik, maka bidang tersebut akan menutupi gambar aslinya.

Bangun simetri putar Titik yang dijadikan pusat ⇒ Titik pusat simetri

- 1 Menyelidiki tentang titik yang bersesuaian dan sisi yang bersesuaian dari suatu bangun datar yang memiliki simetri putar.
- Memahami sifat-sifat simetri putar pada bangun datar.
- Persiapan ■ Penggaris segitiga, jangka, perangkat lunak terlampir

🏓 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🦻

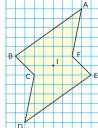
- 1 Mencari ciri-ciri dari titik, sisi, dan sudut pada bangun datar yang memiliki simetri putar.
- Apa bagian yang saling menutupi ketika diputar di sekitar pusat simetri?
 - titik
 - sisi
 - sudut
- Mari kita cari tahu titik mana yang saling menutupi, juga carilah sisi dan sudut mana yang saling menutupi.
- ☐ Meminta peserta didik untuk merangkum tiap bagian yang saling menutupi, yakni titik, sisi dan sudut di buku catatan. Dianjurkan agar peserta didik menyelidiki sambil membandingkan dengan simetri lipat pada bangun yang telah dipelajari.
- Memahami ciri-ciri bangun yang memiliki simetri putar dengan mengetahui istilah titik yang bersesuaian, sisi yang bersesuaian, dan sudut yang bersesuaian.
- Berapa panjang sisi yang bersesuaian dan ukuran sudut yang bersesuaian?
- Panjang sisi yang bersesuaian sama.
- Sudut yang bersesuaian memiliki ukuran yang sama.
 - ✓ Mengerjakan Latihan

Sifat Bangun Datar yang Memiliki Simetri Putar

Bangun datar di bawah ini memiliki titik simetri putar. Gambarlah bangun datar tersebut dan putar 180° pada titik pusat simetrinya!

Avo, kita cari tahu lebih laniut titik, sisi, dan sudutnya!

- Setelah diputar, titik manakah yang tepat berada pada titik B dan C?
- Setelah diputar, sisi manakah yang tepat berada pada sisi AB dan BC?
- Setelah diputar, sudut manakah yang tepat berada pada sudut B dan D?



Kamu harus tahu!

. Jika bangun datar yang memiliki titik pusat simetri diputar 180° pada titik pusat

- 1 titik vang saling berimpit disebut titik vang bersesuaian atau berkorespondensi;
- 2 garis yang saling berimpit disebut garis yang bersesuaian atau berkorespondensi:
- sudut yang saling berimpit disebut sudut yang bersesuaian atau ber-

Pada bidang yang memiliki simetri putar, ukuran sisi dan sudut yang bersesuaian masing-masing sama.

≪ LATIHAN

Bangun datar di samping memiliki simetri putar.

Avo, temukan titik, sisi, dan sudut yang bersesuaian atau berkorespondensi!

dan E. titik B dan F. titik C dan G

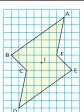
Sisi yang bersesuaian adalah sisi AB
dan EF, sisi BC dan FG, sisi CD dan
GH, sisi DE dan HA.

F

F

GH, sisi DE dan HA. Sudut yang bersesuaian adalah sudut A dan E, sudut B dan F, sudut C dan G, sudut D dan H.

((III Contoh penulisan di papan tulis 💵)) (Jam ke-4)



Selidikilah titik, sisi, dan sudut yang saling menutupi dari bangun datar yang memiliki simetri putar

Titik yang saling menutupi

Sisi yang saling menutupi

Sisi AB

dan sisi

Sisi BC

dan sisi

CD

EF

Sudut yang saling menutupi

- Sudut B dan Ε
- Sudut D dan

Α

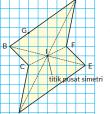
Simpulan

bangun datar yang memiliki simetri putar adalah:

- Panjang sisi yang bersesuaian dan sudut yang bersesuaian, masingmasing ukurannya sama.
- Garis lurus yang menghubungkan titik-titik yang bersesuaian selalu melewati pusat simetri.
- Bersesuaian dari pusat simetri. Panjang sampai ke dua titik, ukurannya sama.

- Bagian yang saling menutupi saat diputar
- titik
- sisi sudut
- Titik B dan titik E
- Titik C dan titik F
- ★ Mirip dengan ciri-ciri simetri lipat

- 3 Ayo, cari tahu lebih lanjut mengenai bidang yang memiliki titik simetri putar di bawah ini.
 - Sifat-sifat bangun simetri putar
- 1 Di manakah garis AD, BE, dan CF saling berpotongan? AD, BE,
- Gambar titik H. vang bersesuaian dengan titik G pada garis AB!
- Bandingkan panjang garis IG dan



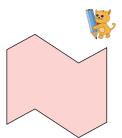




Untuk bangun datar yang memiliki simetri lipat, sebuah garis yang menghubungkan dua titik yang bersesuaian selalu melalui titik pusat simetri. Ruas garis antara simetri putar dan masing-masing

titik yang bersesuaian panjangnya sama.

Bangun datar di samping memiliki titik Ayo, temukan titik pusat simetrinya. Jelaskan bagaimana kamu menemukannya!



Unit 1 Simetri

□ × □ = 9

- Menyelidiki hubungan garis lurus menghubungkan titik-titik yang bersesuaian dan pusat simetri.
- Mari hubungkan titik-titik yang bersesuaian dengan garis lurus. Apakah peserta didik menyadari sesuatu?
- ☐ Meminta peserta didik untuk memeriksa panjang dan hubungan antara dua garis lurus dengan menggunakan jangka atau penggaris segitiga.
- Selalu melewati pusat simetri.
- Panjang dari pusat simetri ke titik yang bersesuaian memiliki panjang yang sama.

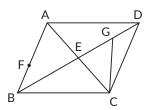
- Menyelidiki hubungan garis lurus yang menghubungkan titik-titik yang bersesuaian dan pusat simetri.
- ☐ Peserta didik diminta untuk meringkas mengenai poin yang berbeda dan mirip dengan simetri putar pada bangun datar. Selain itu, diharapkan agar peserta didik dapat mengambil manfaat dari kegiatan menggambar simetri lipat pada bangun datar yang dipelajari di jam berikutnya, dan peserta didik dapat membuat kesimpulan dengan menggambarnya bukan hanya menuliskan dengan kata-
- Mari kita meringkas sifat-sifat bangun datar yang memiliki simetri putar dengan memanfaatkan sifat-sifat simetri lipat pada bangun datar.
- Simetri putar pada bangun datar: jika dua titik yang bersesuaian dihubungkan dengan garis lurus akan selalu melewati pusat simetri.
- Panjang dari pusat simetri sampai ke titik yang bersesuaian memiliki panjang yang sama.



((In Soal Tambahan 11))

1. Jajar genjang adalah bangun datar yang memiliki simetri putar.

Pada gambar jajar genjang ABCD di bawah ini, tuliskan titik yang bersesuaian dengan titik F dan garis lurus yang bersesuaian dengan garis C-G.



- (1) Memahami cara menggunakan sifat-sifat simetri putar pada bangun.
- ▶ Persiapan ◀ Penggaris segitiga, jangka

🏓 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🤊 🦻 🦻

Menggambar simetri putar pada suatu bangun datar dengan menggunakan kertas berpetak.

Menggambar simetri putar dengan menggunakan kertas berpetak.

- Akan menjadi bangun seperti apakah? Mari kita telusuri bersama.
- □ Dengan membayangkan hentuk suatu bangun secara intuitif akan mempermudah peserta didik untuk menggunakan sifat-sifat bangun simetri putar, lalu beri mereka bayangan untuk menggambar.
- Menurutmu, apakah dapat melakukannya dengan baik?
- Memeriksa panjang dari pusat simetri ke titik yang bersesuaian dan buat satu titik dengan jarak yang sama ke pusat simetri.
- Setelah titik yang bersesuaian ditentukan, hubungkan dengan garis lurus. Selesai.
- Menggambar simetri putar dengan menggunakan kertas berpetak.

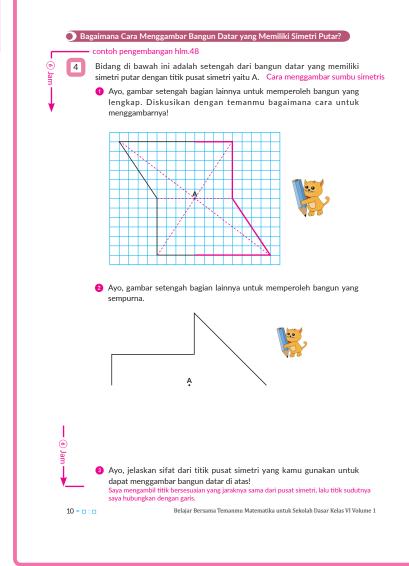
Menggambar simetri putar pada bangun datar dengan menggunakan kertas berpetak.

- Akan jadi bentuk seperti apa? Mari kita telusuri dengan jari!
- perkiraan □ Dengan membayangkan bentuk secara intuitif. akan mempermudah peserta didik untuk menggunakan sifat-sifat simetri putar pada bangun, lalu beri mereka bayangan untuk menggambar.
- Menurutmu, apakah dapat melakukannya dengan baik?
- Memeriksa panjang dari pusat simetri ke titik yang bersesuaian, dan buat satu titik dengan jarak yang sama ke pusat simetri.
- titik bersesuaian Setelah yang ditentukan, hubungkan dengan garis lurus. Selesai.

((III Referensi III))

Menggambar simetri putar pada bangun

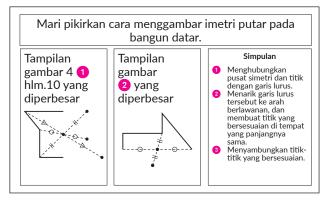
Saat menggambar menggunakan sifat-sifat simetri putar pada bangun datar, penting untuk memikirkan seperti apa bentuknya. Ada tiga hal yang perlu dipahami oleh peserta didik, yaitu jika kita menemukan titik yang bersesuaian, kita dapat menggambarnya; bahwa garis lurus yang menghubungkan



titik-titik yang bersesuaian melewati pusat simetri; dan titik yang bersesuaian harus berada pada jarak yang sama dari pusat simetri.

Secara konkret, untuk menemukan titik yang bersesuaian, minta peserta didik untuk membuat garis lurus yang melewati pusat simetri dari setiap titik. Kemudian, buat mereka menyadari bahwa mereka harus mengambil dari titik yang bersesuaian sehingga panjang ke pusat simetri menjadi sama.

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (jam ke-6)





- ① Dengan melihat keseimbangan, stabilitas, keindahan bentuk-bentuk simbol di sekitar kita (marka perfektur, rambu-rambu jalan, simbol-simbol peta, dll.), peserta didik menjadi tertarik dengan kesimetrian, dan mereka mencari bangun simetri lipat dan simetri putar.
- ▶ Persiapan ◀ Gambar halaman 11 dan 12 yang diperbesar, dan satu per satu dibuat menjadi kartu.

🕏 🦻 Alur pembelajaran 🤊 🦻 🦠

- Diskusikan simbol-simbol yang ada di halaman 11 dan 12.
- Apakah ada tanda yang pernah kamu lihat?
- ☐ Kamu dapat mencarinya dengan menggunakan waktu belajar mata pelajaran umum atau waktu belajar di rumah.
- Beberapa rambu jalan sudah pernah dilihat saat berangkat dan pulang sekolah.
- Simbol peta ada di buku peta mata pelajaran IPS.

- Mencari simetri lipat pada bangun
- Mari temukan simetri lipat ada bangun datar. Bagaimana saya bisa menemukannya?
- ☐ Pastikan peserta didik dapat mengingat definisi dan sifat-sifat bangun simetri lipat, dan dapat menggunakan waktu mencari bangun tersebut.
- lipat bangun menjadi dua dan pikirkan apakah akan saling menutupi dengan sempurna.
- Bangun simetri lipat harus memiliki sumbu simetri, jadi gambarlah garis lurus di tengah dan periksa apakah sisi kiri dan kanan akan saling menutupi.

((।। Referensi ।।)) Dalam mengajarkan "simetri"

Dengan melihat sekitar kita, ada banyak bentuk yang simetris. Dari bentuk seperti itu, penting bagi peserta didik untuk merasakan keindahan dan memiliki perasaan yang tertata rapi dan stabil. Sebagai pengantar, berbagai materi diangkat untuk dapat menyentuh rasa estetika peserta didik terhadap bentuk-bentuk. Meskipun di sini tanda Prefektur (Provinsi) yang diangkat, sebagai pengantar bisa juga digunakan sesuatu yang sudah tidak asing bagi peserta didik, misalnya empat jenis kartu remi, lambang kotamadya, lambang sekolah, lambang negara, lambang keluarga, kanji, lain-lain. Menggunakan sesuatu yang ditemukan sendiri atau bentuk yang sudah dikenal merupakan cara yang dapat memotivasi kita untuk menyelidiki.

Hasilnya, pembelajaran peserta didik menjadi mandiri. Hal ini memerlukan upaya guru.

((।। Contoh penulisan di papan tulis ॥)) (Jam ke-7)

Mari temukan bentuk simetris yang digunakan di sekitar kita.

Digunakan di tempat seperti apa ya?

- simbol propinsi?
- rambu lalu lintas
- simbol peta
- tanda lingkungan

Simetri lipat

- (Cara menemukan)
- Lipat dua sehingga saling menutupi dengan sempurna.
- Cari sumbu simetri.
- (jika sumbu simetri tegak.)

Simetri putar

(Cara menemukan)

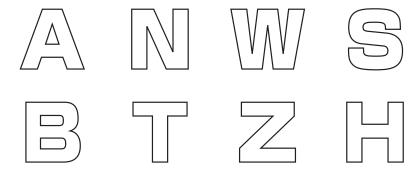
- Putar sebanyak 180° sehingga saling menutupi dengan sempurna.
- Temukan pusat simetri.
- (Titik yang bersesuaian ada di sisi lain)

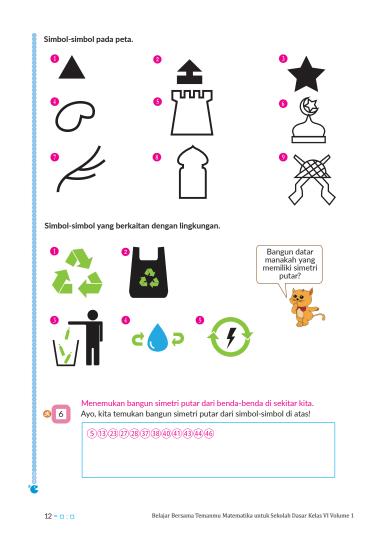
- Mencari simetri putar pada bangun datar.
- Selanjutnya, mari temukan simetri putar pada bangun datar. Bagaimana saya dapat menemukannya? Bagaimana saya bisa menemukannya?
- ☐ Pastikan peserta didik dapat mengingat definisi dan sifat-sifat bangun simetri putar dan dapat menggunakan nya waktu mencari bangun tersebut.
- Putar bentuk sejauh 180° untuk melihat apakah bentuknya saling menutupi secara tepat.
- Putar buku teks sejauh 180° dan dapat memeriksa apakah bentuknya terlihat sama atau tidak.
- Karena bangun simetri putar pasti memiliki pusat simetri, bayangkan tempat yang bisa menjadi titik yang bersesuaian, hubungkan dengan garis lurus untuk memeriksa apakah pusat simetri ada atau tidak.
- 4 Diskusikan apakah ada simbol atau tanda lain yang merupakan simetri lipat atau simetri putar.
- ☐ Diharapkan peserta didik dapat menyadari bahwa bahwa bangun simetri keduanya rapi dan indah, sehingga mudah digunakan untuk simbol dan tanda.

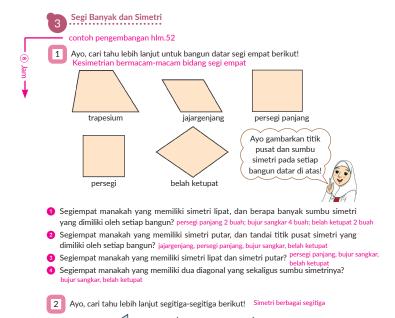
Jika dilihat secara grafis, ada huruf alfabet yang terlihat simetri lipat atau simetri putar. Ada baiknya untuk membiarkan peserta didik mencarinya pada waktu belajar di rumah atau waktu yang lain.

((ा Soal Tambahan ा))

Apakah huruf berikut bisa dikatakan sebagai bentuk simetri lipat atau simetri putar? Jika itu bentuk simetri lipat, gambar pusat simetrinya. Jika itu bentuk simetri putar, gambar pusat simetrinya!







Segitiga manakah yang memiliki simetri lipat? Berapa banyak sumbu simetri yang dapat kamu gambarkan? segitiga samasisi, segititga s

Segitiga manakah yang memiliki simetri putar? tidak ada

Unit 1 Simetri □ × □ = 13

Tujuan Unit •

1 Memperhatikan gambar dasar dari sudut pandang simetri lipat dan simetri putar.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-8

- 1 Menemukan sumbu simetri dan pusat simetri dengan memperhatikan segitiga dan segiempat dan fokus pada kesimetrisannya.
- ▶ Persiapan ◀ Penggaris, jangka, kertas berpetak.

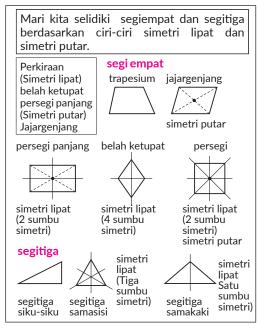


Mengklasifikasikan trapesium, jajar genjang, persegi panjang, bujur sangkar, dan belah ketupat dari sudut pandang simetri lipat dan simetri putar, lalu menemukan pusat simetri dan sumbu simetrinya.

- Apakah ada simetri lipat atau simetri putar pada bangun datar di antara lima jenis segiempat?
- ☐ Buat peserta didik menyadari bahwa mereka dapat menentukan berdasarkan definisi simetri lipat dan simetri putar yang telah mereka pelajari.
- persegi, persegi panjang, dan belah ketupat adalah bangun datar yang memiliki simetri lipat. Tetapi itu juga bisa menjadi bangun simetri putar.
- Jajar genjang adalah bangun datar yang memiliki simetri putar, tetapi menurut saya sepertinya tidak bisa jadi simetri lipat.
- Sekarang mari kita periksa setiap segi empat. Untuk bangun simetri lipat, tandai sumbu simetrinya, dan untuk simetri putar pada bangun datar, tandai pusat simetrinya.
- Bangun simetri lipat sepertinya tidak hanya memiliki satu sumbu simetri.
- ☐ Dianjurkan untuk memeriksa apakah itu simetri lipat atau simetri putar, dan jika itu simetri lipat, berapa banyak sumbu simetri yang ada? Rangkumlah semuanya dalam sebuah tabel.
- Mengklasifikasikan segitiga siku-siku, segitiga sama sisi, dan segitiga sama kaki dari sudut pandang simetri lipat dan simetri putar, lalu menemukan sumbu simetrinya.
- Mari kita periksa apakah segitiga tersebut simetri lipat atau simetri putar.
- ☐ Minta peserta didik untuk memeriksa dengan cara yang sama seperti persegi panjang. Pada saat itu, peserta didik akan merasa lebih mudah untuk menemukannya pada segitiga daripada segi empat, jadi buatlah beberapa prediksi sebelum benar-benar memulai aktivitas seperti menggambar sumbu simetri, dan lain-lain

Mengenai (2), tidak perlu dibahas mendalam sampai memikirkan alasannya, tetapi lakukanlah hanya sebatas menilai secara intuitif.

((ा Contoh penulisan di papan tulis ॥)) (Jam ke-8)



- (1) Menemukan sumbu simetri dan pusat simetri dengan memperhatikan lingkaran, segi banyak beraturan dan lain-lain yang berfokus pada kesimetrian.
- ▶ Persiapan ◀ Penggaris, jangka, kertas berpetak, lembar kerja segi lima beraturan/ segi enam beraturan/ segi delapan beraturan/ segi sembilan beraturan, dan perangkat lunak terlampir.

🏓 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🦻

- Mengklasifikasikan segi banyak beraturan (segi lima beraturan, segi enam beraturan, segi delapan beraturan, tidak beraturan) dengan memfokuskan pada kesimetrian, dan menemukan sumbu dan pusat simetrinya.
- ☐ Membuat peserta didik menyadari bahwa mereka dapat menemukan sumbu dan pusat simetri dengan menggunakan metode yang memperhatikan kesimetrian segiempat dan segitiga yang telah mereka pelajari.
- Segi lima beraturan sepertinya bisa menjadi simetri lipat.
- Kemungkinan ada banyak sumbu simetri.
- Saya pikir segi enam beraturan adalah gambar yang dapat berupa simetri lipat dan simetri putar.
- Meminta peserta didik untuk merangkum hasil penyelidikan mereka di tabel. Setelah itu membuat ringkasan mengenai hal-hal yang mereka sadari dengan cara yang mudah dimengerti di buku catatan. Saat meminta peserta didik menyampaikan hal yang dia sadari, fokuskan pada hubungan jumlah sumbu simetri dengan jumlah sisi segi banyak beraturan untuk membuat mereka menyadari bahwa jumlah sisi dan jumlah sumbu itu sama.

◆ Mengerjakan Latihan

☐ Dalam diskusi, setelah melihat bahwa baik simetri lipat maupun simetri putar, keduanya berkemungkinan muncul, minta peserta didik untuk meringkas dengan cara yang mudah dimengerti mengenai apa yang akan terjadi pada sumbu simetri dan pusat simetri di buku

((III Referensi III)) Tentang sumbu simetri segi banyak beraturan

- 1 Untuk segi banyak beraturan dengan jumlah titik sudut ganjil, sumbu simetrinya adalah garis lurus yang menghubungkan titik sudut dan titik tengah dari sisi yang berlawanan.
- 2 Untuk segi banyak beraturan dengan jumlah titik sudut genap, sumbu simetrinya adalah garis lurus yang menghubungkan titik sudut yang berlawanan dan garis lurus yang menghubungkan titik tengah- dari sisi yang berlawanan.

Segi Banyak Beraturan dan Simetri

pengembangan hlm.54 Ayo, pelajari lebih lanjut tentang segi banyak beraturan di bawah ini!









Ayo, kelompokkan bangun datar di atas ke dalam kategori bangun datar yang memiliki simetri lipat dan simetri putar!

Simetri Lipat	segilima beraturan, segienam beraturan, segidelapan beraturan, segi sembilan beraturan		
Simetri Putar	segienam beraturan, segidelapan beraturan		

Berapa banyak sumbu simetri yang dimiliki masing-masing bangun datar di atas? Ayo, isi pada tabel berikut!

	Nama	Segilima beraturan	Segienam beraturan	Segidelapan beraturan	Segisembilan beraturan
Banvaknya sumbu		5 buah	6 buah	8 buah	9 buah

- Avo, gambarkan titik pusat simetri pada setiap bangun di atas!
- Ayo, simpulkan apa yang telah kamu lakukan. Tuliskan hal yang kamu temukan dan Ayo, simpulkan apa yang teran kannu lakusan. Januaran diskusikan dengan temanmu! Segitujuh beraturan adalah simetri lipat Segisepuluh beraturan adalah simetri lipat dan simetri putar.

Ayo, kelompokkan segitujuh dan segisepuluh pada tabel di atas!







Ayo, kita pelajari lebih lanjut tentang lingkaran!

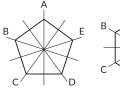
- Apakah lingkaran memiliki simetri lipat? Berapa banyak sumbu simetri yang dapat kamu temukan? tak terhingga
- Apakah lingkaran memiliki titik pusat? tentukan titik pusat simetrinya! bangun simetri putar pusat lingkaran



14 = □ : □

Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

③ Jumlah sumbu simetris dari segi banyak bersegi n sama dengan n.

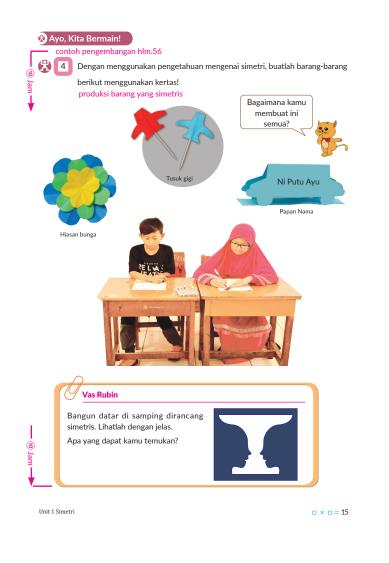


((III Contoh penulisan di papan tulis III) (Jam ke-9)

	Segi lima beraturan	Segienam beraturan	Segidelapan beraturan	Segisembilan beraturan	Lingkaran
Simetri lipat (Sumbu simetri)	(5 buah)	(6 buah)	(8 buah)	(9 buah)	0
Simetri putar		0	0	0	0

Simpulan

Segi banyak beraturan adalah bangun simetri lipat (Jumlah sumbu simetri sama dengan jumlah titik sudut)



- 1 Memahami tentang simetris, dan membuat berbagai hal untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
- ▶ Persiapan ◀ kertas berpetak, kertas gambar berwarna, kertas berwarna, gunting, penggaris, jangka, dan lain-lain.

🏓 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🦻

- Lihatlah hasil karya dari buku teks dan diskusikan apakah itu memanfaatkan sifat-sifat simetri lipat atau simetri putar.
- Mari kita lihat hasil karya dari buku teks. Sifat-sifat simetri lipat atau simetri putar yang dimanfaatkan pada hasil karya tersebut?
- Pelat nama dibuat berdasar pada bentuk simetri lipat.
- Saya pikir tusuk gigi juga ditempel dengan dua bentuk simetri lipat yang ditumpuk di atas satu sama lain.
- Hiasan bunga juga tampaknya sifatnya bentuk simetris lipat. Sebagai bentuk simetri putar pun mungkin indah.
- Mengajak para peserta dididk membuat sesuatu yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari dengan

- menggunakan apa yang kita pelajari dalam simetri.
- ☐ Membiarkan peserta didik membuat sesuatu secara bebas dengan memanfaatkan sifatsifat simetri lipat dan simetri putar. Saat menggambar bangun simetri, pastikan untuk menggunakan metode menggambar yang telah dipelajari dengan benar.
 - Mengetahui tentang vas Rubin.

((III Referensi III))

Pembuatan Bentuk Simetri Putar

Banyak peserta didik mungkin sudah pernah membuat suatu bentuk simetri putar saat bermain. Berdasarkan pengalaman mereka dalam melipat dan menumpuk serta memotong bentuk, mungkin mereka bisa membuatnya dengan mudah. Namun, membuat bentuk simetri putar tampaknya bagi peserta didik yang belum berpengalaman membuatnya.

Jika guru memberi saran, ingatkan peserta didik pada pembuatan gambar bangun simetri putar yang sudah dipelajari. Pada saat itu, kita telah berpikir tentang menyelesaikan separuh bagian dari gambar bentuk simetri putar yang telah ada. Saat itu, diharapkan peserta didik memperhatikan pada bentuk yang sudah dibalik. Jika hal ini dimanfaatkan dengan baik, seperti halnya pembuatan bentuk simetri lipat, yaitu membuat bentuk yang sama dengan melipat dan menempel, bentuk simetri putar dapat dibuat dengan menggunting menjadi dua bagian dan menyusun satu sisi secara terbalik.

((।। Contoh penulisan di papan tulis ॥)) (Jam ke-10)

Mari kita membuat suatu karya dengan memanfaatkan ciri-ciri simetri.

Barang yang bisa dibuat Mari kita pikirkan

- Hiasan bunga
- Papan nama
- Tusuk gigi

(Bangun simetri putar)

- (1) Gambar setengah dari bentuknya
- (2) Tentukan pusat simetri
- (3) Hubungkan titik sudut dan pusat simetri dengan garis lurus, dan gambar titik-titik yang bersesuaian dengan panjang yang sama.
- 4 Hubungkan titik yang bersesuaian

bagaimana membuatnya.

(Bangun simetri lipat)

- 1 Lipat kertas menjadi dua (Lipatannya merupakan sumbu simetri)
- 2 Ditumpuk, lalu gunting.



Vas Rubin

- 1 Memperdalam pemahaman tentang apa yang telah dipelajari.
- 1 Melengkapi simetri lipat pada bangun datar dan simetri putar pada bangun datar dengan menggunakan kertas berpetak.
- ☐ Membuat peserta didik memperhatikan bahwa bentuk bagian separuh kiri kedua gambar adalah sama. Setelah menggambar, diskusikan bagaimana simetri lipat atau simetri putar pada bangun datar bentuknya berubah.
- peserta ☐ Meminta didik untuk menjelaskan kepada temannya dengan cara yang mudah dimengerti mengenai bagaimana menyelesaikan sisanya.
- 2 Melihat kembali bentuk segiempat dari sudut pandang simetri dan merangkumnya ke dalam sebuah tabel.
- ☐ Penting juga untuk melihat kembali karakteristik setiap segiempat berdasarkan panjang sisi yang sama dan sudut siku-siku yang terdapat pada segi empat, sertamenggambar sumbu simetrinya.

Masih ingat tidak, ya?

Ini merupakan ulasan tentang perkalian dan pembagian bilangan cacah dan desimal.

((In Soal Tambahan 11))

dengan kata-kata yang tepat. Saat satu garis lurus dijadikan lipatan dan dilipat dua, bentuk kedua sisi dari lipatan yang bangunannya saling menutupi disebut bangun (A). Garis lurusnya disebut (B).

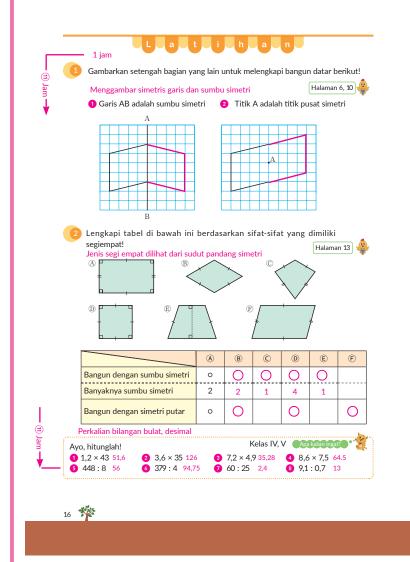
Pada bangun datar yang memiliki simetri lipat, garis lurus yang menghubungkan dua titik yang bersesuaian berpotongan pada garis lurus di lipatan.

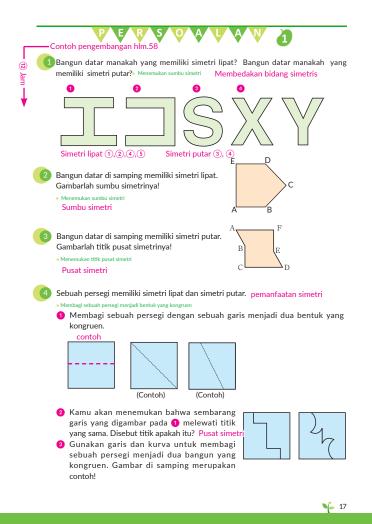
Jika diputar 180° di satu titik sebagai pusatnya, bangunan yang menutupi gambar asli dengan sempurna disebut bangun yang (D).

Titik yang menjadi pusat disebut (E).

Pada bangun datar yang memiliki simetri putar, garis lurus yang menghubungkan dua titik yang bersesuaian melewati F.

[A simetri lipat B sumbu simetri C tegak lurus D simetri putar E pusat simetri F pusat simetri]





* Persoalan ① dan ② dikerjakan dalam satu jam, jika ① dapat dengan mudah dipakai sebagai pembelajaran di rumah, dan ② dipakai untuk pemecahan masalah dalam bentuk pembelajaran di kelas, diharapkan hasil belajarnya lebih baik.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-12

- 1) Mengecek kembali materi yang telah dipelajari.
- (2) Memikirkan tentang cara memotong dari bentuk potongan-potongan.
- ▶ Persiapan ◀ Penggaris, pensil, gunting

• Persoalan (1)

- Dapat membedakan bentuk simetris.
- ☐ Memperkirakan secara intuitif, dan berdasarkan definisi mampu membedakan apakah bangun datar yang memiliki simetri putar (saling menutupi jika dilipat dua) atau bangun datar yang memiliki simetri putar (saling menutupi jika diputar 180°).

- 2 Menggambar sumbu simetri pada simetri lipat pada bangun datar.
- ☐ Memastikan kembali hubungan antara garis lurus yang menghubungkan titiktitik yang bersesuaian dan sumbu simetri. (Perpotongan tegak lurus)
- 3 Menggambar pusat simetri pada simetri lipat pada bangun datar.
- ☐ Memastikan kembali hubungan antara garis lurus yang menghubungkan titiktitik yang bersesuaian dan pusat simetri. (Pasti terbelah dua sama panjang saat melewati pusat simetri).
- 4 Memanfaatkan sifat-sifat simetri lipat dan bisa membagi persegi menjadi dua bentuk yang kongruen.
- ☐ Membuat peserta didik menyadari bahwa sebuah bangun yang kongruen dapat dibuat dengan cara membaginya dengan garis lurus yang menghubungkan titik-titik yang bersesuaian. Hal tersebut bisa dikembangkan lebih lanjut dengan membuat peserta didik menyadari bahwa bangun yang kongruen bisa dibuat dengan memasukkan kurva.

((III Referensi III)) Membagi bentuk persegi menjadi dua bangun kongruen dan hubungan simetris

4 Soal 4 adalah soal yang penting dalam mengembangkan cara berpikir matematis.

Pada jam ke-8, kita menyelidiki kesimetrian bangun dasar, bentuk persegi dirangkum sebagai simetri lipat dan juga sebagai simetri putar.

Namun, tidak hanya persegi, bangun simetri putar jika dipotong menjadi dua oleh satu garis lurus yang melewati pusat simetri, bentuk dua bagian tersebut pasti menjadi kongruen.

Tidak perlu dipikirkan sampai ke alasan yang mendalam "mengapa jadi seperti itu". Biarkan peserta didik menangkap dengan intuisinya dengan cara memasang salah satu dari dua bentuk kongruen (tumpuk dua lembar kertas dan potong bentuk apapun) dengan memutarnya 180°, dan membuatnya menjadi bangun simetri putar.

Sebelah saja yang diputar 180°

Persoalan 2

- Memikirkan bentuk simetris ketika origami dilipat satu kali
- ☐ Mendiskusikan bentuk yang bisa dibuat dengan melipat kertas satu kali, yang ditumpuk dan dipotong.
- ☐ Setelah memastikan bangun simetri lipat yang dihasilkan, biarkan peserta didik memikirkan soal 1. Pada saat itu, bentuk A dilipat pada sumbu simetri, dan memastikan bentuk seperti apakah yang akan terlihat sebelum kertas dibentangkan.
- Memikirkan tentang apa yang terjadi jika origami dilipat 2-3 kali dan digunting.
- ☐ Dianjurkan agar peserta didik memeriksa bagaimana bentuk itu dibentuk dengan mengulangi kegiatan melipatnya dua atau tiga kali, memotongnya dengan bebas. meluaskannya, dan mengembalikan ke bentuk aslinya. Pada saat itu, jika fokus pada lipatannya pasti akan lebih mudah untuk melihat bahwa bentuk yang tidak terlipat terdiri dari bagian yang sama.
- ☐ Bacalah "soal" dan pikirkan cara memotongnya.
- Jika garis pandang sulit terlihat, lipat kertas origami tiga kali tanpa □ Jika memotongnya lalu bentangkan. Selidiki lipatan seperti apa yang terbentuk, dan minta peserta didik untuk menggaris lipatan pada gambar (B) di buku teks.

(((Soal Tambahan 11))

Mengenai Persoalan 2

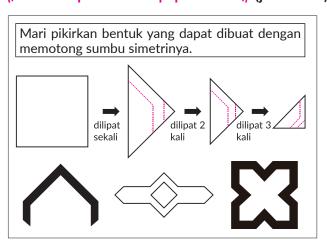
Sumbu simetri dapat dibuat dengan melipat kertas origami menjadi dua sehingga saling menutupi dengan sempurna. Kita dapat membuat bentuk simetri lipat dengan menumpuk dan mengguntingnya menjadi berbagai bentuk. Dengan memotong seperti itu, pasti bisa merasakan keindahan simetris.

Namun, diharapkan dapat membangkitkan keingintahuan peserta didik dengan melempar pertanyaan seperti "apa yang terjadi jika dilipat dan dipotong dua kali lagi, atau jika dilipat dan dipotongnya tiga kali ...".

Mereka mungkin akan terkejut dengan bentuk yang tidak terduga saat dibentangkan, dan kegiatan Matematika pasti akan menjadi menyenangkan.

Simetri yang menggunakan origami Kita akan membuat bidang yang simetris menggunakan kertas origami. Lipat kertas origami sekali, selanjutnya guntinglah, Untuk membuat bangun simetri seperti ®, bagaimana mengguntingnya? Buat garis potong pada gambar di hawah ini Lipat kertas origami tiga kali. Bagaimana kamu memotongnya agar memperoleh bentuk ®? Gambarkan garis potongannya di kolom yang disediakan. tama dan Garis lipatan yang ketiga Ayo, kita buat ini dan pelajari lebih lanjut! 18

((In Contoh penulisan di papan tulis iii)) (jam ke-12)



REMEN I ERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISE I, DAN I REPUBLIK INDONESIA, 2022 Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas VI - Volume 1 Penulis: Tim Gakkotosho Penyadur: Wuli Oktiningrum ISBN: 978-602-244-801-3 (jil.6a)

Simbol dan Kalimat Matematika

Tujuan Unit

- Memperdalam pemahaman tentang rumus (kalimat Matematika) yang menyatakan hubungan antarjumlah sehingga rumus (kalimat Matematika) tersebut dapat digunakan. [D3]
- Sebagai ganti kata-kata atau □ dan △, nyatakan ke dalam kalimat Matematika yang menggunakan huruf seperti a dan x, menerapkan angka pada huruf, lalu mencari tahu jawabannya.

Tujuan Subunit

- Memahami pernyataan dalam kalimat Matematika menggunakan x dan α , yakni selain simbol seperti \square dan \circ .
- Mencari nilai rumus dengan menggantikan x dengan angka.

Tujuan Pembelajaran jam ke-1

- Memahami pernyataan dalam kalimat Matematika yang menggunakan x dan a, yakni selain simbol seperti □ dan o.
- ▶ Persiapan ◀ Balon percakapan antara penjaga toko/ warung dan anak-anak di hal. 24, kartu yang sudah ditulisi dengan ukuran 5 cm, 10 cm, 12,5 cm, 90 cm.

Simbol dan Kalimat Matematika



Rancangan Pengajaran dan Evaluasi hlm.61

Kelas V.2, Hal 46, 47, 49, 50, 64; Kelas 2.2, Hal 36 1 Kalimat Matematika dengan Simbol

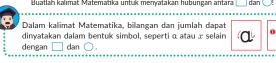
Anak-anak sedang membeli kue seharga Rp800,00 untuk satu kue.

Membeli 5 kue maka biayanya adalah

akan kalimat Matematika dengan simbol dengan sebuan bilangan dan buatlah kalimat Matematikanya untuk dapat menemukan biaya totalnya!

- Membeli 1 kue maka biayanya adalah 800 × 1 = 800 Membeli 2 kue maka biayanya adalah 2 = 1.600
- 🗿 nyatakan banyaknya kue dengan menggunakan simbol kotak (🦲) , dan harga dengan simbol lingkaran (O).

Buatlah kalimat Matematika untuk menyatakan hubungan antara ☐ dan ☐! 800 × ☐ = ○



Total harga kue sebanyak x kue dengan harga satu kue Rp800,00, yaitu 800 × x



🤌 🤌 🔌 Alur pembelajaran 🤌 🤌 🦠

- 1 1 2 Mengingat kembali kata-kata dalam kalimat Matematika dan memikirkan angka apa yang akan dimasukkan.
- Bagaimana cara menghitung penjualan kue?
- Tunjukkan kata-kata yang diucapkan anak tersebut, seperti 5 buah Rp4.000,00 dan 2 buah Rp1.600,00, sesuai dengan kata-kata yang diucapkan oleh penjual, dan buat mereka berpikir tentang bagaimana penjual menghitung.
- 5 buah adalah 400 rupiah, 2 buah adalah Rp1.600,00, jadi 1 buah adalah Rp800,00.
- Membuat mereka berpikir tentang rumus yang menanyakan harga ketika membeli beberapa kue berukuran besar masing-masing seharga Rp800,00 dengan menghubungkannya dengan kalimat Matematika.
- Memastikan bahwa jumlah barang dan harga berubah ketika mereka memikirkan untuk menghitung 1 buah, 2 buah, dan seterusnya.
- Membuat peserta didik memikirkan rumus untuk buah dan harganya o rupiah.
- Mengetahui bahwa relasi kuantitas dapat dinyatakan dengan menggunakan α dan x, seperti pada rumus yang menggunakan □ dan o.
- Memberitahukan bahwa α atau x dapat digunakan sebagai pengganti □ atau 0.

((।। Tentang Materi Pengantar ।।))

Ini merupakan situasi berbelanja di toko kue. Seorang anak berkata "Beli 5 buah", penjual menjawab "Baik, 5 buah Rp4.000,00". Seorang anak lagi berkata "beli 2 buah", dan penjual menjawab "Baik, 2 buah Rp1.600,00". Ini merupakan situasi yang sering teriadi dalam kehidupan sehari-hari, Nah, bagaimana penjualnya menghitung? Penjual mengerti harga 1 buah, jadi tahu biaya semuanya. Buat anak-anak mengerti hal ini, lalu pertama-tama buat mereka memikirkan harga 1 buah. Saat mereka tahu harga 1 buah 800 rupiah, buat mereka berpikir tentang rumus bagaimana kalau membeli 2 buah atau 5 buah.

800×1=800: 800×2=1.600: 800×5=4000

Dari rumus ini, buat mereka memikirkan ada yang berubah, dan ada yang tidak. Yang tidak berubah adalah harga 1 buah, dan yang berubah adalah jumlah kue dan biayanya. Di situ, buat rumah dengan jumlah barang disebut

buah, dan biaya disebut

rupiah. Sampai di sini adalah ulasan pelajaran yang sudah dipelajari sampai saat ini.

Setelah itu, beritahukan kepada mereka sebagai ganti \square dan \circ , untuk menggunakan α dan x.

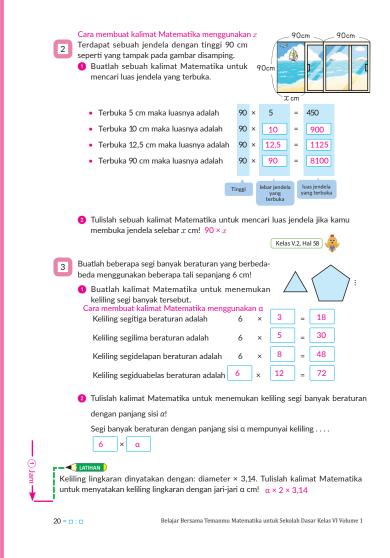
Karena ini merupakan situasi berbelanja, balon percakapan dipakai sambil melakukan pembelajaran. Itulah kelebihan dari materi pengantar.

Mari pikirkan rumus untuk mengetahui harga saat membeli kue sejumah x buah atau a buah.

 $800\times\alpha$, $800\times x$

- ☐ Ajari peserta didik bagaimana menulis huruf α dan x dan biarkan mereka berlatih sendiri.
- Membuat kalimat Matematika menggunakan x untuk menyatakan hubungan antara lebar jendela yang dibuka dengan tinggi 90 cm dan luas jendela tersebut.
- Mari pikirkan rumus menghitung luas bagian yang terbuka ketika jendela setinggi 90 cm dibuka beberapa cm.
- Luasnya dihitung dengan mengalikan tinggi dengan lebar yang terbuka. Tinggi x lebar terbuka = luas, ya.
- Saat meminta peserta didik memikirkan jika lebar bukaan diterapkan pada 5 cm, 10 cm, dan seterusnya, pastikan kepada peserta didik bahwa jumlah lebar dan luas bukaan merupakan suatu jumlah yang berubah.
- Oleh karena lebar yang dibuka adalah x cm, luasnya akan menjadi 90 × x.
- 3 Menulis kalimat Matematika untuk menghitung panjang keliling bentuk segi banyak beraturan yang terbuat dari bilah kayu 6 cm.
- Mari kita pikirkan rumus untuk menghitung keliling saat membuat bermacam-macam bentuk segi banyak beraturan dengan kayu berukuran 6 cm.
- Untuk segitiga sama sisi, $6 \times 3 = 18$ Dalam kasus segi lima beraturan, $6 \times 5 = 30$.
- Jumlah sudut itu jumlahnya berubah, ya.
- Rumus mencari panjang keliling segi banyak beraturan adalah $6 \times \alpha$.
- Mengerjakan Latihan
- Meminta peserta didik untuk mengingat kembali kalimat Matematika dan menyadari bahwa itu dapat dinyatakan dengan diameter = jari-jari × 2.
- Meringkas pembelajaran saat ini.
- Sebagai ganti

 dan O, bisa dibuat rumus menggunakan huruf α dan x.



((III Contoh penulisan di papan tulis 👊)) (jam ke-1)

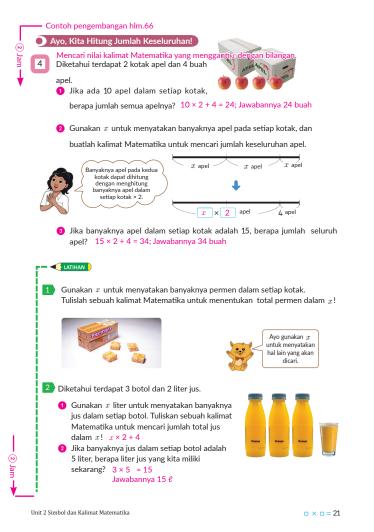
Rp4.000,00, ya. Saya beli 2 buah. Baik. Rp1.600,00, ya. Mari pikirkan kalimat Matematika untuk mencari harga saat membeli kue Rp800,00 per buah

- Jika membeli 1 buah, $800 \times 1 = 80$
- Jika membeli 2 buah. $800 \times 2 = 160$
- Jika membeli 5 buah, $800 \times 5 = 400$
- Harga per buah × jumlah dibeli = harga
- Harga per buah × □ = 0

Saya beli 5 buah. Baik. Kalimat Matematika menggunakan α dan x>

> Jika menyatakan jumlah yang dibeli dengan α atau x, $800 \times \alpha$, $800 \times x$

- Luas saat jendela dibuka x cm Tinggi \times lebar terbuka = luas 90 \times x
- Panjang keliling bentuk banyak beraturan Panjang satu sisi x jumlah sudut = panjang keliling 6 × a



Target Jam ke-2

 \bigcirc Mengganti x dengan angka untuk mencari nilai rumus. ▶ Persiapan ◀ Kotak apel dan gambar apel

🏓 🦈 🔊 Alur pembelajaran 🦈 🦈 🦻

- 4 1 Mencari jumlah total jika ada 10 apel dalam satu
- Jika ada 10 buah dalam satu kotak, berapa jumlah totalnya untuk 2 kotak dan 4 buah? Mari kita nyatakan dalam kalimat Matematika!
- Karena satu kotak memiliki 10 buah, 2 kotak akan menjadi 10 × 2. Ada 4 buah lagi, jadi 10 × 2 + 4.
 - 4 1 Mencari jumlah total jika ada 10 apel dalam satu kotak.
- Konfirmasikan bahwa jumlah yang berubah adalah bilangan satu kotak, dan nyatakan dalam kalimat Matematika atau rumus x.
- Jumlah dalam satu kotak × 2 + 4 $x \times 2 + 4$

- 4 3 Menghitung jumlah total ketika satu kotak berisi 15 buah.
- Meminta peserta didik untuk memikirkan jumlah total apel jika jumlah apel dalam 1 kotak adalah 15, menjadi mengganti xdengan 15 ke dalam x.

