

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 3 Tirto
Kelas / Semester	: VIII / 2 (Genap)
Tema	: Bangun Ruang Sisi Datar
Sub Tema	: Luas Permukaan Kubus dan Balok
Pembelajaran ke	: 2
Alokasi waktu	: 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan model *discovery learning* menggunakan metode study literasi yang dipandu dengan LKPD “Luas Permukaan Kubus dan Balok” serta berbantuan alat peraga bangun ruang sisi datar peserta didik dapat :

1. Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok
2. Menghitung luas permukaan kubus dan balok
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan	Alokasi Waktu
<ul style="list-style-type: none">➤ Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa (<i>sebagai sikap religius</i>).➤ Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menyiapkan peserta didik untuk belajar (<i>sebagai sikap disiplin</i>)➤ Guru menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.➤ Guru memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.➤ Guru memberikan apersepsi dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari pada hari ini dengan materi yang telah dipelajari peserta didik sebelumnya yaitu jaring-jaring kubus dan balok, rumus luas persegi, dan luas persegi panjang.➤ Guru menyampaikan penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang akan diambil baik selama proses pembelajaran maupun ketika selesai pembelajaran	2 menit

Kegiatan Inti	Alokasi Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengamati alat peraga bangun ruang sisi datar berupa model kubus dan balok beserta jaring-jaringnya yang diperlihatkan oleh guru. 2. Guru membimbing peserta didik membuat identifikasi masalah terhadap hasil pengamatannya tersebut dengan merumuskan pertanyaan misalnya: “Bagaimana cara menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok menggunakan jaring-jaring kubus dan balok tersebut ?, “Bagaimana menghitung luas permukaan kubus dan balok jika diketahui panjang rusuk-rusuknya ?” 3. Peserta didik diorganisasikan dalam kelompok yang terdiri dari 3 orang untuk masing-masing kelompok 4. Guru membagikan LKPD “Luas Permukaan Kubus dan Balok” kepada masing-masing kelompok (Lampiran 2) 5. Peserta didik mempelajari LKPD dan mengumpulkan informasi yang terdapat dalam LKPD terkait dengan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dengan berdiskusi bersama kelompoknya (<i>sebagai sikap tanggung jawab</i>) 6. Peserta didik mengolah informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan LKPD dengan bantuan buku siswa halaman 126 – 131 sebagai sumber belajar 7. Salah satu kelompok menyajikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain menanggapi (<i>sebagai sikap percaya diri dan santun</i>) 8. Guru membimbing jalannya presentasi kelompok 9. Guru memberikan penguatan dan konfirmasi terhadap diskusi dan meluruskan jawaban yang kurang tepat 10. Peserta didik menarik kesimpulan dari hasil pengerjaan LKPD dengan bimbingan guru 	6 menit
Kegiatan Penutup	Alokasi Waktu
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik diminta mengumpulkan LKPD sebagai penilaian ➤ Peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran hari ini dengan bimbingan guru ➤ Guru memberikan penghargaan berupa pujian secara lisan kepada peserta didik atau kelompok yang berkinerja baik dan memberikan umpan balik terhadap pembelajaran hari ini ➤ Guru meminta peserta didik merefleksikan kegiatan pada hari ini, seperti : 	2 menit

<p>a. Apa yang sudah kalian pelajari hari ini</p> <p>b. Apa yang kalian sukai dari proses pembelajaran hari ini</p> <p>c. Apa yang belum kalian pahami dari proses pembelajaran hari ini</p> <p>➤ Guru memberikan penugasan untuk mengukur daya serap peserta didik terhadap pembelajaran hari ini berupa penugasan pengetahuan dan keterampilan</p> <p>➤ Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu tentang volume kubus dan balok</p> <p>➤ Peserta didik berdoa dan menjawab salam dari guru sebagai penanda pembelajaran selesai</p>	
--	--

