

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMP Negeri 1 Sengkang  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII / Genap  
Materi Pokok : Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus)  
Alokasi Waktu : 80 Menit

**A. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Memahami Konsep menyelesaikan Luas Permukaan dan Volume Kubus
2. Menyelesaikan masalah Luas Permukaan dan Volume Kubus yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari

**B. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</li> <li>2. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dibelajarkan dengan pengalaman peserta didik pada materi sebelumnya melalui tanya jawab.</li> <li>3. Memberikan motivasi kepada peserta didik dengan menyampaikan tujuan dan manfaat mempelajari materi Luas Permukaan dan Volume Kubus</li> <li>4. Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti ( 60 Menit )</b>	
<b>Kegiatan Literasi</b>	Peserta didik diberi kesempatan membaca bahan bacaan terkait materi Luas Permukaan dan Volume Kubus dan diberikan contoh soal dan cara penyelesaiannya
<b>Critical Thinking</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, yang berkaitan dengan materi Luas Permukaan dan Volume Kubus.</li> <li>2. Siswa yang belum memiliki kesempatan bertanya akan diberikan pernyataan pemantik</li> <li>3. Siswa yang sudah mampu memahami materi akan berbagi dengan siswa lainnya (<i>differensiasi proses</i>)</li> </ol>
<b>Collaboration</b>	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Luas Permukaan dan Volume Kubus <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Siswa belum memahami konsep Luas Permukaan dan Volume Kubus</i></li> <li>2. <i>Siswa telah memahami Luas Permukaan dan Volume Kubus namun belum lancar dalam melakukan operasi hitung perkalian dan pembagian dari kongkrit ke abstrak</i></li> <li>3. <i>Siswa telah memahami konsep Luas Permukaan dan Volume Kubus dan dapat melakukan operasi hitung kongkrit ke abstrak</i></li> </ol>
<b>Communication</b>	Peserta didik secara perwakilan melaporkan hasil kerja kelompoknya dalam bentuk presentasi terkait dengan penyelesaian soal-soal kemudian ditanggapi oleh kelompok yang lain. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Mempresentasikan soal yang berhubungan Luas Permukaan dan Volume Kubus dengan kategori soal level 1</i></li> <li>2. <i>Mempresentasikan soal yang berhubungan Luas Permukaan dan Volume Kubus dengan kategori soal level 2</i></li> <li>3. <i>Mempresentasikan soal yang berhubungan Luas Permukaan dan Volume Kubus dengan kategori soal level 3</i></li> </ol> ( <i>Differensiasi Produk</i> )
<b>Creativity</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami dengan baik</li> <li>2. Peserta didik diberikan soal kuis</li> </ol>
<b>Kegiatan Penutup (10 Menit)</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membuat rangkuman/simpulan dari kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan dan guru memberikan penguatan jika ada hal-hal yang tersampaikan dengan benar.</li> <li>2. Peserta didik diminta untuk melakukan refleksi terkait dengan hasil dan proses pembelajaran yang telah dilakukan</li> <li>3. Guru memberikan penugasan dan menyampaikan materi dan strategi yang akan dibelajarkan pada pertemuan berikutnya.</li> </ol>	

**C. Penilaian Pembelajaran**

Penilaian yang dilakukan terdiri dari:

- 1) Penilaian sikap: Lembar observasi
- 2) Penilaian Pengetahuan: Tes Tertulis (soal uraian)
- 3) Penilaian Keterampilan : a. penilaian proses; b. Penilaian hasil penyelesaian masalah (penilaian Produk)

Sengkang, 8 November 2021

Mengetahui  
Kepala Sekolah



Umar, S.Pd, MM  
NIP. 196912311994121009

Guru Mata Pelajaran

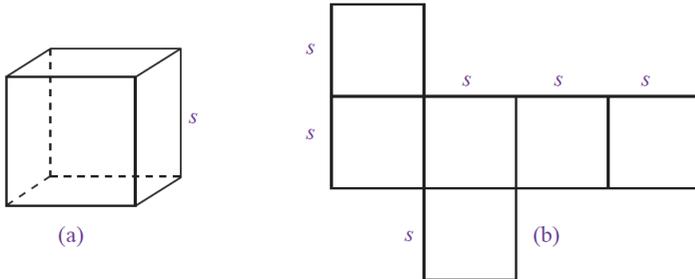
Umar, S.Pd, MM  
NIP. 196912311994121009

## MATERI AJAR

### A. Luas Permukaan Kubus

Misalkan, kamu ingin membuat kotak makanan berbentuk kubus dari sehelai karton. Jika kotak makanan yang diinginkan memiliki panjang rusuk 8 cm, berapa luas karton yang dibutuhkan untuk membuat kotak makanan tersebut? Masalah ini dapat diselesaikan dengan cara menghitung luas permukaan suatu kubus.