◆LATIHAN Mengerjakan Latihan

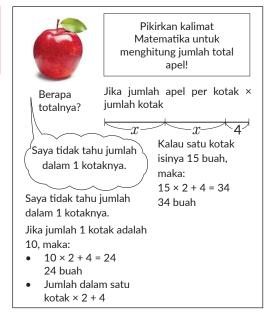
- Pastikan ada 2 kotak dan 4 buah apel, buat kalimat Matematikanya menggunakan x.
- Pastikan bahwa kita tidak mengetahui jumlah jus dalam botol, dan biarkan jumlah yang tidak diketahui itu dinyatakan sebagai xdalam rumus.
- Hitung mengganti x dengan bilangan 5 pada
 - Meringkas pembelajaran jam ini
- Untuk kalimat Matematika yang menggunakan simbol, bilangan total diperoleh dengan menerapkan bilangan pada x berapa pun nilai x.

((III Referensi III)) Penggunaan Simbol

Mengenai arti o dan □, telah diajarkan bahwa itu sebagai "tempat untuk meletakkan bilangan", di mana berbagai bilangan dapat dimasukkan, dan dalam kasus tertentu mungkin hanya bisa diisi satu bilangan.

Namun, jika huruf-huruf, seperti α dan x digunakan sebagai pengganti □ dan O, mungkin ada yang menolak atau merasa sulit untuk menganggapnya sebagai "tempat untuk meletakkan angka".

((III Contoh penulisan di papan tulis III)) (jam ke-2)



Tujuan Subunit

- 1 berpikir dengan berbagai ide untuk mengganti x dengan suatu bilangan pada x, dalam soal penerapan penjumlahan.
- 2 Memikirkan bilangan yang berlaku untuk x dalam soal penerapan perkalian.
- Memikirkan bilangan yang berlaku untuk \boldsymbol{x} dalam kalimat Matematika yang merupakan campuran perkalian dan penjumlahan.
- Memikirkan berbagai kalimat Matematika yang menyatakan jumlah besaran sudut persegi α , dan menemukan bilangan yang berlaku untuk α.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-3

- 1 Dalam soal penerapan penjumlahan, memikirkan cara mencari bilangan yang berlaku untuk x dalam kalimat Matematika dengan menggunakan berbagai ide.
- Persiapan ◀ Kotak jeruk dan gambar jeruk.

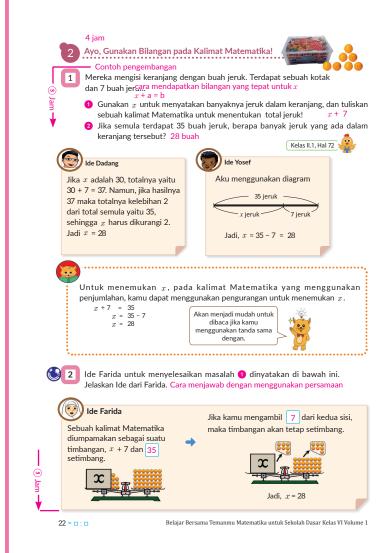
🏓 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🏓 🦻 🦻

- 1 (1) Menulis kalimat Matematika untuk menghitung jumlah total jeruk dalam satu kotak dinyatakan sebagai \boldsymbol{x} buah.
- Apa yang diketahui tentang jumlah total jeruk?
- Kamu hanya perlu mengetahui jumlah jeruk dalam satu kotak.
- Mari kita pikirkan kalimat Matematika untuk menghitung jumlah total jeruk dalam satu kotak, dengan asumsi terdapat x jeruk.
- (2) Memikirkan tentang bilangan yang berlaku untuk x dengan berbagai cara.
- Mari pikirkan tentang bilangan yang berlaku untuk x dalam berbagai cara.
- Membuat peserta didik berpikir dalam berbagai cara tentang berapa banyak jeruk dalam satu kotak ketika jumlah jeruk di awal adalah 35.
- Saat mencari angka yang sesuai untuk x, jika itu menjadi kalimat Matematika penjumlahan, ketahuilah bahwa x dapat ditemukan juga dengan cara pengurangan.
- Sambil menghubungkan dengan ide Dadang, cek kembali bahwa x dapat dihitung dengan pengurangan.

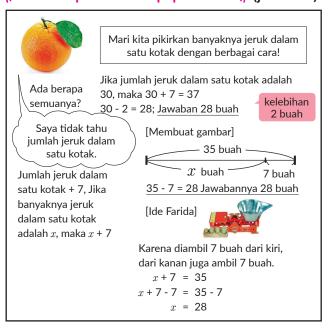
((III Referensi III)) Tentang ide Farida

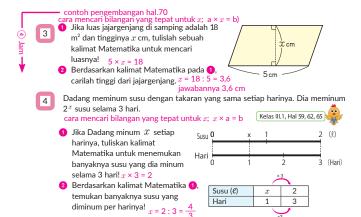
lde ini dipakai dengan pengembangan. Farida berpikir bahwa kalimat Matematikanya seperti sebuah timbangan, x + 7 dan 35 merupakan nilai yang setimbang. Oleh karena itu, meskipun diambil 7 dari kiri dan kanan, pasti tetap setimbang. Ini menggunakan sifat persamaan.

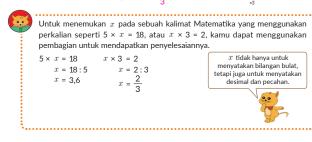
Kalimat Matematikanya adalah sebagai berikut.



((In Contoh penulisan di papan tulis iii)) (jam ke-3)







Kamu bisa menggunakan α atau x untuk menyatakan suatu bilangan. Tuliskan dalam buku catatanmu jika simbol/lambang itu bermanfaat, diskusikan bersama temanmu! memikirkan kelebihan kalimat Matematika yang men



Unit 2 Simbol dan Kalimat Matematika

□ × □ = 23

Tujuan Pembelajaran Jam ke-4

- 1) Memikirkan cara mencari bilangan yang sesuai dengan $ar{x}$ dalam kalimat Matematika menggunakan $\,x\,$ pada soal penerapan perkalian.
- ▶Persiapan ■ Balon percakapan yang tertulis luas.

🕏 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🦻

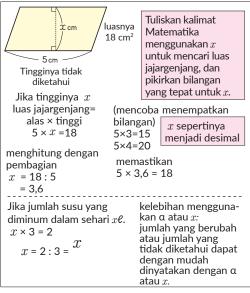
- 2 Menuliskan kalimat Matematika untuk mencari luas jajar genjang, yang tingginya adalah \mathcal{X} , dan memikirkan bilangan yang tepat untuk $\, {\it \mathcal{X}} \, .$
- Mari ingat kembali rumus luas jajaran genjang dan buatlah kalimat Matematika menggunakan x.
- Luas jajar genjang adalah alas \times tinggi, jadi $5 \times x = 18$, ya.
- 5 dikalikan berapa, hasilnya akan menjadi 18?
- $\frac{18}{5}$ = 3,6 ya.
- Masukkan bilangan yang diperoleh ke dalam rumus x dan minta peserta didik untuk mengkonfirmasi jawabannya.
- 3 Menuliskan kalimat Matematika untuk mencari jumlah susu yang diminum dalam 3 hari, yang jumlah 1 harinya adalah x liter, dan memikirkan bilangan yang tepat untuk x.

- Gunakanlah x untuk menyatakan kalimat Matematika penghitungan jumlah susu yang diminum dalam 3 hari.
- Karena satu hari adalah $x\ell$, $x \times 3 = 2$.
- x jadi berapa ya?
- $x = 2:3 = \frac{2}{3}$
- Seperti pada 2, masukkan angka yang diperoleh ke dalam kalimat Matematika x dan minta mereka untuk mengkonfirmasi jawabannya.
- 3 Saat mencari bilangan yang sesuai untuk x jika itu menjadi kalimat Matematika perkalian, ketahuilah bahwa x dapat ditemukan dengan cara sebaliknya, yakni rumus kalimat Matematika pembagian.
- Memastikan bahwa ${\mathcal X}$ tidak hanya mewakili bilangan bulat, tetapi juga desimal dan pecahan.
- 4 Tuliskan di buku catatan dan diskusikan pendapatmu tentang apa yang menjadi kelebihan dari menggunakan simbol α dan xuntuk mewakili suatu jumlah.
- Ingatlah bahwa jumlah yang berubah dapat dengan mudah diungkapkan dengan cara menyatakannya dengan sebuah simbol.

((Referensi)) Penggunaan rumus di buku teks

Buku teks menggunakan model x + a = b, a + x = b, x - a = $b, x \times a = b, x \times a + b = c$. Untuk model apa pun, bilangan yang berlaku untuk x dihitung dari ide penghitungan terbalik, tetapi penting untuk membuat peserta didik memahami "mengapa memakai penghitungan terbalik?" dengan menggunakan gambar dll. Dalam pemahaman formal, terkadang kita membuat kesalahan seperti x = b - a, yang seharusnya a - x = b. Selain itu, untuk perubahan bentuk kalimat Matematika, lebih baik mengajarkan peserta didik cara menulis bertumpuk dan mengurutkan =.

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-4)



Mengerjakan latihan

 Meminta peserta didik berlatih mencari bilangan yang tepat untuk x menggunakan kalimat Matematika (penjumlahan, pengurangan, perkalian) yang menggunakan x.

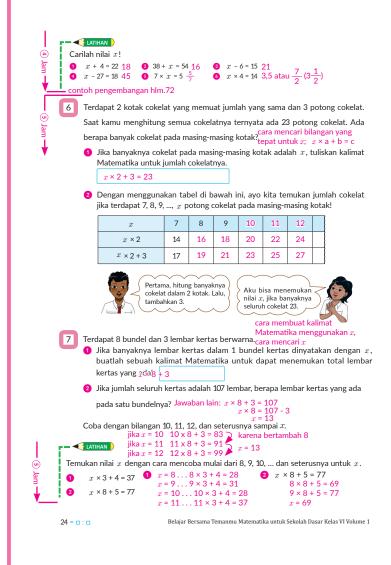
Tujuan Pembelajaran Jam ke-5

① Memikirkan tentang cara mencari bilangan yang berlaku untuk x dalam kalimat Matematika yang merupakan campuran perkalian dan penjumlahan.

🕏 🦻 Alur pembelajaran 🤊 🦻 🦫

- memikirkan kalimat Matematika untuk mencari jumlah keseluruhan cokelat.
- 2 kotak dan 3 buah. Karena jumlah kotak adalah x, $x \times 2 + 3 = 23$.
- □ Di tabel, tuliskan jumlah total cokelat ketika x berubah menjadi 7, 8, 9 ..., dan minta peserta didik untuk memikirkan jumlah cokelat per kotak ketika jumlah keseluruhannya 23.
- 6 Menuliskan kalimat Matematika untuk mencari jumlah keseluruhan kertas berwarna, yang jumlah lembar dalam satu bundel adalah x lembar, dan memikirkan bilangan yang tepat untuk x.
- Memikirkan kalimat Matematika untuk menghitung jumlah total kertas berwarna.
- Ada 8 bundel dan 3 lembar kertas berwarna, dan jumlah 1 bundel adalah x lembar, jadi $x \times 8 + 3 = 107$.
- Karena total ada 107, berarti x lebih dari 10 lembar.
- Jangan membuat peserta didik hanya berpikir langsung tentang kalimat Matematika, tetapi buatlah peserta didik berpikir tentang bilangan yang tepat untuk x, lalu benar-benar menerapkannya pada kalimat Matematika.
- 3

 ✓ ✓ Mengerjakan Latihan
- \Box Memikirkan dengan benar-benar menerapkan bilangan pada x.
- Meringkas pelajaran jam ini.



Bahkan dalam kalimat Matematika yang merupakan campuran perkalian dan penjumlahan, x bisa ditemukan dengan mengganti x dengan suatu bilangan.

((In Contoh penulisan di papan tulis III) (Jam ke-5)

Ada dua kotak cokelat dengan isi yang berjumlah sama dan tiga buah cokelat di luar kotak. Ketika saya menghitung semuanya, hasilnya 23 buah cokelat.

Tidak diketahui jumlah cokelat dalam 1 kotak

Jumlah 1 kotak dinyatakan sebagai x, dan memikirkan bilangan yang tepat untuk x.

Jumlah dalam kotak \times 2 + 3 = 23 $x \times$ 2 + 3 = 23

Membuat tabel					
x	7	8	9	10	
<i>x</i> × 2	14	16	18	20	
$r \times 2 + 3$	17	19	21	23	

Pertama dikurangi 3, lalu dibagi 2.

 $x \times 2 + 3 = 23$ $x \times 2 = 23 - 3$ $x \times 2 = 20$ x = 20 : 2x = 10

Mengisi bilangan

 $10 \times 8 + 3 = 83$ $11 \times 8 + 3 = 91$ $12 \times 8 + 3 = 99$ $13 \times 8 + 3 = 107$

Jumlah Sudut dalam Segi Banyak

Kelas V.2, Hal 58

contoh pengembangan hlm.74



memikirkan kalimat Matematika dari gambar Ayo, kita pelajari kembali jumlah sudut dalam segi banyak!

- Jumlah sudut dalam segi tiga yaitu 180°
- Jumlah sudut dalam segi empat yaitu 360° Jumlah sudut dalam segi lima, yaitu 540°
- Jumlah sudut dalam segi enam yaitu 720°



 Berdasarkan gambar di atas. Kadek memikirkan sebuah kalimat Matematika untuk menghitung jumlah sudut dalam segi banyak beraturan. Isilah kolom kosong berikut ____, dan jelaskan idenya!

- Qunakan kalimat 1 untuk menemukan jumlah sudut dalam segi sepuluh! 180 × 10 - 360 = 1440 jawabannya 1440°
- 3 Jika sudut dalam suatu segi banyak yaitu 1.260°. Berapa banyak sisi yang dimiliki segi banyak tersebut?



 Yosef menuliskan kalimat 180 × (α - 2) untuk menemukan jumlah sudut dalam pada segi α beraturan. Jelaskan ide Yosef tersebut! Dengan menggunakan kalimat di atas, hitung berapa banyak sisi pada suatu segi banyak yang memiliki jumlah sudut dalam

Unit 2 Simbol dan Kalimat Matematika

□ × □ = 25

Tujuan Pembelajaran Jam ke-6

1 Memikirkan berbagai kalimat Matematika yang menyatakan jumlah besaran sudut segi α, dan menemukan angka yang berlaku untuk α .







- 7 1 2 3 Pikirkan kalimat Matematika ide Yosef, dan temukan bilangan yang tepat untuk α ketika ukuran sudutnya adalah 1.260 °.
- 1 ① ② ③ Pikirkan kalimat Matematika ide Yosef, dan temukan bilangan yang tepat untuk α ketika ukuran sudutnya adalah 1.260°.
- Bagaimana Yosef berpikir?
- Waktu segi lima, Yosef membuat 5 segitiga.
- Tetapi jika seperti itu, hasilnya 180° × 5 = 900°, jadi sudutnya menjadi lebih besar ya.
- Lalu tinggal dikurangi sudut penuh.
- $900^{\circ} 360^{\circ} = 540^{\circ}$
- Kalimat Matematikanya jadi $180^{\circ} \times \alpha 360^{\circ} = 1.260^{\circ}$.
- Saat mencari α, minta peserta didik untuk berpikir sesuai dengan diagram ruas garis.

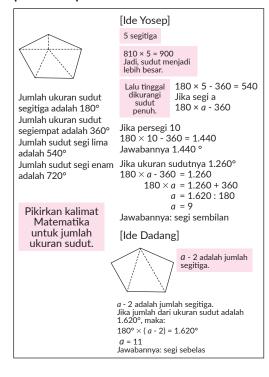
- (4) Memikirkan kalimat Matematika 7 ide Yosef, dan menemukan bilangan yang berlaku untuk α jika ukuran sudutnya adalah 1.620°.
- Bagaimana ide Yosef?

α - 2 adalah jumlah segitiganya, ya.

Jika berbentuk segi lima, bisa dibuat tiga segitiga. Karena bisa dibuat 3 segitiga jadi 180×3 .

- dibagi dengan 180°.
- Tuliskan bilangan yang diperoleh ke dalam kalimat Matematika $reve{x}$ dan minta mereka untuk mengonfirmasi jawabannya.
- Merangkum pelajaran jam ini.
- Dengan menggunakan pembelajaran yang sudah diketahui atau menggunakan gambar, ataupun kalimat Matematika campuran perkalian dan pengurangan, kita menemukan bilangan x.

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-6)



Tujuan Subunit

Membaca kalimat Matematika

Tujuan Pembelajaran Jam ke-7

- 1 Perhatikan kalimat Matematikanya, lalu pikirkan apa yang dinyatakan oleh kalimat Matematika tersebut.
- ▶Persiapan Gambar wortel, tomat, lobak.

🕏 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🦻

1 Menangkap subjek

- Saya pergi ke toko. Saya sedang berpikir untuk membeli tomat dan lobak.
- Sava membeli satu tomat dan satu lobak.
- Rp500,00 + Rp1.200,00 = Rp1.700,00
- $Rp500,00 \times 4 + Rp1.200,00 = Rp3.200,00$
- Saya pikir saya membeli 4 tomat dan 1 lobak.
- Mari pikirkan tentang apa yang dinyatakan oleh empat kalimat Matematika ini.
- Karena x adalah harga satu wortel dan 500 adalah harga satu tomat, 1) adalah harga satu wortel dan satu tomat.
- $3 x \times 5$ itu adalah 5 wortel, dan karena ditambah Rp.1.200,00, jadi lobak 1 buah.
- 4 berarti 4 wortel dan 4 tomat.
- Membuat peserta didik berpikir hal yang dinyatakan oleh suatu kalimat Matematika dari kalimat Matematika yang dibacanya.
- 2 Memperhatikan gambar memikirkan tentang apa yang dinyatakan oleh kalimat Matematika tersebut.
- Apa yang dinyatakan oleh kalimat Matematika berikut?
- Karena ini adalah spidol Rp7.000,00 per buah, itu berarti ada x buah.
- 930 adalah jumlah satu botol. Karena jus ada 5 pak, x dari $x \times 5$ adalah banyaknya jus dalam 1 pak.
- Minta mereka memikirkan tentang apa yang dinyatakan oleh x dengan menghubungkan gambar dan kalimat Matematika.
- 3 Merangkum pembelajaran.
- Jika Anda melihat gambar, Anda dapat melihat apa yang dinyatakan oleh kalimat Matematika tersebut.

((Referensi III) Kalimat Matematika yang menyatakan hubungan kuantitas

Dalam unit ini, perlu diajarkan untuk peserta didik memahami dengan mantap tentang arti dari "kalimat Matematika yang menyatakan hubungan kuantitas" ini. Untuk itu, hal yang ingin ditekankan yaitu kegiatan membaca kalimat Matematikanya, bukan hanya kegiatan membuat kalimat Matematika dengan menggunakan huruf.





Perhatikan gambar berikut dan berikan makna dari masing-masing kalimat Matematikanya. membaca kalimat Matematika



pak x ml per pak an 730 ml

na Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

Membaca secara bertahap dengan memperluas jangkauan bilangan yang tepat untuk kalimat Matematika.

harga spidol

Rp7.000,00 per spidol

× jumlah yang dibeli Belajar Bersa

Membaca kalimat Matematika yang menyesuaikan dengan model diagram ruas garis, dan lain-lain.

((In Contoh penulisan di papan tulis iii)) (Jam ke-7)



satu lobak.

Q. Dua tomat dan

1.200 × 3 =

Rp4.600,00

Rp3.200,00.

Saya membeli

4 tomat dan 1

lohak.

 $500 \times 4 + 120 =$

tiga lobak. 500 × 2 +

500 + 1.200 = Rp.1.700,00

26 = 🗆 : 🗆

Ayo, pikirkan tentang berbagai kalimat Matematika untuk belanja!

x + 500 Harga untuk 1 wortel dan 1 tomat

 $x \times 7 = 7$ wortel Q. Satu tomat dan

 $x \times 5 + 1.200$ 5 wortel dan 1 lobak $x \times 4 + 500 \times 4 = 4$ wortel dan 4 tomat

2 $70 \times x$ Harga saat membeli x spidol $x \times 5 + 930$ Jumlah total jus

(jumlah total dari 5 pak jus dengan isi x ml/pak dan 930 ml jus)

Tuliskan sebuah kalimat Matematika menggunakan x dan tentukan nilai x! cara membuat kalimat Matematika yang menggunakan x, Halaman 22 - 24 Sekotak manik-manik berisi x buah manik-manik. 6 kotak manik-manik berjumlah 720 buah manik-manik $x \times 6 = 720$ x = 720: 6 = 120Sekotak penghapus berisi x buah penghapus. 5 kotak penghapus berisi 650 x = 650 : 5 = 130 buah penghapus. $x \times 5 = 650$ Kamu memiliki 20 kelereng. Kamu mendapatkan x butir kelereng lagi sehingga menjadi 52 butir. 20 + x = 52x = 52 - 20 = 32 $oldsymbol{0}$ Ada sebuah pita sepanjang x cm. Kamu menggunakan pita tersebut 50 cm x = 50 + 60 = 110 sehingga pita tersebut bersisa 60 cm. x - 50 = 60Halaman 22 - 24 bilangan yang tepat untuk xAyo, temukan nilai x. Tuliskan alasanmu! x + 8 = 22 14 $x \times 6 = 48^{-8}$ x - 3,5 = 7 10,5 4 $x \times 3 = 4,5$ 1,5 ntoh pengembangan hlm.78 Terdapat sebuah jendela dengan tinggi 90 cm seperti yang nampak pada gambar. Pikirkan tentang luas jendela yang terbuka! memanfaatkan kalimat Matematika yang menggunakan a Luas jendela yang terbuka 1 Jika lebar jendela yang terbuka adalah x cm. Tuliskan sebuah kalimat untuk menghitung luas jendela yang terbuka! $90 \times x$ 90 c 2 Jika luas jendela yang terbuka

adalah 4.500 cm², berapakah lebar jendela yang terbuka? 50 cm

Apakah mungkin untuk membuat

tidak bisa (alasan) jika jendela terbuka semua, lebarnya menjadi 90 cm

90 × 90 = 8100, jadi luasnya tidak bisa menjadi lebih besar dari 8100 cm².

3 Tinggi jendela yaitu 90 cm.

jendela seluas 8.550 cm²?

Tuliskan alasanmu!

**** 27

Tujuan Pembelajaran Jam ke-8

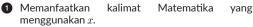
Tinggi jendela

- 1 Memperdalam pemahaman tentang apa yang telah dipelajari.
- **1** Mencari kalimat Matematika yang menggunakan x dan nilai x.
- Saat menyatakan dengan simbol, pastikan peserta didik memahami maksud kalimat soal.
- Temukan bilangan yang tepat untuk x.
- Cobalah untuk menyelesaikan soal sambil memeriksa hubungan perkalian-pembagian dan hubungan penambahanpengurangan.
- Efek pembelajaran dapat diharapkan lebih banyak dampaknya jika Persoalan 1 dan 2 dijadikan satu jam, 1 dipakai dengan mudah sebagai pembelajaran di rumah, dan 2 dipakai sebagai pemecahan masalah dalam bentuk pelajaran di kelas.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-9

- 1 Memastikan materi yang sudah dipelajari.
- 2 Membaca kalimat Matematika dan mengaitkannya dengan gambar.

Persoalan (1)



Mengingatkan kembali tentang soal di hal. 24.

Soal 3 adalah untuk membuat peserta didik berpikir tentang berapa cm² luas maksimum ketika semua jendela dibuka.

(((Soal Tambahan 🕬))

- Temukan bilangan yang tepat untuk x!
 - $x \times 4 + 5 = 25$
 - $x \times 8 + 7 = 55$
 - $x \times 8 2 = 30$
 - $x \times 4 7 = 29$
- Nyatakanlah dalam kalimat Matematika yang menggunakan x, dan carilah bilangan yang tepat
 - Setelah memotong 8 m dari tali x m, tersisa 8
 - (x 8 = 8; x=16)
 - (2) Harga 7 pulpen dengan x rupiah per pulpen adalah 980 rupiah.
 - $(x \times 7 = 980; x=140)$
- Buatlah situasi untuk kalimat Matematika berikut. (1) $x \times 3 = 150$

(Contoh jawaban)

- Jika saya membeli 3 penghapus dengan harga x rupiah/buah, total harganya Rp150,00.
- Luas persegi panjang x cm dan lebar 3 cm adalah 150 cm².
- Dengan panjang x cm dan lebar 3 cm, luas persegi panjang adalah 150 cm².
- $x \times 3 + 4 = 28$

(Contoh jawaban)

- Ketika saya mengemas 28 jeruk ke dalam kotak, saya mendapat 3 kotak dan 4 jeruk.
- Terdapat jus 3 botol dan 4 dℓ. Saat saya menghitung jumlah total jus, ada 28 dℓ.

Persoalan (2)

🗦 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻

- 1 Memikirkan bagaimana penalaran tentang bermacam-macam kalimat Matematika yang menyatakan luas gabungan berbagai bidang.
- Mari pikirkan kalimat Matematika dengan menggunakan x untuk mencari luas taman bunga.
- Saya berpikir dengan $10 \times 5 + (10 x) \times 7$.
- Saya pikir saya menggambar garis vertikal dan membaginya menjadi kiri dan kanan.
- Meminta peserta didik untuk memikirkan kalimat Matematika temannya dengan mengaitkannya dengan gambar.
- Sebaiknya peserta didik berpikir tidak hanva dari kalimat Matematikanva. tetapi juga dari gambarnya.
- Saya berpikir seperti ini.
- Saya pikir saya menggambar persegi panjang kecil dari persegi panjang besar.
- Kalimat Matematikanya adalah: $10 \times 12 - 7 \times x$.

((III Referensi III)) Membuat pelajaran yang mengaitkan gambar, kalimat Matematika, dan kata-kata.

(Pengembangan 1) Dari kalimat Matematika ke katakata dan gambar

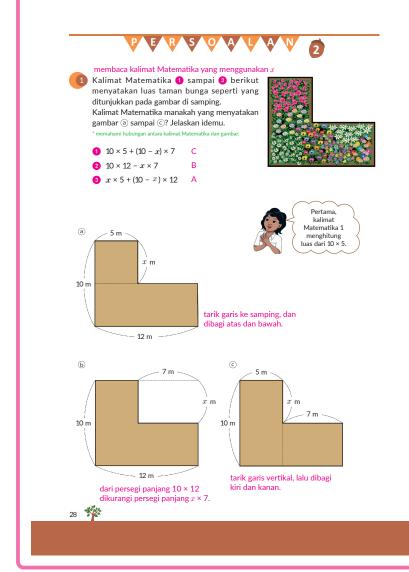
- Si A berpikir sebagai berikut. Bagaimana menurut Anda?
- $10 \times 12 x = 7$ Saya pikir saya menggambar persegi panjang
- berukuran kecil dari persegi panjang yang besar. Bagaimana jika dinyatakan dalam gambar/diagram?

(Pengembangan 2) Dari kata-kata ke gambar dan kalimat Matematika

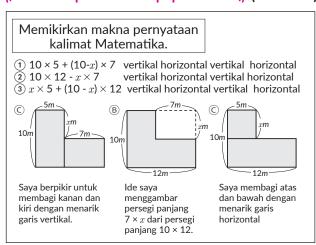
- Tolong ucapkan pendapat Si A dengan kata-kata.
- Saya berpikir, membagi bagian atas dan bawah.
- Mari kita nyatakan ide Si A dalam bentuk angka dan kalimat Matematika.
- (Menggambar garis horizontal)
- Jika dibuat kalimat Matematika menjadi $x \times 5$ + (10 - x) ×12.

(Pengembangan 3) Dari gambar ke kata-kata dan kalimat Matematika

- Tolong nyatakan ide Si A dalam gambar.
- (Menggambar garis vertikal)
- Biar saya jelaskan pemikiran Si A. T:
- Si A berpikir membagi bagian kira dan samping.
- Rumusnya adalah $10 \times 5 + (10 x) \times 7$.



((In Contoh penulisan di papan tulis iii)) (Jam ke-9)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI REPUBLIK INDONESIA, 2022 Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas VI - Volume 1 Penulis: Tim Gakkotosho Penyadur: Wuli Oktiningrum ISBN: 978-602-244-801-3 (jil.6a)



Tujuan Unit

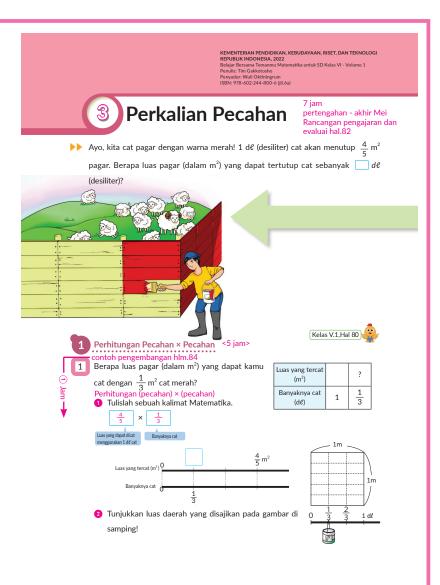
- Memperdalam pemahaman tentang arti perkalian pecahan sehingga dapat menggunakannya. [A💵]
- Memahami arti perkalian jika pengali adalah sebuah pecahan berdasarkan konsep operasi hitung jika pengali adalah bilangan bulat atau desimal. [A1A]
- Dapat memikirkan tentang cara menghitung perkalian pecahan. [A**1**B]
- Memahami bahwa hubungan dan aturan dalam bilangan cacah juga berlaku untuk perkalian pecahan. [AIC]

Tuiuan Subunit

1 Memahami arti (pecahan) × (pecahan) dan cara menghitungnya.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-1

- (1) Memahami arti perkalian pecahan dan cara merumuskannya.
- ▶ Persiapan ◀ Peta area, perangkat lunak terlampir.



🏓 🤌 🖒 Alur pembelajaran 🤌 🤌 🦠

- 1) Memahami situasi soal, merumuskan, dan memikirkan area yang dapat dicat menggunakan garis bilangan atau tabel sebagai petunjuk.
- Memahami bahwa perkalian dapat diformulasikan meskipun jumlah catnya adalah pecahan, dengan menggunakan kalimat Matematika sebagai petunjuk. 1 (2) Memeriksa dan mengecat area yang dapat dicat dengan $\frac{1}{3}$ d ℓ , dan gambar $\frac{4}{5}$ m² dijadikan sebagai petunjuk.

Aktivitas Matematika (1) A

Kegiatan yang memikirkan dan menjelaskan makna dan metode penghitungan bilangan pecahan dengan menggunakan kata-kata, bilangan, kalimat Matematika, gambar, dan garis bilangan.

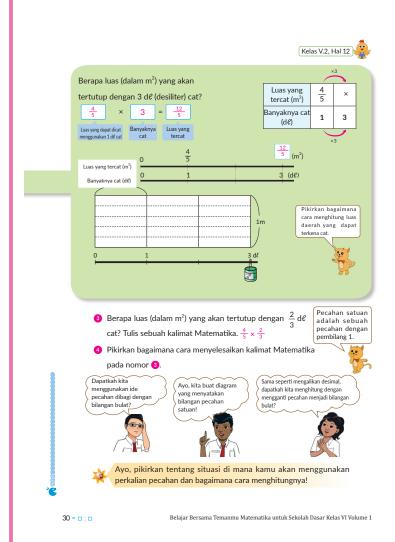
Kegiatan ini bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan menyatakan sesuatu matematis berdasarkan apa yang telah dipelajari, dan mengembangkan sikap berpikir logis dengan memperjelas alasannya.

merupakan penjelasan ide menggunakan makna perkalian atau pembagian yang mengalikan atau membagi pecahan dengan bilangan bulat untuk perhitungan perkalian dan pembagian pecahan

Di sini, "Area yang dapat dicat 2/3 jika 4/5m² dianggap sebagai 1" dinyatakan dengan katakata, atau diterapkan pada kalimat Matematika menjadi area yang bisa dicat dengan 1 de × jumlah cat = area yang bisa dicat, atau dinyatakan dalam garis bilangan sehingga bisa didapatkan $4/5 \times 2/3$.

Melalui kegiatan-kegiatan ini, kita dapat mengungkapkan ide-ide menggunakan bilangan, kalimat Matematika, gambar, dan lain-lain berdasarkan apa yang telah dipelajari.

- Membaca masalah dan menemukan subjeknya.
- Menulis kalimat Matematika untuk mencari luas yang dapat dicat.
- Kembali ke rumus yang menggunakan katakata untuk membuat kalimat Matematika.
- Memikirkan cara menghitung $\frac{4}{5}$ × 3.
- Membuat peserta didik berpikir sendiri berdasarkan tabel dan garis bilangan.
- Membuat peserta didik berpikir tentang luas 3 dℓ dari gambar luas per 1 dℓ.
- Mampu menjelaskan cara menghitung $\frac{4}{5} \times 3$ dengan melihat gambarnya.
- Mampu membaca dari gambar bahwa 15 m² setara dengan (4×3) buah. (unit pecahan)
- Terhadap anak-anak yang berpikir $\frac{4}{5} + \frac{4}{5} + \frac{4}{5} + \frac{4}{5} = \frac{4}{5}$, terimalah ide ini, lalu minta mereka untuk memikirkan juga cara menghitung sebagai perkalian.
- 1 (3) Merumuskan dengan memahami situasi soal.
- 1 4 Memikirkan tentang cara menghitung $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$.
- Biarkan mereka berpikir dengan bebas dan merangkumnya ke dalam buku catatan.
- □ Untuk anak-anak yang belum muncul idenya, disarankan kepada mereka untuk mengacu pada ide dari tiga orang di buku teks hal. 31, dan memberi saran "apakah tidak ada cara untuk mengubah pecahan menjadi bilangan bulat?"



((III Contoh penulisan di papan tulis III) (Jam ke-1)

Cat biru bisa mengecat seluas $\frac{4}{5}$ m² per d ℓ . Berapa m² yang dapat kita cat dengan cat $\frac{2}{3}$ dℓ ini?

Kalimat Matematika (Luas yang dapat dicat per $1d\ell$) × (Jumlah cat)

$$\frac{4}{5} \times 3$$

• Jika
$$\frac{1}{3}$$
 d ℓ

$$\frac{1}{5} \times \frac{2}{3}$$

• Jika 3 d
$$\ell$$
 $\frac{4}{5} \times 3$
• Jika $\frac{1}{3}$ d ℓ $\frac{4}{5} \times \frac{1}{3}$
• Jika $\frac{2}{3}$ d ℓ $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$



Mari pikirkan cara menghitung $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$

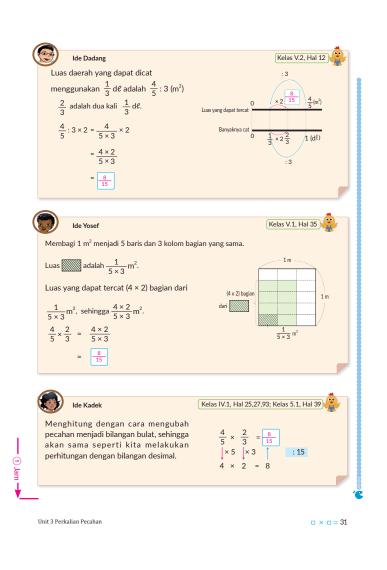
Ide A Ide B Ide C

* Merapikan ide anak-anak.

Ringkasan

Cara menghitung
$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3}$$

= $\frac{8}{15}$



Menjelaskan cara menghitung $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$.

- Jelaskan ide sendiri dengan menggunakan gambar dan garis bilangan.
- Membandingkan dan mendiskusikan ide 3 orang yang ada di buku teks.
- Dengan menggunakan garis bilangan sebagai petunjuk, biarkan mereka kembali ke arti pecahan dan pikirkan cara menghitungnya. (Ide Dadang)
- $\frac{2}{3} \text{ adalah 2 bagian dari } \frac{1}{3} \text{ . Jadi, bisa dijelaskan bahwa penghitungannya bisa seperti ini:} \\ \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{5} : 3 \times 2 = \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15} \\ \square \text{ Dengan gambar area sebagai petunjuk, biarkan mereka}$

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{5} : 3 \times 2 = \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

- berpikir tentang cara menghitung dari pecahan satuan. (Ide Yosef)
- Menjelaskan bahwa penghitungannya bisa seperti ini. Bagilah 1m² secara vertikal menjadi 5 bagian yang sama, $\frac{1}{5 \times 3} = \frac{1}{15}$ (m²) dibagi secara horizontal menjadi 3

bagian yang sama, dan satuan pecahannya

karena ada (4 × 2) bagian, jadi:

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \left(\frac{4}{5} \times 5\right) \times \left(\frac{2}{3} \times 3\right) : (5 \times 3)$$
$$= (4 \times 2) : (5 \times 3)$$
$$= \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

Menemukan kesamaan dari setiap ide.

- □ Agar peserta didik dapat menyadari bahwa dalam setiap ide, penyebutnya adalah (5 × 3) dan pembilangnya adalah (4×2) .
- Berhati-hatilah dalam mengarahkan pada generalisasi (pecahan) × (pecahan).

Merangkum pembelajaran.

Perhatikan kembali apa yang peserta didik pelajari saat ini dan rangkum cara menghitungnya.

((III Referensi III)) Rumusan perkalian pecahan

1 Memanfaatkan kalimat Matematika Untuk "Berapa m² yang bisa dicat dengan cat 2/3 dℓ?", Ada anak yang salah membuat

rumus seperti 4/5: 2/3.

Untuk anak seperti ini, ingatkan kembali tentang unit yang mempelajari pecahan × bilangan buat, fokuskan pada kalimat Matematika, lalu buat anak menerima bahwa jika jumlah cat adalah 2 dℓ (bilangan bulat), itu menjadi perkalian 4/5 × 2. Kemudian, biarkan mereka memahami bahwa meskipun jumlah cat adalah pecahan, rumus perkalian dapat digunakan dengan cara yang sama seperti bilangan bulat.

Memanfaatkan garis bilangan Jika berpikir menggunakan garis bilangan ditemukan jumlah catnya adalah 2 de, maka dapat dihitung dengan 4/5 × 2. Sekalipun menjadi 2/3 de, bentuk garis bilangan tersebut tetap sama, sehingga meskipun pengalinya sebuah pecahan, tetap dapat menggunakan rumus perkalian.

(((Referensi 11)) Makna mengalikan pecahan

Mengalikan pecahan sepertinya sulit dipahami karena ada persepsi bahwa perkalian adalah akumulasi yang dipelajari sejak kelas 2.

Sebenarnya bisa dijelaskan bahwa makna

$$\frac{4}{5}\times 2=\frac{4}{5}+\frac{4}{5}\,,\ \ \text{tapi jika maknanya menjadi}\\ \frac{4}{4}\times\frac{2}{3}\,,\ \text{penjelasan tersebut akan menjadi sulit.}$$

Di sini, makna perkalian mengingatkan pada pembelajaran "perkalian bilangan desimal" di kelas V, dan diperluas ke gagasan "ukuran sebagai jumlah standar" × "rasio" = "ukuran yang sesuai dengan perbandingan". Disarankan untuk menekankan peserta didik pada pemikiran seperti ini.

- (1) Memikirkan tentang cara menghitung (pecahan) × (pecahan).
- ② Memahami arti perhitungan × (pecahan tidak murni).
- ▶Persiapan◀ Peta area.

1

🤌 🤌 🔊 Alur pembelajaran 🤌 🤌 🦠

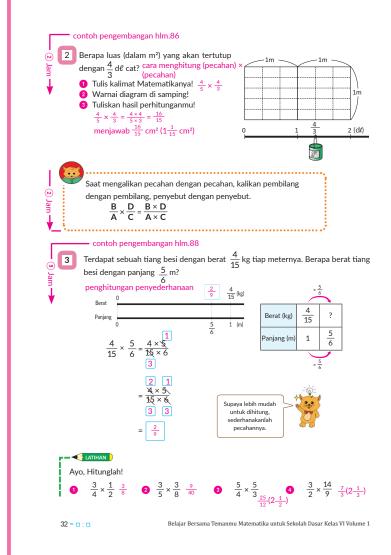
- 2 (1) (2) (3) Merumuskan dan memikirkan tentang cara menghitung.
- Tutup buku teks dan biarkan peserta didik berpikir dengan bebas.
- □ Dari gambar tersebut, pastikan bahwa dengan pecahan satuan $\frac{1}{5\times3}$, itu menjadi (4×4) bagian buah.
- Membandingkan bilangan yang dikalikan dan hasil perkalian.
- $\frac{4}{5} = \frac{8}{15}$, perhatikan bahwa hasil perkaliannya lebih besar dari bilangan yang dapat dikalikan.
- Merangkum tentang hubungan kuantitas antara bilangan yang akan dikalikan dan hasil perkaliannya yang bergantung pada besar-kecilnya bilangan yang akan dikalikan.
- □ Merangkum sambil membandingkan hasil perkalian saat pecahan biasa 1 dan pecahan tidak murni 2 dikalikan.
- Merangkum cara menghitung (pecahan) × (pecahan).
- Membuat ringkasan dengan kata-kata sendiri sambil mengacu pada buku teks.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-3

- (1) Memahami cara penyederhanaan pecahan di tengah perhitungan dengan menghitung (pecahan) × (pecahan).
 - 2) Memahami hubungan antara perhitungan (bilangan bulat) × (pecahan), (pecahan) × (bilangan bulat) dan perhitungan (pecahan) × (pecahan).
- 3 Memikirkan soal mencari luas persegi panjang yang panjang vertikal dan horizontal dinyatakan sebagai pecahan.
- ▶ Persiapan ◀ Garis bilangan, gambar.

🏓 🤌 🖒 Alur pembelajaran 🤌 🤌 🦠

- 3 Memahami latar masalahnya, merumuskan, dan memikirkan cara menghitungnya.
- Jika sudah bisa menyederhanakan pecahan di tengah perhitungan, sadarilah bahwa perhitungan akan lebih mudah dilakukan setelah disederhanakan.



Mengerjakan Latihan

((Referensi ())) Solusi lain untuk pembulatan

Untuk mengonversi pecahan menjadi bilangan bulat dalam buku teks, baik pengali maupun yang dikali dihitung dengan mengonversi ke bilangan bulat, tetapi cara yang mengatakan hanya mengonversi pengali juga bisa.

Seperti yang ditunjukkan di bawah, hanya pengali yang digandakan tiga kali lipat untuk membuat bilangan bulat.

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \times \left(\frac{2}{3} \times 3:3\right)$$

$$= \frac{4}{5} \times 2:3$$

$$= \frac{4 \times 2}{5}:3$$

$$= \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

lde ini dipelajari setelah belajar (pecahan) × (bilangan bulat), (pecahan) : (bilangan bulat), jadi akan lebih mudah untuk memahami cara menghitung. Selain itu, akan lebih mudah menemukan kesamaan seperti $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3},$ dan akan

Perkalian pecahan yang di dalamnya terdapat bilangan bulat Avo, pikirkan bagaimana cara menghitungnya.

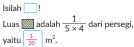
- 1 $2 \times \frac{3}{5} = \frac{2}{1} \times \frac{3}{5}$ = $\frac{6}{5}$ $1\frac{1}{5}$
- 2 $\frac{4}{5} \times 3 = \frac{4}{5} \times \frac{3}{1}$ $= \frac{12}{5} 2\frac{2}{5}$

Dengan mengubah bilangan bulat menjadi pecahan, soal di atas menjadi entuk perkalian dua pecahan.

Gambar di samping menunjukkan daerah untuk meletakkan hasil karya siswa pada papan buletin. Berapakah luas (dalam m²) daerah untuk



hasil karya siswa?
Luas dengan panjang sisinya bilangan pecahan
Berikut langkah penyelesaian dari Chia.



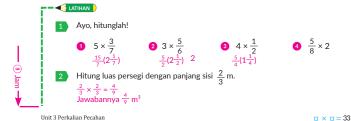


Luas untuk bagian esai yaitu 3×3 bagian, yaitu $\frac{9}{20}$ m².





Kita tetap dapat menggunakan rumus luas meskipun ukuran sisi yang diberikan berupa pecahan.



- Berpikir dengan menganggap (bilangan bulat) × (pecahan), (pecahan) × (bilangan bulat) sebagai (pecahan) × (pecahan).
- Menyadari bahwa bilangan bulat dapat dianggap sebagai pecahan dengan penyebut 1, dan dihitung sebagai (pecahan) × (pecahan).

4 Mengerjakan Latihan

- Menemukan luas persegi panjang yang panjangnya dinyatakan sebagai pecahan.
- $\ \square$ Berdasarkan gambar, mari kita jelaskan menggunakan gambar tersebut bahwa pecahan satuan adalah $\frac{1}{5\times 4}$, itu menjadi (3 × 3) buah.
- Memberitahu peserta didik bahwa rumus kuadratur dapat digunakan meskipun panjangnya dinyatakan sebagai pecahan, dan minta mereka untuk mencari luasnya.
- Merangkum tentang rumus kuadrat yang dapat diterapkan juga pada nilai bilangan pecahan.

 Membuat ringkasan dengan kata-kata sendiri sambil mengacu pada buku teks.

/ Mengerjakan soal latihan ②

- Dapat menghitung (bilangan bulat) × (pecahan), (pecahan) × (bilangan bulat).
- Memahami situasi perhitungan (pecahan) × (pecahan) yang diterapkan, dan menyelesaikan soal cerita.

((III Referensi III)) Alasan rumus kuadrat dapat digunakan

Alasan mengapa rumus kuadratur dapat digunakan, untuk membuat peserta didik mengerti, dapat dengan menggunakan persegi panjang, seperti berikut ini .

Luas persegi panjang dengan panjang $\frac{3}{5}$ m dan lebar $\frac{3}{4}$ m adalah $\frac{1}{5\times 4}=\frac{1}{20}$ (m²) seperti terlihat pada gambar di samping. 20 (m²) (luas unit) adalah (3 × 3) = 9 buah, jadi $\frac{1}{20}$ m². Saat dihitung dengan menerapkannya ke rumus kuadratur, $\frac{3}{5}\times\frac{3}{4}=\frac{9}{20}$ (m²). Oleh karena itu, meskipun panjang sisinya dinyatakan sebagai pecahan, tetap dapat dihitung menggunakan rumus kuadratur.

(((r Contoh penulisan di papan tulis (1))) (jam ke-3)

Mari kita gunakan metode perhitungan (pecahan) × (pecahan).

Is Jika batang besi 1 m beratnya $\frac{4}{15}$ kg. Berapa kg berat $\frac{5}{6}$ m?

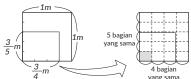
(A)
$$\frac{4}{15} \times \frac{5}{6} = \frac{4 \times 5}{15 \times 6} = \frac{20}{90}$$

(B)
$$\frac{4}{15} \times \frac{5}{6} = \frac{4 \times 5}{15 \times 6} = \frac{202}{909} = \frac{2}{9}$$

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

$$\frac{4}{5} \times 3 = \frac{4}{5} \times \frac{3}{1} = \frac{4 \times 3}{5 \times 1} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$$

5 Berapa m² luas kolom hasil karya peserta didik?



(Mami)

Luas
$$\square = \frac{1}{5 \times 4} = \frac{1}{20}$$

Luas kolom hasi karya = $\frac{1}{20}$ adalah $(3 \times 3) = \frac{9}{20}$
Jawaban $\frac{9}{20}$ m.