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Jenis Penilaian	Bentuk Penilaian	Waktu Pelaksanaan
Sikap (Lampiran 1)	Jurnal	Saat pembelajaran berlangsung
Pengetahuan (Lampiran 2)	Penugasan	Saat dan Setelah pembelajaran berlangsung
Keterampilan (Lampiran 3)	Laporan Proyek	Setelah pembelajaran berlangsung

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Sunardi S,Pd., M.Pd.
NIP. 19661210 199103 1 011

Tirto, 3 Januari 2022

Guru mata pelajaran

Lia Fathina, S.Pd.Si.
NIP. 19830120 200902 2 007

Lampiran 1: Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Jurnal	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (assessment for and of learning)

Aspek Penilaian Sikap Spiritual yang diamati :

1. Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran
2. Memberi/menjawab salam pada saat awal dan akhir kegiatan pembelajaran/presentasi
3. Bersyukur atas nikmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa

Aspek Penilaian Sikap Sosial yang diamati :

1. Disiplin
2. Tanggung Jawab
3. Santun
4. Percaya diri

Instrumen Penilaian Sikap Spiritual dan sosial

Catatan Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial

Kelas : VIII.B

Materi Pokok : Luas Permukaan Kubus dan Balok

No	Hari, Tanggal	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Ket.

Lampiran 2: Penilaian Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Penugasan Kelompok (LKPD)	Uraian	Saat Pembelajaran Berlangsung	Penilaian pencapaian pembelajaran (assessment for and of learning)
2.	Penugasan Individu	Uraian	Setelah Pembelajaran berlangsung	Penilaian pencapaian pembelajaran (assessment for and of learning)

Kisi-kisi dan Instrumen Penilaian Pengetahuan

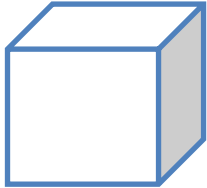
Mata Pelajaran : Matematika


Tahun Pelajaran : 2021/2022

Kelas /Semester : VIII/2 (Genap)

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar (Luas Permukaan Kubus dan Balok)

Kompetensi Dasar : 3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1. Menghitung luas permukaan kubus	Penugasan	Uraian	1. Hitunglah luas permukaan kubus berikut :  25 cm
2. Menghitung luas permukaan kubus	Penugasan	Uraian	2. Sebuah kubus mempunyai luas alas 36 cm^2 . Hitunglah luas permukaan kubus tersebut !
3. Menghitung panjang rusuk kubus jika diketahui luas permukaannya	Penugasan	Uraian	3. Sebuah kubus mempunyai luas permukaan 150 cm^2 . Hitunglah panjang rusuk kubus tersebut !
4. Menghitung luas permukaan balok	Penugasan	Uraian	4. Sebuah balok mempunyai ukuran panjang 10 cm, lebar 8 cm dan tinggi 5 cm. Hitunglah luas permukaan balok tersebut !

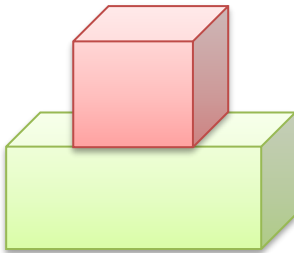
5. Menghitung luas permukaan balok	Penugasan	Uraian	<p>5. Diketahui sebuah balok seperti pada gambar berikut yang memiliki luas alas 30 cm^2. Hitunglah luas permukaan balok berikut !</p> 
6. Menghitung tinggi balok jika diketahui luas permukaan, panjang, dan lebar balok	Penugasan	Uraian	<p>6. Sebuah balok dengan panjang 10 cm dan lebar 8 cm mempunyai luas permukaan 304 cm^2. Tentukan tinggi balok tersebut !</p>

Kunci Jawaban, Pedoman Penskoran dan Rubrik Penilaian :

