

RPP Pelaksanaan Seleksi Simulasi Mengajar 10 Menit
Calon Guru Penggerak Angkatan 5
Kelas VIII (Delapan) SMP Matematika
Topik 7. Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar
(Kubus, Balok, Prisma atau Limas)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KURIKULUM 2013
(Sesuai Edaran Mendikbud Nomor 14 Tahun 2019)

Satuan Pendidikan : **SMP Negeri 5 MURUNG**
 Kelas / Semester : **VIII (Delapan) / II (Dua)**
 Tema : **Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus, Balok, Prisma atau Limas)**
 Sub Tema : **Menentukan Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus, Balok, Prisma atau Limas)**
 Pertemuan Ke- : **2**
 Alokasi waktu : **10 Menit**

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma atau limas).

- Peserta didik mampu menentukan luas permukaan dan volume kubus.

B. Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan | Deskripsi | Alokasi Waktu |
|---|---|----------------------|
| Pendahuluan | 1. Guru memberi salam, mengecek kehadiran peserta didik dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan berdoa bersama. 2. Peserta didik berdoa bersama lalu mengecek kebersihan kelas, minimal di sekitar tempat duduknya tidak ada sampah atau benda yang tidak berhubungan dengan pelajaran saat itu. 3. Guru dan peserta didik menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya serta beberapa lagu-lagu nasional sebagai wujud cinta tanah air dipimpin oleh petugas (dirigen). 4. Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar. | 2 Menit |
| Kegiatan Inti 1. Mengorientasi peserta didik kepada masalah | (Sintak Model PROBLEM BASED LEARNING) 5. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan materi. 6. Guru menyampaikan garis besar materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. 7. Guru menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. | 6 Menit |
| 2. Mengorganisasikan peserta didik | 8. Membagi peserta didik menjadi 4 kelompok (dengan setiap anggota kelompok berjumlah 3 orang) untuk mengidentifikasi/ merumuskan permasalahan. 9. Guru membagi Lembar Kerja Peserta Didik sebagai panduan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. | |
| 3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok | 10. Peserta didik di dalam kelompok yang telah ditetapkan bekerjasama, bekerja keras mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik secara teliti, mendiskusikan hasilnya, serta menyusun laporan secara jujur untuk mendapatkan kejelasan atas masalah yang hendak dipecahkan. | |
| 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | 11. Masing-masing kelompok menyajikan hasil kerja kelompoknya sebagai bentuk tanggung jawab kelompoknya dan dilakukan tanya jawab jika dibutuhkan dengan penghargaan pada perbedaan pendapat (toleransi) yang berbeda yang secara kritis dikemukakan kelompok lain sehingga belajar lebih bermakna . | |
| 5. Menganalisa dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah | 12. Guru melakukan evaluasi atas kegiatan pembelajaran yang dilakukan, dan hasil-hasil presentasi yang disajikan oleh sekelompok belajar. 13. Guru memberikan kasus-kasus terkait materi untuk dipecahkan/ didiskusikan secara kritis dalam kelompok yang saling bekerja sama. 14. Secara bergiliran masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya dengan penuh tanggung jawab dan menghargai perbedaan pendapat dengan kelompok lain yang tidak sependapat. | |

| | | |
|----------------|---|---------|
| Penutup | 15. Mengarahkan peserta didik merefleks i kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan sesuai materi pokok luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar, bisa dimaknai bahwa dalam kehidupan sehari-hari hendaknya senantiasa bekerjasama secara proporsional untuk mencapai hasil yang diinginkan. 16. Mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan materi. 17. Guru melakukan penguatan materi bentuk pembelajaran bermakna sehingga ingatan siswa lebih permanen. 18. Memberikan tugas rumah. 19. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam . | 2 menit |
|----------------|---|---------|

