

**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

**DAN PERBUKUAN**

**PUSAT ASESMEN DAN PEMBELAJARAN**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

**TAHUN 2020**

**MODUL AJAR**

**GEOMETRI**

**FASE C KELAS 5**

**VOLUME KUBUS DAN BALOK**

# BAGIAN I

# IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

|  |  |
| --- | --- |
| Kode Modul Ajar | MAT.C.MEH.5.1 |
| Kode ATP Acuan | MEH |
| Nama Penyusun/Institusi/Tahun | AGUS HERMANTO, S.Pd./SDN 3 SEGOBANG/ 2020 |
| Jenjang Sekolah | Sekolah Dasar |
| Fase/Kelas | C / V |
| Domain/Topik | Geometri |
| Kata Kunci | Volume Bangun Ruang, Kubus, Balok |
| Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat | Mengenal dan memahami satuan panjang  Mengenal bilangan kuadrat  Mengenal satuan volume |
| Alokasi waktu (menit) | 525 menit |
| Jumlah Pertemuan (JP) | 3 kali pertemuan   1. 5 x 35 menit = 175 menit (5 JP) 2. 5 x 35 menit = 175 menit (5 JP) 3. 5 x 35 menit = 175 menit (5 JP) |
| Moda Pembelajaran | * Tatap Muka (TM) |
| Metode Pembelajaran | * Discovery Learning * Cooperative Learning |
| Sarana Prasarana | Ruang kelas  Meja dan kursi siswa yang ditata berkelompok  Laptop  LCD Proyektor  Jaringan Internet |
| Target Peserta Didik | * Regular/tipikal * Cerdas Istimewa Berbakat Istimewa |
| Karakteristik Peserta Didik | Modul ini dapat digunakan oleh semua karakteristik peserta didik |
| Daftar Pustaka | Budi Prasodjo dan Dita Adi Septianita, 2015. Panduan menuju Olimpiade Matematika untuk SD/MI. Jakarta: Penerbit Erlangga  Kemdikbud, 2018. Senang Belajar Matematika SD/MI Kelas V. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan  Suparmin dkk, 2016. Buku Siswa Matematika untuk SD/MI Kelas V. Surakarta: Mediatama  Sukino,2012. Kafe (Karya Fenomenal) Three in One Matematika untuk SD/MI Kelas V. Jakarta: Penerbit Erlangga  Tim Bina Karya Guru, 2012. Matematika untuk SD/MI Kelas V. Surabaya: Masmedia |
| Referensi Lain | <https://www.youtube.com/watch?v=A4vnzNxe_aE> diakses tanggal 8 Nopember 2020  <https://www.youtube.com/watch?v=skLkx3LqTDI> diakses tanggal 8 Nopember 2020  <https://www.youtube.com/watch?v=AChWaFPjloE> diakses tanggal 8 Nopember 2020  <https://kbbi.kemdikbud.go.id/> diakses tanggal 15 Nopember 2020  <https://www.youtube.com/watch?v=0Zll-C7aydI> diakses tanggal 9 Nopember 2020  <https://kbbi.kemdikbud.go.id/> diakses tanggal 15 Nopember 2020  <https://kbbi.kemdikbud.go.id/> diakses tanggal 15 Nopember 2020 |

**Gambaran Umum Modul (rasionalisasi, urutan materi pembelajaran, rencana asesmen):**

**RASIONALISASI**

Mata Pelajaran Matematika membekali peserta didik tentang cara berpikir, bernalar, dan berlogika melalui aktivitas mental tertentu yang membentuk alur berpikir berkesinambungan dan berujung pada pembentukan alur pemahaman terhadap materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, relasi, masalah, dan solusi matematis tertentu yang bersifat formal-universal. Proses mental tersebut dapat memperkuat disposisi peserta didik untuk merasakan makna dan manfaat matematika dan belajar matematika serta nilai-nilai moral dalam belajar Mata Pelajaran Matematika, meliputi kebebasan, kemahiran, penaksiran, keakuratan, kesistematisan, kerasionalan, kesabaran, kemandirian, kedisiplinan, ketekunan, ketangguhan, kepercayaan diri, keterbukaan pikiran, dan kreativitas. Dengan demikian, relevansinya dengan Profil Pelajar Pancasila, Mata Pelajaran Matematika ditujukan untuk mengembangkan kemandirian, kemampuan bernalar kritis, dan kreativitas peserta didik. Adapun materi pembelajaran pada Mata Pelajaran Matematika di setiap jenjang pendidikan dikemas melalui bidang kajian Bilangan, Aljabar, Pengukuran, Geometri, Analisis Data dan Peluang.

Modul Ajar Matematika SD Fase C Kelas 5 Domain Geometri ini memuat materi tentang volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok). Modul ajar ini diperuntukkan bagi peserta didik regular dan Cerdas Istimewa Bakat Istimewa (CIBI). Modul ajar ini dapat digunakan oleh seluruh peserta didik dengan berbagai macam karakteristik tanpa memandang kondisi geografis suatu daerah. Terdapat tiga pertemuan yang masing-masing pertemuan mengupas sub materi tertentu yang menjadi prasyarat untuk memahami materi volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok). Modul ajar ini dilengkapi dengan lembar pengayaan dan remedial serta rubrik penilaian (sikap, pengetahuan dan keterampilan)

**URUTAN MATERI PEMBELAJARAN**

* Satuan volume
* Bilangan pangkat tiga dan bilangan akar pangkat tiga
* Menghitung volume bangun ruang kubus dan balok menggunakan kubus satuan
* Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan volume bangun ruang kubus dan balok

**RENCANA ASESMEN**

* **Asesmen formatif (kelompok)**

Asesmen formatif digunakan ketika pelaksanaan pembelajaran berlangsung. Asesmen formatif yang dirancang untuk dilaksanakan secara berkelompok.

* **Asesmen sumatif (individu)**

Asesmen sumatif digunakan ketika di akhir pembelajaran. Asesmen sumatif digunakan untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang sudah diajarkan. Asesmen sumatif dirancang untuk dilaksanakan secara individu.

# BAGIAN II

# LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

|  |  |
| --- | --- |
| Topik Umum | Volume bangun ruang kubus dan balok |
| Topik pertemuan 1 | Satuan Volume  Bilangan pangkat tiga dan bilangan akar pangkat tiga |
| Topik pertemuan 2 | Menghitung volume bangun ruang kubus dan balok menggunakan kubus satuan |
| Topik pertemuan 3 | Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan volume bangun ruang kubus dan balok |
| Tujuan Pembelajaran | Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan dengan benar |
| Pemahaman Bermakna | Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta didik akan memahami cara menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan serta dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan volume bangun ruang kubus dan balok |
| Pertanyaan Pemantik | Bagaimanakah peserta didik dapat menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan?  Bagaimanakah peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun ruang kubus dan balok? |
| Profil Pelajar Pancasila | * Bernalar Kritis * Kreatif * Mandiri |

URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama

|  |
| --- |
| PERSIAPAN PEMBELAJARAN |
| Langkah-langkah yang perlu dilakukan guru sebelum melaksanakan pembelajaran:   1. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembelajaran (kertas manila, spidol dan penggaris) 2. Menyiapkan materi pembelajaran 3. Menyiapkan lembar kerja siswa 4. Mengelola kelas disesuaikan dengan alur pembelajaran |
| Perkiraan waktu persiapan pembelajaran:   * 2 Jam / 120 menit |

|  |
| --- |
| MATERI AJAR, ALAT DAN BAHAN |
| Materi atau sumber pembelajaran utama:   * Menjelaskan satuan volume * Menentukan bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga * Sumber belajar:   <https://www.youtube.com/watch?v=A4vnzNxe_aE>  <https://www.youtube.com/watch?v=skLkx3LqTDI>   * <https://www.youtube.com/watch?v=AChWaFPjloE> |
| Alat dan bahan yang diperlukan:   * Kertas manila * Spidol * Penggaris |
| Perkiraan biaya:   * Buku manila : 10 x Rp. 2.000,00 = Rp. 20.000,00 * Spidol : 10 x Rp. 3.000,00 = Rp. 30.000,00 * Penggaris : 10 x Rp. 3.000,00 = Rp. 30.000,00   = Rp. 80.000,00  Catatan:  Biaya yang dibutuhkan bersifat fleksibel disesuaikan dengan bahan-bahan yang sudah tersedia dan disesuaikan dengan jumlah kelompok dalam kelas. |

|  |
| --- |
| ALUR KEGIATAN PEMBELAJARAN |
| Kegiatan Pendahuluan |
| 1. Guru menyapa dan mengucapkan salam kepada peserta didik. 2. Peserta didik bersama guru berdoa sebelum pembelajaran. 3. Guru menanyakan kehadiran peserta didik. 4. Peserta didik melakukan kegiatan pembiasaan seperti membaca 15 menit. 5. Peserta didik menerima informasi terkait materi pembelajaran yang akan dipelajari. 6. Guru mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Guru dapat menanyakan materi prasyarat kepada peserta didik tentang satuan panjang dan bilangan kuadrat.   Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. |
| Kegiatan Inti |
| 1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok beranggotakan 2-5 peserta didik. 2. Guru menunjukkan wadah berbentuk kubus berisi air penuh dan menanyakan kepada peserta didik tentang banyaknya air yang terdapat di dalam botol. 3. Peserta didik berdiskusi tentang isi dalam wadah tersebut. Guru memberikan stimulasi sebagai pengantar untuk menjelaskan satuan volume.   Peserta didik mengamati video yang diberikan oleh guru. (<https://www.youtube.com/watch?v=A4vnzNxe_aE>)  Alternatif bagi sekolah yang belum memiliki sarana prasarana seperti LCD Proyektor, Laptop, dan jaringan internet. Guru bisa menggantikan peran tersebut dengan menjelaskan tentang satuan volume.   1. Peserta didik berdiskusi tentang hasil pengamatan video tersebut. Guru memfasilitasi peserta didik yang mengalami kesulitan. 2. Guru memberikan penjelasan tentang konsep satuan volume melalui tangga satuan. 3. Guru dan peserta didik melakukan tanya jawab dengan mengerjakan soal terkait satuan volume. Guru berkeliling memfasilitasi peserta didik yang mengalami kesulitan. 4. Pesera didik mengkomunikasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Peserta didik lainnya memberikan tanggapan dan masukan. 5. Peserta didik mengamati video tentang bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga. (<https://www.youtube.com/watch?v=skLkx3LqTDI>) dan   (<https://www.youtube.com/watch?v=AChWaFPjloE>)  Alternatif bagi sekolah yang belum memiliki sarana prasarana seperti LCD Proyektor, Laptop, dan jaringan internet. Guru bisa menggantikan peran tersebut dengan menjelaskan tentang bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.   1. Peserta didik berdiskusi tentang hasil pengamatan video tersebut. Guru berkeliling memfasilitasi peserta didik yang mengalami kesulitan. 2. Guru memberikan soal sebagai penyemangat peserta didik untuk lebih memahami konsep bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga. 3. Peserta didik melakukan tanya jawab terkait materi yang sudah dipelajari. 4. Guru memberikan kuis terkait satuan volume, bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga melalui aplikasi kahoot. (bilamana sarana dan prasarana tidak memungkinkan bisa langsung ke langkah berikutnya) 5. Peserta didik bersama guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran. 6. Guru memberikan tugas mandiri/individu kepada peserta didik terkait materi pembelajaran yang sudah dipelajari. |
| Kegiatan Penutup |
| 1. Peserta didik melakukan refleksi terhadap proses kegiatan pembelajaran hari ini dengan arahan guru. 2. Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang telah dipelajari. 3. Peserta didik mendapatkan umpan balik dari guru terkait pertanyaan yang sudah diajukan oleh peserta didik. 4. Peserta didik mendapatkan informasi tentang rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. 5. Peserta didik menyanyikan lagu wajib nasional atau lagu daerah. 6. Peserta didik dipersilahkan berdoa dan mensyukuri atas nikmat yang diberikan oleh Tuhan Yang Maha Esa. 7. Guru mengucapkan salam penutup. |

Pertemuan Kedua

|  |
| --- |
| PERSIAPAN PEMBELAJARAN |
| Langkah-langkah yang perlu dilakukan guru sebelum melaksanakan pembelajaran:   1. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembelajaran (alat peraga kubus satuan) 2. Menyiapkan materi pembelajaran 3. Menyiapkan lembar kerja siswa 4. Mengelola kelas disesuaikan dengan alur pembelajaran |
| Perkiraan waktu persiapan pembelajaran:   * 2 Jam / 120 menit |

|  |
| --- |
| MATERI AJAR, ALAT DAN BAHAN |
| Materi atau sumber pembelajaran utama:   * Menentukan volume bangun ruang kubus * Menentukan volume bangun ruang balok * Sumber belajar: <https://www.youtube.com/watch?v=0Zll-C7aydI> |
| Alat dan bahan yang diperlukan:   * 1 set alat peraga kubus satuan |
| Perkiraan biaya:   * 1 set alat peraga kubus satuan = Rp. 300.000,00   Catatan:  Biaya yang dibutuhkan bersifat fleksibel disesuaikan dengan bahan-bahan yang sudah tersedia dan disesuaikan dengan jumlah kelompok dalam kelas. |