Nomor	Jawaban	Skor	Skor Tiap Nomor
1	$s = 25 \text{ cm}$ LP ? $LP = 6 s^2$ $LP = 6 \cdot 25^2 = 6 \cdot 625 = 3750$ Jadi, luas permukaan kubus adalah 3750 cm^2	1 1 2 1	5
2	$La = 36 \text{ cm}^2$ LP ? $LP = 6 \cdot La = 6 \cdot 36 = 216$ Jadi, luas permukaan kubus adalah 216 cm^2	1 2 1	4
3	$LP = 150 \text{ cm}^2$ $s ?$ $LP \text{ Kubus} = 6 \times s^2$ $150 = 6 \times s^2$ $150 : 6 = s^2$ $25 = s^2$ $\sqrt{25} = s$ $5 = s$ Jadi, panjang rusuk kubus adalah 5 cm	1 1 1 1 1	5
4	$p = 10 \text{ cm}$, $l = 8 \text{ cm}$, dan $t = 5 \text{ cm}$ LP ? $LP = 2 \times \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ $LP = 2 \times \{(10 \times 8) + (10 \times 5) + (8 \times 5)\}$ $LP = 2 \times (80 + 50 + 40)$ $Lp = 2 \times 170$	1 1 1	5

	$LP = 340$ Jadi, luas permukaan balok adalah 340 cm^2	1 1	
5	$La = 30 \text{ cm}^2$, $l = 5 \text{ cm}$ dan $t = 4 \text{ cm}$ $p ?$ $p = La : l = 30 : 5 = 6 \text{ cm}$ $LP = 2 \times \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ $LP = 2 \times \{(6 \times 5) + (6 \times 4) + (5 \times 4)\}$ $LP = 2 \times (30 + 24 + 20)$ $Lp = 2 \times 74$ $LP = 148$ Jadi, luas permukaan balok adalah 148 cm^2	1 1 1 1 1 1	5
6	$LP = 304 \text{ cm}^2$, $p = 10 \text{ cm}$, $l = 8 \text{ cm}$ $t ?$ $LP \text{ Balok} = 2 \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ $304 = 2 \{(10 \times 8) + (10 \times t) + (8 \times t)\}$ $304 : 2 = (80 + 10t + 8t)$ $152 = 80 + 18t$ $152 - 80 = 18t$ $72 = 18t$ $72 : 18 = t$ $4 \text{ cm} = t$ Jadi, tinggi balok adalah 4 cm	1 1 1 1 1 1	6
	Jumlah Skor Maksimal		30
	$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$		

LKPD
LUAS PERMUKAAN KUBUS DAN BALOK
KELAS VIII



Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota :

1.
2.
3.

Kompetensi Dasar, IPK dan Tujuan :

1. Kompetensi Dasar :
 - 3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
2. Indikator Pencapaian Kompetensi :
 - 3.9.2. Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok
 - 3.9.3. Menghitung luas permukaan kubus dan balok
3. Tujuan : peserta didik dapat
 - (1) Menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dan balok
 - (2) Menghitung luas permukaan kubus dan balok

Langkah Kegiatan :

1. Menemukan Rumus Luas Permukaan Kubus
 - a. Perhatikan jaring-jaring kubus yang telah disiapkan oleh guru
 - b. Gambarlah jaring-jaring tersebut di LKPD ini dengan menggunakan pensil dan penggaris

Jawab :

c. Ada berapa banyak persegi pada jaring-jaring tersebut ?

Jawab :

..... buah

d. Jika panjang rusuk kubus adalah s satuan panjang, tentukanlah rumus luas untuk satu persegi !

Jawab :

e. Berdasarkan langkah c dan d, apa yang dapat kalian simpulkan tentang rumus luas permukaan kubus !