Coba kamu perhatikan Gambar 8.10 berikut ini.



Gambar 8.10 : Kubus dan Jaring

Dari Gambar 8.10 terlihat suatu kubus beserta jaring-jaringnya. Untuk mencari luas permukaan kubus, berarti sama saja dengan menghitung luas jaring-jaring kubus tersebut. Oleh karena jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang sama dan kongruen maka:

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan kubus} &= \text{luas jaring-jaring kubus} \\ &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6 \times s^2 \\ L &= 6 s^2\end{aligned}$$

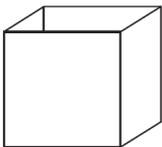
Jadi, luas permukaan kubus dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 s^2, \text{ dengan } L = \text{Luas Permukaan kubus}; s = \text{Panjang rusuk kubus}$$

#### Contoh Soal

1. Sani ingin membuat kotak pernak-pernik berbentuk kubus dari kertas karton. Jika kotak pernak-pernik tersebut memiliki panjang rusuk 12 cm, tentukan luas karton yang dibutuhkan Sani.
2. Sebuah jaring-jaring kubus memiliki luas  $54\text{cm}^2$ . Jika jaring-jaring tersebut dibuat sebuah kubus, tentukan panjang rusuk kubus tersebut.

3. Gambar di samping adalah sebuah kubus tanpa tutup dengan panjang rusuk 5 cm. Tentukan luas permukaannya.



#### Penyelesaian:

1. Luas permukaan kubus  $= 6 \cdot s^2$ 
$$\begin{aligned}&= 6 \cdot 12^2 \\ &= 864 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi, luas karton yang dibutuhkan Sani adalah  $864 \text{ cm}^2$ .

2. Luas permukaan kubus  $= 6 s^2$  maka  $54 = 6 \cdot s^2$ 
$$\begin{aligned}s^2 &= \frac{54}{6} \\ s^2 &= 9 \\ s &= \sqrt{9} \\ s &= 3\end{aligned}$$

Jadi, panjang rusuk kubus tersebut adalah 3 cm.

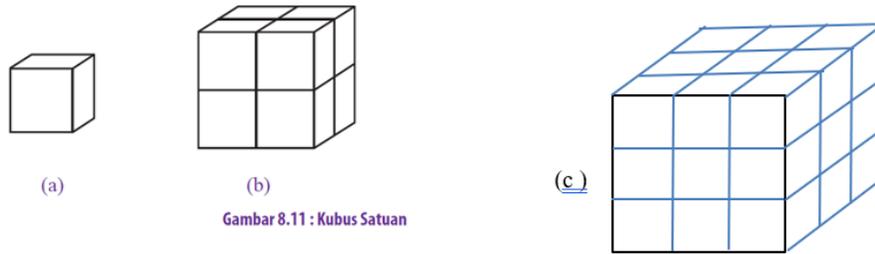
3. Kubus tanpa tutup memiliki 5 buah persegi sehingga:
$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan kubus tanpa tutup} &= 5 \cdot s^2 \\ &= 5 \cdot 5^2 \\ &= 5 \cdot 25 \\ &= 125\end{aligned}$$

Jadi, luas permukaannya adalah  $125 \text{ cm}^2$

## B. Volume Kubus

Misalkan, sebuah bak mandi yang berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 1,2 m. Jika bak tersebut diisi penuh dengan air, berapakah volume air yang dapat ditampung? Untuk mencari solusi permasalahan ini, kamu hanya perlu menghitung volume bak mandi tersebut. Bagaimana mencari volume kubus?

Untuk menjawabnya, coba kamu perhatikan Gambar 8.11



Gambar 8.11 menunjukkan bentuk-bentuk kubus dengan ukuran berbeda.

