

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

E-LKPD

Berbasis Literasi Numerasi

KEGIATAN 2 - BALOK



BANGUN RUANG SISI DATAR

Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester Genap

Nama :

Kelas :

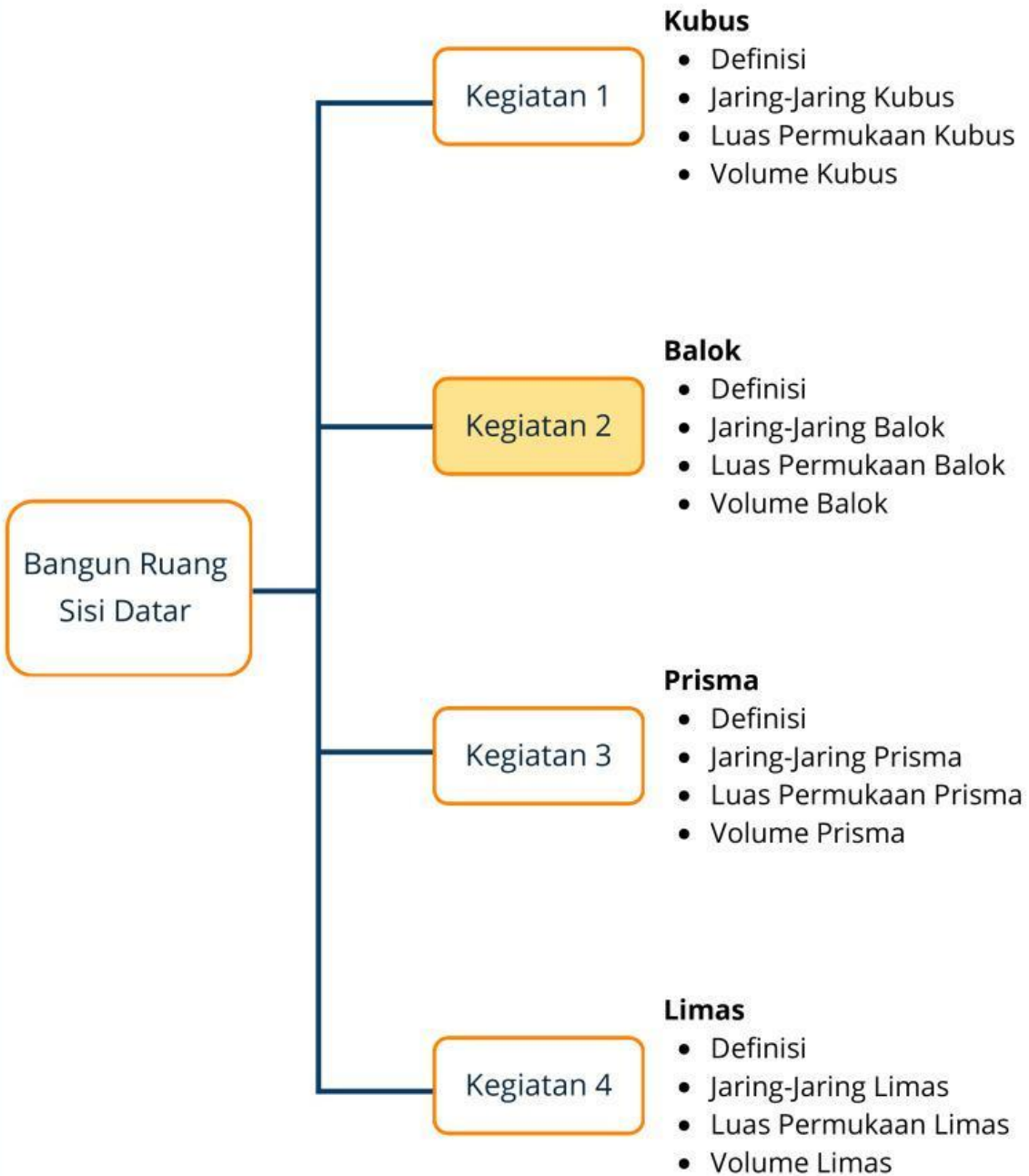
Terintegrasi:



LIVEWORKSHEETS



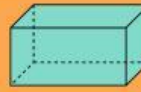
PETA KONSEP





KEGIATAN 2

BALOK



Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 9 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Waktu : 40 menit



Capaian Pembelajaran

Pengukuran

Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya

Geometri

Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.