- 1 Memikirkan tentang cara menghitung perkalian pecahan campuran.
- 2 Menyelidiki hubungan antara bilangan yang dikali, pengali, dan hasil kali.
- ▶Persiapan Garis bilangan, diagram pita.

🗦 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🦻

- Memikirkan tentang (pecahan campuran)
 × (pecahan campuran) sebagai (pecahan tidak murni) × (pecahan tidak murni).
- Memperhatikan bahwa (pecahan campuran) dapat dianggap sebagai (pecahan tidak murni), dan dihitung sebagai (pecahan tidak murni) × (pecahan tidak murni).
- Membandingkan besarnya hasil perkalian dengan angka yang akan dihitung, yakni (bilangan bulat) × (pecahan campuran), (bilangan bulat) × 1 (bilangan bulat) × (pecahan murni).
- Saat mengalikan pecahan tidak murni, memperhatikan bahwa hasil perkaliannya lebih besar dari bilangan yang dapat dikalikan.
- Merangkum hubungan antara bilangan yang akan dikalikan dan hasil perkalian, tergantung dari besar-kecilnya bilangan yang akan dikalikan.
- Merangkum dengan kata-kata sendiri sambil mengacu pada buku teks.

✓ 【ATIHAN】 Mengerjakan Latihan

- □ Dapat menghitung (pecahan campuran) × (pecahan campuran), (pecahan campuran) × (pecahan murni), (pecahan murni) × (pecahan campuran).
- Memahami situasi di mana penghitungan (pecahan campuran) × (pecahan campuran) diterapkan, dan menyelesaikan soal berupa cerita.

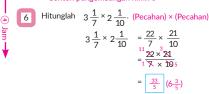
((॥ Referensi ॥)) Solusi lain dari perkalian pecahan campuran

Dalam perkalian termasuk perkalian pecahan campuran, pecahan campuran bisa dianggap sebagai bilangan bulat + pecahan murni, dan bisa dipikirkan cara yang menggunakan hukum distributif.

$$\begin{aligned} \frac{2}{9} \times 1\frac{3}{5} &= \frac{2}{9} \times \left(1 + \frac{3}{5}\right) \\ &= \frac{2}{9} \times 1 + \frac{2}{9} \times \frac{3}{5} = \frac{2}{9} + \frac{6}{45} = \frac{16}{45} \end{aligned}$$

Dalam hal ini perlu diberikan penjelasan tambahan dengan mengingatkan kembali jika itu bilangan bulat atau bisa juga menggunakan gambar.

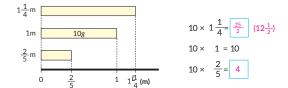
Contoh pengembangan hlm.90



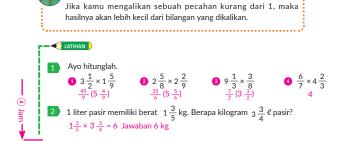
Saat mengalikan pecahan, ubah pecahan campuran ke dalam bentuk pecahan biasa.

7 1 meter kawat memiliki berat 10 gram. hubungan pengali, bilangan yang dikali, dan hasilnya.

Berapa gram berat kawat yang memiliki panjang masing-masing $1\frac{1}{4}$ m dan $\frac{2}{5}$

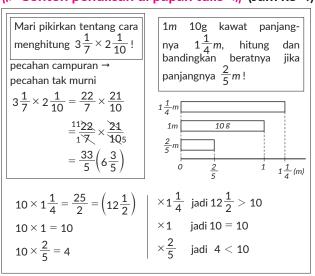


2 Manakah yang hasilnya kurang dari 10, $10 \times 1 \frac{1}{4}$ atau $10 \times \frac{2}{5}$? $(10 \times \frac{2}{5})$



34 = □: □ Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

((।। Contoh penulisan di papan tulis ॥)) (Jam ke-4)



Kamu telah mempelajari aturan-aturan dalam perhitungan di kelas 5. Perhatikan bahwa aturan-aturan tersebut juga berlaku untuk perhitungan pada bilangan pecahan.

erhitungan nerkalian

(a) $A \times B = B \times A$

(b) $(A \times B) \times C = A \times (B \times C)$

(c) $(A + B) \times C = A \times C + B \times C$

(d) $(A - B) \times C = A \times C - B \times C$

Ayo, hitung luas persegi panjang di bawah ini!

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{\cancel{2} \times 3}{\cancel{5} \times \cancel{4}}$$
$$= \frac{3}{\cancel{5}}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times \cancel{2}}{\cancel{2}} \times \cancel{5}$$
$$= \frac{3}{\cancel{10}}$$



Aturan perkalian (a) juga berlaku untuk pecahan

Avo. cari volume prisma dengan alas persegi panjang seperti pada gambar di samping!



$$\left(\frac{1}{2} \times \frac{6}{7}\right) \times \frac{2}{3} = \frac{1 \times \cancel{6}}{\cancel{2} \times 7} \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{3}{7} \times \frac{2}{3}$$
$$= \frac{\cancel{3} \times 2}{7 \times \cancel{3}}$$

$$=\frac{2}{7}$$

$$= \frac{2}{2} \times 7$$

$$= \frac{2}{2}$$

Aturan perkalian (b) juga berlaku untuk pecahan.



3 Jika A = $\frac{2}{3}$, B = $\frac{1}{2}$, dan C = $\frac{6}{7}$, perhatikan aturan (c) dan (d), kedua aturan tersebut juga berlaku untuk pecahan.

mengaculah pada contoh penulisan di papan tulis

Unit 3 Perkalian Pecahan

□ × □ = 35

Tujuan Pembelajaran Jam ke-5

- 1 Memahami bahwa aturan sifat (sifat komutatif, sifat asosiatif, sifat distributif) yang telah dipelajari dapat diterapkan pada pecahan.
- ▶ Persiapan ◀ Model persegi panjang.

🔊 🦻 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🦻

- 1 Mempelajari kembali aturan perhitungan yang telah dipelajari dalam 5 tahun.
- □ Disarankan tidak untuk menampilkan aturan perhitungan (perkalian) dari awal, tetapi peserta didik diminta melakukan presentasi sambil ia mengingat kembali. Pada saat itu, presentasinya dapat ditampilkan dengan menggunakan bilangan bulat konkret tanpa menggunakan simbol.
- Orang dewasa pun sulit untuk mempelajari aturan perhitungan hanya dengan menggunakan simbol. Alangkah baiknya diupayakan untuk menyatakan dengan istilah yang sudah diketahui bersama. Hargai cara setiap peserta didik dalam menyampaikan presentasinya.
- "Jawabannya sama meskipun dibalik".

- "Tidak apa-apa mengalikan dalam urutan apa pun'
- "Jawabannya sama, jika dikalikan setelah ditambah atau ditambah setelah dikali" "Jawabannya sama, jika dikalikan setelah dikurangi atau dikurangi setelah dikali."
- Mencari luas persegi panjang.
- Memastikan bahwa sifat komutatif berlaku dengan menghitung menggunakan rumus.
- 3 (1) Mencari volume balok.
- Memperlihatkan model balok dan meminta peserta didik untuk memastikan bahwa panjang, lebar, dan tinggi berubah tergantung pada bagaimana cara melihatnya.
- Menentukan bilangan dan memastikan aturan berlaku secara numerik.
- Menunjukkan bahwa perhitungan pecahan antara tiga suku juga dapat dihitung dengan menganggapnya sebagai satu pecahan.
- (2) Menggunakan bilangan yang diberikan untuk mengkonfirmasi aturan perhitungan (c), (d).
- Menghitung rumus di ruas kiri tanda sama dengan, dan memastikan itu sama dengan hasil perhitungan rumus di ruas kanan tanda sama dengan. Minat peserta didik akan meningkat jika mereka menghitung dengan membagi-bagi peran.

((Referensi III) Latar belakang logis dari aturan perhitungan

Saat menjelaskan sifat asosiatif (b), sering dikatakan bahwa "dalam perkalian, apapun urutan penghitungannya, jawabannya tidak berubah." Pada tahap ini, terkadang terdengar anak-anak berbisik mengatakan, "Kalau begitu, kamu tidak bisa menggunakan rumus (b) saja. Kamu harus memasukkan rumus ini (a × c) × b. .. Ini pertanyaan yang sangat wajar. Kesimpulan bahwa "penghitungan dapat dilakukan dalam urutan apa pun" berasal dari kedua aturan (a) dan (b) berikut.

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-5)

Aturan perhitungan

- (a) $A \times B = B \times A$
- (b) $(A \times B) \times C = A \times (B \times C)$
- (c) $(A + B) \times C = A \times C + B \times C$.
- (d) $(A B) \times C = A \times C B \times C$.

Pastikan kamu dapat menggunakan aturan penghitungan dalam pecahan juga.

- Mari kita cari tahu tentang (a) dengan menggunakan luas persegi panjang.
- Mari kita cari tahu tentang (b) dengan menggunakan volume dari balok.

1 Memahami makna bilangan kebalikan.

▶ Persiapan ◀ gambar area, kartu bilangan 1-9 (2 set).

→ → Alur pembelajaran → → →

■ Meminta peserta didik memikirkan tentang dua pecahan yang hasil kalinya adalah 1 dengan menggunakan kartu bilangan.

- Pertama, selesaikan satu pecahan dan pikirkan pecahan seperti apa yang harus dikalikan untuk mendapatkan 1.
- Mempresentasikan apa yang disadari tentang bilangan dari dua pecahan yang hasil kalinya adalah 1.
- Menyadari bahwa penyebut dan pembilangnya adalah dua pecahan yang saling dipertukarkan.
- Memastikan berbagai pecahan lainnya.
- Mempresentasikan hal yang disadari tentang hubungan antara vertikal dan horizontal saat memikirkan panjang horizontal dari sebuah persegi panjang (persegi) dengan luas 1 m².

Merangkum tentang hubungan bilangan kebalikan.

- Jika hasil perkalian dua bilangan menjadi 1, mengajarkan ke peserta didik bahwa satu bilangan adalah kebalikan dari bilangan lainnya.
- Mengetahui bahwa dalam kasus pecahan, bilangan tersebut memiliki penyebut dan pembilang yang saling dipertukarkan.
- Memikirkan tentang bilangan kebalikan dari bilangan bulat dan desimal.
- Meminta peserta didik untuk memikirkan bahwa bilangan bulat penyebutnya adalah pecahan dari 1, dan desimal pecahannya dari 10, 100, dan seterusnya.

4
Mengerjakan Latihan

Berlatih dan memahami pecahan dan bilangan kebalikan dari desimal

((।। Referensi ।।)) Poin dalam mengajarkan bilangan kebalikan

Dalam perkalian pecahan, kita belajar bahwa penyebut dan pembilang dapat dibagi dengan bilangan yang sama dan dapat disederhanakan di tengah-tengah. Dari hal ini, buatlah peserta didik agar menyadari bahwa jika pecahan dikalikan dengan pecahan yang penyebut dan pembilangnya telah diganti, hasilnya akan menjadi 1, dan memungkinkan untuk merangkum tentang bilangan kebalikan. Hal yang penting untuk membuat peserta didik menyadari bahwa bilangan kebalikan juga bisa pikirkan untuk bilangan bulat dan desimal, jika keduanya diubah menjadi pecahan, bilangan kebalikannya akan menjadi pecahan dengan penyebut dan pembilangnya diganti.

<1 jam> Bilangan Kebalikan

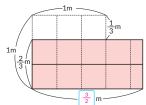
contoh pengembangan hal.94

Ayo, jawablah pertanyaan berikut ini!

Terdapat 18 kartu dengan bilangan masing-masing bilangan. Gunakan kartu-kartu tersebut untuk melengkapi pernyataan di bawah ini!



- 2 Aturan apa yang diperlukan untuk bilangan yang dikalikan dengan pengali agar memberikan hasil perkalian sama dengan 1?
- Terdapat persegi dengan panjang sisi 1 m. Jika kamu ingin mengubah persegi tersebut menjadi persegi panjang dengan luas tetap 1 m² dan lebar persegi panjang 2/3 m berapakah panjangnya?

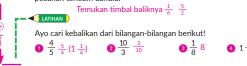




Jika hasil kali 2 bilangan sama dengan 1, maka satu bilangan merupakan kebalikan dari bilangan yang lain.

Kebalikan dari $\frac{2}{3}$ adalah $\frac{3}{2}$, dan kebalikan $\frac{3}{2}$ adalah $\frac{2}{3}$.

2 Ayo, temukan kebalikan dari 6 dan 0,4. Untuk dapat menemukan kebalikan dari suatu bilangan bulat atau desimal, ubahlah bilangan tersebut ke dalam bentuk pecahan terlebih dahulu.



36 = □ : □

Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

5 0,6 $\frac{5}{3}$ (1 $\frac{2}{3}$)

((III Contoh penulisan di papan tulis III) (Jam ke-6)

1 ① Mari pikirkan tentang angka yang tepat untuk □ dengan menggunakan kartu!

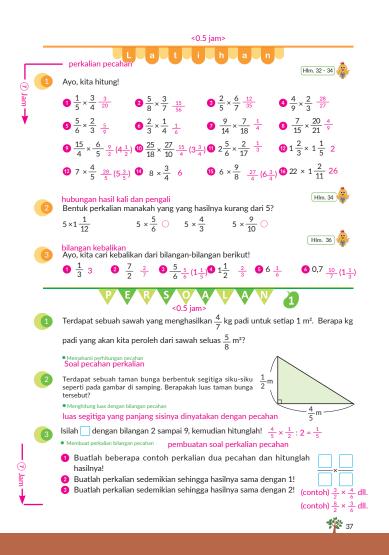
 $\frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = 1$ Masih banyak lagi!



Jika hasil perkalian dua bilangan adalah 1, bilangan yang satu disebut sebagai kebalikan dari bilangan lainnya.

2 6 $\leftrightarrow \frac{1}{6}$; 0,4 = $\frac{4}{10}$ = $\frac{2}{5} \leftrightarrow \frac{5}{2}$ = $2\frac{1}{2}$ = 2,5

3 ① $\frac{4}{5} \leftrightarrow \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ ② $\frac{10}{3} \leftrightarrow \frac{3}{10}$ ③ $\frac{1}{8} \leftrightarrow \frac{8}{1} = 8$ ④ $1\frac{5}{6} = \frac{11}{6} \leftrightarrow \frac{6}{11}$ ⑤ $0.6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \leftrightarrow \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$



- (1) Memperdalam pemahaman tentang apa yang telah dipelajari.
- (2) Memastikan apa yang telah dipelajari.
- Dapat menghitung (Pecahan) × (Pecahan), (Bilangan bulat) × (Pecahan).
- Perhitungan yang bisa disederhanakan maka perlu dilakukan penyederhanaan di tengah-tengah perhitungan.
- Memikirkan tentang hubungan antara bilangan yang akan dikalikan dan hasil perkalian yang bergantung pada besarnya bilangan yang akan dikalikan, dan dapat menghitungnya.
- Dapat menemukan bilangan kebalikan dari pecahan, bilangan bulat, dan desimal.

Persoalan (1)

- 1 Memahami situasi di mana perhitungan (pecahan) × (pecahan) diterapkan, dan bisa selesaikan soal berupa kalimat.
- Memahami hubungan kuantitas dengan benar. Mampu menjelaskan apa yang diketahui, apa yang dicari, dan mengapa perkalian diterapkan.

- 2 Dapat melakukan perhitungan menggabungkan pecahan dan bilangan bulat, dan penghitungan yang menggabungkan perkalian dan pembagian.
- Mencari luas menggunakan rumus segitiga.
- 3 ① Masukkan bilangan ke

 untuk membuat soal perkalian pecahan.
- Pertama, mari kita masukkan bilangan yang berasal dari bilangan bulat dari 2 sampai 9, dan biarkan mereka membuat rumus untuk perkalian pecahan dan menghitungnya.
- Membuat soal perkalian pecahan yang jawabannya 1.
- Membuat peserta didik menyadari agar jawaban menjadi 1, maka penyebut dan pembilang harus bilangan yang sama.
- Membuat soal perkalian pecahan yang iawahannya 2.
- Meminta peserta didik untuk berpikir bebas dan membuat soal untuk memastikan bahwa soal tersebut benar.
- Menyusun beberapa hal yang telah dilakukan di papan tulis dan membiarkan peserta didik untuk menemukan aturannya ketika jawabannya 2.

((Referensi 11)) Persoalan 3 (3) Contoh pemikiran

Karena 1 × 2 = 2, rumus yang dibuat di (2) harus digandakan. Namun perlu diperhatikan bahwa bilangan yang bisa digunakan adalah bilangan bulat dari 2 sampai 9.

Sebagai contoh Menggunakan $\frac{5}{2} \times \frac{2}{5} = 1$

Jika menggandakan angka yang bisa dikalikan,

$$\frac{5}{2}$$
 × 2 = $\frac{5}{1}$ $\left(\frac{10}{2}\right)$

Itu tidak bisa karena 1 (10) dipakai. Jika kamu menggandakan angka untuk mengalikan $\frac{2}{5} \times 2 = \frac{4}{5}$ jadi $\frac{5}{2} \times \frac{4}{5}$





Tujuan Unit

- Memperdalam pemahaman tentang arti pembagian pecahan sehingga bisa menggunakannya. [A1]
- Berdasarkan konsep penghitungan yang pembaginya adalah bilangan bulat atau desimal, peserta didik bisa memahami pembagian jika pembaginya merupakan pecahan. [A1A]
- Memikirkan cara menghitung pembagian pecahan, dan dapat melakukan penghitungannya. [A1C]

Tujuan Subunit

Memahami makna dan cara menghitung (pecahan) : (pecahan).

Tujuan Pembelajaran jam ke-1

- Memahami makna pecahan dan cara merumuskannya.
 ▶Persiapan ◀ Gambar area, tabel kotak 4.
 - 🤌 🦫 🖒 Alur pembelajaran 🦫 🦃

1

1 ① Memahami situasi masalah, merumuskan masalah tersebut, dan menjelaskan dasar pemikirannya.

- Mari kita pikirkan kalimat Matematika yang sesuai untuk masalah yang diberikan .
- Meminta peserta didik untuk membuat kalimat Matematika dengan rumus berupa kalimat sebagai petunjuk, lalu menjelaskannya dasar pemikiran perumusan kalimat Matematika tersebut berdasarkan kalimat atau gambar.
- **1** ② Mencari tahu berapa m² yang dapat dicat dengan 1dℓ.
- Memastikan bahwa area yang dicat adalah luas unit (2×4) .
- Merangkum pembelajaran.
- Kalimat Matematika pembagian tetap berlaku meskipun bilangan yang akan dibagi adalah pecahan.

Target jam ke-2

- ① Memikirkan cara menghitung (pecahan): (pecahan).
- ► Persiapan Gambar area, garis bilangan, perangkat lunak terlampir.

🗦 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🦻

- **1** ③ Memikirkan cara menghitung $\frac{2}{5}$: $\frac{3}{4}$
- Mari kita pikirkan tentang cara menghitung $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4}$.
- ☐ Meminta peserta didik untuk memikirkan tentang cara menghitung berdasarkan ide dari tiga orang di buku teks.

((।। Contoh penulisan di papan tulis ॥)) (jam ke-1)

Mari kita pikirkan seperti apa kalimat Matematikanya.

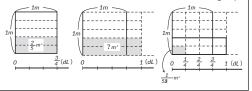
Untuk mengecat tembok ¾m² digunakan cat biru ¾ dℓ. Berapa m² yang bisa dicat per 1dℓ?

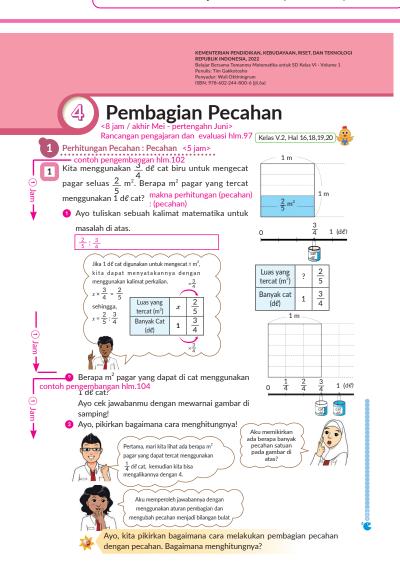




 $x \times 2 = 10$, jadi = 10 : 2 = 5

(luas yang tercat per 1 $d\ell$) = (Jumlah luas yang tercat): (Banyaknya cat): = $\frac{2}{5}$: $\frac{3}{4}$





Memahami cara menghitung.

- · Menjelaskan cara menghitung ide sendiri.
- Memanfaatkan gambar area dan garis bilangan secara aktif saat menjelaskan cara menghitung.
- Meminta peserta didik berpikir tentang cara menghitung sambil mengacu pada ide dari tiga orang di buku teks.

(Ide Dadang)

Membuat peserta didik memahami tentang pemikiran cara menghitung dengan kembali ke arti pecahan yang mengatakan $\frac{3}{4}$ adalah 3 bagian dari $\frac{1}{4}$, 1 adalah 4 bagian dari $\frac{1}{4}$. Luas yang dapat dicat dengan $\frac{1}{4}$ d ℓ adalah $\frac{2}{5}$:3 (m²). Karena luas yang dapat dicat dengan 1 d ℓ adalah empat kali lipatnya, jadi $\frac{25}{3} \times 4$.

(Ide Kadek)

 Menggunakan gambar area sebagai petunjuk, luas 1m² dibagi menjadi 5 bagian yang sama besar secara horizontal dan 3 bagian yang sama secara vertikal adalah:

dibagi $\frac{1}{5} \times 3 = \frac{1}{15} \text{m}^2$ Karena luas yang bisa dicat dengan $1 \text{d} \ell$ adalah (2×4) buah, jadi dibagi $\frac{1}{5} \times 3$ menjadi (2×4) buah.

$$\frac{2}{5}:\frac{3}{4}=\left(\frac{2}{5}\times\frac{4}{3}\right):\left(\frac{4}{3}\times\frac{4}{3}\right)=\frac{2}{5}\times\frac{4}{3}$$

Buatlah peserta didik mengerti bahwa mereka sedang memikirkan berapa banyak unit area yang yang ada.

(Ide Farida)

- Mengubah pecahan menjadi bilangan bulat menggunakan aturan pembagian.
- Mengalikan angka yang akan dibagi dan pembaginya dengan bilangan kebalikannya.

$$\frac{2}{5}:\frac{3}{4}=\left(\frac{2}{5}\times\frac{4}{3}\right):\left(\frac{4}{3}\times\frac{4}{3}\right)=\frac{2}{5}\times\frac{4}{3}$$

 Ada juga ide untuk mengalikan bilangan yang akan dibagi dengan kelipatan persekutuan terkecil dari penyebutnya dengan 20 untuk mendapatkan bilangan bulat.

$$\left(\frac{2}{5}\times20\right):\left(\frac{3}{4}\times20\right)=8:15$$

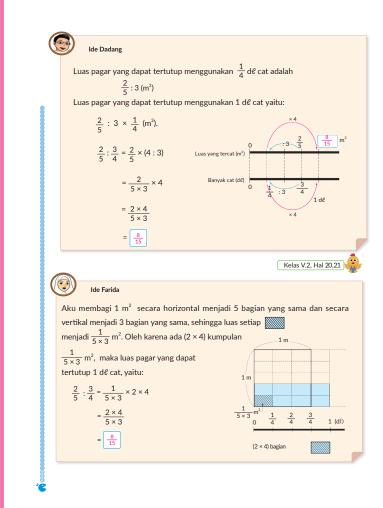
(((Referensi 11)) Ide lain

Ada juga ide untuk menemukan berapa luas yang dapat dicat dengan 3 d ℓ , dengan cara membagi 3. Luas daerah yang bisa dicat dengan 3 d ℓ adalah

$$\frac{2}{5} \times 4$$

Luas daerah yang bisa dicat dengan 1 d ℓ adalah $\frac{2}{5} \times 4:3$

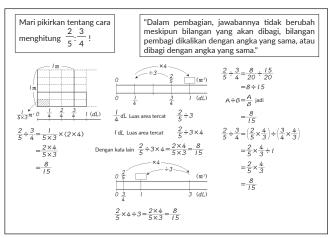
Dengankatalain,menjadi $\frac{2}{5} \times 4:3 = \frac{2 \times 4}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$ Ini tidak berarti bahwa ide-ide ini harus dipelajari semua. Bagaimanapun, ajarkanlah bentukbentuk perhitungan tanpa terburu-buru, dan biarkan peserta didik memiliki pengalaman memikirkan metode perhitungan yang baru ditemukan dengan memanfaatkan apa yang telah dipelajari selama ini.

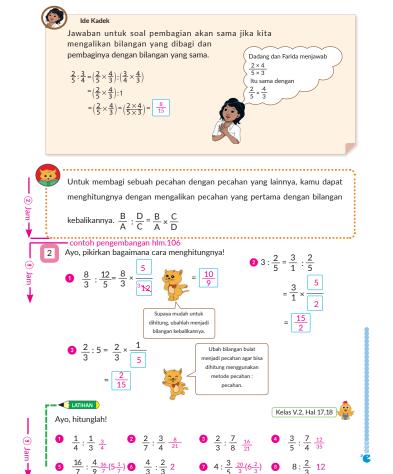


40 = □ : □

Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

((।। Contoh penulisan di papan tulis ॥)) (jam ke-2)





- Mencari kesamaan ide-ide yang muncul selama ini.
- Memperhatikan bahwa dalam semua perhitungan penyebutnya adalah 5 × 3 dan pembilangnya adalah 2

□ × □ = 41

- Membuat peserta didik menyadari bahwa semua ide tersebut mengalikan penyebut bilangan dan kebalikan dari pembilangnya.
- Merangkum cara menghitung (pecahan): (pecahan).
- Sedapatmungkinmenggeneralisasimetodepenghitungan (pecahan): (pecahan) dengan menggunakan kata-kata peserta didik.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-3

- (1) Memahami arti perhitungan : (pecahan campuran).
- 2 Memahami cara penyederhanaan pecahan di tengah perhitungan waktu menghitung (pecahan): (pecahan).
- Memahami hubungan antara perhitungan (bilangan bulat): (pecahan); (pecahan): (bilangan bulat) dan perhitungan (pecahan): (pecahan).

🏓 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🦻

- 2 ① Memikirkan cara menghitung $\frac{8}{3}$: $\frac{12}{5}$
- Mari kita buat metode perhitungan $\frac{8}{3}:\frac{12}{5}$
- Menyadari bahwa penghitungan menjadi lebih mudah jika disederhanakan di tengah penghitungan.
- 2 2 Memikirkan tentang cara menghitung 3: $\frac{2}{5}$.
- Mari kita buat metode perhitungan 3 : $\frac{2}{5}$
- Menyadari bahwa jika bilangan bulat diubah menjadi pecahan, hasilnya akan sama dengan perhitungan (pecahan): (pecahan).
- 2 ② Memikirkan tentang cara menghitung

◆ Mengerjakan Latihan

(1)(2)(3) Tidak ada penyederhanaan. Perhitungan dengan pecahan tidak murni. 5 Ada penyederhanaan dalam perhitungan yang membagi pecahan tidak murni. 6 Perhitungan yang menjadi bilangan bulat saat disederhanakan. 7 Perhitungan bilangan bulat dibagi dengan pecahan. 8 Perhitungan yang menjadi bilangan bulat saat disederhanakan.

((III Contoh penulisan di papan tulis III) (Jam ke-3)

Mari kita modifikasi metode perhitungan
$$\frac{8}{3}:\frac{12}{5}$$
.

C3 $\frac{8}{3}:\frac{12}{5}=\frac{8}{3}\times\frac{5}{12}$

$$= \frac{8 \times 5}{3 \times 12} = \frac{40}{36} = 1 \frac{4}{36}$$

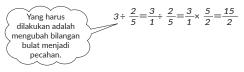
C4
$$\frac{8}{3} \div \frac{12}{5} = \frac{8}{3} \times \frac{5}{12}$$

$$= \frac{8 \times 5}{3 \times 12} = \frac{10}{36} = \frac{10}{9}$$
Dimana saya harus menyeder.

C5
$$\frac{8}{3} \div \frac{12}{5} = \frac{8}{3} \times \frac{5}{12}$$

$$=\frac{\overset{2}{\cancel{8}}\times5}{\cancel{3}\times\cancel{12}}=\frac{\cancel{10}}{\cancel{9}}$$

Mari kita modifikasi metode perhitungan $\frac{2}{5}$: 3



Mari modifikasi metode perhitungan $\frac{2}{5}$: 3

$$\frac{2}{3} \div 5 = \frac{2}{3} \div \frac{5}{1} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{15}$$

- Penghitungan menjadi mudah jika dilakukan penyederhanaan di
- Bilangan bulat : pecahan dan pecahan : pecahan dapat dihitung dengan cara yang sama seperti pecahan : pecahan

- 1 Memikirkan tentang cara menghitung dengan pecahan campuran.
- ▶Persiapan Gambar area, tabel kotak 4.

🤌 🤌 🤌 Alur pembelajaran 🤌 🤌 🦠

- 1
 3 ① Memikirkan seperti apa kalimat
 Matematikanya.
- Meminta peserta didik membuat perumusan dengan petunjuk dari tabel kotak 4 dari buku teks, dan meminta mereka menjelaskan dasar perumusan berdasarkan gambar dan rumus berupa kata-kata.
- Menggunakan gambar peta luas daerah untuk mengecek ukuran $1\frac{1}{4}$ d ℓ dan 1 d ℓ .
- ☐ Memastikan bahwa luas daerah yang dicat adalah luas unit (2 × 4).
- 3 3 Memikirkan cara menghitung $\frac{2}{5}:1\frac{1}{4}$
- Mari pikirkan tentang cara menghitung $\frac{2}{5}$: $1\frac{1}{4}$.
- □ Karena $\frac{1}{25}$ m² adalah (2 × 4) dari gambar area, Peserta didik menulis di papan tulis dengan cara menghitung seperti ini.

$$\frac{2}{5} : 1\frac{1}{4} = \frac{1}{5 \times 5} \times (2 \times 4)$$
$$= \frac{2 \times 4}{5 \times 5} = \frac{8}{25}$$

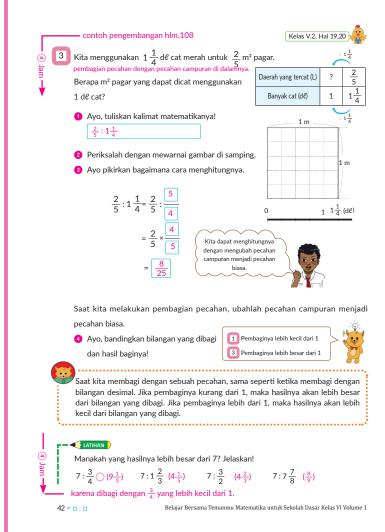
- Memperhatikan bahwa metode sebelumnya dapat digunakan dengan mengubah pecahan campuran menjadi pecahan campuran.
- 4
 3 4 Mencari tahu bilangan yang akan dibagi dan ukuran hasil bagi.
- Bandingkan angka yang akan dibagi dan ukuran hasil bagi sambil membandingkan dengan 1 pada hal. 43.
- Mengingat kembali tentang soal pembagian desimal dan memastikan bahwa aturan pembagian juga berlaku untuk pecahan.

4 **◆**Mengerjakan Latihan

 Hitung satu per satu, dan manfaatkan hal itu untuk pengecekan tanpa meniadakan aktivitas konfirmasi jumlah dan ukuran hasil bagi.

((r Referensi III)) Merasakan perkalian dan pembagian

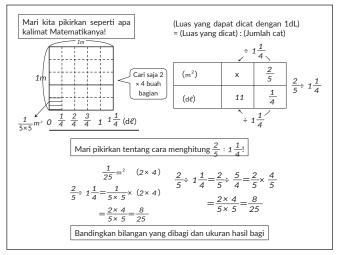
Sama ketika tidak merasakan bahwa suatu bilangan akan menjadi lebih kecil dari bilangan yang dikalikan, jika mengalikannya dengan bilangan yang lebih kecil dari 1. Ada peserta didik yang tidak merasakan bahwa suatu bilangan akan menjadi lebih besar dari bilangan yang dibagi jika membaginya dengan bilangan yang lebih kecil dari 1.

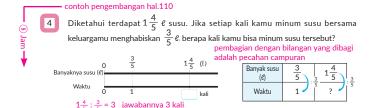


Hal ini sebagian besar dipengaruhi oleh citra (keyakinan) bahwa "perkalian lebih besar dari bilangan aslinya" dan "pembagian lebih kecil dari bilangan aslinya".

Penting untuk dilakukan kegiatan untuk memastikan hubungan antara bilangan yang dibagi (bilangan asli) dan hasil bagi dengan mengaitkannya dengan gambar area.

((।। Contoh penulisan di papan tulis ॥)) (Jam ke-4)



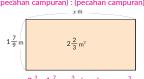


Terdapat sebuah kawat dengan berat $4\frac{1}{2}$ g per meter. Jika total berat kawat 24 g, berapa meterkah panjang kawat tersebut? (bilangan bulat) : (pecahan campuran)



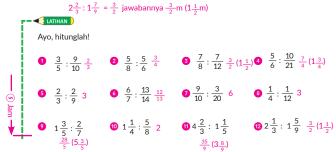
$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|}\hline \text{Berat (g)} & 4\frac{1}{2} \\\hline \text{Panjang} & 1 \\\hline \text{(m)} & 1 \\\hline \end{array} : 4\frac{1}{2} \underbrace{\begin{array}{c}24\\\\\\\\\\\\\end{array}} : 4\frac{1}{2} \\\hline \end{array}$$

Terdapat kain berbentuk persegi panjang dengan luas $2\frac{2}{3}$ m². Jika panjang kain $1\frac{7}{9}$ m, berapa meterkah lebar kain tersebut? (pecahan campuran) : (pecahan campuran)



Unit 4 - Pembagian Pecahan





□ × □ = 43

Target jam ke-4

1) Memecahkan soal cerita pembagian pecahan campuran berdasarkan garis bilangan atau tabel. ▶ Persiapan ◀ Gambar area, garis bilangan.

🤌 🤌 🗲 Alur pembelajaran 🤌 🤌 🥏

- 4 5 Memikirkan seperti apa kalimat Matematikanya.
- Memikirkan seperti apa kalimat Matematikanya dan carilah jawabannya.
- Di sini, terdapat dua soal yang disandingkan dan diangkat sebagai masalah, tetapi boleh juga menyelesaikannya satu per satu.
- Meminta peserta didik membuat perumusan dengan menggunakan tabel kotak 4 atau garis bilangan dalam buku teks sebagai alat bantu, dan agar mereka menjelaskan dasar perumusan tersebut berdasarkan gambar atau rumus berbentuk kata-kata.
- 4 5 Mencari jawaban, dan menelaahnya.

Penyelesaian lain dari 4

Dari garis bilangan, 3 adalah kuantitas dasar, dan 1 % adalah kuantitas yang dibandingkan, jadi jika x adalah kuantitas yang akan dihitung.

Penyelesaian lain dari 5

- Dari garis bilangan, 4½ adalah kuantitas dasar, dan 24 adalah kuantitas yang dibandingkan, jadi jika besaran yang diinginkan adalah x,
- Memecahkan soal 6.
- Membuat rumus dengan cara, panjang horizontal ditetapkan menjadi x m, lalu diterapkan pada rumus luas persegi panjang.

Mengerjakan latihan

- 1) perhitungan dengan melakukan penyederhanaan di dua tempat.
 - (9) adalah menghitung dengan mengubah pecahan campuran menjadi pecahan tidak murni.

((r Referensi III)) Memutuskan operasi hitung soal cerita

Untuk memahami hubungan kuantitas dengan benar, penting untuk memberikan pertimbangan agar memahami situasi masalah secara konkret. Metodenya adalah:

- Menyatakan hubungan kuantitatif masalah pada gambar atau garis bilangan.
- Dapat memikirkan untuk memahami struktur soal dengan menyederhanakan nilai bilangan dalam soal.

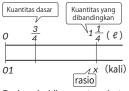
Sekalipun telah diketahui bahwa menyatakan hubungan kuantitas pada garis bilangan atau gambar adalah hal yang penting, peserta didik yang tidak terbiasa akan merasa kesulitan. Jadi penting untuk memikirkan hal-hal seperti itu dalam mengajarkan.

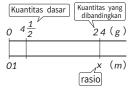
((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-5)

Pikirkan seperti apa kalimat Matematikanya dan carilah jawabannya.

susu bersama keluargamu menghabiskan ¾ ℓ, berapa kali kamu bisa minum susu?

4 Ada 1% ℓ susu. Jika 5 Terdapat sebuah kawat setiap kali kamu minum dengan berat 4 % g per meter. Jika berat total kawat 24 g, berapa meterkah panjang kawat tersebut?





Dari garis bilangan tersebut, 3/5 adalah kuantitas dasar, dan 1 4/5 adalah kuantitas vang dibandingkan, jadi jika kuantitas yang diinginkan

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

$$x = 1\frac{4}{5} : \frac{3}{5} = 3$$
 (kali)

banyak susu (€)	$\frac{3}{5}$	1 4/5
Waktu	1 2	x Z

Untuk mencari berapa kali, $x = 24 \div 4\frac{1}{2} = \frac{16}{3}$ (m) dari gambar kotak 4, 3/5 bagi 3/5 hasilnya 1, jadi 1 4/5 harus dibagi 3/5.

$$1\frac{4}{5} : \frac{3}{5} = \frac{\cancel{3}}{\cancel{5}} \times \frac{\cancel{5}}{\cancel{3}} = \frac{3}{1}$$

$$= 3 \text{ (kali)}$$

Dari garis bilangan, 4 1/2 adalah kuantitas dasar, dan 24 adalah kuantitas yang dibandingkan. maka kuantitas yang akan dihitung

Berat (g)
$$4\frac{1}{4}$$
 24 Panjang (m) 1 X

$$4\frac{1}{2}$$
 × x = 24

Tujuan Subunit

- Untuk soal yang menerapkan perkalian atau pembagian pecahan, soal dapat diselesaikan dengan memahami hubungan kuantitas tersebut dan menentukan perhitungannya.
- 2 Memperdalam pemahaman tentang situasi di mana perkalian pecahan dan pembagian digunakan melalui pembuatan soal yang menerapkan perkalian dan pembagian pecahan.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-3

- ① Untuk soal yang menerapkan perkalian atau pembagian pecahan, soal diselesaikan dengan memahami hubungan antara besaran dan menentukan perhitungannya.
- 2 Memperdalam pemahaman tentang situasi di mana perkalian dan pembagian pecahan digunakan melalui pembuatan soal yang menerapkan perkalian dan pembagian pecahan.
- ▶ Persiapan ◀ gambar luas daerah, garis bilangan.

🗦 🦻 Alur pembelajaran 🦻 🦻

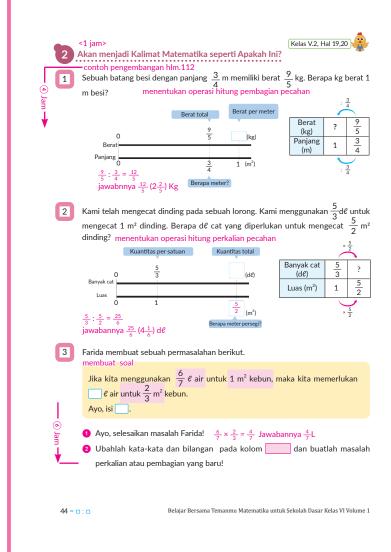
- **1** Memikirkan seperti apa kalimat Matematikanya.
- Memikirkan seperti apa kalimat Matematikanya dan carilah jawabannya.
- Mengingatkan kembali tentang apa yang telah dipelajari sebelumnya sehingga menyatakan pada tabel kotak 4 dan pada garis bilangan, tanpa terburu-buru dibuat menjadi kalimat Matematika.
- Saat memahami hubungan antar kuantitas akan lebih mudah dipahami jika (ukuran per satuan jumlah) × (jumlah bagian) = (ukuran total) dipastikan terlebih dulu.
- Mencari jawaban dan mempertimbangkan.
- 2 Sama halnya dengan 1, rumuskan dan carilah jawabannya.
- Buat peserta didik memperhatikan perbedaan jumlah yang diperlukan oleh 1 2.
- 4 3 1 Membacasoal dan menyelesaikannya.
- Meminta agar garis bilangan atau tabel kotak
 4 dibuat sendiri-sendiri, dan agar mereka memahami hubungan kuantitas.
- 3 ② Membuat soal.

(Contoh) Jika $6/7 \ \ell$ air disiram pada ladang $1m^2$, $4/7 \ \ell$ air dapat disiramkan pada ladang m^2 .

 Meminta peserta didik untuk menggambar diagram, merumuskan, dan memecahkannya.

((In Referensi III)) Tentang pembuatan soal

Untuk mengubah nilai bilangan pada soal Farida, pembuatan soalnya pun merupakan hal yang mudah. Itu karena struktur soalnya



dapat dipertahankan apa adanya. Meski begitu, jika ada pertanyaan, "Jika kamu menyiram $6/7\,\ell$ air pada lahan seluas 2 m², berapa liter air yang harus kamu siram pada lahan seluas 11/3 m²?", ada banyak anak yang akan kesulitan. Itu karena, meskipun hanya nilai bilangannya yang berubah, struktur soalnya sudah hilang. Kegiatan membuat soal itu penting dan harus dilakukan karena bisa dijadikan sebagai soal evaluasi untuk melihat apakah struktur masalah sudah cukup dipahami dengan menggunakan garis bilangan, tabel kotak 4, dll.

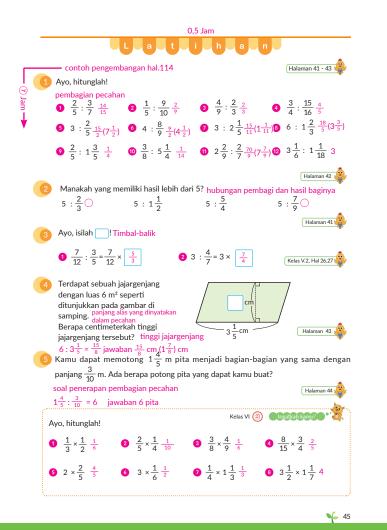
((া Soal tambahan া))

1. Terdapat batang besi seberat $\frac{5}{7}$ kg dengan panjang 1 m. Berapa berat $\frac{2}{3}$ m?

kg	<u>5</u> 7	х	$\left[\frac{5}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{10}{21} \text{ atau } \frac{10}{21} \text{ kg}\right]$
m	1	2/3	[7 ³ 21 atau 21 ^{kg}]

2. Terdapat hamparan bunga dengan luas 10 m². panjang hamparan bunga adalah $\frac{16}{5}$ m. Berapa lebar hamparan bunga tersebut?

$$\left[10:\frac{16}{5}=\frac{25}{8} \text{ atau } \frac{25}{8} \text{ m } \left(3\frac{1}{8} \text{ m}\right)\right]$$



- 1 Memperdalam pemahaman materi yang telah dipelajari.
- (2) Memodifikasi laporan perhitungan dan menyampaikan ide sendiri.
- Memastikan cara menghitung pembagian pecahan campuran, (pecahan) : (pecahan), (bilangan bulat) : (pecahan).
 - Untuk perhitungan yang bisa disederhanakan, ingatkan peserta didik untuk menyederhanakannya di tengah perhitungan.
- 2 Memastikan hubungan bilangan yang dibagi dan hasil baginya.
- ☐ Tuliskan alasan mengapa hasil baginya lebih dari 5.

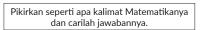
 Memastikan cara menghitung (pecahan) : (pecahan), (bilangan bulat) : (pecahan).
 - Memastikan pernyataan yang dihitung dengan mengalikan bilangan kebalikan dari bilangan pembagi.
- lacktriangle Tingginya adalah x cm, dan ini dapat diterapkan ke rumus luas jajar genjang.
 - $\ \square$ Karena luas jajar genjang adalah "alas \times tinggi", mari merumuskannya sebagai $3\frac{1}{5} \times x = 6$. Selanjutnya, untuk mencari x, kita menurunkan rumus 6 : $3\frac{1}{5}$.

- Memahami situasi penghitungan (pecahan): (pecahan) diterapkan, dan menyelesaikan soal berupa kalimat.
 - Memastikan bahwa hubungan kuantitas dipahami dengan benar. menjelaskan alasan perumusan, tentang apa yang diketahui dan apa yang ingin diketahui.

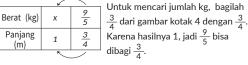
Apakah kamu ingat

- Memastikan cara menghitung (pecahan) × (pecahan).
- Mengingatkan kembali bahwa perkalian pecahan dihitung dengan mengalikan penyebut dengan penyebut dan pembilang dengan pembilang.

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-6)



1 Terdapat sebuah batang besi yang panjangnya $\frac{3}{4}$ m dengan berat $\frac{9}{5}$ kg. Berapakah berat besi tersebut jika panjangnya 1m?





2 Dinding lorong sedang dicat menggunakan cat yang menghabiskan $\frac{5}{3}$ $d\ell$ per m^2 . Untuk mengecat seluas $\frac{5}{2}$ m^2 , berapa $d\ell$ cat yang diperlukan?

Untuk mencari jumlah kg, kamu



 \blacksquare Jika ladang seluas $1m^2$ disirami dengan $\frac{6}{5}\ell$, kita membutuhkan \square L air untuk menyirami ladang berukuran $\frac{2}{3}$ m².

(Contoh) Berapa m^2 yang bisa disiram 1ℓ ? (Contoh) Berapa m² yang dapat disiram 00ℓ? (Contoh) berapa ℓ untuk menyiram ladang dalam m³? Berapa ℓ yang diperlukan?

Membuat laporan Matematika.

- "Laporan Matematika". Tulislah Menulis dengan urutan sebagai berikut!
- Siapkan laporan sesuai prosedur di buku teks.
- Dianjurkan untuk membuat kesepakatan terlebih dahulu, misalnya poin penting ditulis menggunakan balon percakapan dan lainlain.
- Selain merangkum cara menghitung pembagian pecahan, biarkan mereka menuliskan bagaimana mereka berpikir, pemikiran teman seperti apa, aturan apa yang mereka temukan, bagaimana mereka menemukannya, dan sebagainya.

Menyampaikan ide.

1

- Mari membuat presentasi yang berfokus pada cara diri sendiri berpikir.
- Presentasikanlah sambil memperhatikan reaksi pendengar.

Referensi III) Manfaat laporan Matematika

Untuk meningkatkan isi "Laporan Matematika", perhatikan hal berikut pada pembelajaran di kelas sehari-hari.

- 1 Cara berpikir atau cara pandang yang mengatakan apakah ada aturan tertentu atau tidak.
- 2 Cara berpikir atau cara pandang yang mengatakan apakah ide atau aturan yang ditemukan bisa diterapkan pada bilangan atau situasi yang lain.
- 3 Perlu upaya untuk menguasai kemampuan ekspresi yang dapat menjelaskan sesuatu secara logis.

Untuk menguasai cara berpikir secara induktif dan analogis seperti itu, perlu membiasakan diri untuk menulis di catatan tentang apa yang dipikirkan, misalnya "bagaimana aku berpikir", "bagaimana teman-teman berpikir", "oh begitu...", "mengapa...", "bagaimana jika...", "kalau begitu..."

Melalui kegiatan yang dirangkum dalam "Laporan Matematika", peserta didik bisa melakukan refleksi proses pembelajaran selama ini dengan mengingat "apa yang saya mengerti dan apa yang tidak saya mengerti", "oh begitu, saya mengerti", "saya terkesan", dan lain-lain.