Kubus pada Gambar 8.11 (a) merupakan **kubus satuan**. Untuk membuat kubus satuan pada Gambar 8.11 (b), diperlukan  $2 \times 2 \times 2 = 8$  kubus satuan, sedangkan untuk membuat kubus pada Gambar 8.11 (c), diperlukan  $3 \times 3 \times 3 = 27$  kubus satuan. Dengan demikian, volume atau isi suatu kubus dapat ditentukan dengan cara mengalikan panjang rusuk kubus tersebut sebanyak tiga kali. Sehingga:

$$\begin{aligned}\text{Volume kubus} &= \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3\end{aligned}$$

Jadi, volume kubus dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\text{Volume kubus} = s^3; \text{ dengan } V = \text{Volume kubus}; s = \text{Panjang rusuk kubus}$$

dengan  $s$  merupakan panjang rusuk kubus.

### Contoh Soal

1. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm. Tentukan volume kubus itu.

**Penyelesaian:**

$$\text{Panjang rusuk kubus} = 5 \text{ cm.}$$

$$\text{Volume kubus} = s^3 = s \times s \times s$$

$$= 5 \times 5 \times 5$$

$$= 125$$

Jadi, volume kubus itu adalah  $125 \text{ cm}^3$ .

2. Diketahui luas permukaan sebuah kotak berbentuk kubus  $96 \text{ cm}^2$ . Hitunglah volume kotak tersebut.

**Penyelesaian:**

$$\text{Luas permukaan kubus} = 96 \text{ cm}^2, \text{ maka Panjang rusuk kubus} = \sqrt{\frac{96}{6}} = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

$$\text{Volume kubus} = s^3 = s \times s \times s$$

$$= 4 \times 4 \times 4$$

$$= 96 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume kubus itu adalah  $125 \text{ cm}^3$ .

## Instrumen Penilaian Aspek Sikap Sosial dalam Pembelajaran

**Nama Siswa yang dinilai** :  
**Kelas/Semester** :  
**Teknik Penilaian** :  
**Penilai** :

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				Skor
		Selalu (3)	Sering (2)	Kadang-kadang (1)	Tidak Pernah (0)	
1.	Memiliki sikap yang baik selama pembelajaran.					
2.	Bersungguh-sungguh dalam pembelajaran					
3.	Rela berbagi ilmu kepada teman yang membutuhkan.					
4.	Menjawab dengan baik ketika ditanya					
5.	Tidak merasa hebat dari teman-temannya					
6.	Tidak membedakan pergaulan atas dasar tingkat kepandaian.					
<b>Jumlah Skor</b>						
<b>Keterangan</b>		Nilai = .....			Nilai Akhir = .....	
<b>Catatan:</b> .....						

### Kisi-kisi Penilaian Produk

**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 1 Sengkang  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas /Semester** : VIII/Genap  
**Tahun Pelajaran** : 2021/2022

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Teknik Penilaian
1.	4.10 Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Luas Permukaan dan Volume Kubus	Luas Permukaan dan Volume Kubus	4.10.2 Menyajikan paparan tentang penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari yang berkaitan dengan Luas Permukaan dan Volume Kubus	Produk

### Pedoman Penskoran Penilaian Produk

No.	Aspek yang Dinilai	Skor				
		0	1	2	3	4
1.	Penyajian Produk dengan baik dan benar					
2.	Penyajian Produk yang kreatif dan menarik					
<b>Jumlah</b>						
<b>Skor Maksimum</b>		8				

### Rubrik Penilaian Produk

No	Indikator	Rubrik
1.	Penyajian Produk dengan baik dan benar	4 : Mendapatkan hasil akhir yang benar. 3 : Melakukan operasi hitung dengan benar 2 : Menentukan rumus yang akan digunakan. 1 : Identifikasi data-data disoal. 0: Tidak melakukan langkah kerja.
2.	Presentasi Produk yang baik dan sistematis	4 : Memaparkan hasil akhir dengan benar. 3 : Memaparkan proses penyelesaian dengan baik. 2 : Memaparkan langkah menentukan rumus yang digunakan. 1 : Membacakan soal yang dikerjakan. 0: Tidak melakukan langkah kerja.