Alur Tujuan Pembelajaran

- 2.1 Peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar balok.
- 2.2 Peserta didik dapat menentukan jaring-jaring bangun ruang sisi datar balok.
- 2.3 Peserta didik dapat menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar balok.
- 2.4 Peserta didik dapat menentukan volume bangun ruang sisi datar balok.
- 2.5 Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar balok.

PANDUAN PEMBELAJARAN

Berikut petunjuk untuk mengerjakan E-LKPD Bangun Ruang Sisi Datar :

1. Isilah data diri kalian pada halaman pertama
2. Kerjakan setiap kegiatan dengan cermat
3. Bertanyalah kepada guru apabila terdapat kalimat yang tidak jelas
4. Jika telah selesai mengerjakan, silahkan klik tombol **"FINISH"**
5. Setelah itu, pilih **"Email my answers to my teacher"**
6. Ketikkan **"Nama lengkap"** kalian pada kolom **"Enter your full name"**
7. Ketikkan **"Kelas 8"** pada kolom **"Group/level"**
8. Ketikkan **"Matematika"** pada kolom **"School subject"**
9. Lalu tekan **"Send"**

Berikut petunjuk untuk ikon di dalam E-LKPD Bangun Ruang Sisi Datar :



Capaian Pembelajaran



Alur Tujuan Pembelajaran



Materi

Kegiatan berbasis literasi numerasi:



Ayo Merumuskan



Ayo Mengolah Informasi



Ayo Menyimpulkan



Materi

1. Pengertian Balok

Coba bayangkan kalian sedang membantu orang tua menyusun kotak-kotak susu di rak toko. Kotak susu itu memiliki bentuk yang memanjang, berbeda dengan rubik atau dadu. Atau mungkin kalian pernah melihat kardus bekas sepatu? Benda-benda ini memiliki bentuk khas yang sering kita jumpai.



Gambar 2.1.
Susu Kotak



Gambar 2.2.
Kotak Sepatu

Di mana Gambar 2.2 dapat digambarkan sebagai bangun ruang berikut.



Gambar 2.3. Balok

Bangun ruang pada Gambar 2.3 dapat disebut balok

Definisi :

Balok merupakan suatu bangun ruang yang terbentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang kongruen dan masing-masing pasangan yang kongruen ini terletak sejajar.

2. Unsur-Unsur Balok

Ayo kita pelajari unsur-unsur balok dengan mencermati video berikut!

Video 2.1. Unsur-Unsur Balok



Lembar Kerja 2.1

Setelah mencermati Video 2.1 mengenai unsur-unsur balok, ayo kerjakan Lembar Kerja 2.1 dengan memasang unsur-unsur balok dengan benar!

**ACGE
dan
BDHF**

4

**ABCD
dan
EFGH**

8

Balok memiliki titik sudut sebanyak...	Dua bidang pada balok ABCD.EFGH adalah...	Balok memiliki diagonal ruang sebanyak...	Dua bidang diagonal pada balok ABCD.EFGH adalah...

3. Jaring-jaring Balok

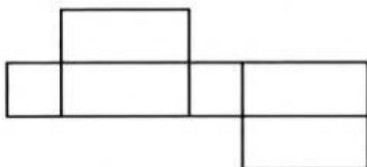
Setelah mengetahui unsur-unsur bangun ruang balok. Ayo kita pelajari jaring-jaring balok dengan memperhatikan video berikut!