|  |
| --- |
| ALUR KEGIATAN PEMBELAJARAN |
| Kegiatan Pendahuluan |
| 1. Guru menyapa dan mengucapkan salam kepada peserta didik. 2. Peserta didik bersama guru berdoa sebelum pembelajaran. 3. Guru menanyakan kehadiran peserta didik. 4. Peserta didik melakukan kegiatan pembiasaan seperti membaca 15 menit. 5. Peserta didik menerima informasi terkait materi pembelajaran yang akan dipelajari 6. Guru mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Guru dapat menanyakan materi prasyarat kepada peserta didik tentang satuan panjang dan bilangan kuadrat. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. |
| Kegiatan Inti |
| 1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok beranggotakan 2-5 peserta didik. 2. Guru membagikan alat peraga kubus satuan kepada peserta didik. 3. Guru menanyakan kepada peserta didik “bagaimanakah cara mencari volume bangun ruang ini?” sambil menunjukkan alat peraga berikut ini.   Jual Alat Peraga Matematika Model Balok Transparant Biru - Kota Bogor - CBN Alat  Peraga | Tokopedia   1. Peserta didik berdiskusi dengan kelompoknya tentang bagaimana menghitung volume kubus atau balok menggunakan kubus satuan. 2. Peserta didik mencoba menggunakan alat peraga, peserta didik lainnya mengerjakan LKPD yang menjadi panduan dalam menemukan cara menghitung volume menggunakan kubus satuan. 3. Guru berkeliling memfasilitasi peserta didik yang mengalami kesulitan. 4. Pesera didik mengkomunikasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Peserta didik lainnya memberikan tanggapan dan masukan. 5. Peserta didik mengerjakan tantangan yang diberikan guru. Guru menyediakan 30 kubus satuan.  * Berapakah banyaknya kubus yang bisa dibentuk dari kubus satuan yang telah disediakan, kemudian hitunglah volumenya? * Buatlah balok berbagai ukuran dari kubus satuan yang disediakan, kemudian hitunglah volumenya?  1. Peserta didik mengamati video tentang menghitung volume menggunakan kubus satuan. (<https://www.youtube.com/watch?v=0Zll-C7aydI> )   Alternatif bagi sekolah yang belum memiliki sarana prasarana seperti LCD Proyektor, Laptop, dan jaringan internet. Guru bisa menggantikan peran tersebut dengan menjelaskan tentang cara menghitung volume dengan menggunakan kubus satuan.   1. Peserta didik melakukan tanya jawab terkait materi yang sudah dipelajari. 2. Peserta didik bersama guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran.   Kesimpulannya bahwa:  Volume kubus = r x r x r, sedangkan volume balok = p x l x t   1. Guru memberikan tugas mandiri/individu kepada peserta didik terkait materi pembelajaran yang sudah dipelajari. |
| Kegiatan Penutup |
| 1. Peserta didik melakukan refleksi terhadap proses kegiatan pembelajaran hari ini dengan arahan guru. 2. Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang telah dipelajari. 3. Peserta didik mendapatkan umpan balik dari guru terkait pertanyaan yang sudah diajukan oleh peserta didik. 4. Peserta didik mendapatkan informasi tentang rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. 5. Peserta didik menyanyikan lagu wajib nasional atau lagu daerah. 6. Peserta didik dipersilahkan berdoa dan mensyukuri atas nikmat yang diberikan oleh Tuhan Yang Maha Esa. 7. Guru mengucapkan salam penutup. |

Pertemuan Ketiga

|  |
| --- |
| PERSIAPAN PEMBELAJARAN |
| Langkah-langkah yang perlu dilakukan guru sebelum melaksanakan pembelajaran:   1. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembelajaran (kotak susu) 2. Menyiapkan materi pembelajaran 3. Menyiapkan lembar kerja siswa 4. Mengelola kelas disesuaikan dengan alur pembelajaran |
| Perkiraan waktu persiapan pembelajaran:   * 1 Jam / 60 menit |

|  |
| --- |
| MATERI AJAR, ALAT DAN BAHAN |
| Materi atau sumber pembelajaran utama:   * Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan volume bangun ruang kubus dan balok * Sumber belajar: Buku Siswa |
| Alat dan bahan yang diperlukan:   * 1 kotak berbentuk kubus dan balok (misalnya kotak teh) |
| Perkiraan biaya:   * 1 dos minuman berbentuk kubus atau balok = Rp. 50.000,00   Catatan:  Biaya yang dibutuhkan bersifat fleksibel disesuaikan dengan bahan-bahan yang sudah tersedia dan disesuaikan dengan jumlah kelompok dalam kelas. |

|  |
| --- |
| ALUR KEGIATAN PEMBELAJARAN |
| Kegiatan Pendahuluan |
| 1. Guru menyapa dan mengucapkan salam kepada peserta didik. 2. Peserta didik bersama guru berdoa sebelum pembelajaran. 3. Guru menanyakan kehadiran peserta didik. 4. Peserta didik melakukan kegiatan pembiasaan seperti membaca 15 menit. 5. Peserta didik menerima informasi terkait materi pembelajaran yang akan dipelajari. 6. Guru mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Guru dapat menanyakan materi prasyarat kepada peserta didik. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. |
| Kegiatan Inti |
| 1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok beranggotakan 2-5 peserta didik. 2. Guru menanyakan kepada peserta didik “bagaimanakah cara mencari volume kubus ini?” sambil menunjukkan alat peraga kubus. 3. Peserta didik berdiskusi 3-5 menit untuk membahas cara mencari volume kubus. 4. Setelah memahami konsep menghitung volume kubus dan balok, peserta didik diberikan contoh masalah sehari-hari yang berkaitan dengan volume kubus dan balok. 5. Peserta didik bertanya jawab dengan guru terkait proses penyelesaian masalah sehari-hari yang berkaitan dengan volume kubus dan balok. 6. Peserta didik secara berkelompok mengerjakan LKPD yang telah disediakan oleh guru. 7. Guru berkeliling memfasilitasi peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD. 8. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. 9. Peserta didik dari kelompok lain memberikan tanggapan atau masukan dipandu oleh guru. 10. Peserta didik melakukan tanya jawab terkait materi yang sudah dipelajari. 11. Peserta didik bersama guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran. 12. Guru memberikan tugas mandiri/individu kepada peserta didik terkait materi pembelajaran yang sudah dipelajari. |
| Kegiatan Penutup |
| 1. Peserta didik melakukan refleksi terhadap proses kegiatan pembelajaran hari ini dengan arahan guru. 2. Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang telah dipelajari. 3. Peserta didik mendapatkan umpan balik dari guru terkait pertanyaan yang sudah diajukan oleh peserta didik 4. Peserta didik mendapatkan informasi tentang rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. 5. Peserta didik menyanyikan lagu wajib nasional atau lagu daerah 6. Peserta didik dipersilahkan berdoa dan mensyukuri atas nikmat yang diberikan oleh Tuhan Yang Maha Esa. 7. Guru mengucapkan salam penutup. |

REFLEKSI GURU

1. Apakah kegiatan pendahuluan seperti apersepsi, memberikan motivasi, penyampaian tujuan pembelajaran dapat meningkatkan semangat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran?
2. Apakah penyampaian materi pembelajaran mudah dipahami oleh peserta didik?
3. Apakah penerapan model pembelajaran sudah terlaksana sesuai dengan rencana pembelajaran?
4. Bagaimana pemanfaatan media dan sumber belajar dalam proses pembelajaran?
5. Bagaimanakah keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran?
6. Bagaimanakah tanggapan siswa terhadap pengelolaan kelas saat proses pembelajaran berlangsung?
7. Apakah kegiatan penarikan kesimpulan dan penguatan materi pembelajaran sudah memberikan pemahaman secara utuh kepada seluruh peserta didik?
8. Bagaimanakah pencapaian hasil belajar peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran?

REFLEKSI PESERTA DIDIK

1. Apa pengalaman/materi baru yang kamu peroleh setelah mengikuti proses pembelajaran?
2. Sikap positif apakah yang kamu peroleh setelah mengikuti proses pembelajaran?
3. Hal-hal apa yang belum kamu kuasai setelah mengikuti proses pembelajaran?
4. Apa strategi/langkah yang akan kamu lakukan terhadap materi yang belum kamu kuasai?

