MATHEMATICS

E-LKPD PEMBELAJARAN

BANGUN RUANG SISI DATAR KUBUS DAN BALOK

PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA MONUMEN RAWAGEDE DAN TUGU KEBULATAN TEKAD KARAWANG

UNTUK KELAS IX
SMP/MTs SEDERAJAT

Nama : .....

Kelas : .....

KIRANI DWI NURBAITI

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD

Capaian Pembelajaran

PENGUKURAN : Diakhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang dan menyelesaikan masalah terkait.

Tujuan Pembelajaran

Melalui E-LKPD dengan pendekatan Etnomatematika peserta didik dapat:

- Mengidentifikasi unsur-unsur kubus dan balok (rusuk, sisi, dan titik sudut) dari benda atau bangunan yang ada di lingkungan sekitar.
- Menjelaskan konsep luas permukaan kubus dan balok secara matematis dan menghubungkannya dengan perhitungan pada objek nyata berbasis budaya lokal.
- Menjelaskan konsep volume kubus dan balok serta mengaitkannya dengan kapasitas atau ruang yang dimiliki oleh suatu benda atau bangunan.
- Menghitung luas permukaan dan volume kubus serta balok melalui permasalahan kontekstual yang diambil dari unsur-unsur budaya setempat

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Baca doa sebelum mengerjakan soal-soal pada E-LKPD
2. Isi identitas pada kolom yang sudah di sediakan
3. Bacalah baik-baik pernyataan dan perintah yang ada di E-LKPD
4. Jawablah pertanyaan pada kolom yang sudah disediakan
5. setelah selesai, klik tombol “Finish!!” pada bagian bawah E-LKPD > klik “Email my answer to my teacher” > isi nama lengkap, kelas, mata pelajaran, dan email guru “kiranidwinurbaiti14@gmail.com”

LIVEWORKSHEETS

LUAS PERMUKAAN KUBUS DAN BALOK

ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

MASALAH 1

(a)

(b)

Dalam rangka hari Kemerdekaan, Tugu Kebulatan Tekad (a) dan tangga Monumen Rawagede (b) akan dicat ulang. Bagian tugu yang dimodelkan sebagai bangun kubus dengan panjang sisi 200 cm, sedangkan satu anak tangga Monumen Rawagede dimodelkan sebagai balok dengan ukuran panjang 90 cm, lebar 30 cm, dan tinggi 20 cm. Diketahui bahwa setiap 1.000 cm^2 permukaan memerlukan 10 ml cat. Berdasarkan data tersebut, tentukan bangun manakah yang memerlukan cat lebih banyak dan hitunglah jumlah cat yang dibutuhkan untuk masing-masing bangun tersebut.

MENGORGANISASI PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

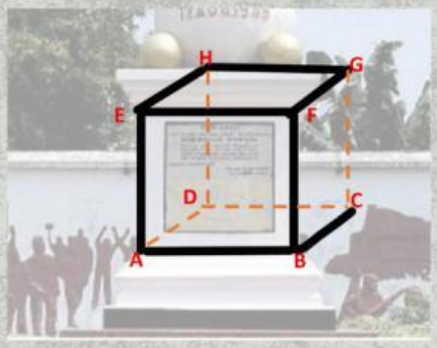
- Perhatikan E-LKPD yang ada di layar posel atau komputer kalian!
- Pahami dan cermati tiap perintah pada E-LKPD ini!
- Kerjakan E-LKPD ini dengan teliti dan cermat!

LIVEWORKSHEETS

MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Mari kita selesaikan permasalahan 1 di atas!
Selesaikan masalah tersebut berdasarkan informasi yang sudah anda peroleh!

MASALAH 1



(a)

Menentukan Luas permukaan kubus!
Perhatikan video ilustrasi berikut!

Perhatikan gambar (a)!
Perhatikan jaring-jaring kubus disamping!

Berdasarkan masalah 1
Diketahui: Panjang sisi kubus 200 cm

LIVEWORKSHEETS

Sebuah bangunan berserjarah Monumen Tugu Kebulatan Tekad Karawang memiliki bentuk yang serupa dengan bangun ruang kubus ABCD.EFGH.