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

Mengetahui,  
Kepala SMP Negeri 1 Sengkang



**Umar, S.Pd, MM**

**NIP. 196912311994121009**

Sengkang, 8 November 2021  
Guru Mata Pelajaran

**Umar, S.Pd, MM**

**NIP. 196912311994121009**

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 1 Sengkang  
**Kelas/Semester** : VIII/2  
**Pokok Bahasan** : Luas Permukaan dan Volume Kubus

Nama Anggota :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

### Petunjuk Penyelesaian soal:

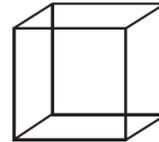
1. Selesaikanlah soal di bawah ini sesuai dengan Langkah-langkah pengerjaan soal
2. Diskusikanlah dengan anggota kelompoknya
3. Setelah soal selesai dijawab, presentasikanlah hasil kerja kelompokmu dengan diwakili oleh satu anggota kelompoknya

### Soal Level 1 (untuk kelompok 1)

1. Sebuah kotak peti barang berbentuk kubus memiliki tinggi 1,2 m. Jika kotak peti barang tersebut akan dibungkus plastik sehingga tidak tembus air, berapakah luas minimal plastik yang dibutuhkan?.
2. Pak Ahmad memiliki Bak air yang berbentuk kubus dengan panjang sisi bagian dalamnya 1,5 m akan diisi air sampai penuh. Jika pak Ahmad ingin memesan air di PDAM. Berapa banyak air yang harus pak Ahmad pesan?

### Soal Level 2 (untuk kelompok 2)

3. Gambar di samping adalah kerangka kubus yang terbuat dari kawat. Jika kawat yang dibutuhkan sepanjang 48 cm, tentukan:
  - a. panjang rusuk kubus tersebut,
  - b. luas permukaan kubus
4. Sebuah bak air yang berbentuk kubus mempunyai luas alas 25 m<sup>2</sup>. Jika bak tersebut akan diisi penuh air, hitunglah volume bak!



### Soal Level 3 (untuk kelompok 3 dan 4)

5. Dua buah kardus berbentuk kubus memiliki ukuran yang berbeda. Kardus yang besar memiliki volume 64 cm<sup>3</sup>. Jika kardus yang besar dapat diisi penuh oleh 8 kardus kecil, tentukan:
  - a. volume kardus kecil
  - b. panjang rusuk kardus kecil
  - c. luas permukaan 1 kardus kecil
6. Pak Umar ingin membuat tempat penampungan minyak dari besi plat yang berbentuk kubus tanpa tutup dan dapat memuat 512 liter.
  - a. Berapakah panjang rusuk minimal dari tempat penampungan minyak tersebut?
  - b. Jika bagian luar dan dalam tempat penampungan tersebut akan dicat, berapakah luas daerah yang akan dicat?

## Penyelesaian Soal LKPD

### Soal Level 1 (untuk kelompok 1)

1. Diketahui: tinggi kotak = 1,2 m;  
Ditanyakan L = .....?

Jawab

$$\begin{aligned}L &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times 1,2^2 \\ &= 6 \times 1,44 \\ L &= 8,64 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Jadi luas minimal plastic yang dibutuhkan adalah 8,64 m<sup>2</sup>

2. Diketahui: Panjang rusuk kubus (bak) = 1,5 m  
Ditanyakan; Volume Bak = .....?

Jawab:

$$\begin{aligned}V &= s^3 \\ &= 1,5^3 \\ V &= 2,25 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Jadi, banyak air yang harus dipesan pak Ahmad adalah 2,25 m<sup>3</sup>

### Soal Level 2 (untuk kelompok 2)

3. Diketahui: Panjang rusuk kubus seluruhnya = 96 cm  
Ditanyakan: a. Panjang rusuk kubus; b Luas permukaan kubus<sup>3</sup>

Jawab:

a. Panjang rusuk kubus =  $\frac{96}{12} = 8 \text{ cm}$

b. Luas permukaan kubus =  $6 \times s^2$

$$\begin{aligned}&= 6 \times 8^2 \\ &= 6 \times 64 \\ &= 384 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi luas permukaan kubus adalah 384 cm<sup>2</sup>

4. Diketahui: Luas alas Bak = 25 m<sup>2</sup> sehingga Panjang rusuk bak = 5 m  
Ditanyakan: Volume Bak = .....?

Jawab:

$$\begin{aligned}V &= s^3 \\ &= 5^3 \\ V &= 125 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Jadi volume bak air tersebut adalah 125 m<sup>3</sup>