Selain itu, sebagai pengajar ini dapat digunakan sebagai evaluasi terhadap "minat/ ketertarikan" dan "cara berpikir matematis" anak. Ini adalah aktivitas yang dapat mengubah citra pelajaran Matematika, tergantung pada upaya yang dilakukan.



Laporkan dan presentasikan hasil temuanmu

Susunlah laporanmu kemudian sajikan idemu kepada teman-temanmul

- 1 Tulis sebuah judul.
- Tulis apa yang telah kamu pelajari.
- 3 Berdasarkan apa yang telah kamu pelajari, jelaskan idemu.
- Jelaskan menggunakan contoh.
- Sebagai tambahan, tuliskan poin-poin penting alasannya.



1	Perkalian pecahan dihitung dengan mengalikan $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5}$
	penyebut dengan penyebutnya dan pembilang
	dengan pembilangnya.
□ 2	Saya menemukan bahwa, pembagian pecahan
	dengan penyebutnya dan pembilang dengan $=\frac{3}{3}$
	pembilangnya.
□ 3	Saya menemukan $\frac{3}{4}$: $\frac{5}{7}$ dapat diselesaikan
	menggunakan cara nomor 2.
	$\frac{3}{4} : \frac{5}{7} = \frac{3 \times 7}{4 \times 7} : \frac{5}{7}$ Penyebut dapat dibagi 7 Penyebut dapat tanpa mengubah bilangan tanpa mengubah nilai,
	= $\frac{3 \times 7 \times 5}{4 \times 7 \times 5}$ $\frac{5}{7}$ Pembilang dapat dibagi 7 dan pembilang dibagi 7 dan pembilang
	(dapat dibagi 5.
	$= \frac{3 \times 7 \times 5 \times 7}{4 \times 7 \times 5 \times 5}$





$$5 \quad 7: \frac{2}{5} \cdot \frac{35}{2} (17 \cdot \frac{1}{2}) \quad 6$$

$$5 \quad 7: \frac{2}{5} \frac{33}{2} (1/\frac{1}{2})$$

3 $7:\frac{2}{5}\frac{35}{2}(17\frac{1}{2})$ **3** $4:\frac{8}{11}\frac{11}{2}(5\frac{1}{2})$ **3** $3\frac{1}{3}:\frac{5}{7}\frac{14}{3}(4\frac{2}{3})$ **3** $4\frac{1}{6}:\frac{5}{2}\frac{5}{3}(1\frac{2}{3})$

Tentukan bilangan untuk x! • Memahami hubungan antara perkalian dan pembag hubungan perkalian dan pembagian 1 $x \times \frac{1}{3} + \frac{4}{7}$ 2 $x : 1 + \frac{2}{3} : \frac{3}{5} = 1$

3 Terdapat $\frac{2}{3}\ell$ cat dan beratnya $\frac{3}{4}$ kg. Berapa kg berat 1ℓ cat? Soal aplikasi pembagian pecahan

 $\frac{3}{4}: \frac{2}{3} = \frac{9}{8}$ Jawabannya $\frac{9}{8}$ Kg (1 $\frac{1}{8}$)

- Luas sebuah segitiga yang ditunjukkan pada gambar di samping adalah $1\frac{3}{5}$ m². Ayo, temukan tingginya!

Panjang alas dinyatakan dalam pecahan

$$1\frac{3}{5}: 2\frac{2}{5} \times 2 = \frac{4}{3}$$
 Jawabannya $\frac{4}{3}$ cm $(1\frac{1}{3}$ cm)

Di sebuah toko terdapat kain dengan motif bulat-bulat seharga Rp60.000,00 tiap $\frac{3}{4}$ m dan kain bermotif kotak-kotak seharga Rp60.000,00 tiap 1 $\frac{1}{4}$ m. Jika kamu membeli kain yang lebih murah sepanjang 2 m dan kain yang lebih mahal sebanyak 1 m, berapakah total







Tujuan Pembelajaran Jam ke-8

* Efek pembelajaran dapat diharapkan lebih banyak dampaknya jika Persoalan 1 dan 2 dijadikan satu jam, 1) dipakai dengan mudah sebagai pembelajaran di rumah, dan ② dipakai sebagai pemecahan masalah dalam bentuk pelajaran di kelas.

Persoalan (1)

- Menghitung pembagian pecahan.
- Membimbing peserta didik sambil memastikan sudut pandang dan mengulas kembali jika diperlukan.
- Memikirkan bilangan yang tepat untuk Matematika dengan menggunakan simbol.
- Menginstruksikan peserta didik yang masih kesulitan dalam proses mengubah persamaan menjadi kalimat Matematika untuk menemukan x, agar mempelajari kembali "dua Simbol dan Kalimat Matematika".
- Memecahkan soal penerapan.
- Menggunakan gambar 4 kotak dan garis bilangan untuk membantu peserta didik memahami struktur masalah.

Jumlah cat (ℓ)	x	3 4
Berat cat (kg)	1	2/3

- 4 Menerapkan pecahan ke rumus luas.
- □ Pastikan peserta didik benar-benar mengerti pernyataan "karena..., maka menjadi kalimat Matematika...".
- Luas segitiga = alas × tinggi : 2, jadi jika tingginya xcm,

$$2\frac{2}{5} \times x : 2 = 1\frac{3}{5}$$

Persoalan (2)

🗦 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🦻

- □ Pertama-tama, sadarilah bahwa jumlah total tidak dapat dihitung kecuali jika harga 1m dihitung.
- Membuat peserta didik supaya dapat benar-benar mengerti pernyataan "karena..., maka menjadi kalimat Matematika...".

((III Referensi III)) Cara menyelesaikan dengan menggunakan kalimat Matematika Persoalan 2

(Ukuran per satuan jumlah) × (jumlah bagian) = (ukuran total), jadi...

$$x \times \frac{3}{4} = 60.000$$
 $x \times 1\frac{1}{4} = 60.000$ $x = 60.000 : \frac{3}{4}$ $x = 60.000 : 1\frac{1}{4}$ $x = 60.000 \times \frac{4}{5}$

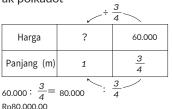
((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-8)

= 48.000

Carilah harga saat membeli dua jenis kain.

Kain corak polkadot

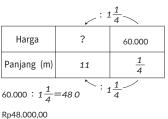
= 80.000



48.000 × 2 + 80.000 = 176.000

O Susunlah dan bandingkan.

Kain corak kotak-kotak





tinggi boneka kokeshi" di kelas V.

50:20 = 2.5



1

Kelipatan dan Perbandingan

- Tujuan Unit
 Memperdalam pemahaman tentang rasio. [D]
- Menyatakan hubungan kuantitas tertentu dari jenis yang sama, di mana masing-masing berdiri sendiri sebagai rasio.
- Memahami cara menyatakan kelipatan pecahan dan cara menghitung jumlah yang akan dibandingkan dan jumlah yang akan dijadikan dasar.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-1

- 1 Memahami rasio dua kuantitas yang berada dalam hubungan rasional.
- Mengetahui bahwa rasio dapat pula dinyatakan dengan menggunakan kelipatan.
- ▶Persiapan◀ Foto keranjang (untuk ditampilkan), tabel di buku teks yang diperbesar (dapat juga ditulis)

🤌 🤌 🗲 Alur pembelajaran 🤌 🤌 🦠

- 1 (1) Membaca soal, memahami situasi soal, dan menvelesaikannva.
- Mari temukan berapa kali lebih banyak lemparan masuk yang dapat dilakukan saat di kelas VI daripada di kelas V.

yang dimasukkan di kelas 5 adalah 1. Memastikan kuantitas yang akan dibandingkan dengan kuantitas dasarnya.

Mengingatkan kembali pelajaran "perbandingan

Membuat peserta didik menyadari bahwa ini sama

dengan mencari rasio jumlah tembakan yang

dimasukkan di kelas 6, di mana jumlah tembakan

Mengetahui bahwa rasio dapat dinyatakan menggunakan kelipatan.

- Dengan x sebagai rasio, rumuskan pernyataan relasional (kuantitas dasar) × (kelipatan) (kuantitas yang dibandingkan).
- Menemukan bilangan yang menunjukkan x sebagai desimal dan pecahan.

((III Referensi III)) Rasio dari dua kuantitas dengan hubungan rasional

Karena ini adalah dua kuantitas yang rasional, pertamatama, kita harus menentukan salah satunya menjadi patokan, setelah itu baru rasio dapat ditentukan.

Dengan kata lain, untuk A dan B, ada rasio saat A yang menjadi patokan, dan ada pula saat B yang menjadi patokan, ini menjadi hubungan bilangan kebalikan. Di sini, rasio dinyatakan pertama kali dalam kelipatan.

Untuk cara mencari jawabannya, karena dua kuantitas rasional, kita bisa menjejerkan dua segmen garis. Kuantitas yang dijadikan dasar dihitung sebagai 1 unit kuantitas, dan jika kita mengukur kuantitas yang bisa dibandingkan, kita bisa mengerti menjadi berapa kelipatan dari jumlah bagian kuantitas dasar. Ketika kuantitas dasar kecil, rasio menjadi lebih besar dari 1 kelipatan, jika kuantitas dasar kecil, rasio menjadi lebih

((III Contoh penulisan di papan tulis III) (jam ke-1)



Kelipatan dan

contoh pengembangan hlm.122





1 Ilzar tergabung dalam suatu tim basket. Dia dapat melakukan lemparan bola basket lebih banyak karena sekarang sudah kelas VI. Saat ia kelas V. dalam 3 permainan basket dapat membuat 20 lemparan bola. sedangkan sekarang ia dapat melakukan 50 lemparan bola.

Berapa kali lebih banyak lemparan yang dapat dilakukan di kelas VI dibandingkan dengan lemparan saat di kelas V?



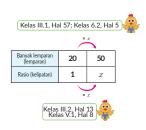


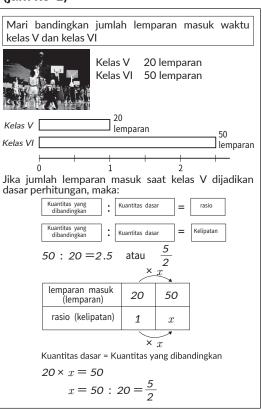
Saat membandingkan dua nilai (kuantitas) dengan salah satu kuantitas dinyatakan dengan 1, maka hubungan antara dua kuantitas disebut dengan perbandingan. Seperti yang ditunjukkan pada contoh di atas, sebuah perbandingan terkadang dinyatakan sebagai pengali dari kuantitas dasar/nilai awal untuk menunjukkan kuantitas yang lain.

Misalnya, banyaknya lemparan yang ia lakukan di kelas VI sebanyak x kali lebih banyak dari lemparan yang dilakukan di kelas V.









- (1) Mencari besaran yang dibandingkan dan kuantitas dasar pada dua kuantitas yang rasionya dinyatakan dalam pecahan.
- ▶Persiapan◀ Tabel di buku teks yang diperbesar (dapat ditulis).

🦈 🦈 🔊 Alur pembelajaran 🏓 🦈 🦈

- 2 (1) Membaca soal, memahami situasi persoalan, dan mencari berapa kelipatan rata-rata rekor Uni.
- Memastikan apa yang dimaksud dengan kuantitas dasar dengan melihat gambar.
- Konfirmasikan dalam tabel bahwa rasionya adalah x kali dan panjangnya juga x kali.
- Merumuskan dan meminta jawaban.
- Karena didasarkan pada 18 m, x dikalikan 18 m adalah 24 m. Mengekspresikan ini sebagai ekspresi.

$$8 \times x = 24$$

$$x = 24 : 18 = \frac{24}{18}$$

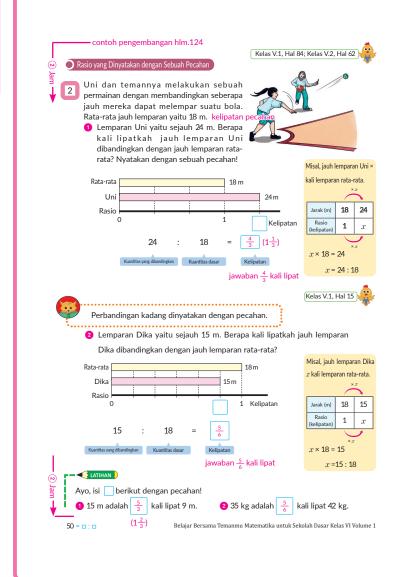
$$x = \frac{4}{3} \left(1\frac{1}{3}\right) \text{ kali lipat}$$

- Memastikan bahwa dari gambar pun $\frac{1}{3}$ kali lebih panjang, dan mengingat bahwa rekor Uni adalah $\frac{4}{3}$ kali.
- Mengetahui bahwa rasio dapat dinyatakan dengan pecahan.
- 2 Rekor Dika dihitung berapa kali lipatkah dari rata-rata.
- Memastikan kuantitas yang dibandingkan (rekor Dika) lebih pendek dari kuantitas dasar.
- Memastikan rasio menjadi x kelipatan dan panjang juga x kelipatan dengan menggunakan tabel.
- Merumuskan dan mencari jawaban.
- Mengingatkan bahwa jika $\frac{5}{6}$ kali lipat, bilangan tersebut menjadi pecahan yang lebih kecil dari 1.
- Mengingatkan bahwa dari gambar pun telihat menjadi lebih pendek $\frac{1}{6}$, jadi harus menjadi $\frac{5}{6}$ kali lipat.

✓ Menyelesaikan Latihan

((দ Soal Tambahan না))

- 1. Carilah bentuk pecahan dari bilangan yang tepat untuk []
- 1) 720 rupiah adalah ____ kali lipat 540 rupiah
- (2) 18 ℓ adalah kali lipat 12 ℓ
- ③ 15/4 jam adalah ____ kali lipat 15/2 jam
- 4 25kg adalah _ kali lipat 60kg



((In Contoh penulisan di papan tulis iii)) (jam ke-2)

Bandingkan rata-rata lemparan softball!

Kuantitas dasar Rata-rata 18 m Kuantitas yang dibandingkan ... rekor Uni 24 m

Kuantitas yang dibandingkan : Kuantitas dasar = Kelipatan

$$24:18=\frac{4}{3}$$

Kuantitas dasar \times Rasio = Kuantitas yang dibandingkan $18 \times x = 24$

$$x = 24:18$$

Kuantitas dasar Rata-rata 18 m Kuantitas yang dibandingkan ... rekor Dika 15 m

$$15:18=\frac{15^5}{18^6}=\frac{5}{6}$$

Jika rasionya × kali lipat

$$18 \times x = 15$$

$$x = 15:18$$

Ada kalanya perbandingan dapat dinyatakan dengan pecahan.

Contoh pengembangan hlm.126

3 Dadang dan temannya melakukan sebuah permainan dengan membandingkan seberapa jauh mereka dapat melempar suatu bola. Rata-rata jauh lemparan bola, yaitu 30 m. Lemparan Dadang $\frac{7}{5}$ kali rata-rata jauh lemparan. Berapa meterkah jauh lemparan Dadang?

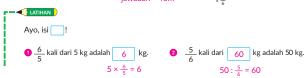
cara mencari kuantitas yang dibandingkan



cara mencari kuantitas dasar 4 Seorang guru melempar bola sejauh 56 m. Jauh lemparannya $\frac{7}{6}$ kali rata-rata jauh lemparan guru-guru yang lain. Berapa meterkah rata-rata jauh lemparannya?







Unit 5 Kelipatan dan Perbandingan

□ × □ = 51

Tujuan Pembelajaran Jam ke-3

- 1 Mencari kuantitas yang dibandingkan dan kuantitas dasar pada dua kuantitas yang rasionya dinyatakan dalam pecahan.
- ▶Persiapan◀ Tabel di buku teks yang diperbesar (dapat ditulis).

🤌 🤌 🗲 Alur pembelajaran 🤌 🤌 🦠

- 3 Membaca soal dan memahami situasi persoalannya.
- Memastikan apa yang diketahui dan apa yang dicari. Diketahui

Kuantitas dasar..... rata-rata 30m Rasio 7/5 kali lipat

Kuantitas yang dibandingkanx m

- Mendiskusikan cara menemukan kuantitas yang dibandingkan.
- Merumuskan dan menghitung
- Mengingatkan kembali hubungan (kuantitas dasar) × (rasio) = (kuantitas yang dibandingkan), dan menghitung dengan menerapkannya.

- Pada gambar, konfirmasikan bahwa ini $\frac{2}{5}$ kali lebih lama, dan perlu diingat bahwa rekor Dadang adalah $\frac{7}{5}$ kali lebih lama.
- 4 Membaca soal dan memahami situasi persoalan.

Tuliskan kalimat Matematika dengan x m adalah rata-ratanva.

Memastikan apa yang diketahui dan apa yang dicari.

Diketahui

Kuantitas dasar..... guru $\frac{7}{5}$ m Rasio $\frac{7}{5}$ kali lipat Dicari

Kuantitas yang dibandingkanx m

- Mendiskusikan cara menemukan kuantitas yang dibandingkan.
- Membuat perumusan dan menghitung.
- Menyatakan hubungan (kuantitas dasar) × (rasio) = (kuantitas yang dibandingkan) dengan kalimat Matematika, misalnya, rataratanya dianggap xm.
- Selanjutnya, meminta peserta didik mencari bilangan yang tepat untuk x dari kalimat Matematika tersebut.

◀屆ऻऻ Mengerjakan latihan

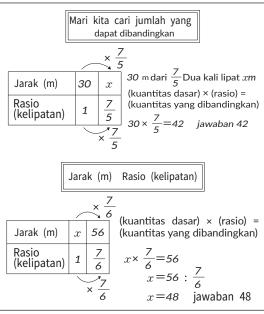
Pertama, gunakan x untuk membuat kalimat Matematika yang mencari kuantitas yang dibandingkan.

((াদ Soal tambahan াা))

Tinggi Dadang adalah $\frac{9}{8}$ kali lipat dari tinggi Kadek. Tinggi Kadek 136 cm. Berapa cm tinggi Dadang?

 $136 \times \frac{9}{8} = 153$; Jawaban 153 cm]

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (jam ke-3)







Perhitungan Pecahan Desimal dan Pecahan

Tujuan Unit

- Agar peserta didik menguasai operasi hitung bilangan desimal dan pecahan, serta dapat meningkatkan kemampuan menggunakannya. [A2]
- Agar peserta didik memahami arti dari operasi hitung dan mengkaji cara perhitungannya. [A2]
- Mengaplikasikan operasi hitung dalam kehidupan seharihari dan pembelajaran di sekolah. [A2]

Tujuan Subunit 🕑

- Danat memecahkan soal-soal bilangan desimal berdasarkan dengan apa telah dipelajari sebelumnya.
- Dapat mengaplikasikan soal-soal bilangan desimal dalam kehidupan sehari-hari.

-Tujuan Pembelajaran Jam ke-1-

1 Mengingat kembali operasi hitung bilangan desimal dan mengerjakan bermacam-macam soal hitungan bilangan desimal.

Perhitungan Pecahan Desimal dan Pecahan Biasa

1 Perhitungan Pecahan Desimal

9 jam / pertengahan Juni> Rancangan pengajaran dan evaluasi hal.130

contoh pengembangan hal.134

Terdapat 2 buah melon dengan berat masing-masing 3,2 kg dan 1,63 kg. Berapa kilogram berat seluruh buah melon tersebut?

Kamu telah berlari sejauh 850 m pada latihan lari maraton kategori 2 km. Berapa meter lagi yang kamu perlukan untuk mencapai garis finish?

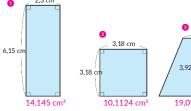
penjumlahan desimal 2 - 0,85 = 1,15 jawaban 1,15 km Kamu menggambar sebuah lingkaran di tanah dengan jari-jari 7 m. 3 Berapa keliling lingkaran tersebut? Gunakan nilai rasio keliling = 3,14!





Jajargenjang

Kelas V.2, Hal 29-33 Ayo, carilah luasnya! Kuadrat luas menggunakan desimal



4,87 cm 19.0904 cm Kelas III.2, Hal 41-47

1 1,24 + 2,45 3,69 2 5,57 + 3,61 9,18 3 2,66 + 4,54 7,2 4 6,8 + 2,36 9,16 8,75 - 3,52 5,23 6 9,36 - 6,54 2,82 7 7,24 - 4,35 2,89 8,5 - 1,72 6,78 2,3 × 1,2 2,76 10 7,43 × 8,260,926 11 3,8 × 2,94 11,172 13 3,12 × 1,23 3,8376

\Rightarrow 🔿 Alur pembelajaran 🦫 🦫

- 1 Memahami konteks soal dan memahami penambahan bilangan desimal, lalu menyelesaikan soal tersebut.
 - Mengingat materi yang telah dipelajari dan mengaplikasikannya.
- (2) Memahami konteks soal dan memahami pengurangan bilangan desimal, lalu menyelesaikan soal tersebut.
 - Membuat peserta didik berpikir tentang konversi (pengubahan) satuan dalam kilometer.
- 3 (3) Memahami konteks soal dan memahami perkalian bilangan desimal, lalu menyelesaikan soal tersebut.
 - Membuat peserta didik menyadari mencari jawaban dengan mengaplikasikan rumus yang sudah dipelajari sebelumnya.
- (4) Memahami konteks soal dan menentukan luas bidang datar.
 - Menentukan luas bangun datar dengan menyesuaikan rumusnya masingmasing.
- ◆■LATIHAN Mengerjakan soal latihan.
 - Menghindari terjadinya kesalahan besar dengan meminta peserta didik membuat perkiraan dan perhitungan.

((III Contoh penulisan di papan tulis 🕕)) (jam ke-1)

Mari lakukan operasi hitung bilangan desimal. 1 Kalimat soal 1 (2) 3.2 + 1.63 = 4.83Jawaban = 4,83 kg 3 4 (5) ² Kalimat soal 6 2-0,85 = 1,157 Jawaban = 1,15 km 8 9 3 Kalimat soal 10 11) $7 \times 2 \times 3.14 = 43.96$ Jawaban = 43,96 m 4 $6,15 \times 2,3 = 14,145$ 14,145 cm² 3,18 × 3,18 = 10,1124 10,1124 cm² 4,87 × 3,9 = 19,0904 19,0904 cm²

1 Mengkaji soal-soal bilangan desimal dengan tema kehidupan sehari-hari ▶Persiapan◀ salin tabel hal. 54 yang diperbesar

🍣 🤿 Alur pembelajaran 🦫 🦫 🦠

- 1) Bersama-sama melihat tabel dan saling berdiskusi, misalnya tentang hal yang disadari peserta didik mengenai tabel tersebut dan hal lainnya.
 - Setelah menjelaskan secara sederhana tabel halaman 54 yang sudah diperbesar, lalu ajaklah peserta didik untuk saling berdiskusi tentang tabel tersebut.
- (2) Menentukan total catatan lompatan Dadang pada soal bagian 5 No. 1
 - Membangkitkan kembali ingatan tentang hal yang sudah dipelajari sampai tingkatan kelas sebelumnya, lalu meminta peserta didik menghitungnya dengan menyamakan bilangannya
- ③ Menentukan perbedaan catatan lompatan antara Farida dan Kadek pada soal No. ②
 - Sama seperti operasi hitung penjumlahan, meminta peserta didik menghitungnya dengan menyamakan bilangannya
- (4) Menentukan perbedaan antara catatan lompatan terbaik dan terendah.
 - 0, □ Mengonfirmasi bahwa 10 adalah menyatakan nilai 0,1
- (5) Berdiskusi dengan membayangkan masingmasing ide yang ada.
 - Memperkirakan dengan berdasarkan pada data dan ide yang ada, kemudian meminta peserta didik berpendapat dengan ungkapan "mungkin"
 - Meminta peserta didik untuk berpikir setelah meminta mereka untuk menentukan total lompatan masing-masing orang.
 - Dari topik a), membuat peserta didik berpikir apa yang menonjol dengan memfokuskan pada catatan lompatan Farida?
 - Mungkin catatan lompatan Farida merupakan lompatan teriauh dari semuanya.
 - Catatan Farida pada lompatan pertama adalah yang terbaik.
 - Dari total hasil lompatan sebanyak 3 kali, Farida dan Kadek adalah yang mencatatkan lompatan teriauh.
 - Dari topik (b), meminta peserta didik saling berdiskusi, kenapa catatan lompatan Kadek adalah yang terjauh?
 - Dari topik (c), meminta peserta didik untuk mengecek dengan memfokuskan pada total catatan lompatan.

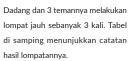
((In Soal Tambahan 11))

1 Perbedaan catatan lompatan kedua dan ketiga masing-masing orang: (Dadang 0,11m, Farida 0,1 m, Kadek 0,01 m, Yosef 0,04 m)

Contoh penerapan hal.136

Membuat Catatan

5



Berapa meterkah total jarak ketiga lompatan Dadang?

Dadang 2.56 2.54 7.53 2.51 Farida 2.53 2.61 7.65 2.52 2.51 Kadek 2.62 7,65 7.53 Yosef 2.51 2.49 2.53

2,56+2,43+2,54=7,53 Jawaban 7,53 m Pada lompatan pertama, seberapa jauh lompatan Kadek dibandingkan lompatan Farida? 2,63-2,53= 0,09 jawaban 0,09 m

- 3 Berapa meter selisih lompatan terjauh dan terpendek Farida?
- 4 Perhatikan tabel di atas dan diskusikan siapakah yang melompat paling jauh? Jelaskan alasanmu!
 - Heru berkata Kadek yang melompat paling jauh.
 - **b** Dewi berkata Farida yang melompat paling iauh.
 - © Leni berkata Farida dan Kadek yang melompat paling jauh.









Kamu menggunakan kata "mungkin" saat kamu memperkirakan atau menduga sesuatu berdasarkan data atau ide. Ayo, pikirkan alasan iawaban Heru, Dewi, dan Leni!

54 = □ : □

Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

- (2) Jarak antara nilai lompatan tertinggi dan terendah masingmasing keempat orang tersebut dalam 3 kali catatan lompatannya.
 - (Dadang 0,13 m, Kadek 0,1 m, Farifa 0,11 m, Yosef 0,04 m)
- Jarak catatan tertinggi dan terendah dari keseluruhan catatan lompatan

2,62 - 2,43=0,19 (0,19 m)

((In Contoh penulisan di papan tulis 11))

(Jam ke-2)

Ayo, pikirkan tentang catatan lompatan mereka!

Total catatan lompatan Dadang

7,53 m

2,56 + 2,43 + 2,54 = 7,53

Jarak hasil lompatan pertama Farida dan Kadek:

2,62 - 2,53 = 0,09

0.09 m

(mungkin)

- Farida yang melompat paling jauh
- Kadek yang melompat paling jauh
- Kadek dan Farida sama sama melompat paling jauh

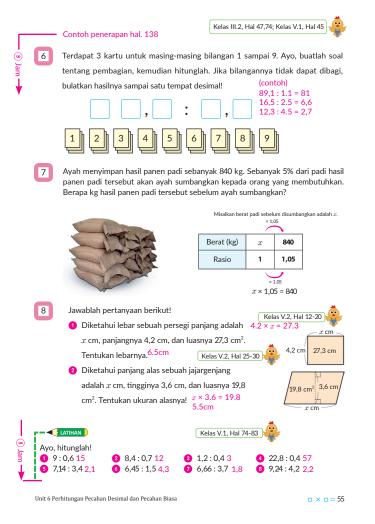
Catatan lompatan Catatan lompatan Kadek yang terjauh Kadek yang terdekat

2,61

2,51

= 0,1

0,1 m



1 Memecahkan berbagai soal bilangan desimal.

훩 🦫 角 Alur pembelajaran 🍣 🦫 🦠

- 1 Membuat pembagian desimal dengan menggunakan masing-masing 3 kartu untuk masing-masing bilangan 1~9 yang terdapat pada soal No.6
- □ Meminta peserta didik untuk melakukan operasi hitung dengan memasukkan angka pada masing-masing urutan, dengan memberi tahu bahwa peserta didik dapat menggunakan sebanyak 3 lembar pada angka yang sama dalam kartu.
- Saat menentukan jawaban yang dibagi habis sampai satu tempat desimal, menyadarkan peserta didik agar menentukan terlebih dahulu angka pembagi dan hasil bagi, kemudian baru menentukan angka yang dibagi.
- Membuat peserta didik menjadi mahir dengan melakukan operasi hitung yang dalam latihannya menuntut untuk menyelesaikan berbagai macam pembagian bilangan desimal.

- 2 Menyelesaikan soal dengan menggunakan persentase menggunakan bilangan desimal yang dilambangkan dengan nilai \boldsymbol{x} pada soal No. 7.
- Pertama-tama mari tentukan harga asli (tanpa pajak) berupa Yen dengan rumus perumpamaan (x) $x \times (1 + 0.05) = 840$
- Mengkonfirmasi harga asli yang ditambahkan dengan pajak.
 - (3) Menyelesaikan soal luas bangun datar yang menggunakan bilangan desimal dengan nilai \boldsymbol{x} pada soal No. 8
- Bagaimana menentukan luas persegi panjang jika diketahui lebarnya adalah $x \, \mathrm{cm}$?

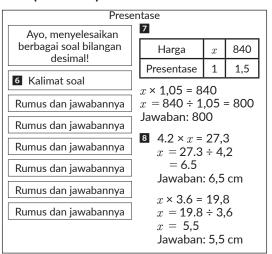
 $4,2 \times x = 27, 3$

- Meminta peserta didik menentukan lebar persegi dengan menggunakan rumus lebar menggunakan nilai perumpamaan (x)
- Bagaimana menentukan luas bangun datar dengan hanya mengetahui panjang salah satu sisi dengan perumpamaan nilai x? $x \times 3,6 = 19,8$
- Meminta peserta didik menentukan panjang salah satu sisi bangun datar denga meggunakan rumus perumpamaan nilai x.
 - ◆ LATIHAN Mengerjakan latihan.
- Membuat peserta didik menjadi mahir dengan operasi hitung pembagian desimal

((ம Soal Tambahan ா))

- 1. Carilah hasil bagi soal-soal berikut sampai bilangan satu tempat desimal,jawablah juga sisanya
 - ① 31,4: 2,4 (13 sisa 0,2)
 - ② 6,321 × 1,5 (4,2 sisa 0,021)
 - ③ 8,25:0,92 (8,9 sisa 0,062)
 - 47,9:1,03 (46,5 sisa 0,005)

((III Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-3)



Tujuan Subunit

- Dapat menyelesaikan soal-soal bilangan pecahan sesuai dengan apa yang sudah dipelajari.
- 2 Dapat mengaplikasikan soal-soal bilangan pecahan ke dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-4

- ① Mengingat kembali penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan, serta melakukan operasi hitung bilangan pecahan.
 ▶ Persiapan ◀ tabel hal 58 yang diperbesar.

🗦 🄰 Alur pembelajaran 🦫 🦫

- Melakukan penjumlahan bilangan pecahan yang ada dalam gambar jalur pendakian (jalur naik)
 - Menyuruh peserta didik untuk menyamakan penyebut, dan melakukan penjumlahan pada pembilangnya.
 - Mengubah pecahan biasa tidak biasa ke dalam pecahan campuran.
- Melakukan pengurangan bilangan pecahan yang ada dalam gambar pendakian (jalur turun)
 - □ Bagaimana pengurangan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{3}{4}$?
 - □ Bilangan pecahan yang lebih besar dikurangi yang lebih kecil.
 - Mengajak peserta didik agar menentukan dulu bilangan pecahan yang lebih besar, lalu melanjutkan dengan pengurangan.
 - Meminta peserta didik agar memutuskan apakah masih bisa disederhanakan atau tidak.

Mengerjakan Latihan.

- Meminta peserta didik untuk melakukan operasi hitung setelah melakukan pembulatan penyebut dengan persekutuan terkecil.
- Meminta peserta didik untuk memutuskan apakah masih bisa masih bisa menyederhanakan pecahan tidak biasa menjadi pecahan campuran.

((In Referensi III)) Cara merespon kesalahan peserta didik

Sebagai contoh, pada soal latihan No.(3), $1\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$. Dalam kasus ini, padahal nilai pembulatan persekutuan terkecilnya adalah 12. Tetapi, peserta didik melakukan kesalahan dengan mengalikan bilangan penyebut, yaitu menjadi 24, dan tidak menjawab dengan tidak menyederhanakan hasil akhirnya. Lalu, pada soal No. (2), $(\frac{7}{9} + \frac{2}{3})$, peserta didik melakukan kesalahan dengan membiarkan pecahan tidak biasa tanpa mengubahnya ke dalam pecahan campuran. Kemudian, pada soal No. (8), $1\frac{2}{9} + \frac{4}{5}$, padahal pecahan tersebut bisa disederhanakan menjadi $1\frac{10}{45} - \frac{36}{45}$, namun peserta didik menguranginya tanpa menyederhanakannya, jadi ada peserta didik yang menjawab $1\frac{26}{45}$. Menanyakan kepada peserta didik alasan mereka melakukan kesalahan cara hitung terlebih dahulu, setelah itu baru melakukan bimbingan cara penghitungan yang tepat.

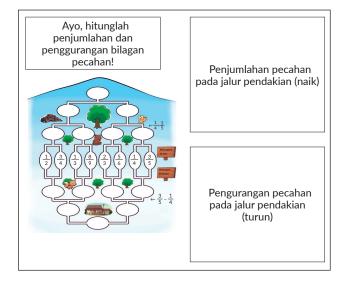
Menghitung Pecahan (3 jam)
Contoh penerapan hal. 142

Mulailah dari pecahan di tengah. Jika kamu melangkah ke atas, tambahkan pecahan-pecahan-pecahan yang besar dengan bilangan yang kecil. Berapakah jawaban akhir yang kamu peroleh?

Ayo, hitunglah! $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}$

((III Contoh penulisan di papan tulis (III)

(Jam ke-4)





- 1 Berapakah berat otak, jika berat tubuh seseorang 36 kg? $36 \times \frac{1}{45} = \frac{4}{5}$ Jawaban = kira-kira
- 2 Sekitar $\frac{1}{7}$ bagian tulang tubuh kita berada di kepala. Berapa banyak keseluruhan tulang yang ada di badan kita? $29: \frac{1}{7} = 203$ Jawaban kira kira 203 tulang
- Berapa banyak cairan yang ada di tubuh seseorang yang memiliki berat 45 kg? $45 \times \frac{2}{3} = 30$ Jawaban kira-kira 30 kg
- Agar tubuh kita dapat tumbuh dan melakukan aktivitas, kita memerlukan beberapa jenis nutrisi. Karbohidrat menghasilkan energi sehingga kita dapat beraktivitas. Protein menyediakan asupan untuk otot.

 1 Nasi mengandung $\frac{2}{5}$ bagian karbohidrat dari keseluruhan beratnya.
- $200 \times \frac{2}{3} = 80$ Jawaban Berapa banyak kandungan karbohidrat yang ada pada 200 gram nasi? kira-kira 80 g Suatu jenis ikan makarel mengandung $\frac{1}{4}$ bagian protein dari total $30:\frac{1}{4}=120$
 - beratnya. Jika kamu ingin mengambil 30 gram protein dari ikan tersebut, berapa gram ikan yang harus kamu makan?
 - 3 Sosis mengandung $\frac{3}{20}$ bagian protein dari total beratnya. Ayo, buat suatu permasalahan dari informasi ini!



Unit 6 Perhitungan Pecahan Desimal dan Pecahan Biasa

Jawaban kira-kira 120 g

□ × □ = 57

_¹Tujuan Pembelajaran Jam ke-5_¹

- 1 Mengkaji soal-soal bilangan pecahan dalam kehidupan sehari-hari.
- ▶Persiapan◀ Beberapa botol plastik dengan isi 800 g pasir dan 30 ℓ air.

훩 ϡ 🖒 Alur pembelajaran 🤌 🦫 🦠

- 1 1 Memahami tema soal dan membangun suasana belajar pada soal No. 2 (1)
- Memberikan kesadaran kepada peserta didik bahwa kita dapat menentukan jawaban dengan melakukan perkalian bilangan pecahan.
- Sambil menentukan jawaban dengan bilangan pecahan, secara bersamaan juga kita meminta peserta didik untuk mendeskripsikannya ke dalam angka yang lebih sederhana.
- 2 Menciptakan suasana agar peserta didik dapat memahami soal No. 2 2 dan 3, dan meminta mereka menyelesaikan soal
- Memberikan kata kunci kepada peserta didik bahwa kita bisa menentukan jawaban dengan melakukan pembagian bilangan pecahan pada soal 2.

- Memberikan kata kunci kepada peserta didik bahwa kita dapat menentukan jawaban dengan melakukan perkalian bilangan pecahan pada soal ③
- 3 Menciptakan suasana agar peserta didik dapat memahami soal No. 3 1) dan 2), dan meminta mereka menyelesaikan soal tersebut.
- Mungkin ada peserta didik yang tidak mengerti apa yang dimaksud dengan nasi seberat 200 g. Tetapi, apabila peserta didik melihat mangkuk secara langsung, mereka dapat membayangkan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
- Tidak dapat dipungkiri para peserta didik tidak akan mengerti berapa beratnya dengan hanya menentukan kuantitas makanan dari melihat penampilan, dibandingkan dengan mengonsumsinya dalam keseharian mereka. Jadi, melalui pembelajaran ini akan lebih baik jika kita menumbuhkan ketertarikan peserta didik, merasakan secara langsung masa dan kuantitas dengan makanan yang biasa dikonsumsi maupun benda-benda yang ada di sekitar mereka.
- (4) Membuat soal dengan informasi yang ada pada soal No. 3 3
- Mengajak peserta didik berpikir tentang mana yang merupakan berat keseluruhan dan berat bagian tertentu dari makanan tersebut, lalu meminta mereka membuat soalnya.
- Setelah peserta didik selesai membuat soal, mintalah untuk mempresentasikan dan peserta didik, berusaha saling menyelesaikan soal yang diberikan temannya.

((Referensi)) Hubungan antara

volume dan satuan berat

Pada tingkat kelas ini, peserta didik tidak mempelajari hubungan satuan volume dan berat. Tetapi kita bisa menjelaskannya dengan memperlihatkan benda nyata secara langsung. Seperti misalnya, berat air dengan suhu 4° kedalaman 1 cm³ adalah sebesar 1 g., dan berat 1 kg air volume adalah 1 liter.

Apabila kita mengaplikasikan hal di atas, kita bisa mengganti volume suatu benda dengan volume air, lalu dari berat air tersebut kita juga bisa membuat kegiatan berupa menentukan berat benda lain yang kita inginkan.

((III Contoh penulisan di papan tulis 👊)) (jam ke-5)



- (1) Melakukan operasi hitung bilangan pecahan dengan menggunakan satuan
- ▶Persiapan◀ Model jam (untuk guru).

훩 🦫 🗳 Alur pembelajaran 🦫 🦫 🦠

- 1 Meminta peserta didik untuk berpikir cara menyebutkan $\boxed{4}$ satuan waktu dengan bilangan pecahan.
 - □ Memberikan pemahaman kepada peserta didik tentang hubungan satuan jam dan menit dengan meminta mereka menentukan 4 satuan waktu berdasarkan keterangan bahwa 1 menit adalah $\frac{1}{60}$ jam.
 - Menambahkan kegiatan berupa menentukan cara menyatakan 20 menit dengan menggunakan bilangan pecahan. Akan tetapi kegiatan ini perlu disesuaikan dengan kondisi peserta didik.
 - 20 menit adalah $\frac{20}{60}$ jam dalam satuan menit.

 - 5 menit adalah 4/12 jam. 20 menit jika disederhanakan akan menjadi $\frac{1}{3}$ jam.

Kita juga dapat menyatakan waktu dengan cara penyebutan di atas. Lalu, kita memberikan pemahaman kepada peserta didik bahwa masingmasing penyebutan di atas jika disederhanakan akan menjadi satuan waktu yang sama.

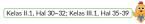
Lalu, dengan kegiatan ini, kita juga bermaksud memberikan pemahaman bahwa dengan menggunakan 3 jenis cara penyebutan ini dengan baik akan lebih efisien dalam menyatakan satuan waktu.

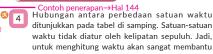
- 2 Menyelesaikan soal No. 42, 3, dan mereview bagaimana cara menentukan
 - □ Kita dapat menganggap bahwa 35 menit adalah $\frac{/}{12}$ jam
 - a Kita dapat menganggap bahwa menyederhanakan 20 detik menjadi satuan menit adalah $\frac{1}{3}$ menit
 - b Kita dapat menganggap bahwa $\frac{2}{3}$ jam = iam adalah 40 menit
 - C Kita dapat menganggap bahwa jika 60 detik dibagi menjadi $\frac{1}{4}$ adalah masingmasing bagian menjadi 15 detik
 - Selain dengan operasi hitung perkalian bilangan pecahan, kita juga bisa menyatakan dengan cara penyampaian di atas.
 - Menyadarkan peserta didik bahwa kita hanya perlu memperhatikan pada bagian pecahan
- (3) Memahami konteks pernasalahan soal No. 5, merumuskannya dan menyelesaikan soalnva
 - Meminta peserta didik menghitung dengan menggunakan pecahan.

((Referensi 11)) Keunggulan menyatakan jam ke dalam pecahan

Berikut hal-hal yang merupakan keunggulan menyatakan jam ke dalam bentuk pecahan.

Perhitungan Waktu





waktu tidak diatur oleh kelipatan sepuluh. Jadi, untuk menghitung waktu akan sangat membantu iika kita menggunakan pecahan.

Tampilan waktu menggunakan pecahan

Nvatakan 4 menit dalam satuan iam.

1	- ×	4	=	_1_
60		Ċ		15

Jam	Menit	Detik
3.600	<u>1</u>	1
<u>1</u> 60	1	60
1	60	3.600
24	1.440	86.400

1 menit itu berapa

2 Ayo, gantilah satuan waktu yang diberikan dengan satuan yang ada dalam tanda ()!

- 35 menit (jam) ⁷/₁₂ jam
- b 20 detik (menit) 1 menit
- © $\frac{2}{3}$ jam (menit) 40 menit
 - d 1/4 menit (detik) 15 detik

3 Berapa menit dan detikkah $7\frac{1}{3}$ menit itu? $7\frac{1}{3}$ menit = 7menit + $\frac{1}{3}$ menit

= 7menit + $\frac{1}{60}$ × $\frac{1}{3}$ detik = 7 menit + 20 detik

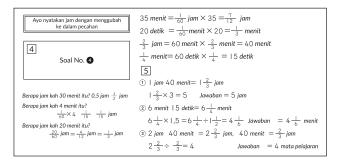
- 🛱 5 Saat menggunakan cara 🚺, kita dapat menggunakan pecahan dalam perhitungan waktu. Jawablah pertanyaan berikut menggunakan pecahan!
 - 1 Siswa kelas VI dapat memainkan sebuah permainan dalam waktu 1 jam 40 menit. Jika mereka memainkan permainan tersebut sebanyak 3 kali, berapa jam kah waktu yang mereka perlukan? $1\frac{2}{3} \times 3 = 5$; Jawaban = 5 jam
 - 2 Yosef berlari seiauh 1,5 km dalam waktu 6 menit 15 detik. Berapa lama waktu yang ia perlukan untuk berlari sejauh 1 km? $6\frac{1}{4}$: 1,5 = $4\frac{1}{6}$; Jawaban = $4\frac{1}{6}$ km
 - Chia belajar selama 2 jam 40 menit setiap harinya. Kemarin ia belajar selama 40 menit untuk masing-masing mata pelajaran. Berapa banyak mata pelajaran yang ia pelajari? $2\frac{2}{3}:\frac{2}{3}=4$; Jawaban = 4 mata pelajaran

58 = □ : □

Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

- 1 Lebih mudah dilihat secara visual Sebagai contoh, saat menyatakan 15 menit ke dalam bentuk desimal, menjadi 15/60 = 0,25 jam. Dalam pecahan, menjadi $\frac{15}{60}$ jam = $\frac{1}{4}$ jam. Jika dilihat, jam lebih mudah dipahami $\frac{1}{4}$ jam dibanding 0,25 jam.
- Dapat dinyatakan dengan lebih tepat Jika 20 menit dinyatakan dengan desimal akan menjadi 20/60 = 0,333..., tetapi jika dengan pecahan akan menjadi $\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$, dan dapat dinyatakan dengan tepat.

((III Contoh penulisan di papan tulis 👊)) (Jam ke-6)



Kelas III.2, Hal 94; Kelas IV.2, Hal 75,76 2 jam Perhitungan Campuran antara Bilangan Desimal dan Pecahan —Contoh penerapan→Hal 146

Ayo, hitung $\frac{Z}{5}$ + 0,5, Penjumlahan pecahar Kelas IV.1, Hal 110; Kelas V.1, Hal 139 campuran dan desimal

Ayo, ubah pecahan desimal ke pecahan biasa dan hitunglah! $0.5 = \frac{1}{2}$ $\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \frac{9}{10}$

2 Ayo, ubah pecahan biasa ke pecahan desimal dan hitunglah!

0,4 + 0,5 = 0,9

2 Ayo, hitung $0.2 - \frac{1}{6}!$ Pengurangan campuran desimal dan pecahan

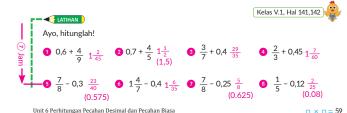
Ayo, ubah pecahan desimal ke pecahan biasa!

 $0.2 = \frac{1}{5}$ maka, $\frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$



2 Ayo, ubah pecahan biasa ke pecahan desimal dan hitungah! $\frac{1}{6}$ = 0,1666... maka, 0,2 - 0,167 = 0,033

Jika terdapat penjumlahan dan pengurangan antara bilangan desimal dan pecahan, ubah dan samakan dahulu bilangan-bilangan tersebut. Samakan bentuk bilangan tersebut dengan satuan yang sama, bisa ke pecahan atau juga desimal. Jika kamu tidak dapat mengubah sebuah bilangan menjadi bilangan desimal yang tepat, ubah bilangan tersebut menjadi pecahan.



Tujuan Subunit

- Dapat melakukan operasi hitung yang melibatkan bilangan pecahan dan desimal.
- Dapat mengubah operasi hitung yang melibatkan bilangan pecahan dan desimal ke dalam operasi hitung bilangan pecahan.
- Dapat memahami cara perkalian dan pembagian yang melibatkan bilangan pecahan, desimal, dan bilangan bulat.

-Tujuan Pembelajaran Jam ke-7—

1) Memahami cara penjumlahan dan pengurangan yang melibatkan bilangan pecahan dan desimal.

훩 🗳 🖒 Alur pembelajaran 🍣 🦫 🦠

Memikirkan cara operasi hitung 2/5 + 0,5 pada soal No. 1.