Video 2.2. Jaring-Jaring Balok



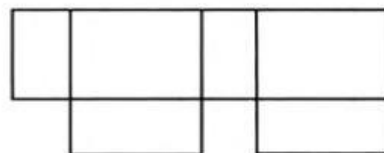
Lembar Kerja 2.2

Selain jaring-jaring balok pada Video 2.2, terdapat jaring-jaring balok lainnya. Ayo kerjakan Lembar Kerja 2.2 dengan memilih (✓) "**Iya**" jika gambar tersebut merupakan jaring-jaring balok dan memilih (✓) "**Tidak**" jika bukan!



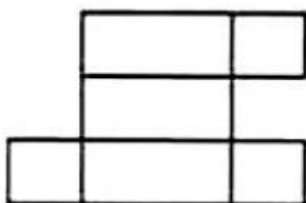
☐ Iya

☐ Tidak



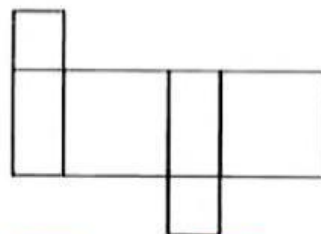
☐ Iya

☐ Tidak



☐ Iya

☐ Tidak



☐ Iya

☐ Tidak

4. Luas Permukaan Balok



Lembar Kerja 2.3

Setelah mempelajari jaring-jaring balok, ayo kita pelajari luas permukaan balok dengan mengerjakan lembar kerja 2.3!



Gambar 2.4.
Kotak Tisu

Rasi mempunyai kotak tisu seperti Gambar 2.4 yang berbentuk balok, Rasi berpikir untuk memperindah dengan membungkus kotak tisu dengan kertas kado. Tahukah kamu bagaimana cara menentukan luas bungkus kado yang Rasi perlukan?

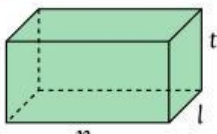


Ayo Merumuskan

Perhatikan ilustrasi di bawah!

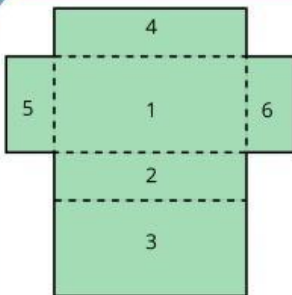


Gambar 2.4 merupakan contoh bangun ruang ...



Gambar 2.5.
Balok

Selanjutnya kotak tisu diilustrasikan dalam bentuk bangun ruang seperti Gambar 2.5



Gambar 2.6.
Jaring-Jaring Balok

Apabila balok di belah akan menghasilkan jaring-jaring balok seperti Gambar 2.6 dengan 3 bidang yang kongruen, yaitu:

Bidang 1 dan bidang ...

Bidang ... dan bidang 4

Bidang 5 dan bidang ...



Ayo Mengolah Informasi

Berdasarkan informasi yang telah kalian dapatkan dari kegiatan “**Ayo Merumuskan**”. Ikutilah langkah-langkah berikut!

Maka dapat diketahui luas masing-masing bidang pada gambar 2.6

$$\text{Luas bidang 1} = p \times l$$

$$\text{Luas bidang 2} = \dots \times t$$

$$\text{Luas bidang 3} = \dots \times l$$

$$\text{Luas bidang 4} = p \times \dots$$

$$\text{Luas bidang 5} = \dots \times t$$

$$\text{Luas bidang 6} = l \times \dots$$

Maka, dapat digabungkan menjadi

$$\text{Luas bidang a : luas bidang 1 + luas bidang 3} = \dots (p \times \dots)$$

$$\text{Luas bidang b : luas bidang 2 + luas bidang 4} = 2 (p \times \dots)$$

$$\text{Luas bidang c : luas bidang 5 + luas bidang 6} = 2 (\dots \times t)$$



Ayo Menyimpulkan

Setelah kegiatan “**Ayo Mengolah Informasi**”, mari kita simpulkan!