1. Ada berapa rusuk pada kubus?
   jawab:.....
2. Apa saja rusuk yang sejajar dengan rusuk AB?
   jawab:.....
3. Ada berapa banyak bidang pada kubus?
   jawab:.....
4. Kubus tersebut memiliki titik sudut dengan nama seperti pada kubus ABCD.EFGH. Tentukan jumlah titik sudut pada bangun tersebut dan jelaskan hubungan antara titik sudut ini dengan rusuk kubus!
   jawab: .....

Kita mengetahui bahwa setiap bidang pada kubus berbentuk bangun datar persegi. Persegi adalah bangun datar yang memiliki empat sisi dengan panjang yang sama. Berdasarkan sifat tersebut, rumus untuk menghitung luas bidang pada kubus adalah?

jawab:.....×.....

Berdasarkan jawaban pertanyaan di atas, lengkapilah bagian kolom yang kosong di bawah ini!

Luas permukaan Monumen Tugu Kebulatan Tekad berbentuk kubus

= Luas seluruh bidang pada kubus

= Bidang alas + Bidang atas + Bidang kiri + Bidang kanan + Bidang depan + Bidang belakang

= (.....×.....) + (.....×.....) + (.....×.....) + (.....×.....) + (.....×.....) + (.....×.....)

= (.....) + (.....) + (.....) + (.....) + (.....) + (.....)

= .....×.....

= ..... cm^2

Jadi, luas permukaan Monumen Tugu Kebulatan Tekad berbentuk kubus adalah ..... cm^2

LIVEWORKSHEETS

Misalkan, ukuran pada tiap sisi adalah *s* satuan, maka:
Luas permukaan kubus
= Bidang alas + Bidang atas + Bidang kiri + Bidang kanan + Bidang depan + Bidang belakang
= (.....×.....) + (.....×.....) + (.....×.....) + (.....×.....) + (.....×.....) + (.....×.....)
= .....× (.....×.....)
= .....×.....
=.....
Jadi, rumus luas permukaan kubus adalah .....

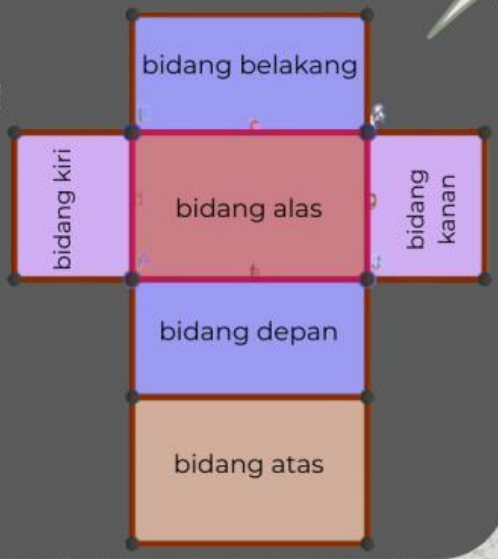
MASALAH 1

(b)

Menentukan Luas permukaan balok!
Perhatikan video ilustrasi berikut!

Perhatikan gambar (b)!
Perhatikan jaring-jaring balok disamping!

Berdasarkan masalah 1
Diketahui:
Tangga Monumen Rawagede
panjang 90 cm
lebar 30 cm
tinggi 20 cm



LIVEWORKSHEETS

Sebuah bangunan berserjarah Monumen Rawagede Karawang memiliki bentuk yang serupa dengan bangun ruang balok ABCD.EFGH.

1. Berapa bidang yang kongruen pada bangun ruang balok?
   jawab: .....
2. Sebutkan bidang-bidang yang saling kongruen!
   jawab: ..... dan ..... ; ..... dan..... ; ..... dan .....
3. Berbentuk apakah bidang pada bangun jaring-jaring balok?
   jawab: .....
4. Apa rumus luas dari bidang tersebut?
   jawab: .....×.....

Berdasarkan jawaban pertanyaan di atas, lengkapilah bagian kolom yang kosong di bawah ini!