C. Penilaian Pembelajaran

- 1) Penilaian sikap : observasi saat proses pembelajaran
- 2) Penilaian pengetahuan : tes tertulis dan penugasan
- 3) Penilaian keterampilan : unjuk kerja diskusi dan presentasi

Puruk Cahu, j a n u a r i 2022

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMPN 5 Murung

Guru Mapel Matematika

EDARARI, S.Pd
NIP. 19711029 200312 2 002

RINUN, S.Pd
NIP. 19831105 200903 2 004

Lampiran 1

LEMBAR OBSERVASI DAN PENILAIAN PROSES PEMBELAJARAN

**INSTRUMEN PENILAIAN
JURNAL PERKEMBANGAN SIKAP SPIRITUAL DAN SOSIAL**

Satuan Pendidikan : SMP N-5 MURUNG
Kelas / Semester : VIII (Delapan) / II (Dua)
Tahun Ajaran : 2021 / 2022

1. Penilaian Sikap

| No. | Nama Peserta Didik | Sikap/Afektif | | | | |
|-----|--------------------|-------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|---------------|
| | | Spiritual | Catatan Perilaku | Sosial | Catatan Perilaku | Tindak Lanjut |
| | | Butir sikap spiritual | | Butir sikap sosial | | |
| 1. | | Berdoa sebelum memulai pembelajaran | | Aktif | | |
| 2. | | | | | | |
| dst | | | | | | |

| No. | Nama Peserta Didik | Sikap/Afektif | | | | | | | | | |
|-----|--------------------|-------------------------------------|---|---|---|-----------|--------------------|---|---|---|-----------|
| | | Butir sikap spiritual | | | | | Butir sikap sosial | | | | |
| | | Berdoa sebelum memulai pembelajaran | | | | | Aktif | | | | |
| | | | | | | Rata-rata | | | | | Rata-rata |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. | | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | | | | |

Kriteria Skor Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

| Sikap Spiritual | Sikap Sosial |
|---|---|
| 1. Peserta didik tidak khusus dalam berdoa | 1. Peserta didik tidak pernah aktif dalam proses pembelajaran |
| 2. Peserta didik kurang khusus berdoa | 2. Peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran |
| 3. Peserta didik cukup khusus berdoa | 3. Peserta didik cukup aktif dalam proses pembelajaran |
| 4. Peserta didik sangat khusus dalam berdoa | 4. Peserta didik sangat aktif dalam proses pembelajaran |

$$\text{Nilai Sikap} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

2. Penilaian Pengetahuan

| No. | Nama Peserta Didik | Pengetahuan/ Kognitif | | | | |
|-----|--------------------|-----------------------|-----------|--|--|-----------|
| | | KKM | Penugasan | | | Rata-rata |
| 1 | 2 | | 3 | | | |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| dst | | | | | | |

Soal Pengetahuan, Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

| No. Soal | Soal | Kunci Jawaban | Pedoman Penskoran |
|----------|---|--|--|
| 1. | Hitunglah luas permukaan kubus dengan panjang rusuknya 4cm. | <p>Diketahui : $s = 4 \text{ cm}$ Ditanya : Luas permukaan kubus ? Jawaban :</p> <p>Rumus luas permukaan kubus $= 6 \times s^2$ $= 6 \times 4^2$ $= 6 \times 16$ $= 96 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi, luas permukaan kubus tersebut adalah 96 cm^2.</p> | <p>Diketahui (skor 1) Ditanya (skor 1) Jawaban (skor 4) Tidak menjawab (skor 0)</p> <p>Total skor untuk soal nomor 1 adalah 6</p> |
| 2. | Sebuah peti kayu yang berbentuk kubus mempunyai panjang sisi 14 cm. Hitunglah berapa volume kubus tersebut? | <p>Diketahui : $s = 14 \text{ cm}$ Ditanya : Volume kubus = . . . ? Jawaban :</p> <p>Rumus volume kubus $= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$ $= 14 \times 14 \times 14$ $= 2.744 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi, volume bangun kubus tersebut adalah 2.744 cm^3.</p> | <p>Diketahui (skor 1) Ditanya (skor 1) Jawaban (skor 3) Tidak menjawab (skor 0)</p> <p>Total skor untuk soal nomor 2 adalah 5</p> |