Lampiran 1: Bahan Bacaan

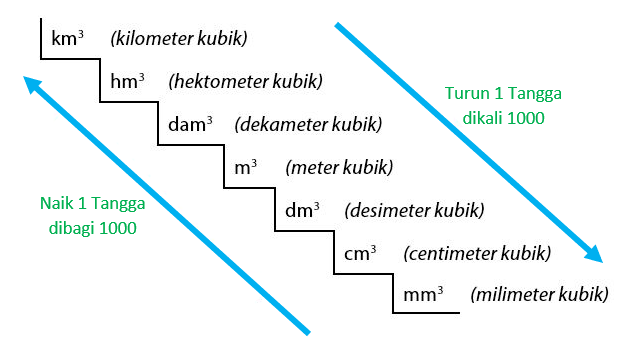
**VOLUME KUBUS DAN BALOK**

Pada materi sebelumnya kita sudah membahas bagaimana cara membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok). Dalam pembahasan kali ini, kita akan mempelajari tentang bagaimana cara menghitung volume bangun ruang kubus dan balok menggunakan kubus satuan serta menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan volume kubus dan balok. Sebelum kita mempelajari volume kubus dan balok, kita harus memahami satuan volume serta bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga sebagai dasar dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok. Mari kita simak materi berikut ini!

**A. Satuan Volume**

Volume merupakan bagian dalam suatu bangun ruang. Dalam menghitung volume suatu bangun ruang kita biasanya menggunakan satuan volume. Tahukah kalian, apa saja yang termasuk satuan volume. Mari kita bahas bersama-sama!

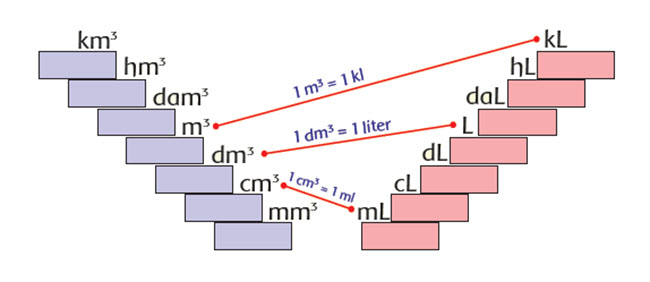
Dalam matematika, besaran volume bisa diartikan sebagai turunan dari satuan panjang. Satuan volume biasanya dinyatakan dengan meter kubuk (m³). Untuk memudahkan kalian mempelajarinya perhatikan tangga konversi satuan volume dalam kubik berikut ini.



**Source:** [**https://images.app.goo.gl/VgRqKTYpsuTdngi19**](https://images.app.goo.gl/VgRqKTYpsuTdngi19)

Berdasarkan gambar di atas berarti 1 km³ = 1.000 hm³ atau 1 km³ = 1.000.000 dam³. Sebaliknya 1.000 mm³ = 1 cm³ atau 1.000.000 mm³ = 1 dm³. Bagaimana gampang bukan?

Terkadang kita sering mendengar di pasar saat ibu membeli minyak goreng, penjual menyebutkan volume minyak ini 2 liter. Satuan liter apakah merupakan satuan volume? Iya, satuan liter merupakan salah satu bagian dari satuan volume. Lalu bagaimana hubungannya satuan liter dengan satuan meter kubik (m³). Perhatikan hubungan antar satuan volume berikut ini!



**Source:** <https://images.app.goo.gl/rYsVttXm7kgje3tg8>

Berdasarkan gambar di atas terdapat hubungan antar satuan. Misalnya 1 m³ = 1 kL atau

1 dm³ = 1 L atau 1 cm³ = 1 mL.

**B. Bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga**

**1. Pangkat tiga**

Bilangan pangkat tiga atau bilangan kubik dalam matematika merupakan hasil perkalian suatu bilangan n dua kali berturut-turut dengan dirinya sendiri, atau dikatakan mengalami pemangkatan tiga kali. Ditulis n³ = n × n × n.

Misalnya: 2³ = 2 × 2 × 2 = 8

Coba lengkapi titik-titik berikut ini!

3³ = … × … ×… = …

7³ = … × … ×… = …

15³ = … × … ×… = …

**2. Akar pangkat tiga**

Akar pangkat tiga merupakan kebalikan dari pangkat tiga. Akar pangkat tiga suatu bilangan n dilambangkngkan . Misalnya suatu bilangan 2³ = 8, maka = 2.

Coba lengkapi titik-titik di bawah ini!

= ....

= ....

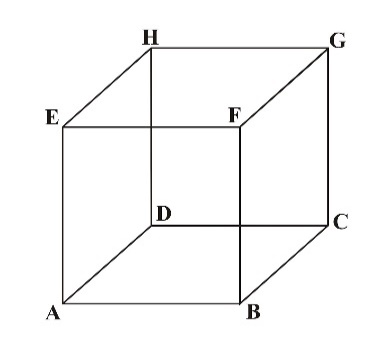
= ....

**C. Volume Kubus**

1. **Unsur-Unsur Kubus**

Kubus merupakan bangun ruang sisi datar. Apa saja unsur-unsur kubus? Berikut ini dijelaskan unsur-unsur kubus.

1. Sisi/Bidang

Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Coba kamu perhatikan kubus ABCD. EFGH pada gambar disamping. Kubus ABCD.EFGH terdiri atas 6 sisi yang berbentuk persegi. Sisi-sisi tersebut, yaitu

1. Sisi atas (bidang EFGH)
2. Sisi bawah (bidang ABCD)
3. Sisi depan (bidang ABFE)
4. Sisi belakang (bidang DCGH)
5. Sisi kanan (bidang BCGF)
6. Sisi kiri (bidang ADHE)
7. Rusuk

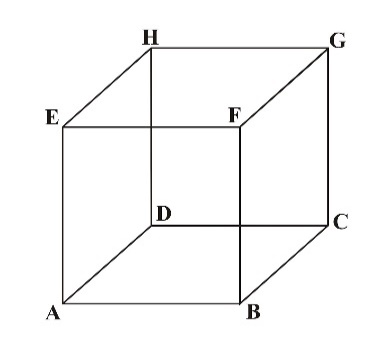
Rusuk kubus merupakan garis perpotongan dua sisi/bidang kubus. Rusuk-rusuk kubus akan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Jadi, sebuah kubus memiliki 12 rusuk.

Perhatikan kembali di atas rusuk-rusuk pada kubus ABCD.EFGH sebanyak 12 rusuk. Rusuk-rusuk tersebut adalah rusuk AB, rusuk BC, rusuk CD, rusuk AD, rusuk EF, rusuk FG, rusuk GH, rusuk EH, rusuk AE, rusuk BF, rusuk CG, dan rusuk DH.

1. Titik Sudut

Titik sudut kubus merupakan titik perpotongan dari dua rusuk atau lebih. Jadi, setiap kubus memiliki 8 titik sudut.

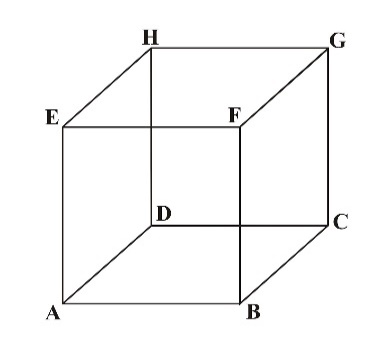
Perhatikan kembali gambar 1. Titik sudut pada kubus ABCD.EFGH, yaitu titik A, titk B, titik C, titik D, titik E, titik F, titik G, dan titik H.