Jadi, Salman dapat mencari luas bungkus kotak tisu dengan menjumlahkan seluruh luas bidang pada jaring-jaring balok. Rumus luas permukaan balok yaitu:

$$\text{Luas permukaan balok} = \text{Luas bidang a} + \text{luas bidang } \dots + \text{luas bidang } \dots$$

$$\text{Luas permukaan balok} = 2 (p \times l) + 2 (p \times \dots) + 2 (\dots \times \dots)$$

$$\text{Luas permukaan balok} = 2 ((p \times l) + (p \times \dots) + (\dots \times t))$$

5. Volume Balok



Lembar Kerja 2.4

Ayo kita pelajari volume balok dengan mengerjakan Lembar Kerja 2.4!



Gambar 2.1.
Susu Kotak

Sebuah perusahaan akan memasarkan produknya. Produk-produk tersebut berupa susu kotak seperti Gambar 2.1 yang berbentuk balok. Untuk memudahkan proses distribusinya, susu kotak tersebut dimasukkan ke dalam kardus. Berapa buah susu kotak yang dibutuhkan untuk mengisi satu kardus hingga penuh?



Ayo Merumuskan

Perhatikan gambar balok di bawah!



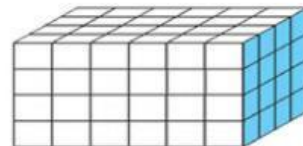
Gambar 2.1

Satu susu kotak dapat disebut kubus satuan



Gambar 2.7

Selanjutnya kubus satuan tersebut akan ditata dalam kardus



Gambar 2.8

Setelah kubus satuan ditata akan terlihat kolom, baris, dan tinggi

Setelah memperhatikan Gambar 2.8, ayo kerjakan dengan mengisi setiap pertanyaan berikut dengan jawaban yang tepat!

1. Jumlah kubus satuan dalam satu kolom adalah ...
2. Jumlah kubus satuan dalam satu baris adalah ...
3. Jumlah kubus satuan dalam satu tinggi adalah ...
4. Jumlah kubus satuan yang ada di kotak adalah ...



Ayo Mengolah Informasi

Ayo kita olah informasi yang kita dapatkan dari kegiatan “Ayo Merumuskan”

Maka, volume balok tersebut dapat dicari dengan:

$$\text{Volume balok} = \dots \times \text{baris} \times \dots$$

Misalkan:

1. Baris = panjang = p
2. Kolom = lebar = l
3. Tinggi = tinggi = t

Maka volume balok dapat ditulis:

Volume balok = panjang $\times$... $\times$...

Volume balok = ...



Ayo Menyimpulkan

Setelah kegiatan “**Mengolah Informasi**”, mari kita simpulkan!

Jadi, kita dapat mencari banyak susu kotak dengan mencari volume balok, yaitu:

Volume balok = ...



Soal Latihan 2.1

Kerjakan soal latihan berikut dengan benar dan cermat!

Ayo Cermati!



Di era modern ini, furnitur kayu masih banyak diminati oleh masyarakat. Salah satunya furnitur kayu yang masih diminati adalah lemari kayu jati. Lemari yang terbuat dari kayu jati tersebut di kenal kokoh dan tahan lama. Alasannya karena kayu jati tahan terhadap lingkungan lembab, tahan terhadap serangan, dan tahan terhadap perubahan cuaca.



Gambar 2.8

Walaupun kayu jati memiliki kualitas yang bagus tetapi dalam proses produksi lemari kayu jati akan dilapisi dengan cat varnis. Pengecatan lemari kayu jati menggunakan varnis akan membuat lemari lebih tahan lama, melindungi dari goresan, dan memperindah tampilannya. Jika, 1 liter cat varnis dapat digunakan untuk mengecat 10 m². Maka, berapa liter cat varnis yang dibutuhkan untuk mengecat lemari dengan panjang 3 m $\times$ 0,5 m $\times$ 2 m?



Ayo Merumuskan

Berdasarkan permasalahan yang telah kalian cermati. Pasangkan kolom pertanyaan berikut dengan kolom jawaban yang tepat!