$$\text{Nilai Pengetahuan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

3. Penilaian Keterampilan

| No. | Nama Peserta Didik | Keterampilan | | | | | | | | | |
|-----|--------------------|--------------|---|---|---|-----------|------------|---|---|---|-----------|
| | | Unjuk Kerja | | | | | | | | | |
| | | Diskusi | | | | Rata-rata | Presentasi | | | | Rata-rata |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. | | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | | | | |

Kriteria Skor Penilaian Keterampilan

1. Peserta didik tidak pernah aktif dalam diskusi dan presentasi
2. Peserta didik kurang aktif dalam diskusi dan presentasi
3. Peserta didik cukup aktif dalam diskusi dan presentasi
4. Peserta didik sangat aktif dalam diskusi dan presentasi

$$\text{Nilai Keterampilan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

D. Remedial dan Pengayaan

1. Remedial

Peserta didik yang belum mampu atau belum tuntas dalam menentukan Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus, Balok, Prisma atau Limas) akan mengikuti penguatan materi dengan pendampingan guru, untuk tindakan perbaikan pembelajaran.

2. Pengayaan

Peserta didik dapat melakukan eksplorasi untuk menentukan Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus, Balok, Prisma atau Limas).

E. Sumber dan Media

1. Buku Guru MATEMATIKA Kelas VIII SMP/MTs Kurikulum 2013, Edisi Revisi Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
2. Buku Siswa MATEMATIKA Kelas VIII SMP/MTs Semester 2 Kurikulum 2013, Edisi Revisi Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
3. Buku-buku lainnya yang relevan.
4. LKPD dan lingkungan sekitar.
5. Spidol, penghapus, papan tulis dan alat tulis.
6. Kardus, Kertas Warna, Gunting, Lem.

F. Pendekatan dan Metode

Pendekatan : *Scientific* (Ilmiah)

Strategi/ Model : PBL (*Problem Based Learning*)

Metode : Penugasan, Tanya Jawab, Diskusi dan Ceramah.

Lembar Kegiatan & Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

KELAS VIII (DELAPAN) MATEMATIKA
SMP NEGERI 5 MURUNG
NAMA : 1.....
2.....
3

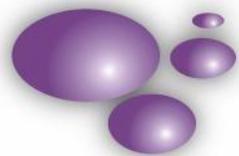


Topik 7. Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus, Balok, Prisma atau Limas)

Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik mampu menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma atau limas).

LKS 3.1 Luas Permukaan dan Volume Kubus



KEGIATAN 1

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus

Petunjuk

- a. Di bawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus. Selesaikanlah.
- b. Untuk meyakinkan apakah jawaban kamu sudah benar, coba bertanyalah kepada teman yang ada disebelah kanan dan kirimu apa jawaban mereka. Jika jawaban kamu berbeda dengan jawaban temanmu, tanyakan bagaimana ia mencari jawabannya.
- c. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan lanjutkan mengerjakan bagian

CARI TAHU ???

Masalah 1

Ella akan membungkus hadiah ulang tahun untuk adiknya. Kotak hadiah itu berbentuk kubus dengan tinggi 20 cm. Jika hadiah itu Ella lapiasi dengan kertas kado, berapa luas kertas kado minimal yang Ella butuhkan?

Penyelesaian

Berdasarkan Masalah 1

Apa yang kamu cari pada Masalah 1?

Apakah luas yang kamu cari pada Masalah 1 merupakan luas jaring-jaring kubus ?

Pikirkan. Menurutmu, apa yang dimaksud dengan luas permukaan kubus?

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

Dapatkah kamu menentukan luas permukaan kubus dengan panjang rusuk r

MEMBUAT JARING-JARING KUBUS

Gambarkanlah jaring-jaring kubus pada kolom di bawah ini.