1. Diagonal Bidang atau Diagonal Sisi

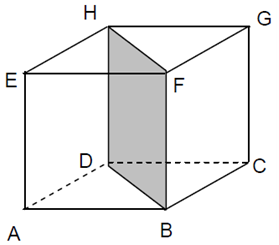
Diagonal bidang atau diagonal sisi merupakan garis yang menghubungkan 2 titik sudut yang saling berhadapan pada satu bidang atau sisi. Jadi, sebuah kubus memiliki 12 diagonal sisi atau diagonal bidang.

Perhatikan kubus ABCD.EFGH pada gambar disamping. Garis BE yang berwarna hitam tebal merupakan diagonal sisi pada kubus ABCD.EFGH. Diagonal sisi yang lainnya, yaitu AF, BG, CF, CH, DG, DE, AH, AC, BD, EG, dan FH.

1. Diagonal Ruang

Diagonal ruang merupakan garis yang menghubungkan 2 titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Jadi, setiap kubus memiliki 4 diagonal ruang.

Perhatikan kubus ABCD.EFGH pada gambar disamping. Garis EC yang berwarna hitam tebal merupakan diagonal ruang pada kubus ABCD.EFGH. Diagonal ruang yang lainnya, yaitu HB, GA, dan FD.

1. Bidang Diagonal

Bidang diagonal merupakan bidang yang dibentuk dari dua garis diagonal sisi dan dua rusuk yang sejajar. Jadi, setiap kubus memiliki 6 bidang diagonal.

Perhatikan kubus ABCD.EFGH pada disamping. Bidang BDHF merupakan bidang diagonal pada kubus ABCD.EFGH. Bidang diagonal yang lainnya, yaitu ACGE, BEHC, AFGD, BGHA, dan CFED.

1. **Menentukan Volume Kubus**

Volume kubus dapat dihitung menggunakan kubus satuan atau menghitung langsung dengan mengukur panjang sisinya.

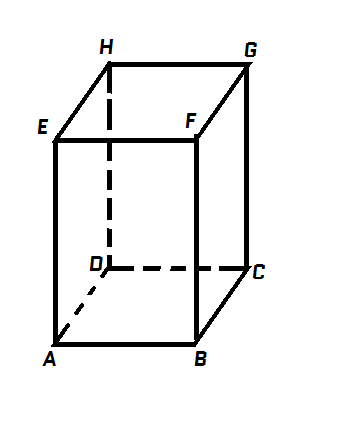
**Volume kubus = sisi x sisi x sisi = s³**

**Volume kubus = rusuk x rusuk x rusuk = r³**

**D. Volume Balok**

1. **Unsur-Unsur Balok**

Sama seperti halnya kubus. Balok juga merupakan bangun ruang sisi datar. Apakah unsur-unsur balok sama dengan unsur-unsur kubus? Berikut ini dijelaskan unsur-unsur balok.

1. Sisi/Bidang

Sisi balok adalah bidang yang membatasi balok. Coba kamu perhatikan balok ABCD.EFGH pada gambar disamping. Balok ABCD.EFGH terdiri atas 6 sisi yang semuanya berbentuk persegi panjang. Mengapa disebut persegi panjang? Karena memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi yang berbeda. Sisi-sisi tersebut, yaitu:

1. Sisi atas (bidang EFGH)
2. Sisi bawah ( bidang ABCD)
3. Sisi depan (bidang ABFE)
4. Sisi belakang ( bidang DCGH)
5. Sisi kanan (bidang BCGF)
6. Sisi kiri (bidang ADHE)
7. Rusuk

Rusuk balok adalah garis yang merupakan perpotongan dua sisi/bidang balok. Rusuk-rusuk balok akan terlihat seperti kerangka yang menyusun balok. Sama seperti kubus, balok juga memiliki 12 rusuk. Namun, panjang rusuk pada balok berbeda-beda.

1. Titik Sudut

Titik sudut balok adalah titik yang merupakan perpotongan dari dua rusuk atau lebih. Sama seperti kubus, setiap balok memiliki 8 titik sudut.

1. Diagonal Bidang atau Diagonal Sisi

Sama seperti kubus, balok juga memiliki 12 diagonal sisi atau diagonal bidang. Panjang diagonal sisi pada balok tidak semuanya sama, tergantung ukuran panjang, lebar, dan tingginya.

1. Diagonal Ruang

Sama seperti kubus, setiap balok memiliki 4 diagonal ruang. Ukuran diagonal ruang pada balok tidak sama, tergantung ukuran panjang, lebar, dan tinggi.

1. Bidang Diagonal

Sama seperti kubus, setiap balok memiliki 6 bidang diagonal. Ukuran bidang diagonal tidak semuanya sama, tergantung ukuran panjang, lebar, dan tingginya.

1. **Menentukan Volume Balok**

Volume balok dapat dihitung menggunakan kubus satuan. Atau menghitung langsung dengan mengukur panjang, lebar, dan tingginya.

**Volume balok = panjang x lebar x tinggi = p x l x t**

Lampiran 2: Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan pertama

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KELOMPOK

|  |
| --- |
| NAMA KELOMPOK |
|  |
| Anggota: |

|  |
| --- |
| Tujuan Pembelajaran, Materi Pokok, Alat dan Bahan |
| Tujuan Pembelajaran |
| * Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan dengan benar. |
| Materi Pokok |
| * Satuan volume * Bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga |
| Alat dan Bahan |
| * Kertas manila * Spidol * Penggaris |

|  |
| --- |
| Alur Kegiatan |
| Petunjuk |
| 1. Berdoalah sebelum mengerjakan 2. Persiapkan alat dan bahan seperti kertas manila, spidol dan penggaris 3. Diskusikan dengan teman sekelompok berdasarkan langkah kerja 4. Bertanyalah kepada guru apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) 5. Selamat mengerjakan! |
| Langkah kerja |
| 1. Buatlah tangga satuan volume menggunakan satuan km³ - mm³! 2. Buatlah tangga satuan volume menggunakan kl – ml! 3. Lengkapilah tabel berikut ini!  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Bilangan pangkat tiga | Formulasi | Hasil | | 1³ | 1 × 1 × 1 | 1 | | 2³ | 2 × 2 × 2 | 8 | | 3³ | ………….. | ………….. | | 4³ | ………….. | ………….. | | 5³ | ………….. | ………….. | | 6³ | ………….. | ………….. | | 7³ | ………….. | ………….. | | 8³ | ………….. | ………….. | | 9³ | ………….. | ………….. | | 10³ | ………….. | ………….. |  1. Lengkapilah tabel berikut ini!  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Bilangan akar pangkat tiga | Formulasi | Hasil | |  |  | 11 | |  | ………….. | ………….. | |  | ………….. | ………….. | |  | ………….. | ………….. | |  | ………….. | ………….. | |  | ………….. | ………….. | |  | ………….. | ………….. | |  | ………….. | ………….. | |  | ………….. | ………….. | |  | ………….. | ………….. | |