Lemari kayu jati berbentuk bangun ruang...			10 m ²
Panjang lemari kayu jati adalah...			2 m
Lebar lemari kayu jati adalah...			Balok
Tinggi lemari kayu jati adalah...			3 m
1 liter cat varnis dapat untuk mengecat...			0,5 m



Ayo Mengolah Informasi

Berdasarkan informasi yang telah kalian dapatkan dari kegiatan “Ayo Merumuskan”. Ikutilah langkah-langkah berikut!

1. Luas Permukaan Lemari

Akan dicari luas permukaan lemari, sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= 2 ((p \times l) + (\dots \times t) + (l \times \dots)) \\
 &= 2 ((\dots \times 0,5) + (3 \times \dots) + (\dots \times 2)) \\
 &= 2 (\dots + 6 + 1) \\
 &= 2 (\dots) \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

2. Total Cat Varnis

Telah didapatkan luas permukaan lemari kayu jati. Maka, total cat varnis:

Total cat varnis = _____

= ...



Ayo Menyimpulkan

Berdasarkan kegiatan **"Ayo Mengolah Informasi"**, mari kita simpulkan penyelesaiannya!

Jadi, total cat varnis yang dibutuhkan untuk mengecat lemari kayu jati adalah ...



Soal Latihan 2.2

Kerjakan soal latihan berikut dengan benar dan cermat!

Ayo Cermati!



Kue kering adalah makanan yang tidak akan pernah absen saat perayaan hari-hari Raya besar, terutama saat Idul Fitri, Natal, atau Tahun Baru Imlek. Biasanya saat perayaan hari besar tersebut, banyak orang akan membeli kue kering untuk dibagikan ke sanak saudara ataupun menjadi suguhan bagi tamu yang berkunjung ke rumah. Tingginya pembelian kue kering ini membuat pengusaha kue kering kebanjiran pesanan.



Gambar 2.9

Salah satu pengusaha kue kering menerima pesanan sebanyak 240 toples. Toples yang digunakan untuk mengemas kue kering memiliki panjang 12 cm × 10 cm × 7 cm. Selanjutnya, kue kering yang sudah di kemas dalam toples akan disusun ke dalam kardus yang berukuran 36 cm × 20 cm × 14 cm. Maka, berapa banyak kardus yang dibutuhkan oleh pengusaha kue kering?



Ayo Merumuskan

Berdasarkan permasalahan yang telah kalian cermati. Pasangkan jawaban berikut dengan tepat pada kotak pertanyaan yang disediakan!

Panjang toples	
Lebar toples	
Tinggi toples	
Panjang kardus	
Lebar kardus	
Tinggi kardus	
Jumlah pesanan kue kering	

12 cm

36 cm

10 cm

14 cm

7 cm

240

20 cm



Ayo Mengolah Informasi

Berdasarkan informasi yang telah kalian dapatkan dari kegiatan “Ayo Merumuskan”. Ikutilah langkah-langkah berikut!

1. Volume Toples Kue Kering

Akan dicari volume toples kue kering, sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Volume balok} &= p \times \dots \times t \\
 &= 12 \times 10 \times \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

2. Total Volume Toples Kue Kering

Jika terdapat 240 toples, maka total volume toples kue kering sebagai berikut:

$$\text{Volume total} = \dots \times 240$$

$$= \dots$$

3. Volume Kardus

Volume kardus sebagai berikut:

$$\text{Volume kardus} = p \times \dots \times t$$

$$= 36 \times 20 \times \dots$$

$$= \dots$$

4. Total Kardus

Total kardus yang dibutuhkan:

$$\text{Total kardus} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \dots$$



Ayo Menyimpulkan

Berdasarkan kegiatan “**Ayo Mengolah Informasi**”, mari kita simpulkan penyelesaiannya!

Jadi, total kardus yang dibutuhkan oleh pengusaha kue kering adalah ...

a. 10

c. 30

b. 20

d. 40