- Mengajak peserta didik untuk berpikir cara operasi hitung dengan menyamakannya maka menjadi bilangan pecahan.
- Kalau tidak kita ubah tidak akan bisa dilakukan perhitungan ya!
 - O Mengubah bilangan desimal 0,5 menjadi pecahan.
- O Mengubah bilangan pecahan $\frac{2}{5}$ menjadi desimal. Pertama-tama, mari kita hitung dengan menyamakan menjadi bilangan pecahan
- Mengonfirmasi 0,5 dapat diubah menjadi $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

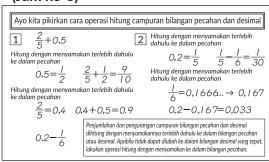
- Mengonfirmasi bahwa bilangan desimal penyebutnya dapat diubah menjadi 10 atau 100.
- Mengajak peserta didik berpikir cara operasi hitung dengan mengubahnya menjadi bilangan desimal.
- Berikutnya, mari kita hitung dengan menyamakan menjadi bilangan desimal.
- Mengonfirmasi ke peserta didik bahwa pecahan bisa diubah ke dalam desimal dengan menyampaikan rumus bahwa $\frac{2}{5}$ sama dengan 2/5.
- Memikirkan cara operasi hitung 0,2-1/6 pada
- Dari soal No. 1, peserta didik sudah dapat memahami bahwa perlu untuk menyamakan bilangannya terlebih dahulu, lalu dalam tahap ini peserta didik diajak untuk mencoba cara kedua. Oleh karena itu, kita memberikan pemahaman kepada peserta didik bahwa cara operasi hitung dengan menggantikan bilangan pecahan ke dalam desimal pada soal ini tidak bisa dilakukan.
- Meminta peserta didik memikirkan cara operasi hitung dengan menyamakan ke dalam bilangan pecahan.
- Meminta peserta didik menghitung dengan mengubah 0,2 = $\frac{2}{10}$
- Meminta peserta didik memikirkan cara operasi hitung dengan menyamakan ke dalam bilangan
- Mengonfirmasi peserta didik bahwa $\frac{1}{4}$ sama dengan 1:6 , dan menjadi 0,1666..., dimana tidak bisa disebutkan dengan bilangan desimal.
- Menjelaskan bahwa bagaimanapun juga bilangan desimal bisa disebutkan menjadi bilangan pecahan, dan dalam kasus seperti apapun tetap bisa dilakukan operasi hitung.

((Referensi 👊)) Mengubah bilangan pecahan desimal dalam bilangan desimal

Saat mengubah bilangan pecahan yang tidak dapat disederhanakan menjadi desimal, dapat diubah dengan membulatkan ke dalam angka tertentu atau menjadikannya bilangan desimal berulang.

- Apabila penyebutnya adalah hasil perkalian 2 atau 5, pasti akan habis dibagi. Dengan kata lain, bila bertemu kasus seperti berikut: 2, 4 (2×2), 5, 8 (2×2×2), 10 (2×5), 16 (2×2×2×2), 20 (2×2×5), 25 (5×5)
- Apabila penyebutnya 3, 6, 7, 9, akan menjadi bilangan desimal berulang.

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-6)



◆ Mengerjakan Latihan.

- (1) Memahami operasi hitung berupa perkalian dan pembagian yang melibatkan bilangan desimal, pecahan, dan bulat.
- ▶ Persiapan Gambar segitiga hal. 60 yang diperbesar.

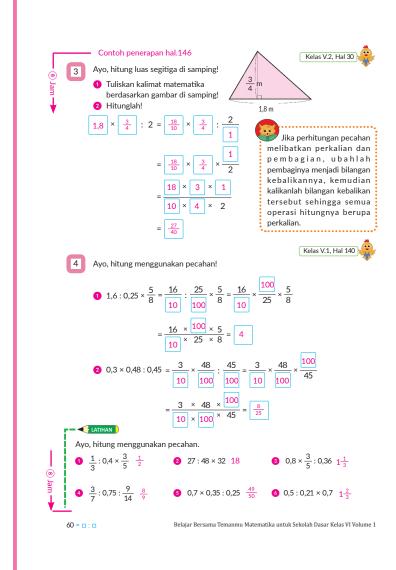
🗳 🦫 🖒 Alur pembelajaran 🦫 🦫

- Memikirkan cara menentukan luas segitiga yang melibatkan bilangan desimal dan pecahan.
- Mengajak peserta didik berpikir bagaimana rumusnya
- O Rumusnya 1,8 $\times \frac{3}{4} \div 2$ Bagaimana cara menghitung yang lebih mudah?
 - O Lebih mudah jika menghitungnya dengan menyamakan terlebih dahulu ke dalam bilangan pecahan.
- Meminta peserta didik memikirkan apakah pembagian 2 juga dapat diubah menjadi pecahan?
- Pembagian bisa diubah dengan mengubah bentuk perkalian menjadi pembagian.
- Mengonfirmasi kepada peserta didik bahwa mengubah bentuk pembagian ke dalam perkalian memiliki konsep seperti di bawah ini:
 - Bahwa dalam pembagian ketika mengalikan angka yang dibagi dan angka yang membagi, jawabannya akan sama dengan angka semula (angka pembagian)
 - Jika sebuah bilangan dibagi oleh angka 1, maka hasilnya adalah bilangan itu sendiri
- Mempraktikkan berbagai rumus operasi hitung dengan menggunakan konsep bilangan terbalik pada soal No. 4, dan mengetahui kelebihan dari cara tersebut.
- Pertama-tama, lebih baik meminta peserta didik untuk menyelesaikan soal dengan caranya sendiri (bebas).
- Membuat peserta didik merasakan secara langsung bahwa lebih baik jika menghitung dengan merubah ke dalam bentuk pecahan dibandingkan dengan desimal.
- Membuat peserta didik menyadari cara operasi hitung dengan konsep bilangan kebalikan.
- 3 Berlatih operasi hitung dengan konsep bilangan kebalikan.
- Memperjelas penggunaan operasi hitung dengan konsep bilangan terbalik, dan meminta peserta didik menghitung dengan menyamakannya ke dalam bilangan pecahan.

((III Referensi III)) Tentang bilangan terbalik

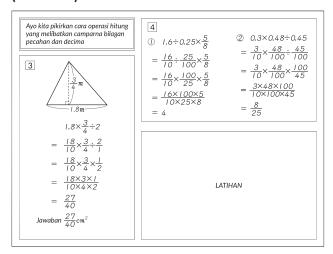
Guru tidak perlu mengajarkan secara rinci tentang proses membalik penyebut menjadi pembilang dan pembilang menjadi penyebut adalah bilangan kebalikan. Dalam pembelajaran perkalian bilangan pecahan, yang perlu dipahami peserta didik adalah tentang hubungan yang berkaitan dengan rumus hasil perkalian 1.

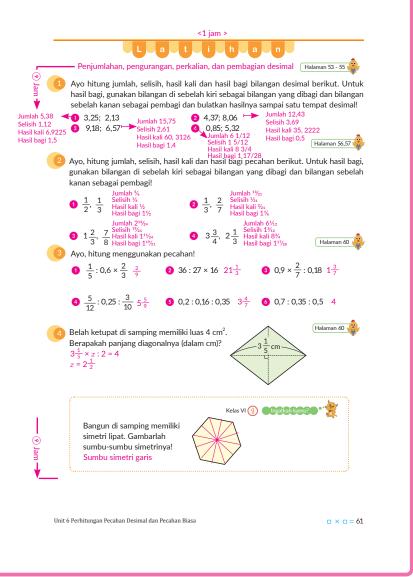
Lalu, bilangan terbalik juga terdapat dalam bilangan desimal dan bilangan bulat. Dalam bilangan desimal, cukup mengubahnya ke dalam pecahan dan membalik penyebut ke dalam pembilang. Sedangkan untuk bilangan bulat, cukup menjadikan angka satu sebagai penyebut. Dengan kata lain, berharap peserta didik dapat menyadari sendiri bahwa bilangan kebalikan bisa dilakukan dengan mengubahnya ke dalam bentuk pecahan.



((In Contoh penulisan di papan tulis 11))

(Jam ke-8)





((III Referensi III)) Operasi hitung dengan mengaplikasikan konsep bilangan berbalikan

Hal yang langsung diingat dalam operasi hitung dengan mengaplikasikan konsep bilangan terbalik adalah operasi pembagian dalam bilangan pecahan. Peserta didik selama ini belajar operasi pembagian bilangan pecahan dengan proses "membalik penyebut atau bilangan yang dibagi dengan pembilang dan mengalikannya". Kemudian bagi peserta didik tersebut, dengan mengetahui konsep pengubahan pembagian ke dalam perkalian, mereka akan berpikir ulang cara pembagian bilangan pecahan yang lain.

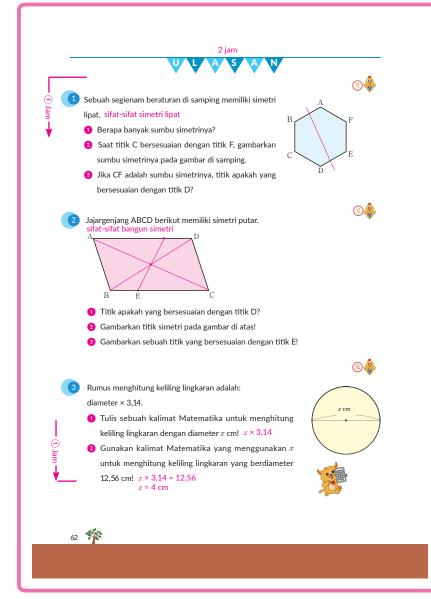
Karena operasi hitungnya adalah dengan mengalikan bilangan pembagi yang dibalik pada masing-masing bilangan yang dibagi maupun pembagi. Pada akhirnya peserta didik akan dapat memahami bahwa pembagian bilangan pecahan adalah "perkalian bilangan penyebut dan pembilang yang dibalik".

Keunggulan dari konsep bilangan terbalik adalah bukan hanya pada operasi pembagian yang hanya melibatkan bilangan pecahan saja, melainkan operasi pembagian yang melibatkan campuran bilangan bulat dan desimal. Dengan kata lain, karena semua bentuk operasi pembagian dapat diolah ke dalam perkalian bentuk pecahan. peserta didik tidak perlu melakukan perhitungan yang rumit selama tidak diperlukan penggunaan operasi hitung dengan coret-coretan di kertas. Jadi, operasi hitung di tingkat SMP ke atas adalah operasi hitung dengan konsep bilangan terbalik.

-Tujuan Pembelajaran Jam ke-9–

- 1 Memperdalam pemahaman tentang hal yang sudah dipelajari.
- Memahami 4 cara operasi hitung bilangan desimal
- Memahami 4 cara operasi hitung bilangan pecahan
- Melakukan operasi hitung yang melibatkan bilangan pecahan, desimal, dan bulat dengan menggunakan bentuk pecahan
- Menyelesaikan soal latihan operasi hitung bilangan pecahan
- Apakah kamu masih ingat? Soal tentang sumbu simetris dalam simetri lipat
 - Meminta peserta didik untuk mengonfirmasi bahwa sumbu simetris dapat dilipat menjadi 6 bagian dan menyadari bahwa titik pertemuan dari 6 lipatan tersebut adalah pusat simetri. Minta juga peserta didik untuk mengonfirmasi bahwa gambar tersebut adalah gambar simetri lipat.

- 1 Mengulas pembelajaran semester 1
- Mengulas pembelajaran tentang gambar simetri lipat
 - Meminta peserta didik untuk mengingat bahwa ketika ada dua atau lebih sumbu simetri, titik yang bersesuaian akan berbeda tergantung pada sumbu simetri mana yang digunakan.
- Mengulas pembelajaran tentang gambar simetri putar
 - Mengingatkan peserta didik bahwa simetri putar hanya ada titik pusat simetri.
- Mengulas pembelajaran tentang rumus perumpamaan
 - Memahami arti kalimat dan dapat menyatakan secara tepat rumus Matematika perumpamaan, lalu meminta peserta didik menentukan angka yang sesuai dengan nilai \boldsymbol{x} .

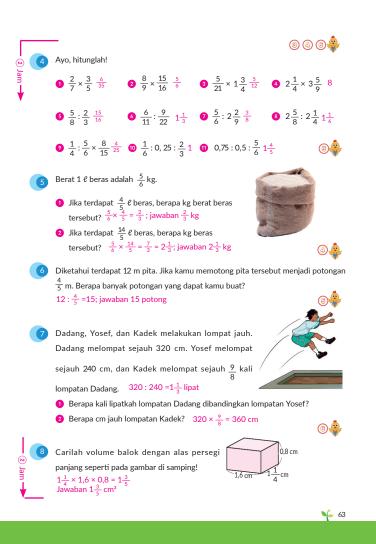


((In Soal Tambahan 11))

1. Tentukan mana gambar di bawah ini yang merupakan simetri lipat dan mana yang merupakan simetri putar?



- 2. Sebutkanlah dengan mengggunakan rumus perumpamaan a atau x dari soal-soal di bawah ini!
 - 1 Panjang keliling segitiga sama kaki jika diketahui salah satu sisinya adalah *a* cm
 - Biaya yang dikenakan ketika membeli pita sepanjang xmeter yang harga 1 m nya adalah Rp1.800,00! (1.800 $\times x$)
 - Jumlah bagian per orang jika membagi 2ℓ jus dengan x
 - Jumlah halaman sisa saat membaca sejumlah \boldsymbol{x} halaman (4) dalam 120 halaman yang tersedia! (120 - x)



tempuh?

Dalam tiap 1m jarum emas, beratnya adalah 400 g. Berapa gram beratnya jika jarum emas tersebut 3 ¾ meter?

.Tujuan Pembelajaran Jam ke-11

- 1 Mengulas pembelajaran semester 1
- 4 Mengulas operasi hitung perkalian dan pembagian yang melibatkan campuran bilangan desimal dan pecahan Mengingatkan peserta didik tentang pembulatan terjadi di tengah-tengah operasi hitung. Lalu Mengingatkan juga untuk

menyamakan ke dalam bentuk pecahan ketika melakukan operasi hitung yang melibatkan campuran bilangan desimal dan pecahan.

- Menyadarkan peserta didik dengan soal-soal penerapan perkalian bilangan pecahan
 - (1) Menekankan kepada peserta didik bahwa perkalian soal No. 1 lebih kecil daripada nilai 1, dan perkalian soal No. 2 lebih
 - besar daripada nilai 1. Jadi hasil perkalian soal No. 1 lebih kecil daripada nilai pengali, dan hasil perkalian soal No. 2 lebih besar daripada nilai pengali.
- Menyadarkan peserta didik dengan soal-soal praktik pembagian bilangan pecahan
 - Sebaiknya meminta peserta didik untuk berpikir bahwa hubungan besarnya hasil bagi dan nilai yang dibagi dengan memulai dari angka pembagi yang lebih kecil daripada nilai 1.

- Mengajak peserta didik berpikir tentang soal yang diminta untuk menentukan jumlah awal dan jumlah perbandingan
 - 1 jumlah awal...Dadang 240 cm jumlah pembanding....Yosef 320 cm Berapa kali persentase perbandingannya?
 - jumlah awal...Yosef 320 cm jumlah pembanding....Kadek? ... cm persentase perbandingan.... $\frac{9}{8}$ kali
- Meminta peserta didik untuk menentukan volume persegi panjang dengan menggunakan operasi hitung yang melibatkan bilangan desimal dan pecahan

Mengingatkan peserta didik agar menyamakannya ke dalam bentuk pecahan

((In Soal Tambahan 11))

1. Terdapat pita dengan panjang 8 cm. Jlka pita ini dipotong dengan potongan $\frac{4}{5}$ m. Ada berapa jumlah potongan pita tersebut?

2. Saya berjalan dengan kecepatan 4 1/4 km dalam kurun waktu 1 ¾ jam. Berapa jarak yang saya

$$\left[8 \div \frac{4}{5} = 10 \quad \underline{\text{Jawaban= 10}}\right]$$

 $\left[4\frac{1}{6} \times 1 \frac{3}{4} = 7\frac{7}{24}\right]$ Jawaban= $7\frac{7}{24}$ km





Luas Berbagai Bangun Datar (Bidang)

Tujuan Unit

- Diharapkan peserta didik dapat menghitung luas bangun datar dengan menggunakan rumus
- Diharapkan peserta didik dapat menghitung luas lingkaran dengan menggunakan bentuk bangun datar sederhana yang lain sebagai panduan.
- Peserta didik dapat memahami bentuk bangun datar dasar dari benda-benda di sekitarnya dan dapat menghitung perkiraan

Tujuan Subunit

- Dapat memahami cara menghitung luas lingkaran dengan mengubahnya menjadi bentuk lain seperti yang sudah dipelajari
- Dapat memahami hubungan luas dan setiap elemen ukurannya pada rumus bangun datar (bidang).

-Tujuan Pembelajaran Jam ke-1₁

- 1 Memikirkan cara menghitung luas lingkaran dengan menggunakan kertas berpetak.
- Dapat dengan cermat menghitung luas bidang yang tidak berada pada garis berpetak yang hanya terisi sebagian. ▶Persiapan◀ Kertas berpetak ukuran 1 cm, kompas, gambar 1/4 lingkaran seperti hal. 65.

Menghitung Luas <10 jam × dalam kurun waktu awal sampai pertengahan Juli> Berbagai Bangun Datar





Berapa luas lingkaran dengan jari-jari 10 cm?

Periksa jawabanmu dengan menggambar lingkaran pada kertas berpetak dengan

 Bagaimana cara menemukan jawabannya?

Apa yang harus kita lakukan dengan kotak sebagian?

Luas adalah jumlah satuan luas Hitung kisi-kisi karena dapat diwakili

Ayo, kita pikirkan bagaimana cara mencari luas lingkaran dan rumus luas

nana bagian dari grid disertakan Hitung sebagai setengah luas grid.

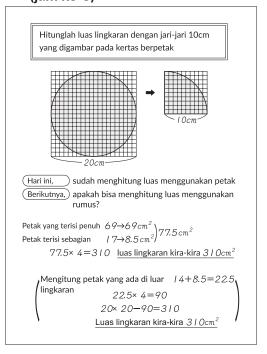
(((rReferension))

Cara Menghitung Luas Lingkaran pada Kertas Berpetak

Menghitung berapa jumlah petak ukuran 1 cm² adalah cara dasar dalam menghitung luas. Cara belajar seperti ini memakan waktu, tetapi merupakan dasar pemahaman yang penting.

- Oleh karena lingkaran terdapat kurva, sehingga ada bagian lingkaran yang berada pada petak yang terisi penuh dan terisi sebagian. Luas bagian yang terisi sebagian bisa dihitung sebesar 0,5cm². Cara ini biasanya dapat diaplikasikan untuk menghitung luas pada bangun yang tidak teratur.
- Membuat peserta didik paham bahwa luas bangun datar tersebut kira-kira sama dengan jumlah petak yang dihitung.
- Gambar 1/4 lingkaran harus sempurna, sehingga lebih baik Guru membuat gambar tersebut, kemudian difotokopi dan dibagikan pada peserta

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (jam ke-3)



🄰 🄰 Alur pembelajaran 🦫 🦠

- - Berapa kira-kira luas lingkaran dengan jari-jari 10 cm?
 - Membuat peserta didik menyadari bahwa luas lingkaran dapat diperoleh dengan menghitung jumlah petak.
- Pada 1 bagian 1 pikirkan bagaimana cara menghitung macam-macam petak.
 - Ada petak yang terisi penuh dan yang ada terisi sebagian, bagaimana cara menghitungnya?
 - Beri tahu peserta didik untuk memisahkan petak yang terisi penuh dan yang terisi sebagian, lalu hitung dengan menganggap luas petak yang terisi sebagian sebesar 0,5
- Seperti pada 1 bag 2 hitung petak yang ada pada 1/4 lingkaran
 - Menghitung semua petak pada lingkaran akan memakan waktu, jadi mari hitung pada 1/4 lingkaran.
 - Bagikan gambar 1/4 lingkaran seperti pada hal. 66, lalu pisahkan petak yang terisi penuh dan yang terisi sebagian, kemudian hitung jumlahnya.
- 1 bagian 3 Hitung luas lingkaran.
 - Berapa cm² luas lingkaran?
 Kira-kira berapa cm²?

Tujuan Pembelajaran Jam ke-2

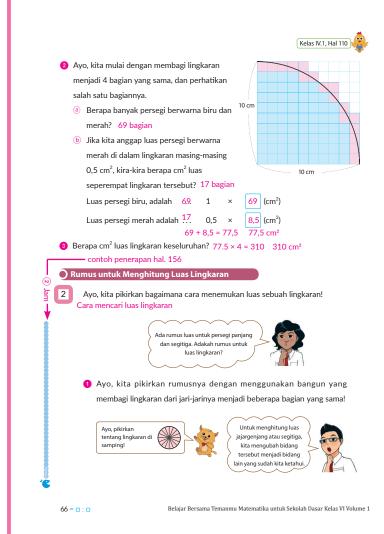
- 1 Memikirkan bagaimana cara menghitung luas lingkaran.
- ② Menghitung luas lingkaran dengan mengubah ke dalam bentuk yang sudah dipelajari.
- ③ Memahami hubungan luas lingkaran dengan elemen-elemen ukurannya.
 - ▶Persiapan Lingkaran yang dipotong 16 bagian (buku teks hal. 117), gambar lingkaran yang dipotong 32 bagian, gunting, penggaris, pensil, kalkulator.

훩 🦫 Alur pembelajaran 🦫 🦫 🦫

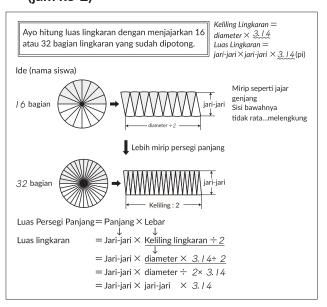
- 1 2 bagian 1 Tanpa menghitung jumlah petak, pikirkanlah bagaimana cara menghitung luas dengan memanfaatkan elemen-elemen ukuran yang diketahui.
 - Gunakan gambar lingkaran 16 bagian dan 32 bagian (buku teks hal. 117), kemudian potong.

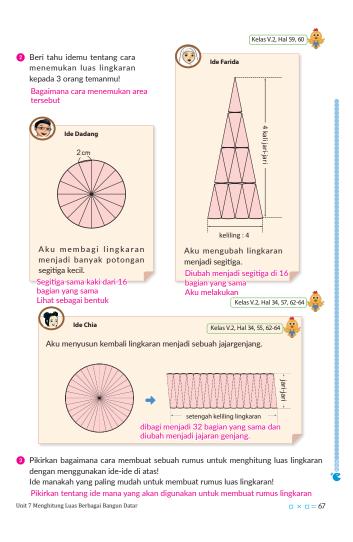
(((Referensi (1))) Ide mengubah bidang datar

Pada nomor 2 Bagian 1, ide untuk merubah lingkaran ke dalam bentuk kurva kecil sangat sulit untuk terbayang oleh peserta didik. Oleh karena itu, gunakan pengandaian seperti ketika memotong pizza atau kue, ketika peserta didik berdiskusi di kelompok.



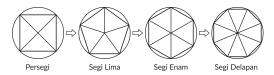
((III Contoh penulisan di papan tulis (III) (jam ke-2)





- 2 bagian (1) Tanpa menghitung jumlah petak, pikirkanlah bagaimana cara menghitung luas dengan memanfaatkan elemen-elemen ukuran yang diketahui.
 - □ Gunakan gambar lingkaran 16 bagian dan 32 bagian (buku teks hal. 117).
- 2 bagian 3 Biarkan peserta didik berdiskusi untuk menggunakan salah satu dari ketiga ide tersebut. Jelaskan ide dari Chia.
 - Ayo, pikirkan! ide siapa yang lebih mudah untuk mencari luas lingkaran dengan menggunakan rumus?
 - Ketika peserta didik berdiskusi, arahkan agar peserta didik memilih ide Chia. Jika tidak ada pendapat dari peserta didik, guru dapat memberi tahu agar memikirkan ide dari Chia.

((Referensi 11)) Cara mencari rumus luas lingkaran menggunakan segi banyak (poligon)



Buat peserta didik memahami bahwa semakin banyak jumlah sisi bangun datar dalam lingkaran, semakin bentuknya mendekati lingkaran. Dengan melihat 2 jari-jari yang membentuk segitiga sama kaki pada segi banyak tersebut, luas lingkaran dapat dihitung.

Pada 16 buah segitiga sama kaki, ukuran alas = keliling lingkaran: 16, dan tingginya sama dengan jari-jari lingkaran, maka

Luas

lingkaran = (keliling lingkaran : 16) \times jari-jari : 2 \times 16 = jari-jari \times 2 \times 3,14 : 16 \times jari-jari : 2 \times 16

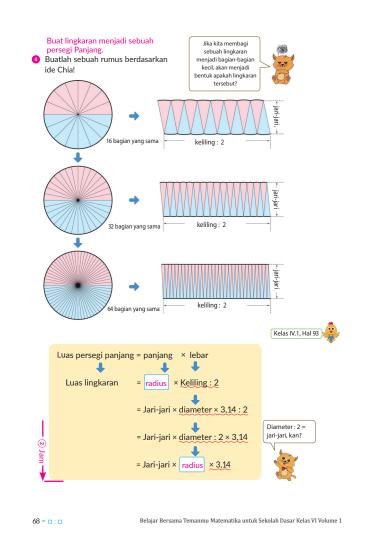
= jari-jari × jari-jari × 3,14

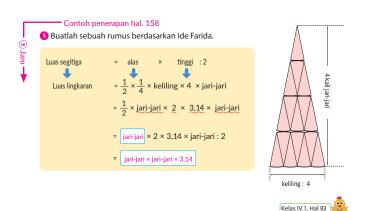
- 2 bagian 4 Dari ide Chia yang mengubah menjadi persegi Panjang, carilah rumus luas lingkaran.
 - □ Lihat buku hal.68. dari 16, 32, hingga 64 potongan yang dijajarkan tersebut terlihat seperti bangun apa?
 - Bentuknya dari jajar genjang semakin menjadi seperti persegi Panjang, ya!
 - Sambil menggunakan gambar, tanyakan pertanyaan berikut
 - Sisi Panjang persegi panjang itu sama dengan sisi apa di lingkaran?
 - Sisi Lebar persegi panjang itu sama dengan sisi apa di lingkaran?
 - Dan biarkan peserta didik mencari rumusnya.

persegi Panjang = Panjang × Lebar \downarrow Luas lingkaran = jari-jari × keliling lingkaran : 2 = jari-jari × diameter × 3,14 : 2 = jari-jari \times diameter : 2 \times 3,14 = jari-jari × jari-jari × 3,14

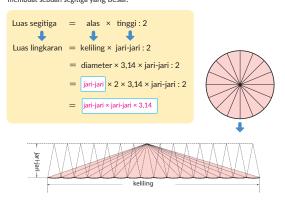
((III Referensi III)) Batas membagi lingkaran pada no. 4

Memotong lingkaran menjadi 64 bagian akan membuat semakin sulit saat menjajarkan kertas hasil potong. Untuk langkah seperti ini, lebih efektif menggunakan komputer untuk menunjukkan semakin banyak sisi, semakin mendekati persegi. Dengan cara ini peserta didik akan lebih paham.





6 Buatlah sebuah rumus berdasarkan ide Dadang. Anggap bentuk-bentuk yang kita peroleh dengan membagi lingkaran menjadi 16 bagian yang sama sebagai segitiga. Jika kita menyusun segitiga-segitiga tersebut, semua segitiganya memiliki tinggi yang sama sehingga kita bisa membuat sebuah segitiga yang besar.



Unit 7 Menghitung Luas Berbagai Bangun Datar

□ × □ = 69

-Tujuan Pembelajaran Jam ke-3₁

- 1) Dapat mencari rumus luas lingkaran dari bentuk lain selain persegi Panjang.
- ▶Persiapan◀ gambar potongan lingkaran yang sebelumnya dijajarkan.

🗳 🦫 🗳 Alur pembelajaran 🦫 🦫 🦠

- Buatlah sebuah rumus berdasarkan ide Farida.
 - Persilahkan peserta didik yang berpendapat sama seperti ide Farida untuk menjelaskan.
 - Tanya hubungan antara bagian alas dan tinggi segitiga dengan bagian pada lingkaran.

Luas segitiga = alas × tinggi : 2

Luas lingkaran = keliling lingkaran: 4 × jari-jari × 4:2

= diameter × 3,14 × jari-jari : 2

= jari-jari \times 2 \times 3,14 \times jari-jari : 2

= jari-jari × jari-jari × 3,14

 Sambil memerhatikan gambar dan perhitungan, buat peserta didik memahami bahwa rumus segitiga berubah meniadi rumus lingkaran.

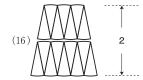
- Cari rumus luas lingkaran dengan melihat 16 potong segitiga yang ditunjukkan oleh Dadang.
 - Persilahkan peserta didik yang berpendapat sama seperti ide Dadang untuk menjelaskan.
 - Tanya hubungan antara bagian alas dan tinggi segitiga dengan bagian pada lingkaran.

Luas segitiga = alas × tinggi : 2

- = keliling lingkaran × jari-jari : 2
- = diameter × 3,14 × jari-jari : 2
- = jari-jari × 2 × 3,14 × jari-jari : 2
- = jari-jari × jari-jari × 3,14
- Simpulkan cara mencari rumus luas lingkaran dari berbagai ide yang berberda.
 - Simpulkan agar Luas lingkaran = jari-jari × jari-jari × 3,14

(((•Referensi•۱)) Ide seperti nomor 5 dan lainnya

Tergantung dari pelajaran sebelumnya, luas lingkaran bisa juga diperoleh dengan mengubahnya menjadi bentuk trapesium.



Luas trapesium = (sisi atas + sisi bawah) × tinggi : 2

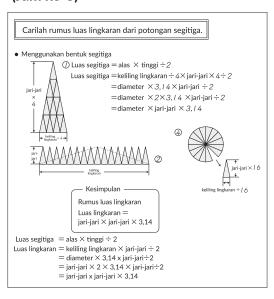
= (keliling lingkaran : 2) × tinggi : 2

= (diameter \times 3,14 : 2) \times jari-jari \times 2/2

= jari-jari × 3,14 × jari-jari

= jari-jari × jari-jari × 3.14

((III Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-3)



Tujuan Pembelajaran Jam ke-4-

- ① Dapat menggunakan rumus untuk menghitung luas lingkaran.
- 2 Dapat menghitung berapa kali lipat keliling dan luas lingkaran jika diameter lingkaran menjadi 2 kali lipat.

🗳 🦫 🖒 Alur pembelajaran 🦫 🦫 🦫

- Soal no. 3 Hitung luas lingkaran dari jarijari atau diameter yang diketahui. (Hitung menggunakan kalkulator)
 - □ Hitung jari-jari dengan cara diameter : 2, kemudian masukkan ke dalam rumus.
- Soal no. 4 Hitung keliling dan luas lingkaran dari diameter yang diketahui. Kemudian jika diameter menjadi 2 kali lipat, keliling dan luas lingkaran menjadi berapa kali lipat.
 - Buat peserta didik memerhatikan bahwa untuk menghitung keliling perlu menggunakan diameter, sedangkan untuk menghitung luas perlu menggunakan jari-jari.
 - O Jika diameter menjadi 2 kali lipat, bagaimana dengan keliling dan luas lingkaran? Pertama, perkirakan dari ukuran gambar lingkaran A dan B, kemudian pastikan dengan cara menghitungnya. Selain itu, jika diameter menjadi 3 kali lipat bagaimana? Atau diameter menjadi $\frac{1}{2}$ kali lipat, bagaimana?
- ◆ Mengerjakan Latihan.

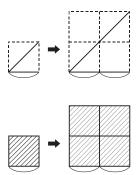
((III Referensi III)) Cara mengerjakan soal no. 4 bagian (2)

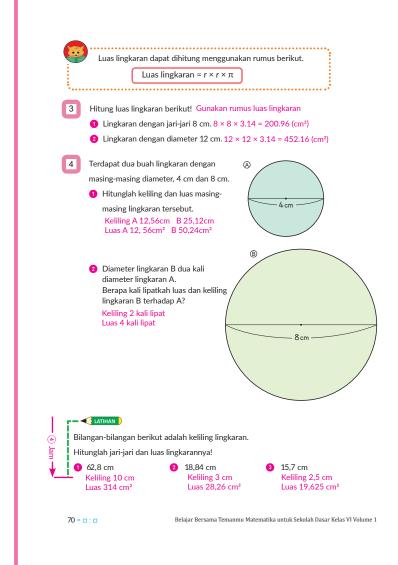
Pada soal no. 4 bagian 2, diameter menjadi 2 kali lipat, keliling lingkaran juga menjadi 2 kali lipat, tetapi luas lingkaran menjadi 4 kali lipat. Bagi peserta didik, ini akan menjadi persoalan yang menarik.

Dalam 4 tahun (luas) 1 m = 100 cm, sama seperti ketika belajar bahwa 1 m^2 = 10.000 cm^2

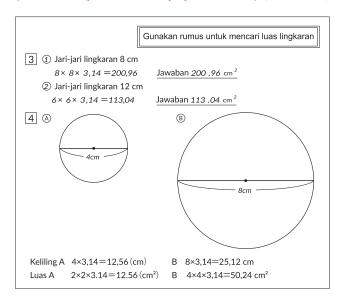
Buat peserta didik mencari jawaban dari pertanyaan: "Jika diameter menjadi 3 kali lipat berapa kali lipat luasnya?" atau "Jika diameternya $\frac{1}{2}$ kali lipat berapa kali lipat luasnya?" kemudian biarkan mereka mengeneralisasikan jawabannya.

Selanjutnya seperti ditunjukkan gambar di bawah ini, biarkan peserta didik memikirkan bahwa jika sisi miring dan sisi alas persegi menjadi 2 kali lipat, luasnya menjadi 4 kali lipat.





((III Contoh penulisan di papan tulis III) (Jam ke-4)







Unit 7 Menghitung Luas Berbagai Bangun Datar

dengan panjang sisi 10 cm.

Jawablah pertanyaan berikut!

Panjang busur A ke B.

1 Panjang busur A ke B.

2 2 3 14 : 4 = 15,7 jawaban 15,7 cm

2 Luas daerah yang berwarna hijau. 10 × 10 - 10 × 10 × 3,14 : 4 = 21,5

□ × □ = 71

-Tujuan Pembelajaran Jam ke-5⊤

- 1 Dapat menggunakan rumus untuk menghitung luas bidang setengah lingkaran yang dikombinasikan dengan persegi.
- ▶ Persiapan ◀ Gambar pada soal no. 5 dan 6 yang sudah diperbesar.

훩 🦫 ϡ Alur pembelajaran 🦫 🦫 🦫

- Bagaimana cara menghitung keliling dan luas bidang setengah lingkaran pada no. 5
 - □ Hitung keliling lingkaran, kemudian hitung setengah kelilingnya.
 - Hitung keliling setengah lingkaran, tekankan bahwa keliling setengah lingkaran tidak dapat diperoleh dari menghitung setengah keliling lingkaran.
 - Tekankan bahwa luas setengah lingkaran sama dengan luas lingkaran yang dibagi dua.

- Bagaimana cara menghitung panjang bujur dan luas bangun kombinasi dari persegi dan seperempat lingkaran.
 - Hitung keliling lingkaran, kemudian hitung $\frac{1}{4}$ panjangnya.
 - Tekankan bahwa luas bidang yang berwarna adalah sisa dari luas persegi yang berpotongan dengan seperempat lingkaran.
 - Luas persegi adalah sisi × sisi. Luas seperempat lingkaran adalah jari-jari × jari-jari × 3,14 : 4. Hitung luas bidang yang berwarna.
- **◆** LATIHAN Mengerjakan Latihan.

(((•Referensi•)) Istilah bangun datar

- ✓ штна јіка jawaban Latihan soal dijabarkan akan terlalu Panjang, sehingga sulit dipahami.
- Lakukan perhitungan berurutan satu persatu. $10 \times 10 \times 3,14$: 2 = 157... A

 $5 \times 5 \times 3,14$: 2 = 39,25... B

A - B 157 - 39,25 = 117,75 <u>Jawaban 117,75 cm</u>²

Lakukan perhitungan sekaligus menjadi satu. Bandingkan mana yang lebih efektif.

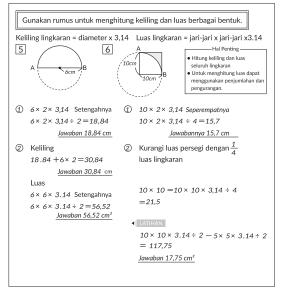
 $10 \times 10 \times 3,14 : 2 - 5 \times 5 \times 3,14 : 2$

= $(10 \times 10 - 5 \times 5) \times 3,14:2$

= $75 \times 3,14$: 2 = 117,75 Jawaban 117,75 cm²

Perhitungan yang kedua tidak efektif karena terlalu Panjang sehingga peserta didik akan sulit mengerti. Anjurkan untuk melakukan perhitungan cara pertama. Perhitungan dapat menggunakan kalkulator agar lebih

((III Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-5)



-Tujuan Pembelajaran Jam ke-6−

- 1 Dapat memahami hubungan sudut pusat dan luas pada juring lingkaran, kemudian hitunglah berapa luasnya.
- (2) Mengetahui istilah juring lingkaran dan sudut pusat.
- ▶Persiapan◀ Gambar seperti pada no. 7 dan 8 yang sudah diperbesar.

🗳 🗲 Alur pembelajaran 🍣 🦫

- Pikirkan bagaimana cara menggambar bentuk seperti pada nomor 7 bagian 12
 - Coba gambar bentuk 1 2 menggunakan busur dan jangka. Untuk 1), pertama, buat lingkaran berjarijari 5cm, kemudian gunakan busur untuk membuat sudut 120°
 - Biarkan peserta didik menggambar dengan tetap mementingkan proses cara
- Mengetahui istilah juring lingkaran dan sudut
 - Tuliskan penjelasan istilah dari buku teks di papan tulis, perjelasan arti istilah tersebut dengan gambar.
 - Jelaskan bahwa bentuk setengah lingkaran adalah juring lingkara dengan sudut 180°.
- Buat peserta didik memikirkan hubungan antara pusat dan luas juring lingkaran tanpa mengubah jari-jari juring lingkaran pada no. 8
 - Apakah sudut pusat dan luas juring lingkaran berbanding lurus?
 - Lihat gambar dan buat peserta didik memahami hubungan berbanding lurus antara sudut pusat dan luas juring lingkaran. Gunakan gambar untuk mengeriakan soal no. 2



toh penerapan hal. 164 Ayo, gambar bentuk di bawah ini menggunaka sebuah busur dan jangka.







Juring lingkaran adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah ruas garis (jari-jari). Sudut yang

dibentuk oleh dua buah ruas garis tersebut adalah sudut

Bangun pada nomor 5 halaman 71 merupakan sebuah juring lingkaran dengan sudut pusat 180°.

Dengan jari-jari yang sama, sudut pusat di kalikan dengan 2, 3, ..., seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini! Bagaimana mencari hubungan antara sudut pusat dan luas bangun



 $oldsymbol{0}$ Misal x cm 2 merupakan luas sebuah juring lingkaran dengan sudut pusat 45°. Lengkapi tabel berikut untuk memahami hubungan antara sudut pusat dan luas

Sudut Pusat dan Luas Sebuah Juring Lingkaran





Luas juring lingkaran berbanding lurus dengan besar sudut pusatnya

Ayo, hitung luas juring lingkaran dengan jari-jari 4 cm dan sudut pusat 45°! 4 × 3,14 : 8 = 6.28 Jawaban 6.28cm

72 = 🗆 : 🗆

Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-6)

Pikirkanlah bagaimana cara menggambar lingkaran ① dan ②, dengan menggunakan lingkaran.

Menggunakan busur dan jangka bisa atau tidak, va?

Bentuk seperti ①

Bentuk seperti ②



Hal Penting

Juring lingkaran adalah bentuk separuh lingkaran yang dihubungkan oleh dua jari-jari. Sudut yang terbentuk oleh kedua jari-jarinya disebut sudut tengah.

Tanpa mengubah Panjang jari-jarinya, besar sudut pusat menjadi dua, tiga kali lipat dan seterusnya. Apakah sudut pusat dan luas juring lingkaran berbanding lurus?





Luas juring lingkaran berbanding lurus dengan sudut pusatnya.



Unit 7 Menghitung Luas Berbagai Bangun Datar

□ × □ = 73

• Tujuan Subunit •

Dapat menghitung kira-kira luas berbagai bentuk di lingkungan sekitar dengan memanfaatkan bangun datar yang sudah dipelajari.

-Tujuan Pembelajaran Jam ke-7-

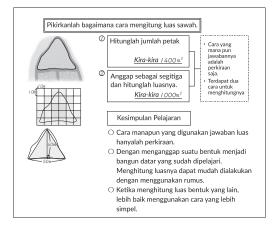
- 1 Dapat memahami cara menghitung perkiraan luas dari bangun datar yang sudah dipelajari.
- ▶Persiapan◀ Gambar dari buku teks (untuk ditampilkan dan untuk dibagikan), daun, kertas berpetak ukuran 1 × 1 cm (transparan), pensil merah, gunting.

훩 훶 Alur pembelajaran 🦫 🦫 🦠

- Memikirkan cara menghitung luas wilayah yang kompleks dan tidak lurus.
 - Bentuk sawah yang terpotong sungai terlihat seperti apa?
 - Melihat bentuk kompleks di lingkungan sekitar ke dalam bentuk yang sudah dipelajari seperti segitiga, persegi, dan lain-lain, dan dapat menghitung perkiraan luasnya adalah salah satu sikap yang diterapkan sebagai tujuan pembelajaran.

- Hitung luas pada no. 1 (1) dengan menghitung jumlah petak.
 - Hitung jumlah petak sempurna, sepetak sama dengan 100m². Kemudian hitung petak tidak sempurna, 2 petak sama dengan 100 m^2 . Kemudian jumlahkan.
- Hitung luas sawah pada no. 1 2 dengan menganggapnya sebagai segitiga.
 - Anggap bentuk sawah sebagai segitiga, kemudian hitung luasnya. Bagian manakah yang menjadi alas dan tingginya?
 - Karena bentuk perkiraan, maka anggap sedikit lebih besar. Segitiga: Alas = 50 m, Tinggi = 40 m Luas 50 \times 40 : 2 = 1.000 m²
- Hitung perkiraan luas daun pada no. 4.
 - Kombinasikan dengan soal di buku teks dengan memerintahkan peserta didik untuk mengambil daun, kemudian hitung luasnya secara perorangan atau kelompok.

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-7)



⊤Tujuan Pembelajaran Jam ke-8⊺

- ① Gunakan peta untuk menghitung luas berbagai bentuk.
- Persiapan

 Peta Danau Ikeda (untuk ditampilkan dan untuk dibagikan), Kertas berpetak 1 cm × 1 cm (transparan), kompas, sempoa.

🗳 🦫 🖒 Alur pembelajaran 🦫 🦫

- Memikirkan bagaimana cara menghitung luas wilayah yang rumit dan tidak bergaris lurus.
 - □ Danau Ikeda terlihat seperti bidang apa?
 - □ Ingatkan kembali pada pelajaran sebelumnya, terutama mengenai satuan yang digunakan.
- Hitunglah luas dengan menghitung jumlah petak seperti pada no. 3 1
 - Beritahu bahwa petak sempurna adalah 1 km², sedangkan dua petak tidak sempurna adalah 1 km², kemudian hitunglah luasnya!.
 - □ Carilah luas sesungguhnya menggunakan internet. Luas sesungguhnya adalah 10,9 km²
- 3 Anggaplah Danau Ikeda sebagai lingkaran dan trapesium seperti pada no. 3 ②, dan hitunglah luasnya.
 - Anggaplah Danau Ikeda sebagai lingkaran dan hitung luasnya. Berapakah panjang jariiarinya?
 - Karena hanya perkiraan, ukur lingkaran sedikit lebih besar.
 - Anggaplah Danau Ikeda sebagai trapesium dan hitung luasnya. Berapakah Panjang sisi bawah, sisi atas dan tingginya?
 - Dengan menggunakan peta berskala 1:100000, 1 km sama dengan 1 cm, sehingga perhitungan akan lebih mudah.
- Gunakan peta dan hitunglah luas berbagai wilayah.
 - Siapkanlah peta danau atau kota tempat tinggal kalian.

Contoh penerapan hal. 168
Hitunglah luas sebuah danau atau obyek lain dengan menggunakan peta!
Perkiraan area peta

1 km

Contoh penerapan hal. 168



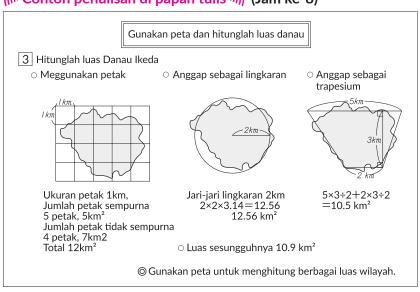
Oengan menggunakan peta, carilah luas dari beberapa danau yang ada di Indonesia!

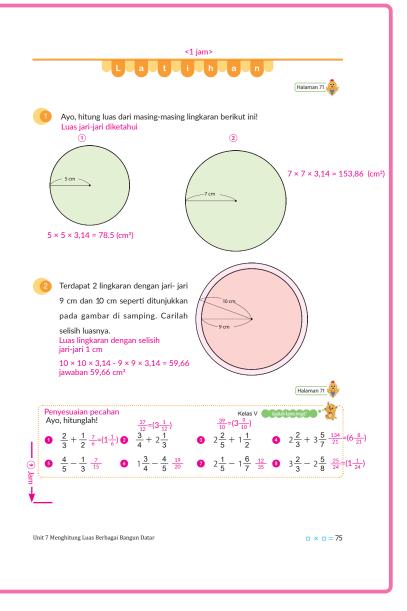
***E**

74 = 🗆 : 🗅

Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume $\boldsymbol{1}$

(((Contoh penulisan di papan tulis (1)) (Jam ke-8)





-Tujuan Pembelajaran Jam ke-9₁

- 1 Memperdalam pemahaman pelajaran sebelumnya.
- 1 Menghitung keliling dan luas lingkaran ketika mengetahui panjang jari-jarinya.
 - Pastikan peserta didik tidak tertukar ketika menggunakan rumus keliling lingkaran dan rumus luas lingkaran.
- 2 Hitunglah keliling dan luas dua lingkaran yang jari-jarinya berbeda 1 cm.
 - □ Dengan jari-jari yang berbeda 1 cm, perkirakanlah seberapa berbeda keliling dan luasnya menggunakan rumus.
 - □ Perbedaan kelilingnya adalah sebagai berikut.

 $10 \times 2 \times 3,14 - 9 \times 2 \times 3,14$

 $= (10 - 9) \times 2 \times 3,14$

= $1 \times 2 \times 3,14$

Buatlah peserta didik menyadari bahwa selisihnya bisa dihitung dengan cara (selisih jari-jari) × 2 × 3,14

Perbedaan luasnya adalah sebagai berikut:

10 × 10 × 3,14 - 9 × 9 × 3,14

 $= (10 \times 10 - 9 \times 9) \times 3,14$

 $= (100 - 81) \times 3,14$

Buatlah peserta didik menyadari bahwa selisihnya bisa dihitung dengan cara:

(jari-jari \times selisih jari-jari) \times 3,14

- Apakah kamu masih ingat? Soal menghitung pecahan di kelas V
 - Ingatkan kembali bahwa ketika menghitung pecahan campuran akan lebih mudah jika merubahnya menjadi pecahan biasa (pecahan tidak murni) terlebih dahulu.

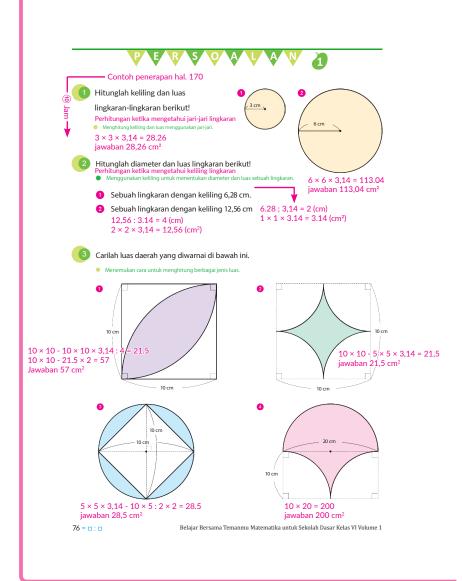
* Tetapkan batas waktu Tes Kemapuan (1) dan (2) hanya 1 jam. 1 dapat digunakan sebagai tugas di rumah, sedangkan (2) dapat digunakan untuk pembahasan di kelas agar efektivitas belajar dapat diraih.