**Pertemuan Kedua**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

**KELOMPOK**

|  |
| --- |
| NAMA KELOMPOK |
|  |
| Anggota: |

|  |
| --- |
| Tujuan Pembelajaran, Materi Pokok, Alat dan Bahan |
| Tujuan Pembelajaran |
| * Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan dengan benar. |
| Materi Pokok |
| * Volume bangun ruang kubus dan balok |
| Alat dan Bahan |
| * Alat peraga kubus satuan |

|  |
| --- |
| Alur Kegiatan |
| Petunjuk |
| 1. Berdoalah sebelum mengerjakan 2. Persiapkan alat dan bahan seperti alat peraga kubus satuan 3. Diskusikan dengan teman sekelompok berdasarkan langkah kerja 4. Bertanyalah kepada guru apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) 5. Selamat mengerjakan! |
| Langkah kerja |
| 1. Ambil kubus besar transparan yang telah disediakan! 2. Masukkan kubus-kubus kecil ke dalam kubus besar hingga penuh! 3. Hitunglah ada berapa kubus kecil yang bisa masuk ke dalam kubus besar! 4. Hitunglah panjang, lebar dan tinggi kubus berdasarkan banyaknya kubus satuan! 5. Lakukan percobaan yang sama pada bangun ruang balok! 6. Buatlah kesimpulan terkait volume bangun ruang kubus dan balok! |

Pertemuan ketiga

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KELOMPOK

|  |
| --- |
| NAMA KELOMPOK |
|  |
| Anggota: |

|  |
| --- |
| Tujuan Pembelajaran, Materi Pokok, Alat dan Bahan |
| Tujuan Pembelajaran |
| * Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan dengan benar. |
| Materi Pokok |
| * Volume bangun ruang kubus dan balok |
| Alat dan Bahan |
| * Alat peraga kubus satuan |

|  |
| --- |
| Alur Kegiatan |
| Petunjuk |
| 1. Berdoalah sebelum mengerjakan 2. Persiapkan alat dan bahan seperti alat peraga kubus satuan 3. Diskusikan dengan teman sekelompok berdasarkan langkah kerja 4. Bertanyalah kepada guru apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) 5. Selamat mengerjakan! |
| Soal Evaluasi |
| 1. Perhatikan gambar berikut ini!     12 cm  Tentukan volume kubus tersebut!   1. Perhatikan gambar berikut ini!     Tentukan volume balok tersebut jika ukuran p = 9 cm, l = 6 cm, t = 5 cm!   1. Untuk membuat batu bata berukuran panjang 23 cm, lebar 11 cm, dan tebal atau tinggi 5 cm diperlukan tanah liat……cm³ 2. Danang membuat kandang baru untuk kucing kesayangannya. Kandang kucing itu ia buat berbentuk balok dengan panjang 50 cm, lebar 30 cm, dan tinggi 45 cm. Danang juga membuatkan tempat makan kucing berbentuk balok dengan panjang 20 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 5 cm. Perbandingan volume kandang dan tempat makan kucing yang dibuat oleh Danang adalah…. 3. Perhatikan gambar berikut ini!     Berapakah volume bangun gabungan tersebut! |

**Lampiran 3 : Asesmen**

Pertemuan pertama

LEMBAR ASESMEN INDIVIDU

|  |
| --- |
| NAMA SISWA |
|  |

|  |
| --- |
| Tujuan Pembelajaran, Materi Pokok, Alat dan Bahan |
| Tujuan Pembelajaran |
| * Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan dengan benar. |
| Materi Pokok |
| * Satuan volume * Bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga |
| Alat dan Bahan |
| * Buku tulis * Penggaris |

|  |
| --- |
| Alur Kegiatan |
| Petunjuk |
| 1. Berdoalah sebelum mengerjakan 2. Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan 3. Kerjakan secara mandiri dan teliti 4. Selamat mengerjakan! |
| Soal Evaluasi |
| Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan teliti!   1. Ubahlah satuan volume berikut ini! 2. 12 km³ = …. m³ 3. 7.500 m³ =…..hm³ 4. 2,5 L =.…dl 5. 3 L =….cm³ 6. Tentukan hasil operasi berikut ini! 7. 5³ + 8³ 8. 12³ + 9³ 9. 15³ - 11³ 10. 20³ - 14³ 11. Tentukan hasil operasi berikut ini! 12. x 13. + 14. - 15. : |

**Pertemuan kedua**

LEMBAR ASESMEN INDIVIDU

|  |
| --- |
| NAMA SISWA |
|  |

|  |
| --- |
| Tujuan Pembelajaran, Materi Pokok, Alat dan Bahan |
| Tujuan Pembelajaran |
| * Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan dengan benar. |
| Materi Pokok |
| * Volume bangun ruang kubus dan balok |
| Alat dan Bahan |
| * Buku tulis |

|  |
| --- |
| Alur Kegiatan |
| Petunjuk |
| 1. Berdoalah sebelum mengerjakan 2. Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan 3. Kerjakan secara mandiri dan teliti 4. Selamat mengerjakan! |
| Soal Evaluasi |
| Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan teliti!   1. Perhatikan gambar diberikut ini!   Jual Rubik Cube Mainan - Kota Semarang - Toko Mainan Semarang | Tokopedia    Berapa kubus satuan volume bangun ruang tersebut?   1. Perhatikan gambar berikut ini!   Mengukur Volume Balok dengan Kubus Satuan | Mikirbae.com  Ada berapa banyak kubus satuan yang harus ditambahkan agar kubus tersebut terisi penuh?   1. Bagaimanakah rumus menghitung volume kubus dan volume balok? 2. Hitunglah volume kubus bila memiliki panjang rusuk : 3. 3 cm 4. 5 cm 5. 12 cm 6. Hitunglah volume balok bila memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi berturut-turut : 7. 7 cm, 3 cm, 6 cm 8. 5 cm, 3 cm, 4 cm 9. 12 cm, 7 cm, 5 cm |

**Pertemuan ketiga**

LEMBAR ASESMEN INDIVIDU

|  |
| --- |
| NAMA SISWA |
|  |

|  |
| --- |
| Tujuan Pembelajaran, Materi Pokok, Alat dan Bahan |
| Tujuan Pembelajaran |
| * Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan dengan benar. |
| Materi Pokok |
| * Volume bangun ruang kubus dan balok |
| Alat dan Bahan |
| * Alat peraga kubus satuan |

|  |
| --- |
| Alur Kegiatan |
| Petunjuk |
| 1. Berdoalah sebelum mengerjakan 2. Persiapkan alat dan bahan seperti alat peraga kubus satuan 3. Diskusikan dengan teman sekelompok berdasarkan langkah kerja 4. Bertanyalah kepada guru apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) 5. Selamat mengerjakan! |
| Soal Evaluasi |
| 1. Panjang sebuah bak air 2,5 m, dan lebarnya 0,3 m. Bak itu terisi air sebanyak 1.500 L. Tinggi air tersebut adalah….m 2. Sebuah tangki berbentuk balok berukuran 40 cm, 45 cm, dan 35 cm, bagiannya terisi air. Air tersebut kemudian dituangkan ke dalam sebuah bak berbentuk balok berukuran 30 cm, 30 cm, dan 50 cm. Hitunglah: 3. Volume air dalam tangki dalam liter! 4. Ketinggian air dalam bak! 5. Ukuran tinggi dan lebar sebuah balok 12 dm dan 18 dm. Jika volume balok 5.184 dm³, maka panjang balok sama dengan…… 6. Sebuah kolam ikan berukuran panjang 5 m, lebar 3 m, dan dalamnya 1 m. Kolam itu akan diisi penuh air. Volume air yang dibutuhkan untuk mengisi kolam adalah…L 7. Perhatikan gambar di bawah ini!   contoh soal dan contoh pidato lengkap : Contoh Soal Volume Bangun Ruang Gabungan  Kubus Dan Balok  Hitunglah volume bangun gabungan tersebut tersebut! |