1. Perhatikan jaring-jaring kubus tersebut. Ada berapa banyak persegi pada jaring-jaring kubus tersebut?



2. Jika panjang rusuk kubus adalah s satuan panjang. Tentukanlah luas untuk satu persegi!



3. Berdasarkan (1) dan (2), apa yang dapat kamu rumuskan mengenai luas permukaan kubus? Tuliskan!

KEGIATAN 3

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus volume kubus
2. Siswa dapat menghitung volume kubus

Petunjuk

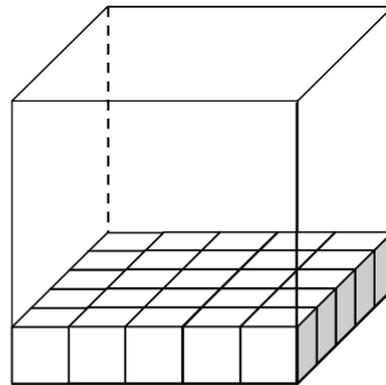
- a. Di bawah ini akan ada masalah yang berkaitan dengan volume kubus. Selesaikanlah.
- b. Untuk meyakinkan apakah jawaban kamu sudah benar, coba bertanyalah kepada teman yang ada disebelah kanan dan kirimu apa jawaban mereka. Jika jawaban kamu berbeda dengan jawaban temanmu, tanyakan bagaimana ia mencari jawabannya.
- c. Jika sudah yakin dengan jawaban yang kamu peroleh, silahkan lanjutkan mengerjakan bagian

CARI TAHU ???

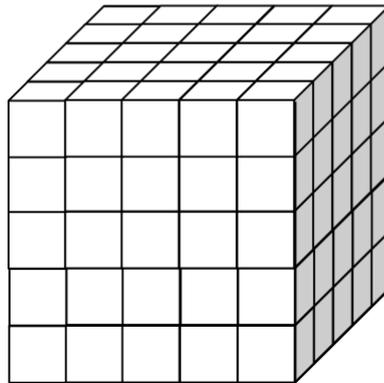
Masalah 2

Yayas akan mengemas kubus-kubus kecil berukuran rusuk 1 cm ke dalam kubus besar berukuran rusuk 5 cm. Hitunglah :

- a) Berapa banyak kubus pada baris pertama (gambar a)?
- b) Berapa banyak kubus jika kubus besar terisi sampai penuh (gambar b)?



gambar a



gambar b

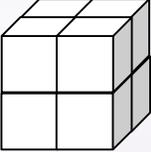
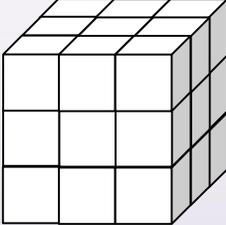
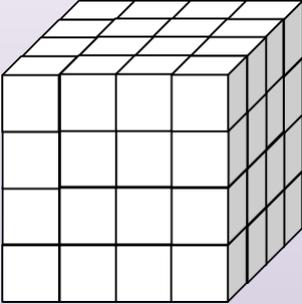
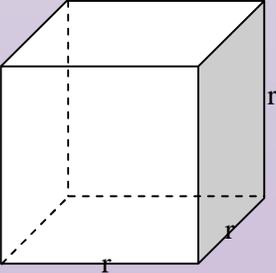
Penyelesaian

CARI TAHU ???