⊤Tujuan Pembelajaran Jam ke-10⊤

- 1 Mengecek pemahaman pelajaran sebelumnya.
- (2) Gunakan tali, ubah dari bentuk lingkaran menjadi segitiga, kemudian hitung luasnya.
- ▶Persiapan◀ tali berbahan kain, pisau cutter, alas potong, penggaris, kalkulator.

Tes Kemampuan (1)

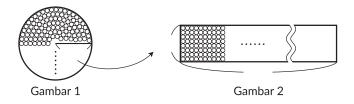
- Ketika jari-jari lingkaran diketahui, keliling dan luasnya dapat dihitung.
 - Pastikan peserta didik tidak tertukar dalam menggunakan rumus.
- 2 Menghitung diameter dan luas ketika keliling lingkaran diketahui.
 - Hitung diameter dari rumus keliling.
- 3 Hitunglah luas pada bidang yang berwarna.
 - □ Pada no (1) biarkan peserta didik memikirkan cara menghitung luas pada perpotongan persegi dan dua seperempat lingkaran.
 - Pada no ② buat peserta didik menyadari bahwa empat seperempat lingkaran sama dengan satu lingkaran penuh.
 - Pada no ③ biarkan peserta didik memikirkan cara mencari luas persegi di dalam lingkaran.
 - Pada no 4 buat peserta didik menyadari bahwa luas dua seperempat lingkaran di bawah sama dengan luas setengah lingkaran di atas. Biarkan peserta didik menyadari bahwa cukup mencari luas persegi panjang saja.



((In Referensi (III)) Cara menghitung perkiraan luas dengan lingkaran yang dijajarkan.

Pada pelajaran Kapasitas (Volume), berbagai macam bentuk dapat dibuat dengan menumpukkan blok berukuran 1 cm³, kemudian luas dan volume yang baru juga terdiri dari bermacam-macam bentuk. Berdasarkan pada pengalaman pelajaran sebelumnya, perkiraan volume dapat dihitung dengan cara berikut.

- (1) Siapkan sebuah lingkaran, buatlah sekat sepanjang kelilingnya.
- 2 Siapkan kacang kedelai, kacang merah, atau biji-bijian yang lain, kelereng. Gunakan yang menyisakan celah sesedikit
- 3 Masukkan kacang yang disiapkan ke dalam lingkaran. Usahakan agar tidak menumpuk dan sebisa mungkin tidak menyisakan celah, seperti pada gambar 1.
- ④ Pindahkan kacang dari lingkaran ke persegi panjang yang lebarnya sama dengan jari-jari lingkaran. (gambar 2)
- Gunakan rumus persegi panjang dan perkirakan luasnya. Panjang persegi panjang akan sama dengan panjang keliling lingkaran. Dengan cara ini perhitungan luas lingkaran dapat dipahami.



Sebuah tali dililitkan membentuk sebuah lingkaran seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Jari -jari bangun tersebut adalah 5 cm.

Luas tali jika jari-jarinya diketahui



Bentuk lilitan di atas dipotong pada jari-jarinya dan disusun seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Menyatakan apakah panjang AB pada lingkaran di atas? Bagaimana dengan CD?



Kadek membuat sebuah rumus untuk menghitung luas lingkaran yang menyerupai bentuk segitiga seperti ditunjukkan pada 0. Isilah ___ dengan kata-kata dan bilangan yang sesuai untuk melengkapi ide Kadek. Jelaskan bagaimana Kadek dapat menjelaskan idenya kepada teman sekelas!



**** 77

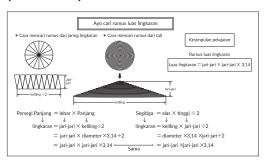
Tes Kemampuan 2

🗳 🦫 🔊 Alur pembelajaran 🗳 🦫 🦫

- Gulung tali kain di atas papan potong agar terlihat seperti pada gambar.
 - □ Kerjakan dalam kelompok kecil.
- Potong gulungan tali yang membentuk lingkaran pada bagian jari-jarinya.
 - Satu orang bertugas memegang, satu orang lagi bertugas memotong. Hati-hati terluka!
 - Beberkan potongan tersebut hingga membentuk segitiga sama sisi.
- Pastikan bagian alas dan tinggi segitiga tersebut sama dengan bagian pada lingkaran.
 - □ jari-jari = tinggi
 - □ keliling = alas

- Buat rumus luas lingkaran dengan menurunkan dari rumus luas segitiga.
 - Luas segitiga = alas × tinggi: 2 1 \downarrow Luas lingkaran = keliling × jari-jari : 2 = diameter × 3,14 × jari-jari : 2 = jari-jari × jari-jari × 3,14
- Hitung luas dengan rumus lingkaran dan rumus segitiga, pastikan nilainya sama.
 - □ Presentasikan dalam kelompok masingmasing.

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-10)



Pernahkah kamu melihatnya?

Ini adalah situasi di kehidupan sehari-hari tentang barbagai macam cara mengurutkan dan kombinasi. Dalam kehidupan sehari-hari kita sering bertemu dengan situasi seperti ini, di mana kita harus memikirkan tentang urutan dan kombinasi.

- ① Urutan memakan jenis bakpia Mengganti nama jenis bakpia "Kacang Hijau", "Cokelat", "Keju" menjadi kode "H", "C", "K".
- 2 Cara memilih menu makan siang Sambil mengganti nama menjadi kode seperti ① pikirkan juga perbedaannya.
- (3) Cara memilih Es Krim Ajari bahwa cara memilih kombinasi es krim sama dengan ketika memilih menu makan siang.





Urutan dan Kombinasi

Tujuan Unit

- Mampu mengatur urutan hal-hal sederhana yang mungkin terjadi secara bertahap. [D4]
- Ketika memikirkan cara mengatur dan mengombinasikan sesuatu, mampu menggunakan diagram dan tabel untuk mengatur urutan agar tidak terlewat ataupun terulang. [D4]
- Mampu memikirkan dan memahami berbagai kemungkinan ketika membuat diagram atau tabel.

Tujuan Subunit

- Mampu memikirkan cara agar tidak ada yang terlewat ataupun terulang ketika mencari syarat dasar pengurutan.
- Mampu memahami cara mengurutkan menggunakan tabel dan diagram.
- Mampu memikirkan syarat dasar sebuah urutan.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-1

- Mampu memikirkan cara agar tidak terlewat ataupun terulang. Ketika mencari syarat dasar urutan.
- Mampu memahami cara mengurutkan menggunakan tabel dan diagram.
- ▶Persiapan◀ lapangan olahraga.

Urutan dan Kombinasi





Contoh penerapan hal, 178







Avo, tentukan urutan lari mereka!



Kenapa kita tidak nemilih yang terbaik untuk lari terlebih dahulu?





Aku pikir Sari harus jadi yang terbaik.



Sari adalah pelari terbaik, berapa banyak pilihan urutan yang berbeda untuk pelari kedua,

((III)Referensii)) Sasaran Pembelajaran **Probabilitas**

Pada materi pelajaran kelas VI bagian D(5), terdapat target sebagai berikut. "Mampu mengatur urutan hal-hal sederhana yang mungkin terjadi." Pada tahap ini tujuannya adalah mampu mengklasifikasikan, mengatur, mengurutkan, dan menghitung dengan tepat berbagai kemungkinan yang dapat terjadi. Bagi peserta didik mampu menghitung tanpa ada data yang terlewat dan terulang sangatlah sulit. Sehingga perlu memikirkan cara mengajar yang efektif.

Pada bagian penjelasan di "Buku Instruksi Sekolah Dasar Edisi Matematika" kelas VI, terdapat target sebagai berikut, "Perlu memerhatikan perkembangan sikap peduli agar data tidak terlewat atau terulang, dengan berfokus pada proses berpikir dalam pengaturan, sambil memikirkan cara menggunakan diagram dan tabel yang sesuai dengan kenyataan". Pada akhirnya, daripada mementingkan mencari syarat dasar suatu probabilitas, pengajaran yang menitikberatkan pada ide dan cara pengaturan menjadi lebih penting.

Dari hasil trial and error peserta didik muncul tuntutan agar meningkatkan kemudahan, kecerdikan, ketepatan, dan kesadaran akan pertanyaan: "Apakah ini sudah sempurna?". Oleh karena itu, sasaran pembelajaran akan lebih dititikberatkan pada "menentukan persyaratan", dan "pengaturan urutan".

⇒ ⇒ Alur pembelajaran ⇒ ⇒ ⇒

1 No. 1 Pikirkan urutan 4 orang atlet estafet.

- □ Sambil berbaris secara langsung, biarkan peserta didik memikirkan urutan pelari.
- Pikirkan urutan pelari dan catat di buku catatan.
- Presentasikan hasil berpikir peserta didik. Biarkan peserta didik merubah nama menjadi kode, dan gunakan tabel dan diagram.
- Apakah ada urutan lain yang memungkinkan? Pikirkan apakah ada yang terlewat atau
- Biarkan peserta didik menyadari apakah ada yang terlewat atau terulang ketika menyusun tabel dan diagram, kemudian perhatikan ada berapa kemungkinan yang ada.

(((PReferension)) Urutkan dengan menentukan persyaratan 1

Meskipun dikatakan "Carilah urutan", terkadang tidak semudah itu. Peserta didik biasanya dapat memahami dan mengurutkan jika hanya ada 3. Tetapi jika semakin banyak peserta didik akan semakin bingung dan kesulitan untuk mengerjakan.

Karena persyaratannya tidak ditentukan, jika ditentukan secara acak akan mudah terjadi data yang terlewat dan terulang. Pada saat pengajaran, terkadang diberikan bantuan pada peserta didik seperti memberikan waktu yang lebih untuk menyelesaikan tugas sambil membiarkan peserta didik melakukan trial and error hingga dapat menentukan syarat untuk mengurutkan.

Ketika "Menentukan persyaratan dan urutkan", penggunaan tabel dan diagram tidak bisa dihindari. Oleh karena itu, pada jam pertama fokuslah pada pentingnya hal itu agar pada pelajaran berikutnya peserta didik dapat memanfaatkannya.



Pertama: Sari Kedua: Tono → Andri → Lina. Ketiga: Lina → Tono → Andri. Keempat: Andri → Lina → Tono. Ada 3 urutan yang berbeda. Eh tunggu dulu, seharusnya bisa lebih banyak lagi...

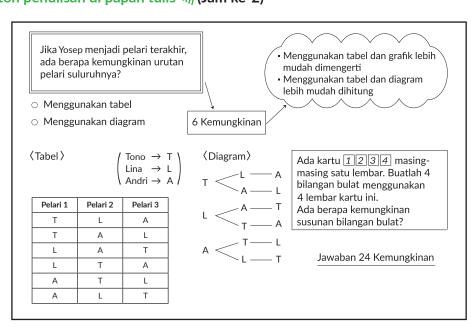


- Adakah urutan lainnya selain urutan yang disebutkan Yosef?
- 2 Ayo kita pikirkan cara untuk menemukan semua urutan berlari secara teratur dan efisien!

80 = 🗆 : 🗆

Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-2)



3 Coba perhatikan metode berikut.

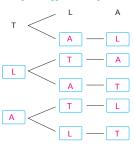
Tentukan urutan pelari, selain sari. kemudian isikan nama selanjutnya pada tabel di bawah ini. Tentukan pelari pertama, kemudian isikan nama pelari selanjutnya pada tabel di bawah ini!



Pelari Pertama	Pelari Kedua	Pelari Ketiga
T (Tono)	L (Lina)	A (Andri)
LINA	ANDRI	TONO
ANDRI	TONO	LINA
TONO	LINA	ANDRI
ANDRI	TONO	LINA
LINA	ANDRI	TONO



<Dengan menggunakan diagram>





Ada berapa banyak urutan yang berbeda jika Sari sebagai pelari terbaiknya?

Unit 8 Urutan dan Kombinasi

□ × □ = 81

- Sambil membiarkan peserta didik membuat tabel dan diagramnya sendiri, simpulkan cara agar tidak ada data yang terlewat atau terulang.
- Tabel dan diagram pada no. 3 dapat digunakan sebagai bahan ajar. Jika demikian, perlu dibandingkan dengan tabel dan diagram buatan peserta didik agar peserta didik paham kelebihan tabel dan diagram pada no. 3.
- Pikirkan urutan pelari jika mengubah pelari terakhir pada no 1 4
 - $\hfill\Box$ Ayo, pikirkan urutan pelari menggunakan tabel dan diagram!
 - Biarkan peserta didik memikirkan urutan pelari menggunakan tabel dan diagram. Berkelilinglah ke setiap bangku dan perintahkan peserta didik yang sudah selesai untuk mencari cara yang lain.
 - Perintahkan pada peserta didik untuk menentukan urutan dari 5 orang pelari. Berikan waktu yang lebih dan dapat dijadikan sebagai PR.

(((rReferension)) Diagram Pohon

Sebuah diagram yang ditunjukkan dengan membuat cabang disebut diagram pohon. Dengan diagram pohon ini, kita bisa menunjukkan proses apa yang ada di dalam pikiran kita. Diagram ini sangat baik digunakan untuk menjelaskan kepada orang lain, ataupun ketika menyusun pikiran yang logis.

Penggunaan diagram pohon akan dipelajari lebih dalam di SMP. sehingga tidak perlu terlalu sulit untuk dibahas, melainkan lebih fokus pada diagram dan tabel yang dipikirkan oleh peserta didik.

2 Berapa kemungkinan seluruhnya?

Buat peserta didik mengerti bahwa ada 24 kemungkinan dengan menggunakan tabel dan diagram.

-Tujuan Pembelajaran Jam ke-2

- 1 Pikirkan ada berapa kemungkinan jika ada syarat untuk menyusunnya.
- ▶Persiapan◀ software yang dilampirkan.

🄰 🄰 Alur pembelajaran 🦠 🇳

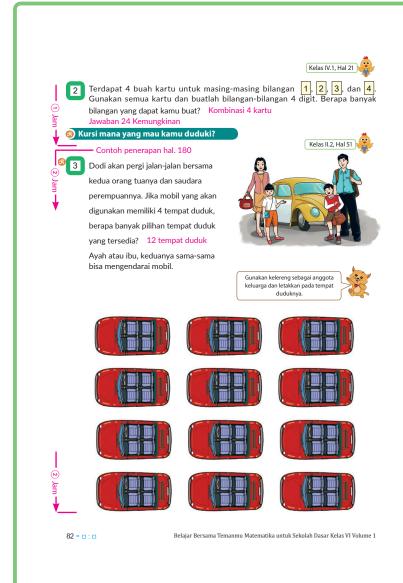
- Pikirkan ada berapa kemungkinan posisi duduk pada soal no. 3
 - □ Ayo, pikirkan dengan melihat gambar di buku paket! Sediakan waktu untuk menulis langsung di buku teks atau pun menulis hasil pemikiran

sendiri di buku catatan sendiri.

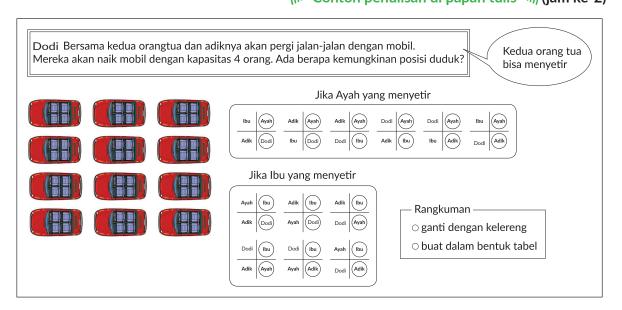
- Ganti keempat orang dengan kelereng (kelereng berwarna). Pentingkan untuk menggunakan kode yang sederhana seperti ayah, ibu, Dodi, adik.
 - Diskusikan dan jelaskan keunggulan ide masing-masing.
- Buat peserta didik menyadari bahwa jika yang mengemudi adalah ayah, maka yang perlu disusun hanyalah ibu, Dodi, adik.

(((Soal Tambahan)))

Dodi pergi jalan-jalan dengan mobil bersama kedua orang tua, kakak laki-laki dan perempuan, dan adik perempuannya. Berapa kemungkinan posisi duduk di mobil dengan kapasitas 6 orang. Kedua orang tua bisa menyetir mobil. [240 Kemungkinan]



((III Contoh penulisan di papan tulis III) (jam ke-2)





Chia akan membeli es krim. Dia dapat membeli dua rasa es krim dari 5 pilihan rasa yang tersedia. Ada berapa banyak kombinasi rasa es krim yang tersedia untuk dapat dipilih Chia?

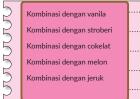


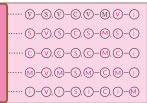




 Lihat gambar di samping dan tuliskan semua kombinasinya!







Adakah kombinasi yang sama pada gambar di atas? Hapuslah kombinasi yang sama!



Urutan tidak menjadi masalah sehingga v - c sama dengan c - v.

Ada berapa banyak kombinasi, iika kamu ingin membeli 2 ienis rasa dari 5 pilihan rasa vang tersedia? 10 kombinasi

Unit 8 Urutan dan Kombinasi

□ × □ = 83

Tujuan Subunit

- 1 Mampu memikirkan kemungkinan kombinasi memilih 2 dari 5
- Mampu memikirkan kemungkinan kombinasi memilih 2 dari 6 jenis.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-3

1 Mampu memikirkan kemungkinan kombinasi memilih 2 dari 5 jenis.

🍣 🦫 Alur pembelajaran 🥞 🧁 🦠

- 1 Pikirkan dan presentasikan hasil pemahaman dari soal di buku teks
 - Buatlah peserta didik memahami maksud dari soal yang diajukan dengan meminta mereka mencatat di buku catatan mengenai kombinasi es krim yang dapat mereka pilih.

- Lihat gambar diagram pada $\boxed{1}$. $\boxed{1}$ Pikirkan kombinasi yang memungkinkan dan catat di buku teks atau buku catatan.
 - Biarkan mereka memahami bahwa garis di sisi dan garis diagonal pada diagram menunjukkan kombinasi yang memungkinkan.
- Lakukan langkah untuk kombinasi yang sama pada no. 12
 - Biarkan peserta didik berdiskusi tentang apakah kombinasi V-C dan C-V sama atau tidak.
 - Kombinasi tidak mementingkan urutan, maka hapus beberapa kombinasi yang sama.
- Pikirkan ada berapa kombinasi yang memungkinkan seluruhnya pada no 1 3

((((Referension)) Menentukan perspektif untuk menentukan urutan pada (2)

Menentukan perspektif sendiri untuk menentukan sebuah urutan adalah sebuah langkah yang sangat penting. Namun, pada peserta didik adakalanya menentukan perspektif tidaklah mudah.

Angka ... urutan dari yang terbesar, urutan dari yang terkecil

es krim ... urutan 50 es krim

Alfabet ... mengurutkan secara alfabetis

Huruf campur angka ... mengurutkan angka, dan alfabet Lain-lain ... urutan jadi

Masih banyak perspektif untuk mengurutkan sesuatu. Sangat penting agar peserta didik tidak mengabaikan perspektif dalam sebuah urutan.

Selain itu juga perlu diperhatikan dalam penulisannya, apakah itu dari atas ke bawah, kanan ke kiri, searah jarum jam, atau berlawanan jarum jam.

- Sama seperti urutan, gunakan tabel dan diagram untuk mempermudah. Gunakan tabel no 45 pada buku teks, kemudian catat di buku buku catatan
- Tentukan cara membubuhi □, periksa secara berurutan untuk melengkapinya. Diskusikan mengenai makna tabel dan diagram.
- Biarkan peserta didik memastikan bahwa ada 10 kombinasi untuk kombinasi 2 dari 5 rasa.
- ◆ LATIHAN Mengerjakan Latihan.
 - □ Pikirkan jumlah kombinasi 3 dari 5 rasa dengan menggunakan tabel dan diagram.
 - Mengapa total jumlah kombinasi 3 dari 5 sama dengan 2 dari lima?
 - Buatlah peserta didik menyadari bahwa kombinasi memilih 3 dari 5 sama dengan mencari kombinasi 2 yang tidak dipilih dari 5.
 - Buatlah peserta didik menyadari bahwa kombinasi memilih 4 dari 5 sama dengan mencari kombinasi 1 yang tidak dipilih dari 5.

4 Dadang membuat sebuah tabel berikut. Isilah kolom yang kosong!

V	0	0	0	0						
S	0				0	0	0			
©		0			0			0	0	
M			0			0		0		
<u></u>				0			0		0	0

5 Farida menggunakan sebuah diagram. Jelaskan cara Farida.









Ada berapa banyak kombinasi, jika kamu ingin membeli 3 jenis rasa dari 5 pilihan rasa yang tersedia? 10 kombinasi Ada berapa banyak kombinasi, jika kamu ingin membeli 4 jenis rasa dari

5 pilihan rasa yang tersedia? 5 kombinasi

84 = 🗆 : 🗆

Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

((III Contoh penulisan di papan tulis III) (Jam ke-3)

Jika membeli 2 dari 5 rasa es krim, ada berapa jumlah kombinasinya?

 $\bigcirc -s \quad \bigcirc -c \quad \bigcirc -M \quad \bigcirc -J$ Kombinasi Vanila Kombinasi Stroberi \$ -c \$ - M \$ - J Kombinasi Coklat © — M © — J Kombinasi Melon **M M S M C M J** Kombinasi Orange DV DV DV DV

C10 Tulis semua urutannya, kemudian beri tanda X untuk yang sama

٧	0	0	0	0						
S	0				0	0	0			
С		0			0			0	0	
М			0			0		0		0
0				0			0		0	0

C12 Hitung dengan menggunakan tabel

Pikirkan dengan cara apa yang paling efektif



C11 hitung dengan menggunakan diagram segi lima

Jawaban 10 kombinasi

Kesimpulan

Cara menghitung kombinasi

- ① Dengan mengubah menjadi simbol/kode akan lebih mudah
- ② Karena ada yang diulang, tidak sama dengan urutan
- ③ Dengan menggunakan diagram atau tabel akan lebih mudah.

2

Ada 6 tim basket yang akan berpartisipasi dalam sebuah turnamen basket. Setiap tim akan bermain dengan 5 tim. Dalam turnamen ini, ada berapa banyak permainan yang akan berlangsung? 15 pertandingan





Ide Kadek

Aku menggunakan nomor untuk setiap tim, dan menemukan

kombinasinya. 1–2, 1–3, 1–4, 1–5, 1–6 2–3, 2–4, 2–5, 2–6



Ide Farida

Aku menggunakan nomor untuk setiap tim dan membuat sebuah tabel.

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						



Pada suatu perlombaan kasti, terdapat 7 tim yang akan berpartisipasi. Setiap tim akan bermain sekali dengan tim lainnya. Pada pertandingan ini, ada berapa banyak permainan yang akan berlangsung? 21 pertandingan

Unit 8 Urutan dan Kombinasi

□ × □ = 85

Tujuan Pembelajaran Jam ke-4

1 Dapat memikirkan urutan 2 kombinasi dari 6 jenis kombinasi.

ϡ ϡ 🖒 Alur pembelajaran 🦠 🧳 🦠

- 1 ② Memikirkan ada berapa total pertandingan
 - □ Sediakan waktu bagi peserta didik untuk berpikir. Presentasikan hasil pemikiran masing-masing.
 - Apa persamaan pada ide Kadek? Biarkan peserta didik menyadari bahwa mereka memberikan nomor untuk setiap tim.
 - Apa kelebihan dari masing-masing ide Kadek? Biarkan peserta didik menyadari bahwa mereka berdua menggunakan patokan 1 tim dan membuatnya dalam tabel.

- ◆ LATIHAN Mengerjakan Latihan.
 - Gunakan ide Kadek untuk menghitung total pertandingan.
 - Sediakan waktu untuk peserta didik berdiskusi tentang ide masing-masing.

((InSoal Tambahanii))

4 4 Tim basket bertanding dalam sebuah kejuaraan. Waktu satu kali pertandingan selama 8 menit. Semua tim masing-masing bertanding 1 kali dengan tim yang lain. Ada berapa menit total seluruh pertandingan? Waktu istirahat tidak dihitung. [48 menit]

Tujuan Pembelajaran Jam ke-5-

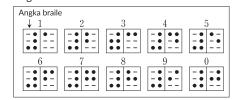
- 1 Memperdalam pemahaman materi yang sudah dipelajari.
- berpikir 1 Buatlah didik peserta dengan mengaplikasikan apa yang sudah dipelajari hingga sekarang.
- Buatlah peserta didik berpikir sambil menyusun kotak pada hal. 119
- Tulis semua kombinasinya menggunakan tabel atau diagram.
- Apakah kalian masih ingat?
 - Mintalah semua peserta didik mengerjakan soal untuk mengukur apakah peserta didik masih ingat.

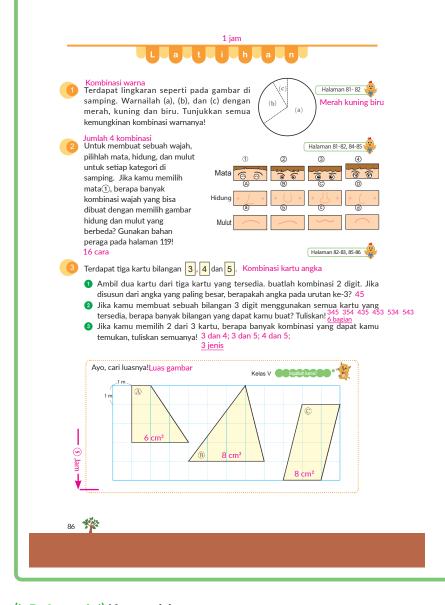
(((rReferension)) Ada berapa yang dapat diwarnai?

Ada berapa pola untuk mewarnai kotak di samping? mewarnai 1 kotak 2 mewarnai 2 kotak mewarnai 3 kotak 3 4 mewarnai 4 kotak

Hanya dengan pola 4 kotak saja sudah ada 16 kombinasi. Aplikasi dari ide ini adalah huruf braile. Angka braile

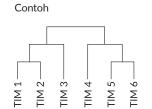
5 tidak mewarnai satupun





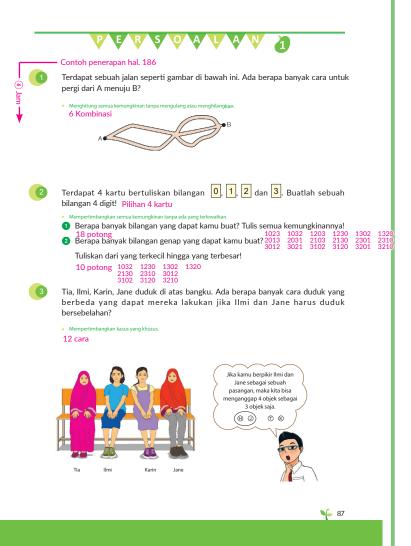
((((Referension)) Kompetisi

Jumlah pertandingan pada kompetisi adalah jumlah tim-1. Gambarlah diagramnya untuk mempermudah.





Karena ada satu tim



* Tentukan waktu 1 jam untuk Tes Kemampuan ① dan ②. Soal no 1 dapat digunakan sebagai tugas di rumah, sedangkan soal no. 2 dapat digunakan untuk pembahasan di kelas agar proses belajar lebih efektif.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-10

- 1 Mengecek Kembali pelajaran sebelumnya.
- 2 Memikirkan cara menghitung kombinasi pada sebuah urutan.

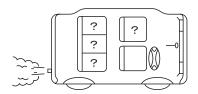
Tes Kemampuan (1)

- 1 Mampu memilih jalan tanpa ada yang terlewat atau terulang.
 - O Buatlah peserta didik mengecek dengan menyusuri jalan hingga menyadari ada 6 kombinasi.
- 2 Mampu menulis 4 digit bilangan bulat tanpa ada yang terlewat.
 - O Pastikan ada 4 digit, kemudian tentukan bilangan ratusan dan buatlah diagram pohon. Lakukan ulasan mengenai bilangan ganjil dan genap.
- 3 Mampu mencari kombinasi dengan mengambil 2 orang.
 - O Bagikan ide pada seluruh peserta didik bahwa jika melihat Tia dan Ilmi sebagai satu pasang maka dapat dianggap sebagai 3 orang.

((("Soal Tambahan")))

1. Ayah, ibu, saya, adik perempuan, dan adik laki-laki, kami berlima sedang naik mobil. Ayah duduk di kursi sopir. Ada berapa kombinasi posisi duduk?

[24 kombinasi]



Dijual es krim denga 6 rasa. Saya akan membeli 4 rasa. Ada berapa kombinasi rasa?

[15 kombinasi]

Tes Kemampuan (2)

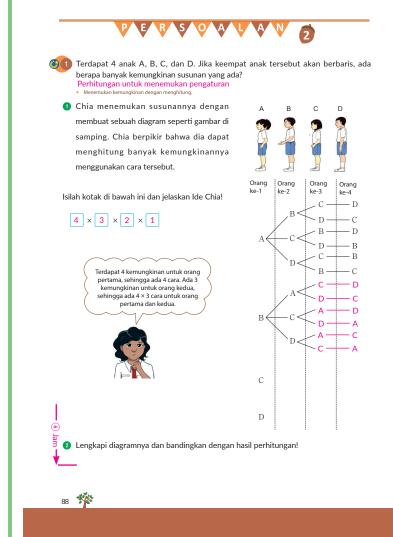
ϡ ϡ Alur pembelajaran 🦠 ϡ

Memahami soal.

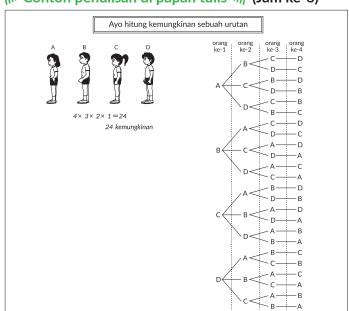
- Beri waktu masing-masing membaca dan memahami soal. Cara yang mungkin akan digunakan peserta didik adalah diagram pohon.
- Berdasarkan diagram pohon peserta didik dan di buku teks, hitunglah berapa jumlah kemungkinannya.

Menyelesaikan soal.

- Apakah bisa dicari tanpa dihitung satu per satu?
 - Masing-masing pikirkan rumus untuk menghitungnya.
- Presentasikan rumus untuk menghitungnya, kemudian diskusikan dengan teman.
 - Jelaskan dan diskusikan rumus yang dipresentasikan dengan teman sebelahmu atau dalam kelompok kecil.
- (Sambil memperlihatkan buku paket) Ini adalah pendapat Chia. Apakah peserta didik bisa mengerti?
- Diskusikan cara yang digunakan Chia dengan teman sebelah atau kelompok kecil.
- Peserta didik yang sudah mengerti cara yang digunakan Chia, tolong jelaskan pada temanteman yang lain.



((III Contoh penulisan di papan tulis III) (Jam ke-6)



Kecepatan

Tujuan Unit

- Mengetahui arti kecepatan serta memahami cara menyatakan [B4] dan menghitungnya.
- Memahami hubungan antara ketiga besaran yakni kecepatan, waktu, dan jarak. [B4]

Tujuan Subunit

- Memahami cara menyatakan, membandingkan, dan menghitung kecepatan berdasarkan gagasan ukuran per satuan jumlah.
- Menggunakan korelasi kecepatan, waktu, dan jarak untuk memecahkan masalah.

-Tujuan Pembelajaran Jam ke-1-

- 1 Memikirkan tentang cara membandingkan kecepatan berdasarkan gagasan per satuan jumlah.
- ▶Persiapan◀ Mobil mainan yang menggunakan baterai, pita pengukur, stopwatch.

🍣 🦫 Alur pembelajaran 🥞 🦫

- Berdiskusi tentang kecepatan mobil tenaga surya, lalu menangkap isi tugas.
 - dilakukan agar yang sebaiknya membandingkan kecepatan mobil tenaga surya?

Kecepatan



Contoh Penerapan halaman 192

>> Sekelompok anak telah membuat mobil-mobilan bertenaga matahari dan ingin menguji kecepatan mobil tersebut. Satu tim mengukur waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tertentu. Tim yang lain mengukur jarak yang dapat ditempuh pada periode waktu tertentu.

Mobil tim manakah yang paling cepat? Ayo, pikirkan bagaimana cara membandingkannya!



Melihat pada jarak yang sama, mobil yang memerlukan waktu paling singkat untuk menempuh atu iarak tertentu adalah mobi yang paling cepat.



Melihat pada waktu tempuh yang sama, mobil yang dapat menempuh jarak paling jauh pada waktu tertentu adalah mobil yang paling cepat.





- Membuat peserta didik menyadari bahwa ada dua acara seperti pada buku teks.
- Membuat peserta didik memahami bahwa ketika panjang lintasan telah ditentukan, waktu yang lebih pendek adalah yang lebih cepat.
- Membuat peserta didik memahami bahwa ketika waktu lintasan telah ditentukan, yang melintas lebih panjang adalah yang lebih cepat.
- Menggunakan cara yang mana untuk membandingkan kecepatan mobil tenaga
 - Mari cari tahu mobil mainan dari kelompok mana yang lebih cepat.
 - Membuat peserta didik menangkap tentang kecepatan yang memiliki korelasi dengan jarak dan waktu melalui kegiatan praktik membandingkan kecepatan.
 - Jika melaju secara bersamaan, kecepatan akan mudah dibandingkan.
 - Jika mobil melaju satu per satu, buat peserta didik berpikir membandingkan kecepatan.
 - Jika dibagi menjadi dua metode, buat peserta didik berpikir mencari tahu kecepatan mobil tenaga surya yang waktu dan jarak lintasannya berbeda.

Mari pikirkan cara membandingkan kecepatan.

- $\textcircled{1} \quad \text{Tentukan panjang lintasan.} \rightarrow \text{Waktu yang lebih pendek}$ adalah lebih cepat.
- Tentukan waktu lintasan. → Yang melintas lebih panjang adalah yang lebih cepat.
- ① Mengukur waktu yang dibutuhkan (o) dengan panjang lintasan 30 m.

Waktu yang pendek \rightarrow lebih cepat.

Kelompok	А	В	С	D
Waktu (menint)	5	4 (A)	5	6

paling cepat

HASII

② Mengukur waktu lintasan pada jangka waktu

o meme (=)	Jarak yang panjang → Cepat						
Kelompok	Е	F	G	Н			
Jarak (m)	37	35	40(▼)	38			

Kelompok G yang paling cepat.

> Antara kelompok B dan G mana yang lebih cepat?

B : 30 m 4 menit G: 40 m 5 menit Panjang dan waktu lintasan berbeda.

- · Membandingkan panjang lintasan pada 30 m.
- Membandingkan waktu tempuh pada 5 menit.
- Menyamakan salah satu.
- Menyamakan panjang lintasan pada 1 m.
- · Menyamakan waktu tempuh pada 1 menit.

.Tujuan Pembelajaran Jam ke-2.

- (1) Menyadari kelebihan membandingkan kecepatan menggunakan gagasan per satuan jumlah.
- (2) Mengetahui cara menghitungkan kecepatan.
- 3 Memahami adanya kecepatan per jam, kecepatan per menit, dan kecepatan per detik pada besaran kecepatan.

🍣 🍣 Alur pembelajaran 🍣 🥞 🦠

- Menangkap isi tugas dari jam kedua ini yakni memikirkan "cara membandingkan kecepatan mobil tenaga surya".
 - Setelah melihat kembali pembelaiaran sebelumnya, perlihatkan tabel pada buku teks dan biarkan para peserta didik memahami kondisi persoalannya.
- Membandingkan kecepatan antar dua kelompok.
 - Dari tabel, apakah ada hal yang bisa dibandingkan mana yang lebih cepat?
 - A dan B
 - Karena waktu tempuhnya sama, A yang lebih jauh melaju adalah yang lebih cepat.
 - Karena jarak tempuhnya sama, B yang melaju dengan waktu lebih pendek adalah lebih cepat.
- Menghitung kecepatan dengan menggunakan gagasan per satuan jumlah.
 - Bagaimana sebaiknya membandingkan jika waktu dan jarak tempuh berbeda seperti pada A dan B?
 - Dengan mengaitkan pada pembelajaran per satuan jumlah, buat peserta didik menyadari bahwa jika dengan menyamakan salah satu dari waktu tempuh atau jarak tempuh, kecepatan dapat dibandingkan.
 - Jika sudah disamakan, maka buat peserta didik menyadari bahwa bisa juga jika menghitung jarak tempuh per satu menit, atau waktu tempuh per satu meter.
 - Jarak tempuh per satu menit

A 40:5 = 8 (m)

B 30: 5 = 6 (m)

C 30 : 4 = 7.5 (m) A lebih cepat

O Waktu tempuh per 1 meter

A 5: 40 = 0.125 (menit)

B 5:30 = 0.166 ... (menit)

C 4:30 = 0.133 ... (menit) A lebih cepat

(((rReferensin)) Cara memahami dan membandingkan kecepatan (kecepatan rata-rata)

Salah satu perbedaan antara pembelajaran seperti "satuan acak", "panjang dan berat", dan "tinggi". serta "kecepatan" adalah waktu dan gerak yang saling berkaitan. Waktu adalah besaran yang tidak dapat dilihat atau dirasakan, dan hasil yang didapat dari pergerakan (perpindahan) dalam waktu yang

Kelas II.1, Hal 88; Kelas V.1, Hal 17-20; Kelas V.2, Hal 49 Kecepatan 5 jam aimana Cara untuk Menyatakan "Ke larak dan Waktu Jarak dan waktu tempuh 3 mobil Waktu Jarak (m) Kelompok ditunjukkan pada tabel berikut. Arti kecepatan, cara menyatakan

Mobil kelompok manakah yang paling (B) 30 5 cepat? Bandingkan kecepatannya! © 30 Membandingkan (A) dan (B), maka (A) paling cepat Membandingkan ® dan ©, maka paling cepat. Membandingkan (A) dan (C), maka paling cepat. Kecepatan dapat dibandingkan jika waktu atau jarak yang ditempuh sama. Waktunya sama Waktunya sama Waktu yang diperlukan untuk Jarak vang ditempuh mobil menempuh jarak tertentu. dalam waktu 1 menit. 2 Ayo, kita bandingkan kecepatannya dengan menghitung berapa meter jarak yang dapat ditempuh mobil dalam waktu 1 menit! Jawaban: 🖲 lebih cepat

3 Ayo, kita bandingkan kecepatannya dengan menghitung berapa menit waktu yang diperlukan mobil untuk menempuh jarak 1 meter! $0.01 \cdot 30 = 0.133(m)$

Jika kamu membandingkan kecepatan berdasarkan jarak, mobil yang lebih sedikit memerlukan waktu tempuh adalah mobil yang lebih cepat. Jika kamu membandingkan kecepatan berdasarkan waktu, mobil yang dapat menempuh jarak lebih jauh adalah mobil yang lebih cepat.

90 = 🗆 : 🗆

Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

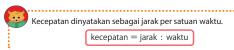
berkelanjutan adalah jarak (panjang). Jika mengambil contoh, dari keadaan berhenti lalu mulai bergerak hingga berhenti lagi adalah disebut sebagai suatu pergerakan pada kenyataanya, di awal-awal dari keadaan berhenti secara bertahap pergerakan akan menjadi semakin cepat, kemudian secara bertahap akan melambat lalu berhenti. Singkatnya, sebagai sebuah hasil, dalam jangka sampai di mana suatu jarak didapat, kecepatan adalah hal yang tidak konstan.

Oleh karena itu, jarak per detik dan waktu per meter adalah "jarak rata-rata" dan "waktu rata-rata".

Dalam buku teks, jarak rata-rata disebut sebagai "kecepatan", dan di dalam kecepatan mencakup arti rata-rata (kecepatan rata-

Buat peserta didik memahami perbedaan antara kecepatan aktual dan kecepatan ideal (kecepatan rata-rata), serta penting untuk melakukan bimbingan guna membuat peserta didik menyadari bahwa pembelajaran besaran per satuan jumlah telah berkembang, dan sekarang menjadi pembelajaran kecepatan.

Tidak hanya menemukan perbandingan formal, tetapi juga memahami satuan perbandingan muncul dari pemikiran yang seperti apa, dan mengaitkannya dengan pembelajaran tentang kecepatan di masa depan.



Di Jepang terdapat kereta ekspres yang bernama "Hikari" dan "Tokigou". Kereta ekspres Hikari menempuh jarak 553 km dari Tokyo ke Shinosaka dalam waktu 3 jam. Kereta ekspres "Tokigou" menempuh jarak 334 km dari Tokyo dan Nigata dalam waktu 2 jam. Kereta manakah yang paling

cepat? HIKARI

Kecepatan dinyatakan dalam berbagai cara tergantung pada satuan waktu yang digunakan. Kecepatan merupakan suatu jenis pengukuran per satuan

Kecepatan per jam... Kecepatan dinyatakan oleh jarak tempuh dalam waktu 1 jam. Kecepatan per menit... Kecepatan dinyatakan oleh jarak tempuh dalam waktu 1 menit. Kecepatan per detik... Kecepatan dinyatakan oleh jarak tempuh dalam waktu 1 detik.

2 Berapakah kecepatan per jam kereta "Tokigou"? 167 km/jam

Siapakah yang lebih cepat, seseorang yang berlari sejauh 50 meter dalam waktu 8 detik, atau orang yang berlari sejauh 60 meter dalam

2 Siapakah yang lebih cepat, seseorang yang berjalan sejauh 432 meter dalam waktu 6 menit, atau orang yang berjalan sejauh 280 meter dalam 432 : 6 = 72 (m) waktu 10 menit? Bandingkan kecepatan mereka dalam satuan menit!

Jawaban Orang yang jalan sejauh 432 meter dalam waktu 6 menit.

Unit 9 Kecepatan □ × □ = 91

Memahami cara menghitung kecepatan.

□ Kecepatan = Jarak/Waktu.

21 Membaca kalimat soal, lalu menangkap isi tugas dari jam kedua ini yakni membandingkan kecepatan kereta api.

- Mari coba memilah apa yang telah diketahui dan apa yang ditanyakan.
- Hal yang diketahui Kerta api Hikari ... dalam waktu 3 jam menempuh jarak 553 km

Kereta api Tokigou ... dalam waktu 2 jam menempuh jarak

- Hal yang ditanyakan Kereta api yang mana yang lebih cepat?
- Membuat kemungkinan pemecahan, lalu menyelesaikan masalah.
 - Sebaiknya menghitung dengan cara bagaimana?
 - Membuat peserta didik menyadari bahwa bisa juga membandingkan dengan cara menghitung jarak tempuh per 1 jam.

Kerta api Hikari 553 : 3 = 184,3...(km) Kereta api Toki 334 : 2 = 167 (km) Kereta api Hikari lebih cepat.

- Menyimpulkan tentang cara menyatakan kecepatan
 - Membaca kesimpulan dan mengetahui adanya kecepatan per jam, kecepatan per menit, dan kecepatan per detik pada besaran kecepatan.
 - Mari menghitung 2 2 Kecepatan 167 km/jam

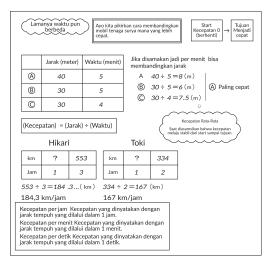
◆ LATIHAN Mengerjakan Latihan.

(((PReferensial)) Kecepatan per satuan waktu dan kecepatan per satuan jarak

Ada dua cara untuk mempelajari kecepatan, yaitu per satuan waktu dan per satuan jarak, akan tetapi mengingat lebih mudah untuk menilai jika angka yang lebih besar dikaitkan dengan yang lebih cepat, seperti pada buku teks, yaitu menjadi jarak per satuan waktu.

Namun, untuk membandingkan kecepatan dengan cara yang mudah dipahami, seperti pada lari 100 meter dan maraton dalam kompetisi atletik, adakalanya dinyatakan dengan waktu tempuh per satuan panjang (jarak tempuh).

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-2)



-Tujuan Pembelajaran Jam ke-3

1 Memahami korelasi antara kecepatan per jam, menit dan detik.

훩 🍣 角 Alur pembelajaran 🍣 🥞 🦠

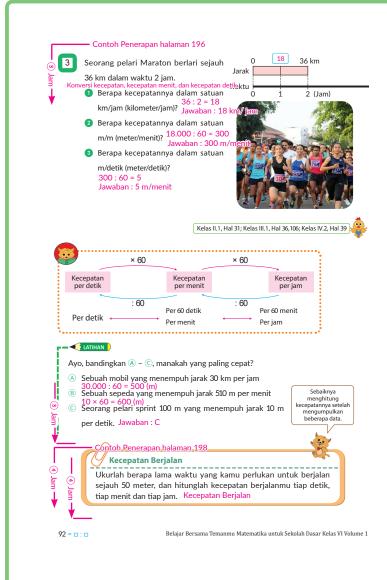
- 3 Membaca soal, lalu menangkap isi tugas pada jam ketiga ini, yakni mengonversi kecepatan per jam ke dalam kecepatan per menit dan detik.
 - Buat peserta didik mengingat kembali ada berapa jenis kecepatan. kecepatan per jam, kecepatan per menit, kecepatan per detik.
 - Mari coba hitung ① 36: 2 = 18 18 km/jam
- Peserta didik memikirkan cara mengonversi kecepatan per jam ke kecepatan per menit dan per detik, lalu coba menghitung.
 - Karena kecepatan per jam adalah menyatakan jarak yang ditempuh memberikan gambaran bahwa metode mengonversi kecepatan dari per menit ke kecepatan per detik dapat dilakukan dengan cara yang sama.
- 3 Mempresentasikan cara yang telah dicari, dan menyimpulkan isi pembelajaran.
 - Membuat peserta didik paham bahwa perhitungan dapat dilakukan dengan kecepatan per menit = kecepatan per jam: 60, kecepatan per detik = kecepatan per menit :
 - Membuat peserta didik memahami saat menghitung dengan urutan kecepatan per detik kecepatan per menit kecepatan per jam, maka kecepatan per menit = kecepatan per detik × 60, kecepatan per jam = kecepatan per menit \times 60.
 - Latihan.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-4

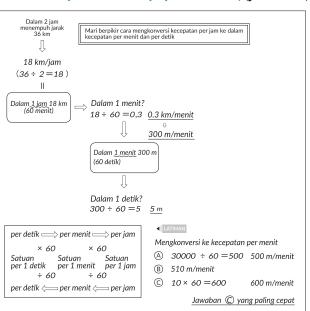
- 1 Menghitung kecepatan berjalan diri sendiri ke dalam kecepatan per detik, per menit dan per
- ▶Persiapan◀ pita pengukur, *stopwatch*.

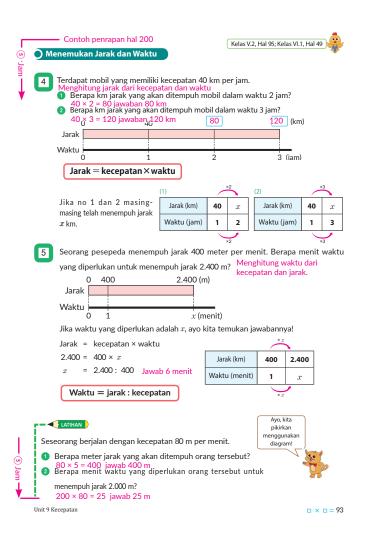
훩 🍣 角 Alur pembelajaran 🤏 🤏 🦠

- Berdiskusi tentang kecepatan berjalan diri sendiri, dan memikirkan cara untuk mencari tahu.
- Mengukur kecepatan berjalan diri sendiri, dan meng-konversi ke dalam kecepatan per detik dan per menit.
 - Peserta didik mengukur waktu yang dibutuhkan untuk menempuh jarak 50 meter, dan guru memberi tahu ke peserta didik untuk mengukur kecepatan rata-rata dari sekian kali.
 - □ Buat peserta didik berdiskusi tentang keuntungan jika kita bisa mengetahui kecepatan berjalan diri sendiri, dan membuat mereka tertarik.