**BAGIAN III**

**PENGAYAAN DAN REMEDIAL (DIFERENSIASI)**

# Pengayaan pertemuan pertama

# LEMBAR PENGAYAAN

|  |
| --- |
| NAMA SISWA |
|  |

|  |
| --- |
| Tujuan Pembelajaran, Materi Pokok, Alat dan Bahan |
| Tujuan Pembelajaran |
| * Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan dengan benar. |
| Materi Pokok |
| * Satuan volume * Bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga |
| Alat dan Bahan |
| * Buku tulis |

|  |
| --- |
| Alur Kegiatan |
| Petunjuk |
| 1. Berdoalah sebelum mengerjakan 2. Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan. 3. Kerjakan secara mandiri dan teliti 4. Selamat mengerjakan! |
| Soal Evaluasi |
| Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan teliti!   1. Tentukan hasil operasi berikut ini! 2. 1,75 km³ + 2.500 dl = ….L 3. 0,009 L + 0,75 cm³ = …. mm³ 4. Tentukan hasil operasi berikut ini! 5. (6³)³ + (2³)³ |

# Remedial pertemuan pertama

# LEMBAR REMEDIAL

|  |
| --- |
| NAMA SISWA |
|  |

|  |
| --- |
| Tujuan Pembelajaran, Materi Pokok, Alat dan Bahan |
| Tujuan Pembelajaran |
| * Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan dengan benar. |
| Materi Pokok |
| * Satuan volume * Bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga |
| Alat dan Bahan |
| * Buku tulis |

|  |
| --- |
| Alur Kegiatan |
| Petunjuk |
| 1. Berdoalah sebelum mengerjakan 2. Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan. 3. Kerjakan secara mandiri dan teliti 4. Selamat mengerjakan! |
| Soal Evaluasi |
| Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan teliti!   1. Ubahlah satuan volume berikut ini! 2. 5 km³ = …. m³ 3. 2.000 m³ = ….. hm³ 4. 4 L = .… dl 5. 3 L =….cm³ 6. Tentukan hasil bilangan pangkat tiga berikut ini! 7. 3³ 8. 5³ 9. 10³ 10. 12³ 11. Tentukan hasil operasi berikut ini!     Jawaban: |

# Pengayaan pertemuan kedua

# LEMBAR PENGAYAAN

|  |
| --- |
| NAMA SISWA |
|  |

|  |
| --- |
| Tujuan Pembelajaran, Materi Pokok, Alat dan Bahan |
| Tujuan Pembelajaran |
| * Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan dengan benar. |
| Materi Pokok |
| * Volume bangun ruang kubus dan balok |
| Alat dan Bahan |
| * Buku tulis |

|  |
| --- |
| Alur Kegiatan |
| Petunjuk |
| 1. Berdoalah sebelum mengerjakan 2. Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan 3. Kerjakan secara mandiri dan teliti 4. Selamat mengerjakan! |
| Soal Evaluasi |
| Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan teliti!   1. Perhatikan gambar berikut ini!   Berapa kubus satuan volume bangun ruang tersebut?   1. Perhatikan gambar berikut ini!     Ada berapa banyak kubus satuan yang harus ditambahkan agar kubus tersebut terisi penuh?   1. Perhatikan bangun berikut ini!   Apabila seluruh permukaan bangun dicat. Hitunglah banyak kubus satuan yang 3 sisinya yang di cat? |

# Remedial pertemuan kedua

# LEMBAR REMEDIAL

|  |
| --- |
| NAMA SISWA |
|  |

|  |
| --- |
| Tujuan Pembelajaran, Materi Pokok, Alat dan Bahan |
| Tujuan Pembelajaran |
| * Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan dengan benar. |
| Materi Pokok |
| * Volume bangun ruang kubus dan balok |
| Alat dan Bahan |
| * Buku tulis |

|  |
| --- |
| Alur Kegiatan |
| Petunjuk |
| 1. Berdoalah sebelum mengerjakan 2. Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan. 3. Kerjakan secara mandiri dan teliti 4. Selamat mengerjakan! |
| Soal Evaluasi |
| Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan teliti!   1. catatanku: BANGUN RUANGPerhatikan gambar berikut ini!     Berapa kubus satuan volume bangun ruang tersebut?   1. Perhatikan gambar berikut ini!   FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  Berapa banyak kubus satuan penyusun bangun balok di atas?   1. Bagaimanakah rumus menghitung volume kubus dan volume balok? 2. Hitunglah volume kubus bila memiliki panjang rusuk: 3. 1 cm 4. 2 cm 5. 4 cm 6. Hitunglah volume balok bila memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi berturut-turut: 7. 4 cm, 3 cm, 2cm 8. 5 cm, 3 cm, 1 cm 9. 10 cm, 5 cm, 4 cm |

**Pengayaan pertemuan ketiga**

# LEMBAR PENGAYAAN

|  |
| --- |
| NAMA SISWA |
|  |

|  |
| --- |
| Tujuan Pembelajaran, Materi Pokok, Alat dan Bahan |
| Tujuan Pembelajaran |
| * Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan dengan benar. |
| Materi Pokok |
| * Volume bangun ruang kubus dan balok |
| Alat dan Bahan |
| * Buku tulis |

|  |
| --- |
| Alur Kegiatan |
| Petunjuk |
| 1. Berdoalah sebelum mengerjakan 2. Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan. 3. Kerjakan secara mandiri dan teliti 4. Selamat mengerjakan! |
| Soal Evaluasi |
| Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan teliti!   1. Perhatikan gambar berikut ini!   Apabila volume bangun kubus tersebut 6.859 cm³. Hitunglah panjang seluruh rusuk bangun tersebut!   1. Perhatikan gambar berikut ini!     Balok tersebut terisi air setengahnya. Volume air di balok tersebut 600 L. Bila ukuran panjang dan lebar balok tersebut berturut-turut 10 dm dan 8 dm. Hitunglah tinggi balok!   1. Sebuah kotak berukuran 12 cm x 6 cm x 4 cm. Berapa banyak kubus berusuk 2 cm yang dapat dimasukkan ke dalam kotak tersebut? 2. Berapa banyak kubus berukuran rusuk 3 cm yang harus disediakan untuk membentuk sebuah kubus besar yang luas permukaannya 1.350 cm²? 3. Tania mempunyai sebuah kotak. Panjang kotak adalah dua kali tingginya, sementara lebarnya adalah setengah tingginya. Jika panjang, lebar dan tinggi kotak dijumlahkan hasilnya 28 cm. Berapakah volume kotak tersebut? |

# Remedial pertemuan ketiga

# LEMBAR REMEDIAL

|  |
| --- |
| NAMA SISWA |
|  |

|  |
| --- |
| Tujuan Pembelajaran, Materi Pokok, Alat dan Bahan |
| Tujuan Pembelajaran |
| * Peserta didik mampu menentukan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan kubus satuan dengan benar. |
| Materi Pokok |
| * Volume bangun ruang kubus dan balok |
| Alat dan Bahan |
| * Buku tulis |

|  |
| --- |
| Alur Kegiatan |
| Petunjuk |
| 1. Berdoalah sebelum mengerjakan 2. Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan. 3. Kerjakan secara mandiri dan teliti 4. Selamat mengerjakan! |
| Soal Evaluasi |
| Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan teliti!   1. Perhatikan gambar berikut ini!   kejarcita | #1 Bank Soal SekolahJaring-Jaring Kubus | 7uw4nd4  gambar 1 gambar 2  Manakah yang merupakan gambar jaring-jaring kubus?   1. Jaring – Jaring Balok B | idschoolPerhatikan gambar berikut ini!   Soal Bangun Ruang Balok plus Kunci Jawaban ~ Juragan Les    gambar 1 gambar 2  Manakah yang merupakan gambar jaring-jaring balok?   1. Buatlah jaring-jaring kubus dan balok!   Jawaban: |

**BAGIAN IV**

# RUBRIK PENILAIAN

# Penilaian Sikap

# Rubrik ini bisa digunakan di pertemuan pertama, kedua dan ketiga

1. **Format Penilaian Sikap (Jurnal)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Tanggal** | **Nama Peserta** | **Catatan Prilaku** | **Butir Sikap** | **Tindak Lanjut** |
| **1.** |  |  |  |  |  |
| **2.** |  |  |  |  |  |
| **3.** |  |  |  |  |  |
| **4.** |  |  |  |  |  |
| **5.** |  |  |  |  |  |

1. **Format Pengamatan Sikap melalui Penilaian Diri**

**PENILAIAN DIRI**

Nama : .