Jawab :

2. Menemukan Rumus Luas Permukaan Balok

a. Perhatikan jaring-jaring balok yang telah disiapkan oleh guru

b. Gambarlah jaring-jaring tersebut di LKPD ini dengan menggunakan pensil dan penggaris

Jawab :

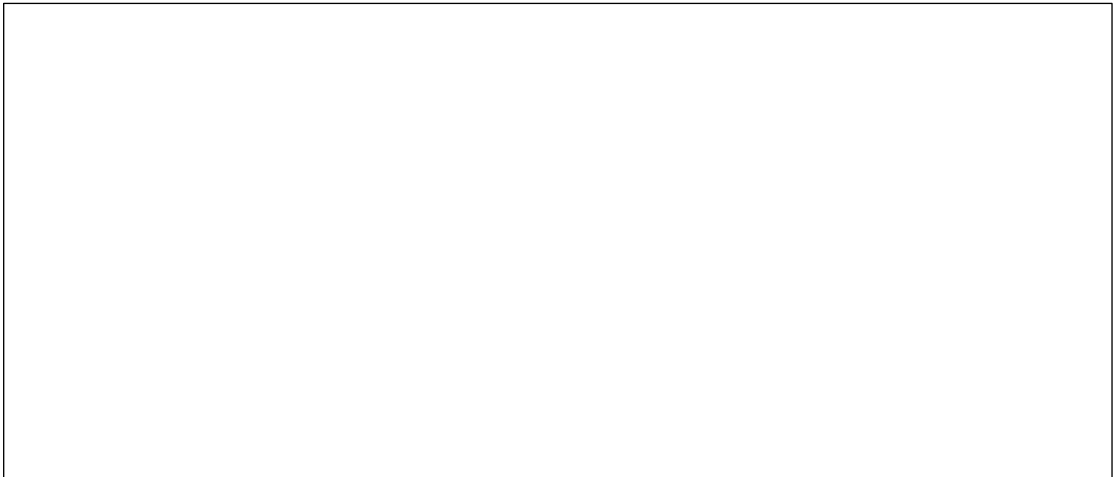
c. Perhatikan jaring-jaring balok tersebut. Bangun datar apa sajakah yang terbentuk dan berapa banyaknya ?

Jawab :



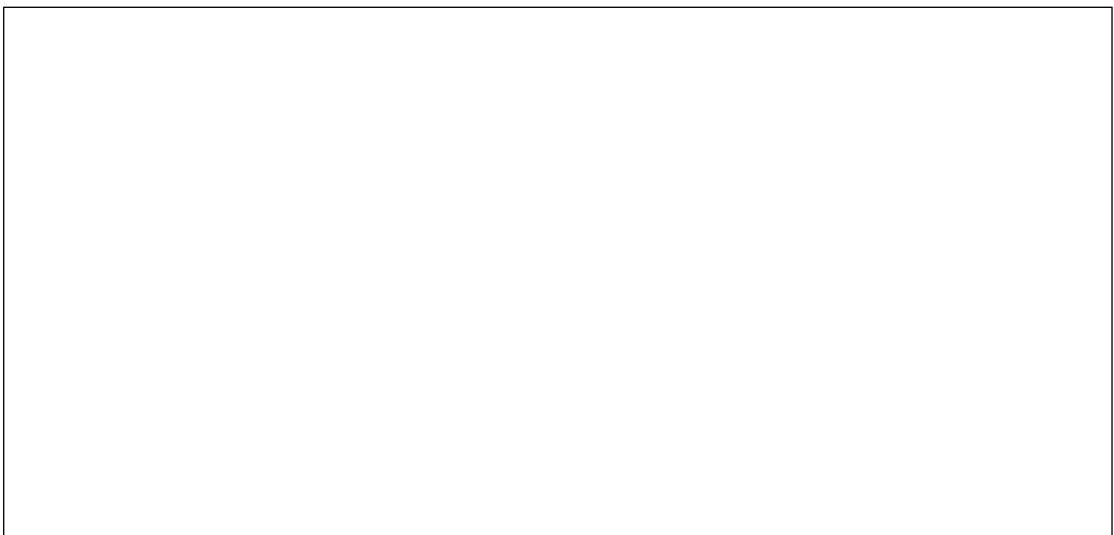
- d. Jika panjang rusuk balok adalah p satuan panjang, lebar adalah l satuan panjang, dan tinggi adalah t satuan panjang, tuliskan rumus luas masing-masing bangun datar tersebut !