((III Contoh penulisan di papan tulis III) (jam ke-3)





Tujuan Pembelajaran Jam ke-5

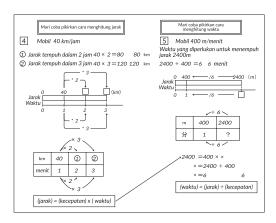
- 1 Memikirkan cara menghitung jarak jika kecepatan dan waktu sudah diketahui.
- 2 Memikirkan cara menghitung waktu jika kecepatan dan jarak sudah diketahui.

🍣 🦫 Alur pembelajaran 🦫 🦫

- Melihat gambar dan tabel pada kalimat soal 4, lalu berpikir.
 - □ Peserta didik memahami hal yang diketahui dan hal yang akan dihitung, lalu menunjukkannya ke dalam gambar atau
 - Mengkonfirmasi hal bahwa, kecepatan 40 km/jam adalah dalam 1 jam dapat mampu menempuh jarak sejauh 40 km.
 - Buat peserta didik mencari jawaban berdasarkan pada gambar dan tabel.
- Meyimpulkan korelasi antara jarak = kecepatan × waktu
 - Membandingkan rumus kecepatan = jarak/waktu, dan membuat peserta didik menyadari tentang konversi bentuk.

- Melihat gambar dan tabel pada kalimat soal 5, lalu berpikir.
 - Peserta didik memahami diketahui dan hal yang akan dihitung, lalu menunjukkannya ke dalam gambar atau tabel.
 - Buat peserta didik mencari jawaban berdasarkan pada gambar dan tabel.
- Menyimpulkan korelasi antara waktu = jarak ÷ kecepatan.
 - Membahasakan rumus dengan kata-kata, lalu buat peserta didik menangkap keterkaitan
 - Peserta didik mengerjakan soal pada halaman latihan.

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-5)



₋Tujuan Pembelajaran Jam ke-6₋

- 1 Meringkas soal tentang kecepatan dalam tabel ke atau grafik lalu menyelesaikannya.
- ▶Persiapan◀ Tabel dan grafik dari buku teks yang telah diperbesar, lampiran perangkat lunak.

🗳 🦫 🖒 Alur pembelajaran 🦫 🦫

- Mengingat cara menghitung jarak dan cara mengkonversi kecepatan per jam menjadi kecepatan per menit.
 - Perhitungan seperti apa yang sebaiknya dilakukan untuk menghitung jarak?
 - Jika menggunakan rumus: jarak = kecepatan × waktu, bisa untuk menghitung jarak.
- korelasi antara Meringkas waktu yang diperlukan ayah Butet untuk berjalan dan jarak yang ditempuh, lalu menampilkannya ke dalam grafik.
 - Hitung jarak dari masing-masing waktu, lalu mari tampilkan ke dalam tabel.
 - Mari kita tampilkan korelasi waktu dan jarak tempuh ayah Butet ke dalam grafik.
- Merangkum jarak tempuh Butet ke dalam tabel.
 - Seperti pada ayah Butet, pada Butet pun mari konversikan kecepatan per jam menjadi kecepatan per menit lalu rangkum ke dalam tabel.
 - 18 km/jam = 18000 m/jam 18.000 : 60 = 300 m/menit
- Menampilkan korelasi antara waktu dan jarak tempuh Butet ke dalam grafik, lalu hitung waktu tiba Butet yang berangkat 10 menit lebih lambat.
 - Butet berangkat 10 menit lebih lambat. Untuk grafik Butet, sebaiknya digambar dari mana? Dari titik 10:10.
 - Pastikan sumbu horizontal adalah tabel waktu, bukan jam.
 - Lihat kedua grafik, dan mari pikirkan waktu tiba Butet di tempat ayahnya berapa menit setelah waktu keberangkatan.
 - Karena titik di mana grafiknya berubah adalah titik waktu tiba, berarti 5 menit setelah keberangkatan.

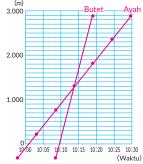


🎇 1 Ayah Butet berjalan dari rumahnya menuju stasiun dengan kecepatan 6 km per jam. Sepuluh menit setelah ayahnya pergi dari rumah, Butet menemukan dompet ayahnya tertinggal di rumah, kemudian Butet menyusul ayahnya menggunakan sepeda dengan kecepatan 18 km per jam. Hanya terdapat satu jalan dari rumahnya menuju stasiun kereta dan jaraknya adalah 3 km.

> 1 Ayo, lengkapilah tabel berikut untuk menyatakan hubungan antara waktu dalam menit dengan jarak yang ditempuh ayah Butet!

Waktu (menit)	0	5	10	15	20	25	30
Jarak (m)	0	500	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000

- Ayo gambarkan grafik garis di bawah ini untuk menyatakan hubungan antara waktu dalam menit dengan jarak dalam meter untuk avah Butet!
- Ayo, lengkapilah tabel berikut untuk menyatakan hubungan antara waktu dalam menit dengan jarak yang ditempuh Butet menggunakan sepeda!
- 4 Ayo, tambahkan grafik garis bagi Butet untuk menyatakan hubungan antara waktu dalam menit dengan jarak dalam meter yang ditempuh Butet menggunakan sepeda!
- Waktu (menit) 5 10 Jarak (meter)



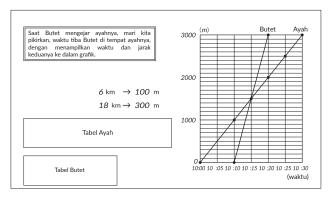
Butet mengikuti ayahnya 10 menit setelah ayahnya berangkat pada pukul 10.00. Di mana kita seharusnya memulai untuk menggambarkan grafik untuk Butet? 10:10

5 Pada pukul berapa Butet akan bertemu dengan ayahnya? Ayo, kita baca dari grafik garisnya! setelah 5 menit

94 = 🗆 : 🗆

Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

((III Contoh penulisan di papan tulis III) (Jam ke-6)



Sebuah kereta menempuh jarak 210 km dalam waktu 3 jam, dan sebuah mobil menempuh jarak 160 km dalam waktu 2 jam. Halaman 91

Berapakah kecepatan kereta dalam km per jam?

210 : 3 = 70 Jawaban 70 kmBerapakah kecepatan mobil dalam km per jam?

Ayo, lengkapilah tabel di bawah ini dan bandingkan kecepatannya! Hubungan antara kecepatan, kecepatan menit, dan kecepatan detik



	Kecepatan per jam	Kecepatan per menit	Kecepatan per detik
Kereta ekspres	270 km	4,5 km	75 km
Mobil balap		4 km	66 <u>-5</u> km
Sepeda		20,4 km	340 m

Sebuah mobil memerlukan waktu 4 menit pada kecepatan 48 km per jam untuk dapat melewati sebuah jalan terowongan

 Berapakah kecepatan mobil per menit? 48 × 1000 : 60 = 800 jawaban 800 m

 Berapakah panjang terowongan dalam meter?

 $800 \times 4 = 3.200$ jawaban 3.200 m









- 2 Jari-jari 20 cm 1.256 cm²
- 3 Diameter 40 cm 1.256 cm²



.Tujuan Pembelajaran ke-7

- 1 Memperdalam pemahaman tentang apa yang telah peserta dididk pelajari.
- 1 Peserta didik dapat menghitung kecepatan per jam dan membandingkannya.
 - □ Mengecek cara menghitung kecepatan per jam.
- Peserta didik memahami korelasi antara kecepatan per jam, kecepatan per menit, dan kecepatan per detik.
 - Tekankan dengan pasti korelasi antara kecepatan per jam dan kecepatan per menit, kecepatan per jam dan kecepatan per detik, dan kecepatan per menit dan kecepatan per
 - ☐ Hati-hati dengan satuan unit.
- Peserta didik dapat mengkonversi kecepatan per jam ke kecepatan per menit, dan bisa menghitung jarak dari kecepatan dan waktu.
 - 1 Mengkonversi kecepatan per jam ke kecepatan per menit. 1 iam ada 60 menit.

1 km sama dengan 1000m

48 × 1.000 = 48.000 48.000: 60 = 800

② Jarak = Kecepatan × Waktu $800 \times 4 = 3.200$.

Apakah kamu masih ingat?

- Dapat menghitung luas lingkaran.
- Mengonfirmasi rumus luas lingkaran.
- Diperlukan saat menghitung volume tabung di unit "Volume Bangun Datar" berikutnya.

(((i)Soal Tambahanii))

- 1 Dengan kecepatan berapa meter per menit sepeda harus melaju untuk mengelilingi 15 km jalur sepeda dalam waktu 50 menit?
 - [300 m/mnt]
- 2 Ada seorang atlet lari marathon yang mampu menempuh 5 km dalam 18 menit. Dengan kecepatan tersebut, jika jarak tempuh sekitar 42 km, berapa jam dan menit waktu yang dibutuhkan?

[Sekitar 2 jam 30 menit]

3 Ada burung gagak yang terbang 12 km dalam 8 menit dan burung merpati yang terbang 24 km dalam 12 menit. Mana yang lebih cepat? [Gagak 1,5 km/menit, merpati 2 km/menit, merpati 500 m/menit lebih cepat]

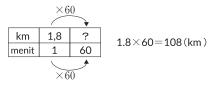
* Alokasikan Uji Kemampuan ① dan ② selama 1 jam. Untuk ①, terapkan sebagai pembelajaran di rumah, untuk 2 terapkan sebagai pembelajaran di kelas dengan kegiatan pemecahan masalah. Diharapkan dengan ini pembelajaran bisa lebih efektif.

.Tujuan Pembelajaran Jam ke-8

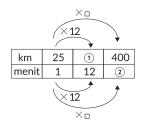
- 1) Memastikan ulang materi yang telah dipelajari.
- 2 Membaca grafik dan membuat prediksi dari grafik.

Tes Kemampuan (1)

- Dapat menghitung kecepatan per jam.
 - Memastikan arti dan cara menghitung kecepatan per jam.
- Mengonversi kecepatan per menit ke dalam kecepatan per jam lalu membandingkannya.



- Dapat menghitung jarak dan waktu.
 - 1) Jarak = kecepatan × waktu 25 × 12 = 300
 - 2 Waktu = jarak : kecepatan
 - 400: 25 = 16





((ம்Soal Tambahanா))

96 🍑

1 Sebuah mobil pergi menuju ke kota yang berjarak 380 km. Pada pagi hari, mobil melaju dengan kecepatan 50 km/jam selama 4 jam. Siang harinya berangkat pada jam 1 dengan kecepatan 45 km/ jam. Jam berapa mobil akan sampai di lokasi tujuan?

Pagi
$$50 \times 4=200 \text{ (km)}$$
 Siang $(380-200) \div 45=4 \text{ (Jam)}$
Jawaban jam 5 sore

2 Mana yang lebih cepat, pesawat jet dengan kecepatan 1200 km/ jam atau suara dengan kecepatan 340m/ detik? Mari cari tahu dalam kecepatan per detik.

Pesawat jet 1200
$$\div$$
 60 = 20 (km) Suara 340×60=20400 (m) = 20,4(km)
Jawaban suara lebih cepat

3 Sebuah mobil melaju dengan kecepatan 48 km/jam. Untuk bisa melewati terowongan, membutuhkan waktu 4 menit 30 detik. Mari hitung berapa panjang terowongan tersebut.

 $[48000 \div 60 = 800 \ 800 \times 4.5 = 3600 (m) \ Jawaban \ 3600 m]$



🕦 1 Seekor kelinci dan kura-kura mulai untuk berlomba. Grafik di bawah ini menunjukkan

> hubungan antara jarak dan waktu. Jarak, kecepatan, hubungan antara waktu dan grafik Ayo, jawab pertanyaan-pertanyaan berikut



berdasarkan grafik!

Mengetahui jarak, kecepatan, dan waktu.



- 2 Ayo, temukan jawaban pertanyaan berikut!
 - Pada pukul berapa posisi kelinci berada paling jauh memimpin di depan kurakura? Jam 8.15 dan jam 9.15
 - Pada pukul berapa kura-kura bertemu dengan kelinci untuk pertama kali? Jam 8.30
 - Pada pukul berapa kelinci dapat melewati kura-kura? jam 9
- 3 Jika jarak antara garis mulai dan garis akhir adalah 40 m, siapakah yang mencapai garis akhir pertama kali? Pada waktu yang sama
 - Ayo, diskusikan!



Tes Kemampuan (1)

🍣 🦫 🔊 Alur pembelajaran 🦫 🦫

- Membaca korelasi antara jarak, kecepatan, dan waktu melalui grafik.
 - ☐ Mari hitung kecepatan jalan kura-kura.
 - O Karena menempuh jarak 10 m (5m) dalam waktu 30 menit (15 menit)

 $10 \div 30 = \frac{1}{3}$ $(5 \div 15 = \frac{1}{3})$ kecepatan $\frac{1}{3}$ m / menit Karena menempuh jarak 20 m dalam waktu 60 menit (1 jam), kecepatan 20 m jam.

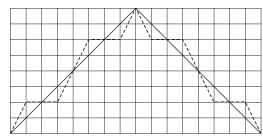
- (Solusi lain) Jika mengkonversikan kecepatan per menit ke dalam kecepatan per jam.
- $\frac{1}{3}$ x 60 = 20 kecepatan 20 m jam.
- Mari hitung masing-masing tabel waktu 2.
 - O Pada soal (A), garis kelinci ada di atas, dan karena garis pada kedua grafik merupakan titik dengan jarak terjauh ada pada jam 8.15 dan jam 9.15.
 - Pada soal (B), karena titik di mana grafik berpotongan adalah menyusul, jadi titik pertama kali bertemu adalah iam 8:30.

- O Pada soal (C), saat grafik berpotongan, lalu grafik kelinci menjadi ke atas, yaitu iam 9.00.
- Saat jarak dengan garis finish adalah 40 m, siapa yang akan terlebih dahulu sampai?
 - O Karena tidak tahu apakah si kelinci setelah ini akan istirahat atau tidak, jadi tidak bisa membayangkan.
 - Karena mungkin kecepatan si kelinci dan kura-kura akan berubah, jadi tidak tahu siapa yang akan lebih dahulu sampai garis
- Jika dari peserta didik tidak keluar pendapat bahwa "sampai saat itu pun akan tetap sama", maka berikan pertanyaan berikut dan biarkan peserta didik berdiskusi untuk membayangkan siapa yang akan lebih cepat sampai di garis finish.
- Jika kelinci dan kura-kura masing-masing akan berjalan dengan kecepatan yang sama seperti sebelumnya, dan kelinci seperti sebelumnya tetap akan beristirahat, mari bayangkan iawabannya.
 - Kelinci mulai berlari pada jam 9.45, dan 15 menit kemudian bisa menempuh sejauh 40 m, sedangkan kura-kura kecepatan berjalannya adalah 20 m/jam, untuk bisa menempuh 40 m membutuhkan waktu 2 jam. Jadi akan sampai garis finish pada jam 10.00. Maka dari itu, baik kelinci dan kura-kura, akan sampai di garis finish secara bersamaan.

((((Referension)) Diagram

Grafik ini disebut diagram (diagram operasi) yang menunjukkan waktu dan tempat pada saat itu. Untuk kereta api dan bus, sumbu vertikal menunjukkan stasiun dan tempat pemberhentian, sedangkan sumbu horizontal menunjukkan jadwal waktu. Grafik ini bisa juga digunakan untuk menulis start dari Om pada sumbu vertikal dan finish pada 40 m pada perulangan kompetisi. Bisa juga digunakan dari titik finish untuk menyoraki hewan pacuan agar berlari, dan untuk menentukan kapan bisa bertemu dan hal ini bisa dikembangkan menjadi latihan soal. Akan tetapi, merupakan hal yang sulit untuk membaca grafik mengingat arti dari garis yang terlihat seperti menurun ke kanan bawah, serta terdapat 3 garis dalam grafik yang meningkatkan tingkat kesulitan.

Diharapkan ini bisa dijadikan tugas perorangan atau disesuaikan dengan kondisi aktual yang ada.



Saat mengulang, ada baiknya ingatkan peserta didik untuk membaca grafik dengan hati-hati, mengingat dimana grafik iika berada di bawah artinya menyalip.





10) Volume Bangun Ruang

Tujuan Unit

- Dapat mencari volume pada bentuk bangun ruang berdasarkan rumus perhitungan. [B3]
- Memikirkan cara mencari volume prisma dan tabung.

Tujuan Subunit

Memahami cara mencari volume prisma.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-1

1 Memikirkan rumus kuadrat untuk volume prisma segi empat dari cara menghitung volume balok.

▶Persiapan◀ Model balok, gambar balok pada halaman 99 (1) (untuk dipajang), kubus satuan ukuran 1 cm³ (25 buah × jumlah kelompok), kartu 4 × 7 (cm) dengan tebal 3cm, gambar pola kubus.

ϡ ϡ 🖒 Alur pembelajaran 🦠 🤿 🦠

- 1 Mengulas kembali cara mencari volume balok.
- Ayo, hitung volume balok!
- $2 \times 3 \times 4 = 24 \text{ (cm}^3\text{)}.$



(6 jam pelajaran dalam kurun waktu akhir bulan

Kelas III.2, Hal 85; Kelas V.1, Hal 88-95 Kelas V.2, Hal 76, 81, 24, 25

nbingan dan Perencanaan Evaluasi

Volume Balok 2 jam

Contoh penerapan halaman 210

Bangun di samping merupakan balok dengan ukuran panjang 3 cm dan lebarnya 2 cm.



2 Saat tinggi balok 4 cm, berapa banyak kubus (cm³) yang ada pada balok? 4 tingkat

Tuliskan sebuah kalimat Matematika untuk volume Balok dan temukan jawabannya. $2 \times 3 \times 4 = 24$ Jawaban







Berapakah volumenya (dalam cm³)? volume balok

Jika tumpukan kartu nama tersebut membentuk sebuah balok dengan ukuran panjang 7 cm dan lebar 4 cm. Bagaimana cara menghitung volume bangun tersebut? $4 \times 7 \times 3 = 84$ (cm³)





Ayo, tuliskan rumus volume.

Volume sebuah balok = panjang × lebar × tinggi



1 Menghitung volume prisma segiempat

- Balok tersebut juga bisa dianggap sebagai prisma segiempat dengan permukaan lebar 2 cm, panjang 3 cm sebagai permukaan alas.
- Ada berapa kubus satuan yang dapat disusun pada permukaan alas? (1 (1))
- Lebar 2 buah, panjang 3 buah, jadi 2 × 3 = dapat disusun sebanyak 6 buah.
- Kubus satuan bervolume 1 cm³, dapat ditumpuk menjadi berapa tingkat? (1 ②)
- Karena tinggi balok satuan adalah 1 cm, bisa ditumpuk sebanyak 4 tingkat.
- Minta tiap kelompok menyusun balok satuan bervolume 1 cm³ dan memikirkan bersama-sama.
- Minta peserta didik praktik membuatnya, dan biarkan peserta didik menyadari bahwa volume bisa dihitung dengan mengalikan jumlah kubus satuan pada alas × tinggi.
- Mari kita cari volume prisma segiempat tersebut. (1 3).
- Satu tingkat terdapat 6 buah kubus satuan, jadi dalam 4 tingkat $6 \times 4 = 24$ (cm³).
- Balok tersebut juga bisa dianggap sebagai prisma segiempat dengan permukaan lebar 2 cm, panjang 3 cm sebagai permukaan alas.
- Ada berapa kubus satuan yang bisa disusun pada permukaan alas? (1 (1))
- Lebar 2 buah, panjang 3 buah, jadi 2 × 3 = bisa disusun sebanyak 6 buah.
- Kubus satuan bervolume 1 cm³, bisa ditumpuk menjadi berapa tingkat? (1 2)
- Karena tinggi balok satuan adalah 1 cm, bisa ditumpuk sebanyak 4 tingkat.
- Minta tiap kelompok menyusun balok satuan bervolume 1 cm³ dan memikirkan bersama-sama.
- Minta peserta didik praktik membuatnya, dan biarkan peserta didik menyadari bahwa volume bisa dihitung dengan mengalikan jumlah kubus satuan pada alas x tinggi.
- Mari kita cari volume prisma segiempat tersebut. (1 (3)).
- Satu tingkat terdapat 6 buah kubus satuan, jadi dalam 4 tingkat $6 \times 4 = 24$ (cm³).

Menghitung volume balok.

- Berapa cm³ volume balok tersebut? (2 1)
- Volume balok adalah $4 \times 7 \times 3 = 84$ (cm³).
- Balok tersebut juga bisa dianggap sebagai prisma segiempat dengan permukaan lebar 4 cm, panjang 7 cm sebagai permukaan alas. (2 ②)

2 ③ Merangkum rumus

menghitung volume prisma segiempat.

- Menyatakan dengan kalimat cara menghitung volume prisma segiempat. (2 ②)
- Membuat peserta didik paham tentang lebar × panjang adalah menunjukkan luas permukaan alas.

((III Referensi III)) Volume Prisma

Volume balok atau kubus dinyatakan dalam satuan 1cm³, dan metode perhitungan yang telah dipelajari adalah menggunakan panjang vertikal dan horizontal, serta tinggi (lebar) × (panjang) × (tinggi).

Namun, di sini muncul sudut pandang baru, yaitu penerapan gagasan metode perhitungan volume prisma dengan perkalian antara luas alas dan tinggi rusuk. Oleh karena itu, dengan menganggap balok dengan satu rusuk sebagai prisma segiempat, dapat dipahami untuk menghitung volumenya adalah dengan perkalian (luas permukaan alas) × (tinggi). Perlu diperhatikan bahwa metode hitung ini dapat $\dot{\text{diterapkan juga pada bangun ruang dengan permukaan}}$ alas segitiga atau trapesium.

((In Contoh penulisan di papan tulis III) (Jam ke-1)

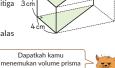


Luas permukaan bangun ruang bagian bawah disebut luas alas.



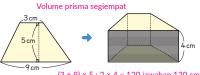
- Bangun di samping merupakan sebuah prisma dengan alas segitiga
- Berapakah luas alas prisma yang berbentuk segitiga 3 tersebut (dalam cm²)? $4 \times 7 : 2 = 14$ (cm²)
- Avo, kita temukan volume prisma dengan alas segitiga tersebut.

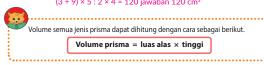
 $14 \times 3 = 42$ jawaban 42 cm^3

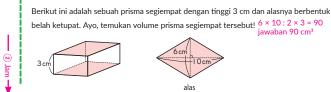


segitiga menggunakan rumus volume balok?

Kita telah membuat sebuah balok dengan menumpuk kartu berbentuk trapesium seperti gambar berikut. Avo, kita temukan volume prisma segiempat tersebut!









100 = 🗆 : 🗅

Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

Tujuan Pembelajaran jam ke-2

1) Dari cara menghitung volume prisma segiempat, peserta didik dapat memikirkan cara menghitung volume prisma segitiga dan berbagai bentuk prisma lainnya. ▶Persiapan◀ Model balok 3D, gambar prisma dengan alas segitiga dan prisma segiempat pada halaman 100 ③ (untuk dipajang), Gambar untuk latihan (untuk dipajang).

🕏 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🦻

1 3 Menghitung volume prisma segitiga.

- Mari hitung volume prisma segitiga.
- Karena setengah dari prisma segiempat, 84 : 2 = 42 (cm3).
- Pertama, anggap sebagai setengah dari balok, dan minta peserta didik untuk menghitung.
- Apakah tidak ada cara lain untuk menghitungnya?
- Mungkin volume prisma segitiga pun bisa dihitung dengan perkalian luas alas × tinggi.
- Berapa cm² luas permukaan alas prisma segitiga? (3 ①)
- Rumus menghitung luas permukaan prisma segitiga adalah alas × tinggi : 2, jadi luas permukaan alas adalah $4 \times 7 : 2 = 14$ (cm²).

- Minta peserta didik lain untuk menjelaskan kepada peserta didik yang tidak mengetahui rumus menghitung luas prisma segitiga agar menjadi paham.
- Mari kita hitung volume dari prisma segitiga ini. (3 (2))
- $14 \times 3 = 42$ (cm³).
- Sama dengan setengah volume dari prisma segiempat.
- Rumus × 3 : 2 dan : 2 × 3 mirip sekali.
- Mari kita rapikan tentang cara menghitung volume prisma segitiga.
- Untuk volume prisma segitiga pun, bisa dihitung dengan luas alas x tinggi.
- 4 Menghitung volume prisma dengan alas segiempat dengan permukaan alas trapesium.
- Mari menghitung volume prisma segiempat.
- Volume ini pun dapat dihitung dengan mengalikan luas permukaan alas × tinggi.
- Luas permukaan trapesium (alas atas + alas bawah) × tinggi : 2, jadi $(3 + 9) \times 5 : 2 = 30$ (cm²).
- Volume prisma segiempat adalah 30 × 4 = 120 (cm²).
- $(3+9) \times 5 : 2 \times 4 = 120$ (cm²) dan bisa juga ditulis dengan satu rumus lainnya.
- Minta peserta didik lain untuk menjelaskan kepada peserta didik yang tidak mengetahui rumus menghitung luas trapesium agar menjadi paham.
- Pakai rumus luas permukaan alas × tinggi dan minta peserta didik menghitung.
- Mari kita rapikan tentang cara menghitung volume prisma.

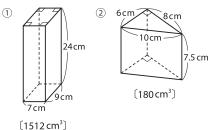
Bisa dihitung dengan rumus "Volume prisma = luas alas × tinggi'

3 ◆● Mengerjakan latihan

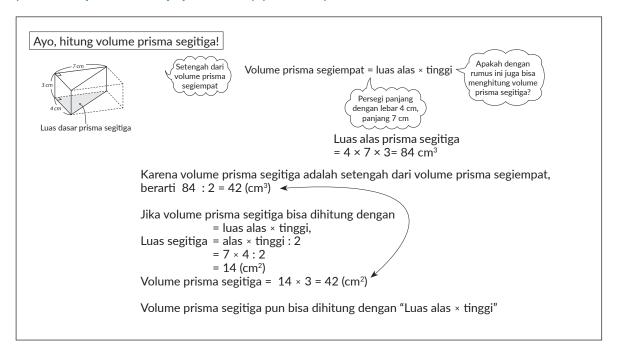
- Bisa dihitung dengan perkalian luas alas × tinggi.
- Volumenya $6 \times 10 : 2 \times 3 = 90 \text{ (cm}^3\text{)}.$
- Jika hanya berupa sketsa, maka bentuknya akan terlihat seperti balok, jadi pastikan bagian permukaan alasnya adalah prisma segi empat berbentuk belah ketupat.

((In Soal Tambahan 11))

1. Ayo, hitung volume prisma segiempat dan prisma segitiga pada gambar di bawah ini!



((III Contoh penulisan di papan tulis III) (Jam ke-2)





- 1 Berapakah luas kertas berbentuk lingkaran (dalam cm²)? 3,5 × 3,5 × 3, 14 = 38.465 (cm²)
- 2 Tumpuklah kertas tersebut sehingga tingginya menjadi 1 cm. Volume dan luas alas tabung tersebut adalah sama. Selanjutnya, tumpuklah kertas tersebut sehingga tingginya menjadi 5 cm. Berapakah volume bangun tabung yang terbentuk? $38,465 \times 5 = 192,325$ (cm³)
- 3 Ayo, kita pikirkan bagaimana cara untuk menghitung volume tabung tersebut!

Luas alas tabung tersebut juga disebut luas alas.

Unit 10 - Volume



Tujuan Subunit

251,2 cm³

□ × □ = 101

(1) Memahami cara mencari volume tabung.

0.471 cm³

Tujuan Pembelajaran Jam ke-3

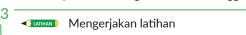
- 1 Memikirkan rumus kuadrat untuk volume tabung dari cara menghitung volume prisma.
- ▶Persiapan◀ Kertas lingkaran, model tabung dan benda- benda konkret, kalkulator, gambar untuk latihan (untuk dipajang).

🗦 🦻 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🥏

- 1 Memikirkan cara menghitung volume tabung pada soal No. 1.
- Kertas lingkaran dengan jari-jari 3,5 cm telah ditumpuk-
- Akan menjadi Sebuah tabung.
- Berapa cm² luas 1 lembar kertas lingkaran? (1 1)
- Karena luas lingkaran bisa dihitung dengan jari-jari × jarijari \times 3,14, maka 3,5 \times 3,5 \times 3,14 = 38,465 cm².
- Minta peserta didik lain untuk menjelaskan kepada peserta didik yang tidak mengetahui rumus menghitung luas lingkaran agar menjadi paham.

- Menjadi berapa cm³ volume saat kertas ditumpuk-tumpuk setinggi 1 cm? (1 2)
- Praktekkan dan perlihatkan tumpukan kertas lingkaran.
- Jadi $38,465 \times 1 = 38,465 \text{ (cm}^3\text{)}.$
- Jika ketinggiannya dijadikan 2 cm, berapa cm³ volumenya? Lalu, jika ketinggiannya ditambah menjadi 3 cm, 4 cm, bagaimana volumenya akan berubah? (13)
- $38,465 \times 2 = 76,93 \text{ (cm}^3\text{)}.$
- $38,465 \times 3 = 115,395 \text{ (cm}^3\text{)}.$
- Praktikkan menumpuk kertas lingkaran setinggi 2, 3, 4 cm dan biarkan peserta didik mencari tahu.
- Dari menghitung volume prisma segiempat hasil tumpukan kertas, biarkan peserta didik beranalogi, dan memikirkan cara menghitung volume tabung.
- Boleh menghitung menggunakan bantuan kalkulator.
- Mari pikirkan cara menghitung volume tabung. (1 4)
- Volume silinder bisa dihitung dengan mengalikan luas alas × tinggi.
- 2 Meringkas cara menghitung volume prisma dan tabung.
- Mari rangkum cara menghitung volume prisma dan silinder.

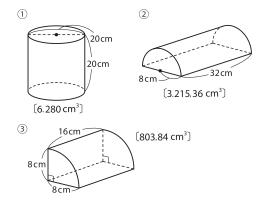
Volume prisma. tabung = luas alas × tinggi



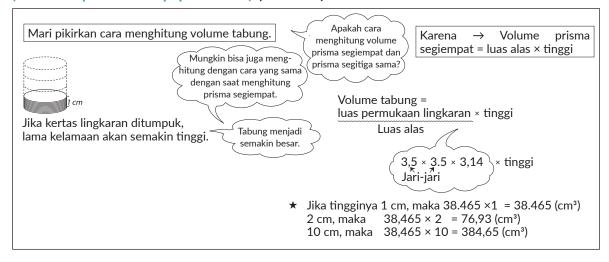
- Mari hitung volume tabung. (1)
- Lingkaran dengan permukaan alasnya berjari-jari 10 cm. Volume yaitu: $10 \times 10 \times 3,14 \times 5 = 1.570$ (cm³)
- Mari hitung volume benda 3D. (2)
- ① $5 \times 5 \times 3.14 \times 12 = 942 \text{ (cm}^3\text{)}.$
- $2 \times 2 \times 3.14 \times 0.15 = 0.471$ (cm³).
- $\boxed{3}$ 4 × 4 × 3.14 × 10 : 2 = 251,2 (cm³).

((In Soal Tambahan 11))

1. Mari hitung volume dari benda-benda 3D berikut!



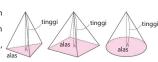
((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-3)



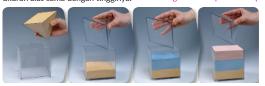
Membandingkan V<u>olume Beberapa Jenis Benda Padat</u>

Bangun-bangun berikut disebut dengan

limas dan kerucut. Alas limas merupakan bangun segi banyak, seperti segi lima, dan yang lainnya.



Ayo, kita bandingkan volume prisma dan limas segiempat yang memiliki **©** 2 ukuran alas sama dengan tingginya! Perbandingan volume prisma dan piramida.



3 Ayo, kita bandingkan volume kerucut dan tabung yang memiliki ukuran alas sama dengan tingginya! Perbandingan volume tabung dan kerucut



Dari percobaan di atas, apakah yang dapat kamu amati? Ayo, diskusikan! Perbandingan volume kerucut dan pilar

Farida menggunakan rumus untuk menghitung volume limas dan kerucut seperti berikut ini. Ayo, isi dengan bilangan dan diskusikan pemikiran Farida! Rumus menghitung volume kerucut. Volume limas atau kerucut = luas alas \times tinggi \times

1

102 = 🗆 : 🗆 Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI Volume 1

Tujuan Pembelajaran Jam ke-4

1) Mencari tahu tentang volume kerucut. ▶Persiapan◀ Wadah prisma dan piramida dengan dasar dan tinggi yang sama, wadah tabung dan kerucut, balok penyusun piramida dan kerucut, foto piramida, pasir, air, manik-manik.

🏓 🦈 🔊 Alur pembelajaran 🦈 🦈 🦻

2 Membandingkan volume limas segi empat dan prisma segi empat.

- Ada kerucut dan pilar dengan permukaan alas persegi.
- Ukuran dan tinggi bagian permukaan alas sama.
- Minta peserta didik mengukur dan memeriksa apakah keduanya memiliki alas dan tinggi yang sama.
- Mari bandingkan volume kerucut dan pilar yang memiliki alas persegi yang sama. (2)
- Mana yang memiliki volume lebih besar?
- Volume kerucut berapa bagian dari volume pilar?
- Menurut saya, volume kerucut setengahnya volume

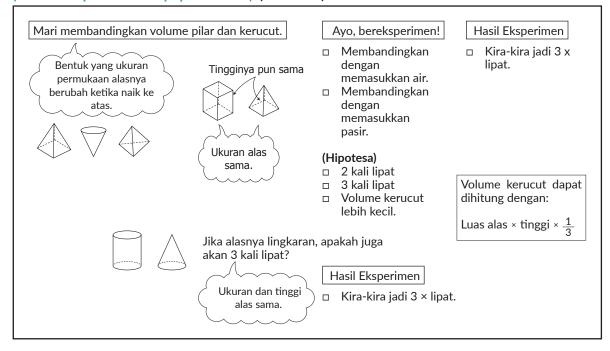
- Menurut saya, volume kerucut adalah $\frac{1}{2}$ nya volume pilar.
- Perlihatkan benda aslinya, lalu minta peserta didik mempresentasikan apa yang dibayangkan.
- Memikirkan cara eksperimen.
- Bagaimana membandingkannya? Mari coba memikirkan caranya.
- Mari cari tahu berapa banyak gelas pasir yang dapat dimasukkan.
- Biarkan peserta didik berdiskusi dalam kelompok tentang cara membandingkan volume.
- Masuk ke kegiatan eksperimen.
- Mari bereksperimen berapa banyak gelas pasir dalam kerucut yang dapat dimasukkan ke pilar.
- Kira-kira bisa masuk 3 gelas.
- Menyiapkan bahan-bahan agar peserta didik dapat bereksperimen dengan cara yang telah dipikirkan.
- 3 Membandingkan volume kerucut dan
- Mari bandingkan kerucut dan pilar yang memiliki alas lingkaran yang sama. (3)
- Menurut saya, volume kerucut volume tabung.
- Mari bereksperimen berapa banyak gelas pasir dalam kerucut yang dapat dimasukkan ke pilar. (3)
- Bisa masuk 3 gelas.
- Pasir cocok digunakan untuk memudahkan kegiatan eksperimen.
- 4 Menyimpulkan hasil dari eksperimen.
- Apa yang dipelajari dari kegiatan eksperimen? (4)
- Pasir dari kerucut sebanyak 3 gelas bisa dimasukkan ke pilar.
- Kerucut hanya $\frac{1}{3}$ bagian dari pilar. Mari rangkum rumus untuk menghitung volume kerucut.
 - Volume kerucut = luas alas × tinggi × $\frac{1}{3}$ (5)

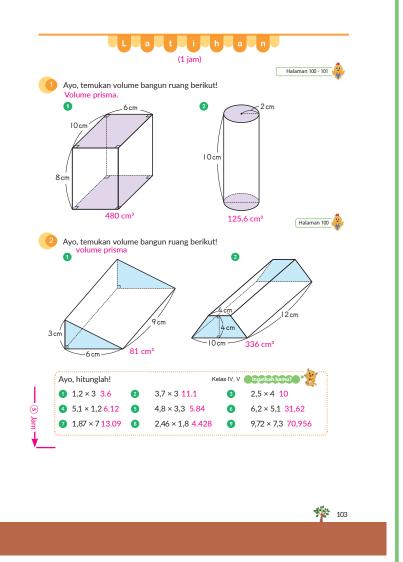
((III Referensi III)) Memikirkan Cara Bereksperimen

Ketika diminta memikirkan cara bereksperimen, para peserta didik terpikirkan berbagai metode. Ada peserta didik yang mencoba melakukannya dengan pasir seperti yang ditunjukkan pada gambar. Ada peserta didik yang mencoba melakukannya dengan air. Ada peserta didik yang mencoba memasukkan tanah liat ke dalam wadah atau gagasan dengan memasukkan air dan membandingkan berat pilar dan kerucut, atau bahkan gagasan mengisi pilar dan kerucut dengan air sampai penuh dan membandingkannya berdasarkan perbedaan lama waktu mengisi.

Meski tidak semuanya akan berjalan dengan baik, tetapi diharapkan dapat melahirkan ide pada para peserta didik sebanyak mungkin, dan memberi kesempatan mereka melakukan eksperimen. Khususnya, pembentukan kelompok dengan sekumpulan ide yang sama dan melakukan eksperimen. Gagasangagasan tersebut dapat saling dikoreksi melalui diskusi dalam kelompok, dimana hal ini akan mengarah pada pembelajaran melalui pengalaman yang lebih dalam.

((III Contoh penulisan di papan tulis III)) (Jam ke-4)





Tujuan Pembelajaran jam ke-5

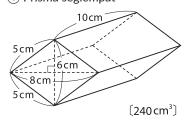
- 1 Memahami cara menggambar menggunakan sifat-sifat bangun simetri lipat.
- Menghitung volume prisma dan silinder.
 - 1 $10 \times 6 \times 8 = 480 \text{ (cm}^3\text{)}$
 - $2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6 \text{ (cm}^3$)
- Meminta peserta didik menggunakan rumus yang telah dipelajari [Volume Pilar = luas alas × tinggi untuk menghitung volume.
- Jika tidak bisa mencari volume prisma segiempat dan silinder dengan benar, ulangi lagi pelajaran menyusun balok satuan bervolume 1 cm³ atau menumpuk koin dan sebagainya.
- Buat peserta didik memahami bahwa cara penyusunan prisma dan silinder adalah sama.
- Menghitung volume pilar dengan alas berbentuk segitiga dan trapesium.
 - 1 Menghitung volume prisma segitiga. $6 \times 3 : 2 \times 9 = 81 \text{ (cm}^3\text{)}$
 - 2 Menghitung volume prisma segiempat. $(4 + 10) \times 4 : 2 \times 12 = 336 \text{ (cm}^3)$

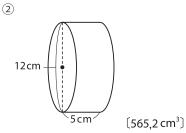
- Memastikan bahwa metode penghitungan volume prisma segiempat (luas dasar × tinggi) dapat diterapkan pada pilar dengan dasar segitiga atau trapesium.
 - Juga, konfirmasikan bahwa metode ini dapat diterapkan pada pilar (tabung) dengan alas lingkaran.

Masih ingatkah kamu? Mengulang materi tentang perkalian desimal.

((In Soal Tambahan 11))

1. Ayo, hitung volume benda 3D berikut! 1 Prisma segiempat





2.

Ayo hitung perkalian	berikut.
① 3,2 × 3	[9,6]
2 4,3 × 6	[25,8]
③ 3,6 × 5	[18]
(4) 1,2 × 2,4	[2,88]
(5) 6,4 × 3,5	[22,4]
6 0,2 × 1,6	[0,32]
(7) 1,26 × 8	[10,08]
(8) 4,36 × 1,5	[6,54]
9 7,24 × 7,5	[54,3]

Alokasikan Uji Kemampuan (1) dan (2) selama 1 jam. Untuk (1), terapkan secara sederhana sebagai pembelajaran di rumah, untuk 2 terapkan sebagai pelajaran di kelas dengan kegiatan pemecahan masalah. Diharapkan dengan ini pembelajaran bisa lebih efektif.

Tujuan Pembelajaran Jam ke-6

- 1) Memastikan materi yang telah dipelajari.
- 2 Memikirkan rumus untuk menghitung volume tabung dengan membagi tabung sama rata dengan panjang diameter dan menjadikan hampir menyerupai prisma segiempat.
- ▶Persiapan Gambar di halaman 104 dari buku teks (untuk dipajang).

Tujuan Subunit

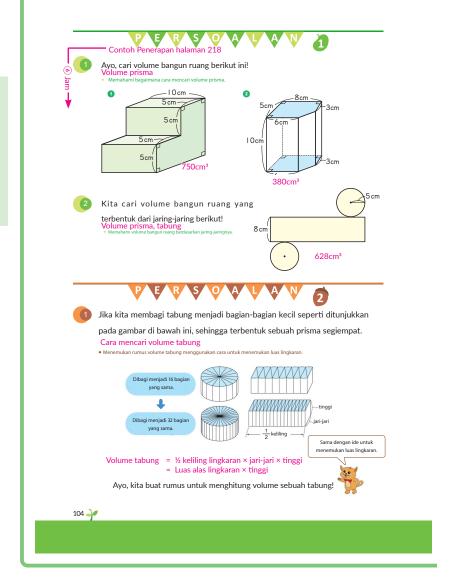
- 1 Hitung volume dari prisma berbentuk komposit (majemuk)
 - Volume prisma = luas alas × . . .

1

- Menghitung volume tabung dari gambar pola tabung
- menghitung volume tabung dengan jari-jari 5 cm dan tinggi 8 cm



- 1 Memikirkan cara menghitung volume silinder.
- Bagaimana cara peserta didik memikirkan tentang rumus luas lingkaran?
- Potong bentuk kipas dan susun menjadi bentuk persegi panjang.
- Jika dipotong kecil-kecil, akan menyerupai persegi panjang.
- Mengingatkan peserta didik bagaimana cara menemukan luas lingkaran yang telah dipelajari.
- 2 Memikirkan cara menghitung volume tabung.
- Mari pikirkan volume tabung dengan cara vang sama.
- Berapa lebar dan panjang dari balok?
- Lebar adalah jari-jari bagian alas tabung.
- Panjang adalah setengah dari lingkar alas.
- Mari hitung volume balok.
- Luas alas adalah jari-jari × keliling lingkaran : 2.
- Karena keliling lingkaran adalah jari-jari × 2 × 3.14, luas alas adalah jari-jari × jari-jari × 2 × 3.14:2.
- Luas alas adalah jari-jari × jari-jari × 3,14.



- Jadi, bisa dihitung dengan jari-jari × jari-jari × 3,14.
- Jika tabung dipotong menjadi potongan-potongan kecil dengan jari-jari pada permukaan alasnya dan menyusunnya berdampingan, tabung tersebut akan menjadi balok. Jadi, buat peserta didik berasumsi bahwa dengan rumus (luas alas) × (tinggi) bisa mencari volume.
- Jika transformasi rumus ditulis dengan cermat, maka akan menjadi sebagai berikut.

Volume tabung = keliling lingkaran : 2 × jari-jari × tinggi = jari-jari × 2 × 3,14 : 2 × jari-jari × tinggi = jari-jari × 3,14 × jari-jari × tinggi = jari-jari × jari-jari × 3,14 × tinggi = luas alas × tinggi



Di dunia ini, kamu dapat menemukan banyak bentuk yang indah dan pola-pola. Ayo, kita cari bentuk dan pola tersebut, ayo, kita temukan juga spesies langka yang ada!





Ayo, pergi ke tempat-tempat tersebut untuk menemukan bagian-bagian kuncinya!



Tujuan Pembelajaran Jam ke-1

- 1 Tahu bahwa di antara warisan-warisan dunia dan di sekitar kita terdapat banyak bentuk yang simetris.
- 2 Mencari tahu tentang bentuk simetris yang dihasilkan dari pantulan cermin.
- ▶Persiapan◀ Foto untuk dipajang pada halaman 106, kertas bentuk dasar pada halaman 107 (bagian peserta didik), cermin.

🕏 🦻 Alur pembelajaran 🦻 🦻

- 1 Menemukan bentuk simetris yang ada di sekitar kita.
- Dengan melihat tiga lembar foto, presentasikan hal apa yang disadari.
- Semua gambar gedung.

1

- Gambar nomor 2 gambar di Jepang.
- Ketiga-tiganya bentuknya bagus.
- Ketiga-tiganya jadi simetris garis.
- Untuk gambar Gunung Fuji dan Jembatan Spectacle jadi bagaimana?
- Keduanya jadi bentuk simetris yang terpantul di air.
- Buat peserta didik berpikir apakah ada benda lain yang berbentuk simetris di sekitar kita.

Bentuk-Bentuk yang Indah



Situs-situs warisan budaya di beberapa tempat mencakup sejumlah bangunan kuno. Kebanyakan dari bangunan-bangunan tersebut memiliki bentuk simetri yang indah. Beberapa contohnya, yaitu Keraton Yogyakarta, Gedung Agung Yogyakarta, dan Candi Borobudur. Ayo, kita cari contoh yang lainnya!







Bangunan yang simetris memiliki

bentuk yang indah dan kokoh

Saat kita berjalan-jalan di kota,

bangunan dengan dinding kaca

yang indah, dan refleksi objek-

kita bisa melihat bangunan-

objek yang tertera di kaca

dengan objek yang

sesungguhnya.

bangunan tersebut simetris



Ada banyak bangunan simetris di sekitar kita.



Gedung Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) dan Vihara Surga Neraka, Singkawang juga memiliki bentuk yang simetris.



Bentuk sebuah mobil jika dilihat dari depan juga simetris.

Saat aku berlibur ke Jepang aku bisa melihat gambar Gunung Fuji yang bentuknya simetris dengan Gunung Fuji yang tercermin pada air











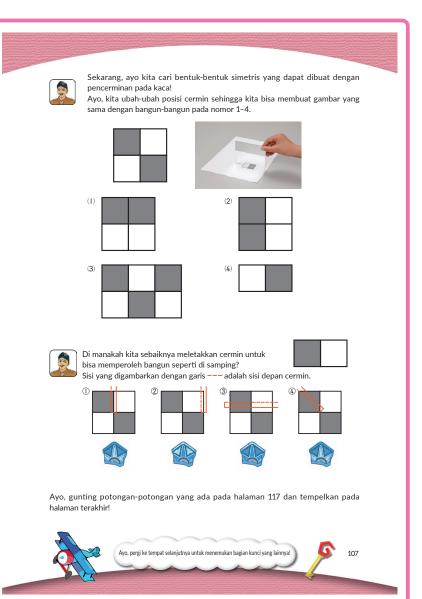


Kita bisa melihat cerminan bangunan-bangunan tersebut di danau atau sungai jika airnya jernih.

106

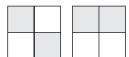
((III Contoh penulisan di papan tulis III) (jam ke-1)

	Mari cari tahu bentuk simetris yang dihasilkan dari pantulan cermin!	
Letakkan cermin, lalu cari tahu akan terlihat bagaimana.		
3	4	



2 Mencari tahu bentuk simetris yang dihasilkan dari pantulan cermin dengan praktik meletakkan cermin.

- Jika bentuk gambar diletakkan di atas cermin, akan menghasilkan bentuk yang bagaimana?
- ☐ Gambar bentuk akan menjadi bentuk simetris di cermin.
- Gambar bentuk yang dihasilkan akan berbeda tergantung pada tempat cermin diletakkan.
- Mari bayangkan, bagaimana posisi cermin diletakkan sehingga bentuk-bentuk berikut bisa dihasillkan!