### Soal Level 3 (untuk kelompok 3 dan 4)

5. Diketahui: Volume Kubus besar = 64 cm<sup>3</sup>  
Banyak kardus kecil dalam kardus besar = 8 buah  
Ditanyakan: a. Volume 1 kardus kecil; b. Panjang rusuk kardus kecil; c. Luas permukaan 1 kardus kecil
- c.  $V = \frac{Vb}{8} = \frac{64}{8} = 8 \text{ cm}^3$ , jadi Volume kardus kecil adalah 8 cm<sup>3</sup>
- d. Panjang rusuk kardus kecil (s) =  $\sqrt[3]{8} = 2 \text{ cm}$
- e. Luas permukaan 1 kardus kecil =  $6 \times s^2 = 6 \times 2^2 = 6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$

6. Diketahui: Volume Kubus tanpa tutup = 512 liter = 512 dm<sup>3</sup>

Ditanyakan:

- a. Panjang rusuk minimal kubus (s)
- b. Luas daerah yang akan dicat

Jawab:

a.  $V = s^3$

$$S = \sqrt[3]{V}$$

$$= \sqrt[3]{512}$$

$$S = 8 \text{ dm}$$

Jadi panjang rusuk minimal dari penampungan minyak tersebut adalah 8 dm

b. Karena kubusnya tanpa tutup maka hanya ada 5 sisi yang akan di cat luar dan dalam, sehingga

$$\text{Luas sisi yang akan dicat} = 2 \times 5 \times s^2$$

$$= 10 \times 8^2$$

$$= 10 \times 64$$

$$= 640 \text{ dm}^2$$

Jadi Luas daerah yang akan dicat adalah 640 dm<sup>2</sup>

### **Soal Kuis**

Hasan mempunyai sebuah kotak kayu berbentuk kubus, panjang sisi kubus  $a$  cm. Jika Hasan memotong-motong kubus tersebut menjadi beberapa kotak kecil berbentuk kubus dengan panjang sisi 4 cm, tentukan jumlah kotak kecil yang diperoleh Hasan.

### **Soal Penugasan**

1. Diketahui sebuah kubus dari bahan triplek memiliki panjang rusuk 30 cm. Berapakah luas triplek yang dibutuhkan untuk membuat kubus tersebut?
2. Sebuah bak mandi berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 1,4 m. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut hingga penuh.

1.

**Pemetaan Kebutuhan Belajar Berdasarkan Kesiapan Belajar (Readiness)**

**Kelas** : VIII. A  
**Sekolah** : SMP Negeri 1 Sengkang  
**Tujuan Pembelajaran** : Murid dapat Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Luas Permukaan dan Volume Kubus

**Tabel. Pemetaan Kebutuhan Belajar Berdasarkan Kesiapan Belajar**

<i><b>Kesiapan belajar (Readiness)</b></i>	<i><b>Murid telah memahami konsep Luas Permukaan dan Volume Kubus; dapat melakukan operasi hitung perkalian dan pembagian konkret ke abstrak</b></i>	<i><b>Murid telah memahami konsep Luas Permukaan dan Volume Kubus namun belum lancar dalam melakukan operasi hitung perkalian dan pembagian konkret ke abstrak</b></i>	<i><b>Murid belum memahami konsep Luas Permukaan dan Volume Kubus</b></i>
Nama murid	Ummu Khaeriyah M. Radit Darmawan Putri Ramadhani Nur Reski Awaliyah Nur Marfuah Andi Zaskia Andi St. Nurhasanah Andi Naila Azzahrah Andi Muh Rifat Andi Anastia Andi agbal Asiah Al Alimah	Ahmad Gheaza Putri Maulida Muh. Khosyi Nabila Aulia Rahman Andi Ariqah Yusriah Ainun Nisya Arinindyah Dinazra	Andi Yuniartika Ahmad Reza Raditya Ariel Setiawan Muh. Naufal Alfarel Zidan Alfian Ansari
Proses	Murid diminta mengerjakan soal-soal tantangan yang mengaplikasikan konsep Luas permukaan sisi datar dalam kehidupan sehari-hari. murid akan diminta untuk bekerja secara mandiri.	Murid menggunakan bantuan benda benda konkret untuk menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar (misalnya menggunakan toples berbentuk kubus ). Jika mengalami kesulitan, murid diminta menerapkan strategi “3 before me” (bertanya kepada 3 teman sebelum bertanya langsung pada guru).	Murid akan mendapatkan pembelajaran eksplisit tentang konsep luas permukaan bangun ruang sisi datar. Guru akan memberikan scaffolding dalam proses ini.