Jawab :



- e. Berdasarkan langkah c dan d, apa yang dapat kalian simpulkan tentang rumus luas permukaan balok !

Jawab :



3. Menghitung Luas Permukaan Kubus dan Balok

Lengkapilah titik-titik berikut dengan berdiskusi bersama kelompok kalian masing-masing !

<p>1. Tuliskan rumus luas permukaan kubus dengan panjang rusuk s ! Jawab : LP Kubus = x</p> <p>2. Sebuah kubus dengan panjang rusuk 10 cm. Hitunglah luas permukaan kubus tersebut ! Diketahui : Kubus s = cm Ditanya : LP kubus ? Jawab : LP Kubus = x = 6 x = 6 x =</p> <p>Jadi, luas permukaan kubus tersebut adalah cm²</p>	<p>3. Tuliskan rumus luas permukaan balok dengan panjang p, lebar l dan tinggi t satuan panjang ! Jawab : LP Balok = 2 x { (.... x ...) + (... x ...) + (... x ...) }</p> <p>4. Sebuah balok mempunyai ukuran panjang 20 cm, lebar 10 cm dan tinggi 5 cm. Hitunglah luas permukaan balok tersebut ! Diketahui : Balok p = cm, l = cm, t = cm. Ditanya : LP Balok ? Jawab : LP Balok = 2 { (.....) + (.....) + (.....) } = 2 { (20 x) + (.....x 5) + (10 x) } = 2 { 200 + + 50 } = 2 =</p> <p>Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah cm²</p>
---	---

Lampiran 3: Penilaian Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Proyek	Laporan	Setelah pembelajaran	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (assessment for and of learning)

Kisi-kisi Penilaian Keterampilan

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Kelas /Semester : VIII/2 (Genap)

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar (Luas Permukaan Kubus dan Balok)

Kompetensi Dasar : 4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta gabungannya

No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Ket.
1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok	Penugasan Proyek	Laporan	

Instrumen Penilaian Keterampilan (Penugasan Proyek)

Ambillah sebuah benda yang berbentuk kubus dan sebuah benda yang berbentuk balok yang ada di sekitar rumah kalian, kemudian lakukan kegiatan berikut :

1. Ukurlah dengan menggunakan mistar atau penggaris centimeter panjang rusuk dari benda – benda tersebut
2. Catat hasil pengukuran tersebut
3. Hitunglah luas permukaan masing-masing benda tersebut
4. Buatlah laporan dari hasil kegiatan yang telah kamu lakukan

Rubrik Penilaian Keterampilan (Penugasan Proyek)

No.	Aspek yang Dinilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Penyelesaian masalah tentang kubus				
2	Penyelesaian masalah tentang balok				
	Skor Maksimal = 8				
	$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 90$				

Skor	Kriteria
4	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan pemahaman yang lebih terhadap konsep – konsep • Menggunakan strategi – strategi yang sesuai • Perhitungannya benar • Penjelasan sangat memuaskan
3	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan pemahaman terhadap konsep - konsep • Menggunakan strategi yang sesuai • Perhitungannya sebagian besar benar • Penjelasan memuaskan
2	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan pemahaman terhadap sebagian besar konsep – konsep • Tidak menggunakan strategi yang sesuai • Perhitungannya sebagian besar benar • Penjelasan cukup memuaskan
1	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan sedikit atau tidak ada pemahaman terhadap konsep – konsep • Tidak menggunakan strategi yang sesuai • Perhitungannya tidak benar • Penjelasan tidak memuaskan

Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar



Kegiatan 8.1

Menentukan Luas Permukaan Kubus dan Balok



Masalah 8.1

Perhatikan gambar berikut ini atau ambillah dua kotak kue atau kardus kecil yang berbentuk kubus dan balok (kotak kue atau kardus kecil yang diambil harus berbeda dengan kelompok yang lain), kemudian amatilah.