Luas permukaan Monumen Tugu Kebulatan Tekad berbentuk kubus
= Luas seluruh bidang pada balok
= Bidang alas + Bidang atas + Bidang depan + Bidang bawah + Bidang kiri + Bidang kanan
= (..... × .....) + (..... × .....) + (..... × .....) + (..... × .....) + (..... × .....) + (..... × .....)
= (.....) + (.....) + (.....) + (.....) + (.....) + (.....)
= ..... × (..... + ... + ...)
= ..... × (.....)
= ..... cm^2

Jadi, luas permukaan tangga pada Monumen Rawagede yang berbentuk balok adalah ..... cm^2

Misalkan, ukuran panjang *p* satuan, lebar *l* satuan, dan tinggi *t* satuan maka:

Luas permukaan balok
= Bidang alas + Bidang atas + Bidang depan + Bidang bawah + Bidang kiri + Bidang kanan
= (..... × .....) + (..... × .....) + (..... × .....) + (..... × .....) + (..... × .....) + (..... × .....)
= (.....) + (.....) + (.....) + (.....) + (.....) + (.....)
= ..... × (..... + ... + ...)
=.....

Jadi, rumus luas permukaan kubus adalah .....

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan informasi yang telah kalian dapat, mari kita selesaikan permasalahan 1! Tentukan bangun manakah yang memerlukan cat lebih banyak dan hitunglah jumlah cat yang dibutuhkan untuk masing-masing bangun tersebut!

Setelah menemukan luas permukaan masing-masing bangunan, bandingkan luas permukaan keduanya!

Luas permukaan Monumen Tugu Kebulatan Tekad kubus = ... cm^2

Kebutuhan cat = $\frac{\quad}{1000} \times ..... = ... ml$

Luas permukaan tangga Monumen rawagede balok = ... cm^2

Kebutuhan cat = $\frac{\quad}{1000} \times ..... = ... ml$

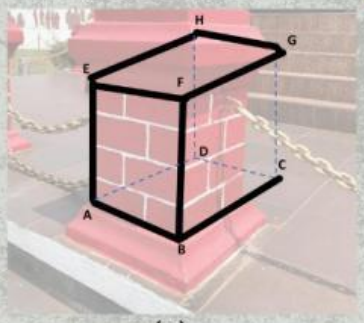
Karena luas permukaan bangunan yang berbentuk ..... lebih besar daripada bangunan yang berbentuk ..... maka bangunan yang memerlukan cat kalo yang lebih banyak adalah bangunan yang berbentuk .....

LIVEWORKSHEETS

VOLUME KUBUS DAN BALOK

ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

MASALAH 2



(a)

(b)

Dalam rangka hari Kemerdekaan, di Kabupaten Karawang terdapat Tugu Kebulatan Tekad (a) yang bagian pembatasnya dapat dimodelkan sebagai kubus, dan Monumen Rawagede (b) yang memiliki anak tangga yang dapat dimodelkan sebagai balok. Seorang arsitek ingin membuat miniatur Tugu Kebulatan Tekad berbentuk kubus dengan panjang sisi 20 cm. Berapakah volume miniatur kubus tersebut? Untuk bagian tangga miniatur Monumen Rawagede, arsitek membuat anak tangga berbentuk balok dengan ukuran panjang 30 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 5 cm. Berapakah volume balok tersebut? Manakah miniatur yang memiliki volume lebih besar?

MENGORGANISASI PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

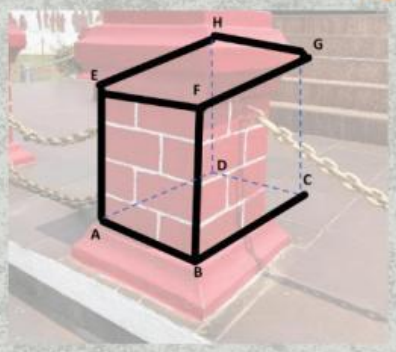
- **Perhatikan E-LKPD yang ada di layar posel atau komputer kalian!**
- **Pahami dan cermati tiap perintah pada E-LKPD ini!**
- **Kerjakan E-LKPD ini dengan teliti dan cermat!**

LIVEWORKSHEETS

MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Mari kita selesaikan permasalahan 2 di atas!
Selesaikan masalah tersebut berdasarkan informasi yang sudah anda peroleh!