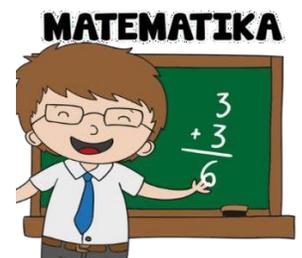
Berdasarkan Masalah 2

Isilah tabel berikut:

(petunjuk: kubus kecil berukuran rusuk 1 cm)

| Kubus | Banyak Kubus | Volume |
|---|----------------------------|----------------------|
|  | | cm ³ |
|  | | cm ³ |
|  | | cm ³ |
|  | | cm ³ |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |
|  | $r \times r \times r$ | cm ³ |

Jadi, rumus volume kubus dengan panjang rusuk r adalah $V = \dots\dots\dots$

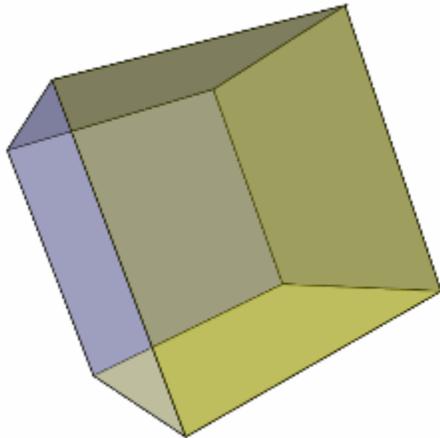


Untuk lebih memahami kerjakan soal-soal berikut!

1. Hitunglah luas permukaan kubus dengan panjang setiap rusuknya sebagai berikut.
 - a. 4 cm
 - b. 7 cm
 - c. 10 cm
 - d. 12 cm

2. Sebuah peti kayu yang berbentuk kubus mempunyai panjang sisi 14 cm. Hitunglah berapa volume kubus tersebut ?

Rumus Kubus | Volume Kubus dan Luas Permukaan Kubus

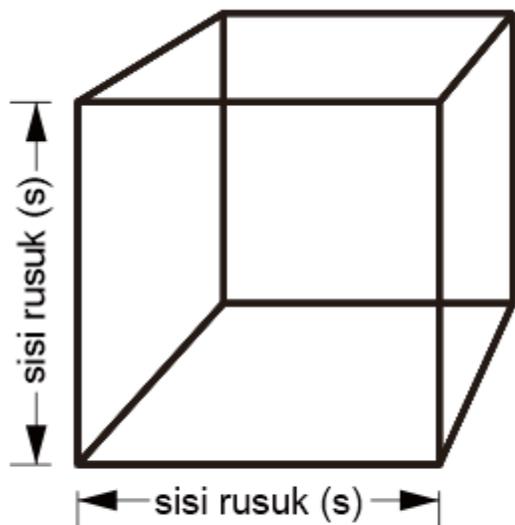


A. Pengertian Kubus atau Cube

Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang tersusun dari 6 bidang datar yang kongruen, keenam bidang kongruen pada kubus berbentuk **persegi**. Dalam matematika geometri, istilah **kongruen** adalah suatu keadaan 2 atau lebih bangun datar yang dibandingkan mempunyai bentuk dan ukuran yang sama. Hal ini akan terlihat jelas saat kita melihat **jaring-jaring kubus**. Sebelum mempelajari **volume kubus** dan **luas permukaan kubus**, perlu diketahui **bagian-bagian kubus** untuk mempermudah pemahaman.

B. Sifat-Sifat Kubus

- Mempunyai 6 sisi yang sama besar berbentuk persegi.
- Mempunyai 12 sisi rusuk yang sama panjang.
- Mempunyai 8 buah titik sudut.
- Mempunyai 12 diagonal bidang.
- Mempunyai 4 diagonal ruang.



Gambar Kubus

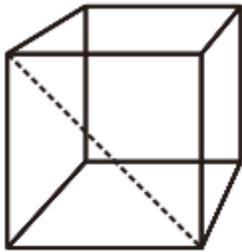


Gambar Jaring-Jaring Kubus

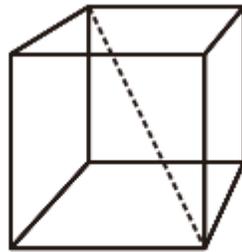
C. Rumus Volume Kubus dan Rumus Luas Permukaan Kubus