Kelas : .

Berilah tanda centang (√ ) pada kolom “Ya” atau “Tidak” sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Pernyataan** | **Ya** | **Tidak** |
| 1 | Saya memiliki motivasi dalam diri saya sendiri selama proses pembelajaran. |  |  |
| 2 | Saya bekerjasama dalam menyelesaikan tugas kelompok. |  |  |
| 3 | Saya menunjukkan rasa percaya diri dalam mengemukakan gagasan dalam kelompok. |  |  |
| 4 | Saya menunjukkan sikap ilmiah pada saat melaksanakan studi literature atau pencarian informasi. |  |  |
| 5 | Saya percaya diri dalam mempresentasikan hasil kerja kelompok. |  |  |
| 6 | Saya teliti dalam melakukan analisis permasalahan yang dikerjakan dalam kelompok. |  |  |

1. **Format Pengamatan Sikap melalui Penilaian Antar Teman**

**PENILAIAN ANTAR TEMAN**

Nama yang diamati :

Nama pengamat :

Berilah tanda centang (√ ) pada kolom “Ya” atau “Tidak” sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Pernyataan** | **Ya** | **Tidak** |
| 1 | Bersemangat dalam menyelesaikan pekerjaan. |  |  |
| 2 | Mau menerima pendapat teman. |  |  |
| 3 | Memberikan pendapat dengan lancar. |  |  |
| 4 | Memberikan solusi terhadap permasalahan. |  |  |
| 5 | Percaya diri saat mempresentasikan hasil kerja kelompok. |  |  |
| 6 | Membaca permasalahan dengan cermat. |  |  |

1. **Format Pengamatan Sikap melalui Lembar Observasi**

**Lembar Observasi Aspek Sikap**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **NAMA SISWA** | **PROFIL PELAJAR PANCASILA** | | | | | | | | |
| **Mandiri** | | | **Berfikir Kritis** | | | **Kreatif** | | |
| **Ya** | **Tidak** | **Ya** | | **Tidak** | **Ya** | | **Tidak** |
| 1 |  |  |  |  | |  |  | |  |
| 2 |  |  |  |  | |  |  | |  |
| 3 |  |  |  |  | |  |  | |  |
| 4 |  |  |  |  | |  |  | |  |
| d |  |  |  |  | |  |  | |  |

Ya : Skor 1, jika sub indikator terlihat konsisten selama 1 hari

Tidak : Skor 0, jika sub indikator tidak terlihat sama sekali

**Petunjuk penskoran**

**Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :**

# Penilaian Pengetahuan

# Penilaian pengetahuan terlampir dalam LKPD dan Lembar Asesmen di masing-masing pertemuan. Hasil akhir penilaian pengetahuan bisa dimaksukkan di dalam daftar rekap nilai berikut ini:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NO | NAMA SISWA | ASESMEN FORMATIF | ASESMEN SUMATIF | RATA-RATA |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# Penilaian Keterampilan

# Pertemuan pertama

Rubrik Penilaian Keterampilan

| **Kriteria** | **Sangat Baik**  **(4)** | **Baik**  **(3)** | **Cukup**  **(2)** | **Perlu**  **Pendampingan**  **(1)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga  dan akar pangkat tiga (KD 4.5) | Mampu membuat tangga satuan volume dengan benar, sesuai dan rapi | Mampu membuat tangga satuan volume dengan benar, sesuai tetapi tidak rapi | Mampu membuat tangga satuan volume dengan benar tetapi tidak sesuai dan tidak rapi | Tidak mampu membuat tangga satuan volume dengan benar, sesuai dan rapi |

Nilai Akhir = x 100

# Pertemuan kedua

Rubrik Penilaian Keterampilan

| **Kriteria** | **Sangat Baik**  **(4)** | **Baik**  **(3)** | **Cukup**  **(2)** | **Perlu**  **Pendampingan**  **(1)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga  dan akar pangkat tiga (KD 4.5) | Mampu mempraktekkan cara menghitung volume bangun ruang kubus dan balok menggunakan kubus satuan | Mampu mempraktekkan cara menghitung volume bangun ruang kubus dan balok menggunakan kubus satuan. Namun masih perlu bimbingan guru. | Mampu mempraktek- kan cara menghitung volume salah satu bangun ruang kubus dan balok mengguna-kan kubus satuan. | Tidak mampu mempraktekkan cara menghitung volume bangun ruang kubus dan balok menggunakan kubus satuan |

Nilai Akhir = x 100

**Pertemuan ketiga**

Rubrik Penilaian Keterampilan

| **Kriteria** | **Sangat Baik**  **(4)** | **Baik**  **(3)** | **Cukup**  **(2)** | **Perlu**  **Pendampingan**  **(1)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga  dan akar pangkat tiga (KD 4.5) | Mampu mempresentasi-kan cara menghitung volume bangun ruang kubus dan balok yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari secara mandiri | Mampu mempresentasikan cara menghitung volume bangun ruang kubus dan balok yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan bantuan guru | Mampu mempresentasi-kan cara menghitung salah satu volume bangun ruang kubus dan balok yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan bantuan guru | Tidak mampu mempresentasi-kan cara menghitung volume bangun ruang kubus dan balok yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari |

Nilai Akhir = x 10

# GLOSARIUM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Balok | : | Bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi berbentuk persegi panjang |
| Bidang | : | Permukaan yang rata dan tentu batasannya |
| Ceramah | : | Kegiatan bertujuan untuk menyampaikan informasi dan biasanya dilakukan untuk seluruh siswa dalam satu kelas |
| Cooperative Learning | : | Suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok kecil yang mempunyai kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran |
| Discovery Learning | : | Proses pembelajaran yang terjadi ketika siswa tidak disajikan informasi secara langsung tetapi siswa dituntut untuk mengorganisasikan pemahaman mengenai informasi tersebut secara mandiri. |
| Diskusi | : | Kegiatan yang bertujuan untuk bertukar ide, mengambil keputusan dan/atau menjawab sebuah pertanyaan. Dilakukan dengan membicarakan suatu topik secara kolaboratif |
| Kubus | : | Bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang berbentuk persegi |
| Presentasi | : | Kegiatan yang bertujuan untuk menyajikan sebuah produk, hasil diskusi atau sebuah keputusan dalam bentuk yang lebih formal |
| Volume | : | Isi atau besarnya benda dalam ruang |