MASALAH 1



(a)

Menentukan volume kubus!
Perhatikan video berikut!

Perhatikan gambar (a)!

Berdasarkan masalah 1
Diketahui:
Panjang sisi miniatur kubus yang akan dibuat 20 cm

LIVEWORKSHEETS

Dari video yang ditampilkan, maka:
Volume kubus
= sisi × sisi × sisi
= ..... × ..... × .....
= ..... cm^3
Jadi, volume miniatur kubus adalah ..... cm^3

MASALAH 2

(b)

Menentukan volume balok!
Perhatikan video berikut!

Perhatikan gambar (b)!

Berdasarkan masalah 1
Diketahui:
miniatur tangga Monumen Rawagede
panjang 30 cm
lebar 8 cm
tinggi 5 cm

LIVEWORKSHEETS

Dari video yang ditampilkan, maka:
Volume balok
= panjang × lebar × tinggi
= $p \times l \times t$
= ..... × ..... × .....
= ..... cm^3
Jadi, volume miniatur satu anak tangga adalah ..... cm^3

Berdasarkan informasi yang telah kalian dapat, mari kita selesaikan permasalahan 2! Tentukan Manakah miniatur yang memiliki volume lebih besar?

Setelah menemukan volume masing-masing dari miniatur, bandingkan volume keduanya!

Volume miniatur bangunan pembatas Monumen Tugu Kebulatan Tekad kubus = ... cm^3
Volume miniatur satu anak tangga Monumen rawagede balok = ... cm^3
Karena volume miniatur bangunan yang berbentuk ..... lebih besar daripada miniatur bangunan yang berbentuk ..... maka miniatur bangunan yang memiliki volume lebih besar adalah bangunan yang berbentuk .....

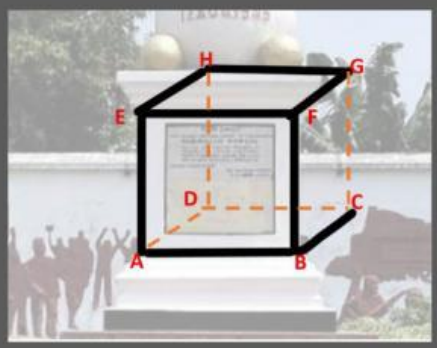
MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL

1. Presentasikan hasil diskusi kalian di depan kelas!
2. Setelah presentasi di depan kelas, tulis kesimpulan apa yang di dapat dari penyelesaian masalah tersebut!

MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI

Selesaikan soal dibawah ini untuk menekankan pemahaman kalian tentang luas permukaan dan volume pada kubus dan balok. Buatlah kesimpulan dari apa yang sudah dipelajari!

SOAL 1



Seorang siswa sedang melakukan karya wisata ke Monumen Tugu Kebulatan Tekad, Karawang. Ia berputar mengelilingi monumen tersebut sembaring mengamati bentuknya. Ia menyadari bahwa setiap sisi yang ia lewati memiliki panjang yang sama. Karena penasaran, ia menempelkan sebuah tali pada satu sisi lalu membawanya mengelilingi tugu. Setelah diukur, ia menghabiskan 8 meter tali. Maka berapakah tali yang dibutuhkan di tiap sisi juga hitunglah luas permukaannya? Setelah itu, cari volume bangun ruang tersebut!

LIVEWORKSHEETS

Diketahui:

Ditanyakan:

Jawab:

Jadi, panjang tali di tiap sisinya adalah ..... dan luas permukaan bangunan tersebut adalah..... serta volume bangunan tersebut adalah.....

Berikan kesimpulan berdasarkan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan

KESIMPULAN

rumus luas permukaan kubus dapat dihitung dengan

= ..... × (..... + ... + ...)

= ..... × (.....)

rumus luas permukaan balok dapat di hitung dengan

= ..... × (..... + ... + ...)

rumus volume kubus dapat dihitung dengan

= ..... × ..... × .....

=.....

rumus volume balok dapat dihitung dengan

= ..... × ..... × .....

=.....

LIVEWORKSHEETS