| Nama | Rumus |
|--------------------|---------------------------|
| Volume (V) | $V = s \times s \times s$ |
| | $V = s^3$ |
| Luas permukaan (L) | $L = 6 \times s \times s$ |
| | $L = 6 \times s^2$ |
| Sisi rusuk (s) | $s = \sqrt[3]{V}$ |
| | $s = \sqrt{\frac{L}{6}}$ |

| | |
|---------------------------|--------------------|
| Diagonal sisi (ds) | $ds = s\sqrt{2}$ |
| Diagonal ruang (dr) | $dr = s\sqrt{3}$ |
| Luas bidang diagonal (bd) | $bd = s^2\sqrt{2}$ |



diagonal sisi



diagonal ruang

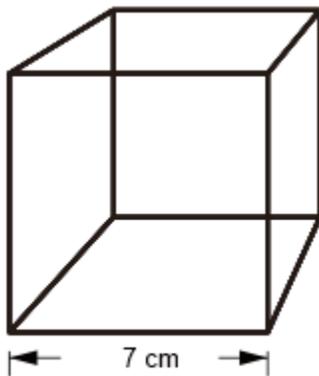


luas bidang diagonal

Diagonal kubus

Contoh 1: Cara Menghitung Luas Permukaan Kubus dan Volume Kubus

Hitunglah luas permukaan kubus berikut dan volume kubus berikut!



Diketahui:

$s = 7 \text{ cm}$

Ditanya:

Luas permukaan (L) dan volume (V)!

Penyelesaian:

$$L = 6 \times s \times s$$

$$L = 6 \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$$

$$L = 6 \times 49 \text{ cm}^2$$

$$L = 294 \text{ cm}^2$$

$$V = s \times s \times s$$

$$V = 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$$

$$V = 343 \text{ cm}^3$$

Jadi, luas permukaan kubus adalah 294 cm² dan volume kubus adalah 343 cm³.

Contoh 2: Cara Menghitung Rumus Panjang Sisi Kubus Jika Diketahui Volume

Tentukan panjang sisi rusuk kubus jika diketahui volume 64 cm³?

Diketahui:

$$V = 64 \text{ cm}^3$$

Ditanya:

Panjang sisi rusuk (s)?

Penyelesaian:

Panjang sisi rusuk dapat dihitung dengan akar pangkat tiga volume kubus, sebagai berikut

$$s = \sqrt[3]{64 \text{ cm}^3}$$

$$s = 4 \text{ cm}$$

Hasil ini diperoleh karena $4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 64 \text{ cm}^3$

Jadi, panjang rusuk sisi kubus adalah 64 cm^3 .

Contoh 3: Cara Menghitung Rumus Panjang Sisi Kubus Jika Diketahui Luas Permukaan

Tentukan panjang sisi rusuk kubus jika diketahui luas permukaan 24 cm^2 ?

Diketahui:

$$\underline{L = 24 \text{ cm}^2}$$

Ditanya:

Panjang sisi rusuk (s)?

$$s = \sqrt{\frac{L}{6}}$$

$$s = \sqrt{\frac{24 \text{ cm}^2}{6}}$$

$$s = \sqrt{4 \text{ cm}^2}$$

$$s = 2 \text{ cm}$$

Penyelesaian:

Jadi, panjang sisi rusuk kubus adalah 2 cm.

Contoh 4: Cara Menghitung Panjang Diagonal Sisi, Diagonal Ruang, dan Luas Bidang Diagonal Kubus

Tentukan diagonal sisi, diagonal ruang, dan luas bidang diagonal kubus jika diketahui panjang sisi rusuk kubus 3 cm?

Diketahui:

$$s = 3 \text{ cm}$$

Ditanya:

Diagonal sisi (ds), diagonal ruang (dr), dan luas bidang diagonal (bd)?

Penyelesaian:

$$ds = 3\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$dr = 3\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$bd = (3 \text{ cm})^2\sqrt{2} = 9\sqrt{2} \text{ cm}^2$$