Sumber: matematohir.wordpress.com

(a)



Sumber: matematohir.wordpress.com

(b)

Gambar 8.2 (a) Kotak kue dan (b) kardus

Irislah beberapa rusuk pada bangun yang berbentuk balok sehingga apabila dibuka dan direbahkan pada bidang datar akan membentuk bangun datar, sehingga akan didapat apa yang disebut jaring-jaring balok.

Selanjutnya irislah beberapa rusuk dengan pola irisan yang berbeda pada bangun yang berbentuk kubus sehingga apabila dibuka dan direbahkan pada bidang datar akan membentuk bangun datar, maka akan didapat apa yang disebut jaring-jaring kubus.

Bandingkan kedua bentuk jaring-jaring tersebut, kemudian ukurlah dan hitunglah luasnya.

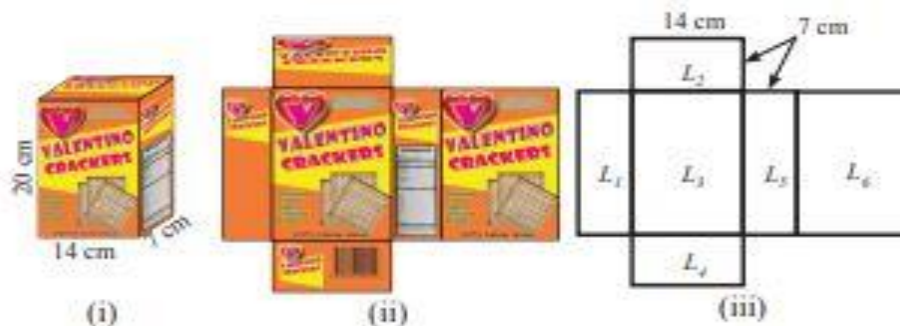


Alternatif Pemecahan Masalah

Salah satu jawaban dari pertanyaan pada **Masalah 8.1** di atas adalah sebagai berikut.



Perhatikan gambar kotak kue berikut.



Sumber : Kemdikbud

Gambar 8.3 Kotak roti dan jaring-jaringnya

Gambar 8.3 di atas merupakan gambar kotak kue yang digunting (diiris) pada tiga buah rusuk alas dan atasnya serta satu buah rusuk tegaknya, yang direbahkan pada bidang datar sehingga membentuk jaring-jaring kotak kue.

Pada **Gambar 8.3** (iii) di dapat sebagai berikut:

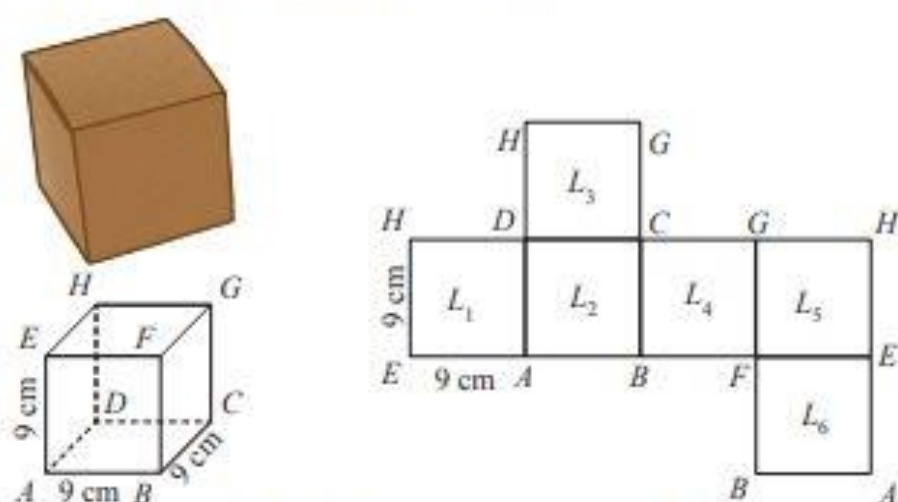
$$L_1 = L_5, L_2 = L_4, \text{ dan } L_3 = L_6$$