- Saya rasa jika cermin diletakkan di tengah secara vertikal, akan menghasilkan seperti pada gambar sebelah kanan.
- □ Bagian bawah kanan disembunyikan oleh cermin.
- Setelah praktik melihat pantulan cermin, minta peserta didik memikirkan soal pada buku teks.
- Bagaimana posisi cermin diletakkan sehingga bentukbentuk berikut bisa dihasillkan? Bayangkan lalu periksa yang sebenarnya dengan meletakkan cermin.

- □ Saya tidak tahu jawaban nomor (4)
- Bukan tepat di bagian garis, saya rasa lebih baik diletakkan di antaranya.



- Saat meminta peserta didik memikirkan soal di buku teks, pertama biarkan peserta didik membayangkan terlebih dahulu, lalu setelah itu arahkan agar meletakkan cermin.
- Minta peserta didik lain memberikan petunjuk untuk peserta didik yang masih belum paham.

Membuat berbagai soal.

- Mari coba membuat berbagai soal.
- Jika cermin diletakkan, menjadi bentuk seperti ini.
- Jika meletakkan cermin seperti ini, akan jadi bentuk yang bagaimana?
- Buat peserta didik berpikir, di mana cermin ditempatkan dari gambar? Atau memikirkan bentuk yang dapat dibuat dari gambar cermin diletakkan.

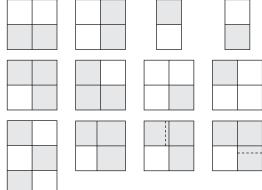
((((Referensi (1))) Selain bentuk yang dihasilkan dari cermin, soal-soal berikut pun bisa terpikirkan.

Beberapa di antaranya memiliki lebih dari satu cara untuk menempatkan cermin.

Contohnva:

Gambar ini terpikirkan ini dan ini.

Sambil bermain berbagai cara meletakkan cermin, diharapkan antusias peserta didik tentang bentuk simetris bisa dipupuk.

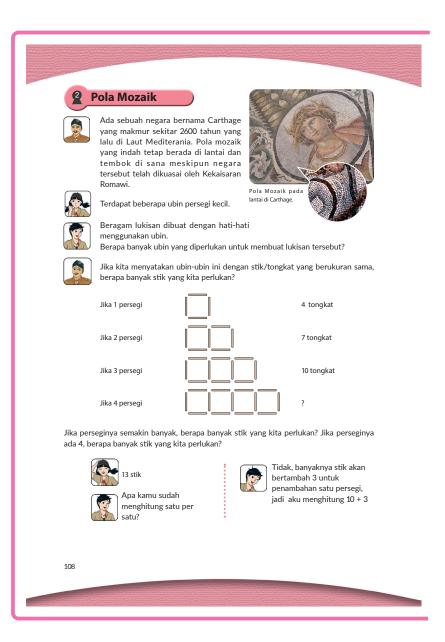


Tujuan Pembelajaran jam ke-2

- Mengenai motif mosaik, peserta didik memikirkan tentang jumlah stik yang dibutuhkan jika jumlah bentuk persegi berubah.
- (2) Memikirkan arti dari rumus yang menyatakan jumlah batang ketika jumlah persegi adalah x.
- ▶ Persiapan ◀ perangkat lunak terlampir.

🤌 🤌 🤌 Alur pembelajaran 🤌 🤌 🦠

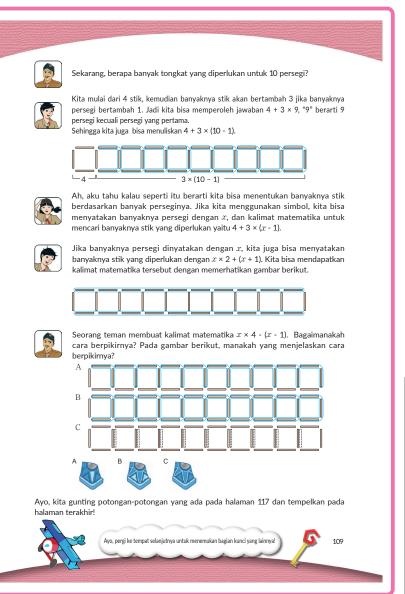
- 1 Tambahkan secara berurut jumlah persegi 1 buah, 2 buah, 3 buah ... dan minta peserta didik berpikir jumlah stik jika persegi ada 4 buah
- Jika jumlah bentuk persegi ada 4 buah, berapa batang jumlah stik?
- Jika jumlah persegi 1 buah, jumlah stik 4 batang, 2 buah persegi 7 batang stik, karena bertambah 3 batang, maka, jika persergi ada 4 buah, ada 13 batang stik.
- Buat peserta didik menemukan ketentuan penambahan jumlahnya.
- Jika jumlah persegi ditambah, jumlah stik jadi berapa batang?



((to Referensi oi)) Arti Rumus

Ada rumus yang meskipun mirip tapi artinya berbeda. Contoh, jika disusun rumus berikut. $x \times 2 + (x + 1)$ dan $2 \times x + (x + 1)$, rumus $x \times 2 + (x + 1)$ bilangan depan dan bilangan dalam kurung ditambahkan. Sebaliknya, $2 \times x + (x + 1)$, jumlah x yang depan di luar kurung, ditambahkan dengan jumlah x + 1.

Mungkin ini akan membuat peserta didik bingung. Tetapi jika bisa memahami arti rumus sampai di sini, memikirkannya akan menjadi hal yang menyenangkan. Diharapkan untuk hal ini dipikirkan dengan benar-benar.



- Buat rumus untuk menghitung jumlah stik jika jumlah persegi ada 10 buah.
- Mari pikirkan rumus untuk menghitung jumlah stik, jika jumlah persegi ada 10 buah.
- Saya terpikirkan 4 + 3 × 9.
- Karena jika jumlah persegi 1 buah ada 4 stik, selanjutnya bertambah 3. Berarti jika persegi ada 9, menurut saya rumusnya 3 × 9.
- Yang terpikirkan di saya adalah $4 \times 10 9$.
- Kalau menurut saya, karena ada 10 persegi, pertama hitung jumlah stik untuk 10 persegi. Lalu dikurangi jumlah stik yang tertumpuk di antaranya.
- □ Buat peserta didik memikirkan arti dari berbagai rumus.
- Buat peserta didik berpikir sesuai dengan gambar yang
- Buat peserta didik berpikir sesuai dengan gambar yang ada tentang pemikiran berbagai rumus : jumlah persegi adalah x buah.
- Jika jumlah persegi adalah x buah, akan menjadi rumus yang bagaimana?

- $4 + 3 \times 9$, 9 di sini karena (10 1), maka 4 $+ 3 \times (10 1)$. Jika rumusnya persegi x buah, akan menjadi $4 + 3 \times (x 1)$.
- $4 \times 10 9$, 9 nya juga karena dari (10 1), maka $4 \times 10 (10 1)$. Jika rumusnya persegi x buah, maka menjadi $4 \times x (x 1)$.
- Pertama, buat peserta didik berpikir untuk menerapkan x pada rumus yang ada di 2.

H Memikirkan berbagai rumus.

- Rumus $x \times 2 + (x + 1)$, bagaimana cara mengerjakannya?
- Jika dijadikan persegi ada 10 buah, maka bilangan depan menjadi 10 × 2 dan karena bilangan dalam kurung adalah 10 dan 1, menjadi 10 + 1.
- Mari kita nyatakan ide orang berikut menggunakan rumus x.
- Tidak hanya membuat peserta didik memikirkan gambar dari rumus, tetapi juga alangkah baiknya jika melakukan aktivitas yang membuat peserta didik berpikir rumus dari gambar.

((In Contoh penulisan di papan tulis (II)) (Jam ke-2)

•			
Jika jumlah persegi ditambah, jumlah stik jadi berapa batang?			
Jika 4 buah persegi 13 batang stik 1 buah persegi 4 batang stik 2 buah persegi 7 batang stik 3 buah persegi 10 batang stik			
$4 + 3 \times 9 = 31$ $4 + 3 \times (10 - 1)$ $4 + 3 \times (x - 1)$			
Jika 10 buah persegi $4 \times 10 - 9 = 31$ $4 \times 10 - (10 - 1)$ $4 \times x - (x = 1)$			
x × 4 - (x - 1)			
$x \times 2 + (x + 1)$			
$2 \times x + (x + 1)$			
3 × 10 + 1			
$3 \times x + 1$			

Tujuan Pembelajaran jam ke-3

- Menggunakan pembelajaran tentang perkiraan luas untuk menemukan perkiraan luas lautan es Kutub Utara yang ditangkap langsung dari atas Kutub Utara.
- 2 Membandingkan luas lautan es pada tahun 2008 dan 2006, dan menemukan laju penurunannya.
- ▶ Persiapan ◀ Foto-foto spesies yang terancam punah, lautan es.

🗦 🥏 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🥏 🥏

- 1 Memikirkan tentang spesies yang terancam punah.
- Tahukah kalian tentang spesies-spesies yang terancam punah?
- Tentang hewan yang jumlahnya menjadi sedikit.
- Kalau yang ada di Jepang, Toki adalah spesies yang terancam punah.
- Diawali dengan spesies yang terancam punah di Jepang, lanjutkan dengan spesies yang lain dan minta peserta didik mempresentasikan hal yang diketahui.
- Mengatahui bahwa beruang kutub menjadi spesies yang terancam punah, dan memikirkan alasannya.
- Jumlah beruang kutub pada kenyataannya juga merupakan spesies yang terancam punah. Dari foto ini, mari kita pikirkan alasannya.
- Lautan es berkurang.
- Mengapa jumlah beruang kutub berkurang ketika lautan es berkurang?
- Tunjukkan gambar perubahan lautan es dan biarkan peserta didik memikirkan alasannya.
- Mari membaca buku teks halaman 110.
- Ternyata beruang kutub sedang mencari tempat makan sambil bergerak di atas lautan es.
- Oleh karena itu, ketika jumlah lautan es berkurang, jumlah makanannya pun ikut berkurang.
- Saya sekarang tahu tentang makan di musim dingin untuk menyimpan lemak, dan mengonsumsi lemak itu untuk hidup lebih lama di musim panas.
- Saya pikir sulit untuk hidup di musim panas yang menjadi semakin panjang, jika di musim dingin hanya makan sedikit.
- · Itu disebabkan oleh pemanasan global.
- Minta peserta didik membaca buku teks halaman 110 dan memikirkan tentang kehidupan beruang kutub.

((Referensi 11)) Berdasarkan pada apa?

Pada soal pembagian, cara menghitung akan berbeda tergantung pada berdasarkan apa dan membandingkan apa. Dengan membuat peserta didik memikirkan cara menghitung tersebut dari rumus, peserta didik dapat lebih memahami arti dari sebuah rumus.

Beruang Kutub dalam Masalah



Beruang kutub adalah binatang yang hidup di pesisir sekitar kutub utara, dengan rata-rata ukurannya mencapai 2,4 m dan beratnya sekitar 750 kg. Tetapi banyaknya beruang kutub berangsur-angsur menurun dan pemerintah Amerika Serikat menetapkan beruang kutub sebagai spesies yang hampir punah pada bulan Mei 2008. Saat pengumuman tersebut dikeluarkan, mereka juga menyatakan bahwa lautan es yang diperlukan beruang kutub untuk bergerak dan mencari makan mulai berkurang dalam dekade terakhir karena dampak pemanasan global. Jika kondisi tidak berubah, mereka menghadapi bahaya kepunahan dalam waktu sekitar 45 tahun.



Beruang kutub dan keluarganya



Benar sekali. Makanan pokok beruang kutub adalah anjing laut dan sebagainya. Jadi mereka mencari tempat untuk bisa memperoleh makanannya, berpindahpindah pada lautan es. Tetapi lautan es telah berkurang karena mencair. Selanjutnya beruang kutub tidak tidur selama musim dingin, sehingga beruang kutub harus makan untuk menyimpan cadangan lemak selama musim dingin dan bertahan hidup pada musim panas dengan membakar lemaknya.



Pemanasan global di bumi ini menimbulkan berbagai dampak bagi kehidupan berbagai spesies.

110

124 : 374 = 0,331 ...

 $0.33 \times 100 = 33$

"Membandingkan pengurangan luas berdasarkan luas pada tahun 2006 ya."

250 ÷ 374 = 0,668...

100 - 67 = 33

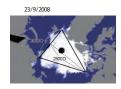
"Berdasarkan luas tahun 2006, membandingkan luas tahun 2008 dan dikurangi dari 100%."

Selain itu, sebagai sebuah pengembangan, diharapkan peserta didik berpikir tentang berapa tahun lagi lautan es akan menghilang jika berkurang dengan kecepatan seperti ini



Berikut gambar lautan es di Samudra Arktik yang diambil dari sisi atas kutub utara oleh satelit buatan. Gambar ini diambil pada bulan September di mana terdapat lebih sedikit lautan es dibandingkan pada bulan-bulan sebelumnya.





Berdasarkan gambar di atas, es pada gambar kiri berbentuk trapesium dan es pada sisi kanan berbentuk segitiga. Dari gambar tersebut, ayo kita temukan luas permukaan es setiap tahunnya dengan pembulatan sampai empat tempat desimal. Bumi berbentuk sebuah lingkaran, luas es yang sebenarnya lebih luas dibandingkan luas permukaan es yang dapat kita lihat.





Berapa persen penurunan luas lautan es sejak bulan September 2006 sampai September 2008?









Ayo, kita gunting potongan-potongan yang ada pada halaman 117 dan tempelkan pada halaman terakhir!



Melihat bentuk lautan es seperti trapesium atau segitiga, dan menemukan perkiraan luas dengan skala puluhan ribu.

- Mari kita lihat gambar lautan es.
- Pada tahun 2006, ini terlihat seperti trapesium.
- Pada tahun 2008 berbentuk seperti segitiga.
- Lautan es berkurang pada tahun 2008.
- Mari lihat bentuk lautan es sebagai bentuk trapesium atau segitiga, dan mari temukan luas perkiraan dengan skala puluhan ribu.
- $(2.000 + 2.400) \times 1700 : 2 = 3.740.000$ Jawaban sekitar 3740.000 km²
- $2.000 \times 2.500 : 2 = 2.500.000$ Jawaban sekitar 2.500.000 km²
- Berkurang sampai sekitar 1.240.000 km²

Memikirkan berapa persentase luas lautan es pada tahun 2008 yang mengalami pengurangan dibandingkan dengan luas lautan es pada tahun 2006.

- Berapa persentase luas lautan es pada tahun 2008 yang berkurang dibandingkan dengan luas lautan es pada tahun 2006?
- Karena pengurangan luas sekitar 1,24 juta km², bandingkan pengurangan luas berdasarkan luas pada tahun 2006. 124:374 = 0,331... $0,33 \times 100 = 33$

Jawaban sekitar 33%

Pertama, berdasarkan pada luas permukaan pada tahun 2006, bandingkan permukaan tahum 2008.

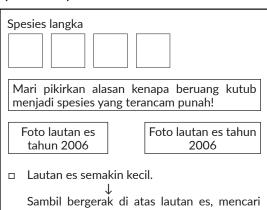
250 : 374 = 0,668 ...

Luas permukaan tahun 2008 sekitar 67% dari luas permukaan pada tahun 2006, jadi dari jumlah total 100 dikurangi 67.

100 - 67 = 33

Jawaban sekitar 33%

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-2)



tempat berburu.

- Jika luatan es berkurang, makanan pun berkurang
- Musim panas yang berkepanjangan.

Pemanasan global!

(Luas lautan es) $(2.000 + 2.400) \times 1.700 : 2 = 3.740.000$ Jawaban sekitar 3.740.000 km²

 $2.000 \times 2.500 : 2 = 2.500.000$ Jawaban sekitar 2.500.000 km² Sekitar 1.240.000 km² berkurang!

(perbandingan pengurangan) 124 : 374 = 0.331...

 $0.33 \times 100 = 33$ Jawaban sekitar 33%

Membandingkan luas permukaan yang berkurang, berdasarkan pada foto luas permukaan tahun 2006.

250 ÷ 374 = 0,668... 100 - 67 = 33 Jawaban sekitar 33%

Membandingkan luas permukaan tahun 2008 berdasarkan pada luas permukaan tahun 2006.

Jika kondisi ini semakin menurun maka 6 tahun lagi lautan es akan hilang!

Tujuan Pembelajaran jam ke-4

Menerapkan gagasan probabilitas untuk mencari tahu berapa banyak peluang mewarnai dengan warna berbeda jika menggunakan empat warna.

Persiapan

■ Peta Pulau Jawa, lembaran untuk mengecat 4 warna, perangkat lunak terlampir.

🤌 🦫 🔊 Alur pembelajaran 🦻 🦻 🦫

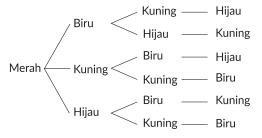
Memikirkan berapa banyak warna yang bisa digunakan untuk mewarnai peta Pulau Jawa.

- Warnai peta Pulau Jawa agar provinsi yang berdampingan tidak memiliki warna yang sama. Warna apa saja yang bisa dipakai?
- Mungkin 10 warna.
- Saya pikir tidak apa-apa untuk menggunakan warna lebih sedikit.
- Baca buku teks halaman 112 dan mengetahui bahwa cukup dengan empat warna dapat mewarnai secara merata.
- Praktik mewarnai Pulau Jawa dengan 5 warna.
- Ajaib, mengapa bisa diwarnai hanya dengan 5 warna

((III Referensi III)) Jumlah Peluang

Dalam mempelajari peluang kasus, penekanannya adalah pada proses berpikir sambil menguasai dan mengatur sehingga tidak ada kelalaian atau tumpang tindih dengan menjelaskan berapa banyak peluang kasus yang mungkin terjadi.

Dalam bahan ajar ini juga, standar ditetapkan dan disusun, lalu biarkan peserta didik berpikir dengan menggunakan diagram pohon.



Di sini, tidak secara khusus diminta untuk merumuskan, akan tetapi banyak peserta didik yang melakukannya.

Saat seperti itu ada beberapa peserta didik yang sudah bisa memahami 6×4 dengan baik namun belum bisa memahami $4 \times 3 \times 2 \times 1$.

Diharapkan peserta didik bisa memahami bahwa paling kiri adalah 4 peluang merah, biru, kuning dan hijau, yang ke-2 adalah 3 peluang lainnya, yang ke-3 adalah 2 peluang yang lain, dan yang terakhir adalah 1 peluang, jadi rumusnya adalah $4 \times 3 \times 2 \times 1$.

Membagi Peta dengan Mewarnai



Apa yang sedang kalian lakukan?



Kami sedang menandai di peta, situs-situs warisan dunia dan kota-kota di Pulau Jawa yang pernah kami kunjungi.



Jika kita membagi provinsi yang ada di Pulau Jawa dengan warna yang berbeda, itu akan memudahkan untuk melihatnya.



Menurutmu, ada berapa banyak pensil warna yang diperlukan agar provinsi yang berdampingan tidak memiliki warna yang sama?



Mungkin 10 warna.



Sebenarnya kita bisa mewarnai provinsi-provinsi yang berdampingan pada suatu peta hanya dengan menggunakan 4 warna.



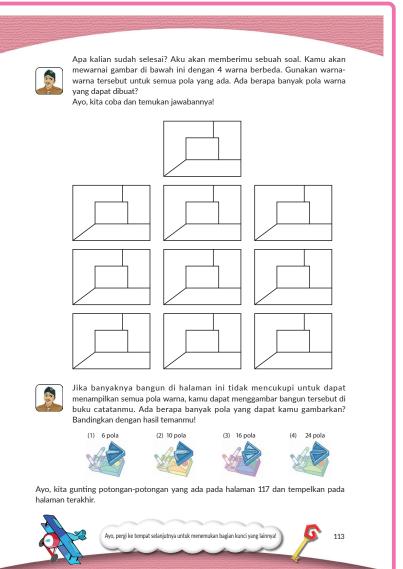
Benarkah?



Pilihlah 4 warna, dan bagilah Pulau Jawa pada peta di bawah ini dengan mewarnainya. Dalam kasus sebuah provinsi yang berdampingan dengan provinsi lain atau tidak berdampingan dengan yang lainnya, kita tetap bisa menggunakan keempat warna tersebut.

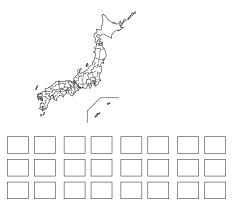


112



- Menempelkan hasil mewarnai di papan tulis, dan perkirakan ada berapa variasi yang bisa dibuat.
- Harus berpikir bagaimana baiknya untuk mengetahui ada banyak peluang.
- Jika kiri atas berwarna merah, ada 6 peluang mewarnai.
- Ada tiga warna lain di kiri atas, biru, kuning, dan hijau, jadi total ada 6 × 4 = 24
 Jadi ada 24 variasi.
- Terpikirkan juga diagram pohon.
- Buat bagian kiri menjadi merah. Ada 3 warna selain merah di tengah, 2 warna lain di kanan, dan hanya 1 warna di ujung, jadi 4 × 3 × 2 × 1 = 24; 24 warna.

((In Contoh penulisan di papan tulis 11)) (Jam ke-4)



- Dengan 4 warna berapa banyak peluang dapat mewarnai, cari tahu dengan praktik mewarnai.
- Dengan 4 warna berapa banyak peluang bisa mewarnai, mari cari tahu dengan praktik mewarnai.
- (Peserta didik mewarnai dan mencari tahu).
- Sepertinya bisa banyak variasi warna.
- Menempelkan hasil mewarnai di papan tulis, dan perkirakan ada berapa variasi yang bisa dibuat.
- Mari presentasikan hasil dari mewarnai.
- Minta peserta didik menempelkan di papan tulis hasil mewarnainya dan karya punya teman yang berbeda.
- Karena ada banyak, tidak tahu jadi berapa variasi.
- Disusun per warna mungkin lebih bagus.
- Jika disusun, sepertinya akan ketahuan mana yang kurang.
- Membuat peserta didik menyadari kepraktisan dari menentukan standar dan menyusun, dan biarkan peserta didik berpikir akan ada berapa peluang yang muncul.

Jawaban

Halaman 21

② ○, ○, ○, ○, x 2, 1, 4, 1, 0 \bigcirc , \times , \bigcirc , \times , \bigcirc

Ingatkah kamu?

- **1** 51,6 **2** 126 **3** 35,28 **4** 64,5
- **5** 56 **6** 94,75 **7** 2,4 **8** 13

Halaman 27

- - 2 $x \times 5 = 650$, x = 130
 - 3 20 + x = 52, x = 32
 - $4 \quad x 50 = 60, \ x = 110$
- **1**4
- **2** 8 4 1,5
- **3** 10,5

Halaman 37

- (1) $\frac{3}{20}$ (4) $\frac{8}{27}$ (7) $\frac{1}{4}$
- $0\frac{1}{3}$
- $0 \ 3\frac{3}{4}$ $\frac{3}{5}$
- **1**2 2
- **14** 6
- $6\frac{3}{4}$
- **1**6 26
- $5 \times \frac{5}{6}$, $5 \times \frac{9}{10}$

- (a) 1 3 2 $\frac{2}{7}$ 3 $\frac{6}{5}$
 - $4\frac{2}{3}$ $5\frac{1}{6}$ $6\frac{10}{7}$

Halaman 45

- $0 \frac{14}{15}$
- $2\frac{2}{9}$
- $\frac{2}{3}$

- **6** $7\frac{1}{2}$ **6** $4\frac{1}{2}$
- **12** 3
- (2) $5:\frac{2}{3}$, $5:\frac{7}{9}$
- (a) $\frac{5}{3}$
- $\frac{3}{8}$ cm
- 6 potong pita

Ingatkah kamu?

- $2\frac{1}{10}$ $3\frac{1}{6}$
- $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{2}$ $0\frac{1}{3}$

Halaman 61

- **1 1 5**,38 **1**,12 **6**,9225 **1**,5
 - 2 12,43 3,69 35,2222 0,5
 - **3** 15,75 2,61 60,3126 1,4
 - 4 6,17 4,47 4,522 0,2
- (2) $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{6}$, $1\frac{1}{2}$
 - $\frac{13}{21}$, $\frac{1}{21}$, $\frac{2}{21}$, $1\frac{1}{6}$
 - 3 $2\frac{13}{24}$, $\frac{19}{24}$, $1\frac{11}{24}$, $1\frac{19}{21}$
 - $4 \ 6\frac{1}{12}, \ 1\frac{5}{12}, \ 8\frac{3}{4}, \ 1\frac{17}{28}$
- (a) $\frac{2}{9}$ (b) $21\frac{1}{3}$ (c) $1\frac{3}{7}$
 - 4 $5\frac{5}{9}$ 6 $3\frac{4}{7}$ 6 4
- $\frac{1}{2}$ cm

114 = □ : □

Jawaban

Halaman 64 - 65

- 1 6 garis 2 titik B
- ① titik B
- **1** $x \times 3,14$
 - $2x \times 3,14 = 12,56$, 4 cm
- **5** $\frac{15}{16}$ **6** $1\frac{1}{3}$
- $2\frac{5}{6}$ $3\frac{5}{12}$
- 4 8
- **3** $1\frac{1}{6}$ **9** $\frac{4}{25}$
- **1**0 1
- $01\frac{4}{5}$
- **6 1** $\frac{2}{3}$ kg **2** $\frac{1}{3}$ kg
- 15 potong pita
- **1** $\frac{1}{3}$ kelipatan **2** 360 kg
- $1\frac{3}{5}$ cm²

Halaman 76

- 1 1 78,5 cm² 2 153,86 cm²
- 59,66 cm²

Ingatkah kamu?

- 2 $3\frac{1}{12}$ 3 $3\frac{9}{10}$
- 1 $\frac{1}{6}$ 2 $3\frac{1}{12}$ 3 $3\frac{9}{10}$ 4 $6\frac{8}{21}$ 4 $7\frac{7}{15}$ 5 $\frac{19}{20}$
- $6\frac{12}{35}$ $71\frac{1}{24}$

Halaman 87

- (a) merah
- (b) kuning (c) biru
- (a) merah (b) biru (a) kuning
 - (b) merah
- (a) kuning (b) biru
- (a) biru (b) merah (a) biru
 - (b) kuning
- (c) kuning (c) merah

(c) kuning

(c) biru

(c) merah

- 16 kombinasi
- **1 1 1 1 1 1 1 1**
 - 2 6 nomor:
 - 345, 354, 435, 453, 534, 543
 - 3 kombinasi:
 - 3 dan 4, 3 dan 5, 4 dan 5

Ingatkah kamu?

- \bigcirc 6 cm²
- $^{\circ}$ 8 cm 2
- © 8 cm²

Halaman 95

- 0 70 km per jam
- 2 80 km per jam
- 4,5 km , 75 m
 - 240 km , $66\frac{2}{3}$ m
 - 1224 km , 20,4 km
- 1 800 m per menit
- 2 3200 m

Ingatkah kamu?

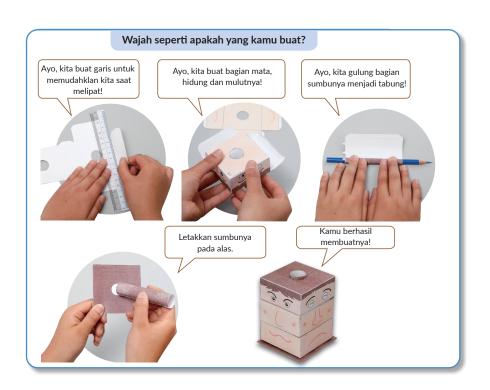
- 1 28,26 cm²
- 2 1256 cm²
- 3 78,5 cm²
- 4 1256 cm²

Halaman 103

- 480 cm³
- 2 125,6 cm³
- 3 81 cm³
- 4 336 cm³

Ingatkah kamu?

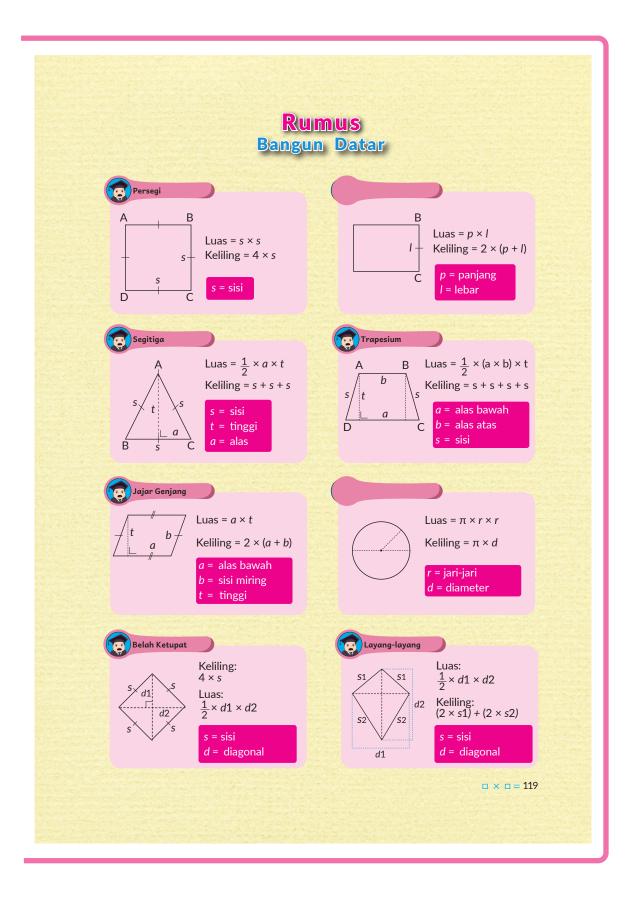
- **1** 3,6
- 2 11,1
- **3** 10
- 4 6,12 7 13,09
- 5 15,84 8 4,428
- 6 31,62 9 70,956
- □ × □ = 115

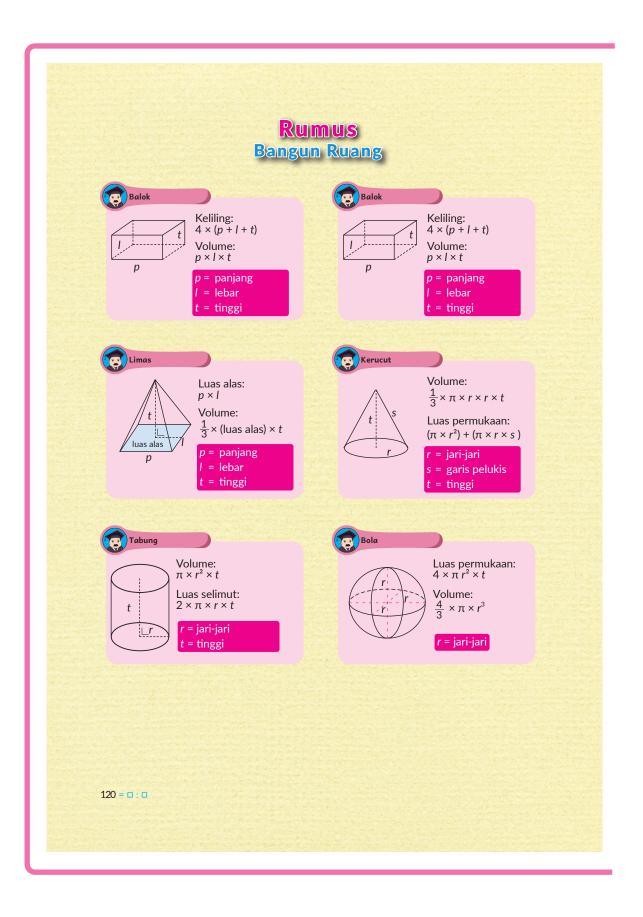


Istilah-istilah di Buku ini

Bilangan kebalikan41	Kecepatan91
Juring lingkaran72	Kecepatan per detik91
Luas lingkaran70	Kecepatan per jam91
Simetri lipat3	Kecepatan per menit91
Sisi yang bersesuaian8	Kombinasi83
Sudut pusat72	Rasio49
Sudut yang bersesuaian8	Volume prisma100
Sumbu simetri3	Volume tabung101
Simetri putar7	
Titik yang bersesuaian8	
Titik pusat simetri7	

116 = □ : □





Profil Pelaku Perbukuan

Profil Penerjemah

Nama Lengkap : Meivy Meilan Pangerapan

Email : p.meivy@gmail.com

Instansi : The Japan Foundation Jakarta

Alamat Instansi : Jalan Jend. Sudirman Kav. 61-62, Jakarta

Bidang Keahlian : Bahasa Jepang

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

Riwayat Pengajaran

2015 - sekarang : Staf pengajar di The Japan Foundation Jakarta
 2012 - 2016 : Dosen Prodi Bahasa Jepang di STBA LIA Jakarta

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. 2010/8-2013/7: Program Magister Linguistik Terapan Pengajaran Bahasa Asing, FIB,

Universitas Indonesia.

2. 2004/9-2006/8: Program S1 Bahasa Jepang, Metodologi Pengajaran Bahasa Jepang, STBA

LIA Jakarta.

3. 2002/7-2004/6: Program Diploma Bahasa Jepang, FIB, Universitas Indonesia.

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

- 1. Nihongo ★ Rakuraku Bahasa Jepang untuk SMK 2020 | Penyusun
- 2. MARUGOTO Bahasa dan Kebudayaan Tingkat B1 versi terjemahan bahasa Indonesia 2019 | Editor ahli

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada

Kegiatan Keahlian Lain (10 Tahun Terakhir):

1. 2005/10 – 2006/9 Program Beasiswa Studi Bahasa dan Budaya Jepang, ECIS, Nagoya University, Jepang.



Nama Lengkap : Siska Setianingsih

Email : siskasetianingsih@gmail.com Instansi : Institut Pertanian Bogor

Alamat Instansi : Dramaga - Bogor Bidang Keahlian : Teknologi Pertanian

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

Riwayat Pengajaran

Pengajar/Guru Kelas di SD swasta di Depok.

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

- 1. Strata 1 Institut Pertanian Bogor Fakultas Teknologi Pertanian (2005 2010)
- 2. Research Student in Hokkaido University of Education, Mathematics Education Faculty, Hakodate, Japan (2020 2021).

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

- 1. A Comparative Study on Mathematics Education between Indonesia and Japan (2020)
- 2. Promoting Student's Reading Comprehension and Problem-solving Skill through Mathematics Word Problem (2021)

Kegiatan Keahlian Lain (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada



Profil Penyadur

Nama Lengkap : Wuli Oktiningrum, M.Pd Email : wulie.okti@uniramalang.ac.id

Instansi : Universitas Islam Raden Rahmat Malang Alamat Instansi : Jalan Raya Mojosari No.2 Kepanjen,

Kabupaten Malang, Jawa Timur

Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

Dosen di Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Islam Raden Rahmat Malang Pada Tahun 2015 sampai sekarang

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

- 1. 2006 S1 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang
- 2. 2013 S2 Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

2015 - Strategi Pemecahan Masalah Matematika

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

- 1. 2016 Developing PISA-" Like" Mathematics Task with Indonesia Natural and Cultural Heritage as Context to Assess Students Mathematical Literacy Journal on Mathematics Education (JME) 7 (1), 1-10
- 2. 2019 Developing mathematics task with indonesian heritage as context to asses HOTS of students Journal of Physics : Conference Series 1200 (1), 012012
- 3. 2019 Reflective Thinking Skills of Engineering Students' in Learning Statistics Journal on Mathematics Education (JME) 10 (3), 445-458
- 4. 2019 Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Number Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Indikta: Jurnal Pendidikan Matematika 2 (1), 10–20
- 5. 2019 Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills Berbasis Budaya Jawa Timur Untuk Mengukur Penalaran Siswa SD Indikta : Jurnal Pendidikan Matematika 2 (1), 30-43
- 6. 2019 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Melalui Soal Higher Order Thinking Skills MaPan : Jurnal Matematika dan Pembelajaran 7 (2), 281-290
- 7. 2020 Developing Hot Mathematics Task with Indonesian Heritage as Context to Assess Mathematical Literacy of Students in Primary School International Journal for Education and Vocational Studies 2 (1)
- 8. 2020 Pengambangan Media Pembelajaran Matematika "MINITIM KABAR" Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Alifmatika : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika 2 (2), 152-168
- 9. 2020 Mengukur Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran STAD Prismatika : Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika 3 (1), 66-74
- 10. 2020 Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Melalui Media Kubus Beranak dalam Pembelajaran Matematika Prismatika : Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika 3 (1), 39-51
- 11. 2020 Optimizing the Learning Process in Classroom Using Edutainment Ist International Conference on Information Technology and Education (ICITE): Atlantis Press, 669-672
- 12. 2021 Pembelajaran Persen dengan Menggunakan Media Download Bar Pada Siswa Kelas 5 SD Eduhumaniora : Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru 13 (1), 59-65



Profil Penelaah

Nama Lengkap : Dicky Susanto, Ed.D

Email : dicky.susanto@calvin.ac.id Instansi : Calvin Institute of Technology

Alamat Instansi : Menara Calvin Lt. 8, RMCI. Jl. Industri Blok B14

Kav.1, Kemayoran, Jakarta Pusat 10610

Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

- 1. Head of Instructional Design dan Dosen, Calvin Institute of Technology (2019 sekarang)
- 2. Head of Instructional Design dan Dosen, Indonesia International Institute of Life Sciences (2016 2019)
- 3. Education Consultant, Curriculum Developer and Teacher Trainer (2015 sekarang)
- 4. Postdoctoral Research Associate, North Carolina State University (2012 2014)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

- S3: Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika, Boston University, Massachusetts, USA (2004-2009)
- 2. S2: Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika, Boston University, Massachusetts, USA (2002-2003)
- 3. S1: Program Studi Teknik Kimia, Institut Teknologi Indonesia, Tangerang (1992-1997)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Pengarah Materi untuk Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD (Modul Belajar Siswa, Modul Guru, dan Modul Orang Tua) (2020-2021)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Coordinating multiple composite units as a conceptual principle in time learning trajectory (2020).



Nama Lengkap : Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.

Email : aljupri@upi.edu

Instansi : Universitas Pendidikan Indonesia

Alamat Instansi : Jl. Dr. Setiabudhi No 229 Bandung, Jawa Barat

Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika



Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

- 1. Dosen di Departemen Pendidikan Matematika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia (2005-sekarang)
- 2. Dosen Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia (2015-sekarang)
- 3. Dosen Sekolah Pascasarjana, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia (2015-sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

- 1. S1, Jurusan Pendidikan Matematika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia (Lulus tahun 2004)
- 2. S2, Mathematics Education, Utrecht University, The Netherlands (Lulus tahun 2008)
- 3. S3, Mathematics Education, Utrecht University, The Netherlands (Lulus tahun 2015)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

- 1. Dasar-dasar Teori Bilangan, Penerbit Yrama Widya, Bandung, Tahun 2020
- 2. Geometri dengan Pembuktian dan Pemecahan Masalah, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta, Tahun 2019
- 3. Juara Olimpiade Matematika SMA, Penerbit Panda Media, Jakarta, Tahun 2014
- 4. Trik Cerdas Paling Cadas Pintar Matematika SMA, Penerbit Gagas Media, Jakarta, Tahun 2013
- 5. Ringkasan Lengkap Matematika SMP, Penerbit Indonesia Tera, Yogyakarta, Tahun 2012
- 6. Aku Pintar Matematika SMP, Penerbit Gagas Media, Jakarta, Tahun 2012
- 7. Ringkasan Lengkap Matematika SD, Penerbit Indonesia Tera, Yogyakarta, Tahun 2012
- 8. Lulus Ujian TPA Matematika, Penerbit Gagas Media, Jakarta, Tahun 2012
- 9. Rangkuman Matematika SMA, Penerbit Gagas Media, Jakarta, Tahun 2011

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

- 1. An investigation of students' algebraic proficiency from a structure sense perspective. Terbit di Journal on Mathematics Education. Tahun 2021.
- 2. Teaching and learning process for mathematization activities: The case of solving maximum and minimum problems. Diterbitkan oleh Journal of Research and Advances in Mathematics Education. Tahun 2021
- 3. Symbol sense characteristics for designing mathematics tasks. Journal of Physics: Conference Series. Tahun 2021
- 4. Techniques of solving rational inequalities. ALGORITMA: Journal of Mathematics Education. Tahun 2021.
- 5. Potret pembelajaran geometri untuk mahasiswa calon guru matematika. Penerbit UPI Press, Bandung, tahun 2020.
- 6. Realistic mathematics education principles for designing a learning sequence on number patterns. Jurnal Kiprah. Tahun 2020.
- 7. Beberapa metode pembuktian teorema Viviani oleh mahasiswa calon guru matematika. Jurnal Pendidikan Matematika. Tahun 2020.

- 8. An analysis of a geometry learning process: The case of proving area formulas. Prima: Jurnal Pendidikan Matematika. Tahun 2020.
- 9. Dampak perkuliahan geometri pada penalaran deduktif mahasiswa: Kasus pembelajaran teorema Ceva. Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Tahun 2020.
- 10. Designing symbol sense tasks: the case of quadratic equations. Journal of Physics: Conference Series. Tahun 2020.
- 11. An investigation of master student understanding on mathematical literacy problems. Jurnal Gantang. Tahun 2020.
- 12. Students' algebraic proficiency from the perspective of symbol sense. Indonesian Journal of Science and Technology. Tahun 2020.
- 13. Peran representasi matematis dalam pembelajaran perkalian bentuk aljabar melalui pendekatan matematika realistik. Jurnal Elemen. Tahun 2020.
- 14. Designing an algebra learning sequence: the case of operations on algebraic expressions. Journal of Physics: Conference Series. Tahun 2019.
- 15. Using the Van Hiele theory to analyze primary school teachers' written work on geometrical proof problems. Journal of Physics: Conference Series. Tahun 2018.
- 16. Investigating primary school mathematics teachers' deductive reasoning ability through Varignon's theorem. Journal of Physics: Conf. Series. Tahun 2017.
- 17. From geometry to algebra and vice versa: Realistic mathematics education principles for analyzing geometry tasks. AIP Conference Proceedings. Tahun 2017.
- 18. Expert Strategies in Solving Algebraic Structure Sense Problems: The Case of Quadratic Equations. In Journal of Physics: Conference Series. Tahun 2017.
- 19. Student difficulties in mathematizing word problems in algebra. Eurasia Journal of Mathematics, Science, and Technology Education. Tahun 2016.
- 20. An instrumentation theory view on students' use of an applet for algebraic substitution. International Journal for Technology in Mathematics Education. Tahun 2016.
- 21. Between formal and informal thinking: The use of algebra for solving geometry problems from the perspective of Van Hiele theory. Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Tahun 2016.
- 22. Improving grade 7 students' achievement in initial algebra through a technology-based intervention. Digital Experience in Mathematics Education. Tahun 2015.
- 23. Student difficulties in solving equations from an operational and a structural perspective. International Electronic Journal on Mathematics Education. Tahun 2014.
- 24. Difficulties in initial algebra learning in Indonesia. Mathematics Education Research Journal. Tahun 2014.

Kegiatan Keahlian Lain (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada

Nama Lengkap : Jalina Widjaja

Email :

Instansi : FMIPA Institut Teknologi Bandung

Alamat Instansi : JI Ganesa 10 Bandung

Bidang Keahlian : Analisis, Persamaan Diferensial Parsial

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

- 1. Pengajar di FMIPA ITB (1997-sekarang)
- 2. Koordinator Kalkulus TPB ITB (2008-2012, 2017-2018)
- 3. Wakil Ketua Komunitas Analisis Matematika Indonesia (2017-2020)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

- 1. S1, Institut Teknologi Bandung, 1995
- 2. S2, Institut Teknologi Bandung, 1999
- 3. S3, Flinders University, South Australia, 2006.

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

- 1. L.H. Wiryanto, J. Widjaja, and H.B. Supriyanto, *Free Surface Flow under a Sluice Gate from Deep Water*, Bull. Malays.Math.Soc. (2), 34(3), 2011, pp. 601-609
- 2. D. Maharani, J. Widjaja, M.W. Setya Budhi, Boundedness of Mikhlin Operator on Morrey Space, Journal of Physics: Conf. Series 1180 (2019)

Kegiatan Keahlian Lain (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada



Profil Ilustrator dan Desainer Kover

Nama Lengkap : Moch. Isnaeni

Email : misnaeni73@yahoo.co.id

Instansi : Nalarstudio Media Edukasi Indonesia

Alamat Instansi : Bandung Bidang Keahlian : Ilustrator

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1997 — sekarang: Owner Nalarstudio Media Edukasi Indonesia.

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

Pendidikan Seni dan Kerajinan UPI Bandung 1997.

Karya/Pameran/Eksebisi dan Tahun Pelaksanaan (10 Tahun Terakhir):

- 1. Pameran di kampus-kampus, 1991-2000.
- 2. Terlibat di beberapa tim proyek animasi.

Buku yang Pernah dibuat Ilustrasi dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Sudah seribu lebih buku terbitan penerbit-penerbit besar di Indonesia.

Profil Ilustrator

Nama Lengkap : Muhammad Abdul Haris Email : chenkhar1@gmail.com

Instansi : Nalarstudio Media Edukasi Indonesia

Alamat Instansi : Bandung

Bidang Keahlian : Ilustrator - Animator

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Matahati Studio

- 2. Syamil Studio
- 3. Nalar Studio

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

SLTA (Animasi)

Buku yang Pernah dibuat Ilustrasi dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

- 1. 25 Kisah Nabi
- 2. Kisah Teladan
- 3. Doa Anak Sholeh

Profil Editor

Nama Lengkap : Nidaul Jannah, S.E.Sy

Email : nidaul.jannah01@gmail.com

Instansi :

Alamat Instansi : Cimanggu Bharata Gg. H. Sidik 4 NO. 132 Rt 06/Rw 04 Tanah Sareal,

Kota Bogor

Bidang Keahlian :

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Tahun 2012: Tutor Matematika di Rumah Belajar Tirta Generation Bogor.

- 2. Tahun 2014 2016: Administrasi dan Keuangan di Sekolah Alam Islam Talasia Bogor.
- 3. Tahun 2015 sekarang: Editor lepas dan penulis buku penunjang pelajaran CV. Bukit Mas Mulia dan CV. Eka Prima Mandiri Yayasan Ummul Quro Bogor unit TKIT

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

2009 - 2013: S1 Ekonomi Syariah, Universitas Ibn Khaldun (UIKA) Bogor.

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

- 1. Bank Soal Super Lengkap IPS & PKn SD/MI, Penerbit Bmedia
- 2. New Edition Mega Bank Soal SD/MI Kelas 4, 5 & 6.
- 3. Buku Aktivitas untuk TK, RA, dan PAUD Kelompok A dan B.
- 4. Keluargaku dan Binatang), Penerbit CV. Bukit Mas Mulia
- 5. Bangun Datar dan Bangun Ruang, Penerbit CV. Mitra Sarana Edukasi

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada.

Kegiatan Keahlian Lain (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada.

Profil Desainer

Nama Lengkap : Suhardiman

Email : dimanpagarsih@gmail.com

Instansi : -

Alamat Instansi : Jl. Pagarsih Barat No.271/193B Bandung

Bidang Keahlian : Layouter

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

2008 - 2012 : Ragam Ofset Bandung

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

IAI - LPKIA Bandung

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada

Kegiatan Keahlian Lain (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada

Catatan