Sehingga luas seluruh permukaan kotak kue.

$$\begin{aligned} &= L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6 \\ &= (L_1 + L_5) + (L_2 + L_4) + (L_3 + L_6) \\ &= (2 \times L_1) + (2 \times L_2) + (2 \times L_3) \\ &= (2 \times 7 \times 20) + (2 \times 7 \times 14) + (2 \times 14 \times 20) \\ &= (280) + (196) + (560) \\ &= 1.036 \end{aligned}$$

Jadi, luas seluruh permukaan kotak kue adalah 1.036 cm^2

Perhatikan kembali gambar kotak kue berikut:



Gambar 8.4 Kotak kue dan jaring-jaring kubus

Pada gambar di atas, didapat sebagai berikut:

$$L_1 = L_2 = L_3 = L_4 = L_5 = L_6$$

Sehingga luas seluruh permukaan kotak kue

$$\begin{aligned} L_1 &= L_2 = L_3 = L_4 = L_5 = L_6 \\ &= 6 \times L_1 \\ &= 6 \times (9 \times 9) \\ &= 6 \times (81) \\ &= 486 \end{aligned}$$

Jadi, luas seluruh permukaan kotak kue adalah 486 cm^2 .

*Jika suatu kotak kue yang berbentuk balok diiris pada tiga buah rusuk alasnya dan atasnya, serta satu buah rusuk tegaknya, kemudian direbahkan sehingga terjadi bangun datar, maka bangun datar itu dinamakan **jaring-jaring balok**.*

*Demikian juga pada kotak kue yang berbentuk kubus, apabila diiris pada rusuk-rusuk tertentu dan direbahkan pada bangun datar, maka bangun datar itu dinamakan **jaring-jaring kubus**.*



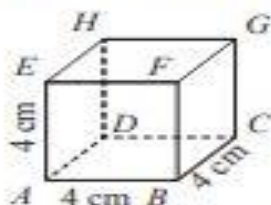
Sedikit Informasi

Luas permukaan balok adalah jumlah seluruh luas sisi balok tersebut. Ada dua luas sisi yang berhadapan sama. Sedangkan luas permukaan kubus sama halnya dengan luas permukaan balok, akan tetapi kalau kubus luas setiap sisi-sisinya adalah sama. Karena sisi balok ada 6, maka luas permukaan kubus adalah luas satu sisinya dikalikan 6.



Contoh 8.1

Hitunglah luas permukaan bangun berikut ini.



Gambar 8.5 Kubus $ABCD.EFGH$

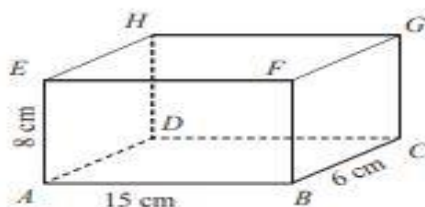
$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan kubus} &= 6s^2 \\
 &= 6 \times 4^2 \\
 &= 6 \times 16 \\
 &= 96
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan bangun yang bentuk kubus adalah 96 cm^2 .



Contoh 8.2

Hitunglah luas permukaan bangun berikut ini.



Gambar 8.6 Balok $ABCD.EFGH$



Alternatif Penyelesaian

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= 2(pl + pt + lt) \\
 &= 2(15 \times 6 + 15 \times 8 + 6 \times 8) \\
 &= 2(90 + 120 + 48) \\
 &= 2(258) \\
 &= 516
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan bangun yang bentuk balok adalah 516 cm^2 .



Contoh 8.3

Sebuah balok memiliki sisi-sisi yang luasnya 24 cm^2 , 32 cm^2 , dan 48 cm^2 . Berapakah jumlah panjang semua rusuk balok tersebut?