



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

BANGUN RUANG SISI DATAR

KELAS VIII
SMP/MTS

Berbasis
Problem Based Learning



• Nama :
Kelas :

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia yang diberikannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Lembar Kerja Elektronik (E-LKPD) berbasis Problem Based Learning ini sesuai rencana. Kemudian tak lupa juga ucapan terimakasih kepada Prof. Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd dan Dr. Rangga Firdaus, M.Kom selaku dosen pembimbing, dan semua pihak yang turut berpartisipasi dalam penyusunan E-LKPD berbasis Problem Based Learning untuk SMP/MTs kelas VIII materi bangun ruang sisi datar.

E-LKPD berbasis Problem Based Learning didasarkan pada kurikulum merdeka untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan Adversity Quotient peserta didik. Melalui E-LKPD ini diharapkan peserta didik dapat mampu mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya. E-LKPD ini disusun untuk menuntun peserta didik dalam melakukan percobaan dan pengamatan yang didasarkan pada permasalahan yang ada dikehidupan sehari-hari.

Dalam penyusunan E-LKPD ini penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kesalahan. Oleh karena itu penulis sangat mengharap adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan E-LKPD ini. Penulis berharap E-LKPD ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama membantu peserta didik dalam mempelajari materi peluang.

Bandar Lampung, 2024

Penulis

PENDAHULUAN

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis Problem Based Learning menggunakan media Liveworksheet pada materi bangun ruang sisi datar.

Untuk SMP/MTs kelas VIII semester genap kurikulum merdeka.

Penulis : Thitra Padma Rani

Pembimbing 1 : Prof. Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd.

Pembimbing 2 : Dr. Rangga Firdaus, M.Kom

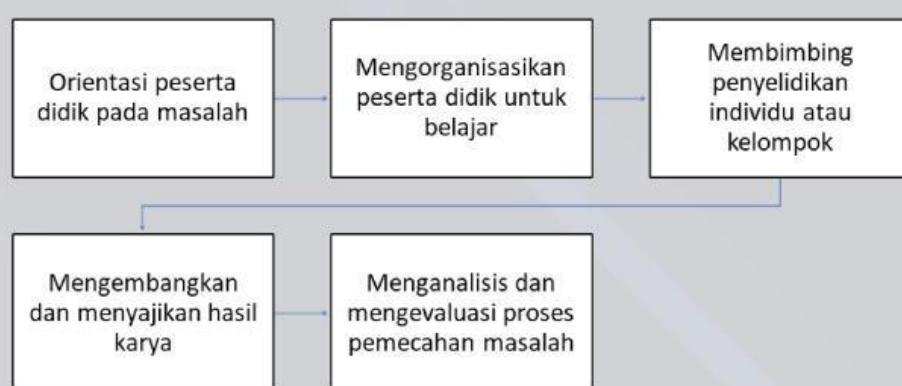
Desain Cover : Thitra Padma Rani

Desain Layout : Thitra Padma Rani

Ukuran : 21 cm x 29,7 cm (A4)

E-LKPD disusun dan dirancang oleh penulis menggunakan Canva.

E-LKPD ini disusun dengan langkah-langkah model Problem Based Learning untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis dan Adversity Quotient peserta didik. Adapun langkah-langkah model Problem Based Learning sebagai berikut.



PENDAHULUAN

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Elemen : Pengukuran

Di akhir fase D peserta didik dapat menemukan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun berdimensi tiga dan menggunakan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah.

ALUT TUJUAN PEMBELAJARAN

- Mampu menemukan hubungan antara luas permukaan, luas sisi, terhadap volume pada bangun ruang.
- Peserta didik dapat menggunakan rumus volume dan luas permukaan benda padat untuk mengetahui volume dan luas permukaan benda di sekitar.

PETUNJUK PENGISIAN E-LKPD

- Bacalah setiap permasalahan dan petunjuk yang diberikan dengan teliti!
- Selesaikan setiap permasalahan dengan benar dan urut!
- Diskusikan dengan anggota kelompokmu (Jika ada kegiatan berkelompok) untuk menyelesaikan setiap permasalahan.
- Tuliskan hasil diskusi pada kolom yang telah disediakan dengan urut dan jelas!
- Sampaikan kepada guru apabila menemukan kesulitan!
- Pastikan kamu memahami atas jawabanmu. Akan ditunjuk secara acak untuk mengomunikasikan hasil diskusimu di depan kelas!

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME PRISMA

Orientasi Masalah



<https://ilma95.net/edukasi>

Perhatikan gambar di samping!

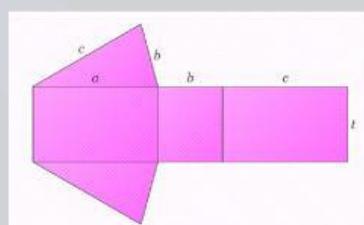
Gambar bungkus coklat di samping merupakan gambar benda yang menyerupai bentuk bangun prisma. Dalam bungkus coklat tersebut, terdapat makanan coklat yang memuat seluruh ruang di dalam bungkus tersebut. Banyaknya isi coklat yang dapat ditampung dalam bungkus coklat itulah yang disebut dengan volume.

Mengorganisasikan Peserta Didik

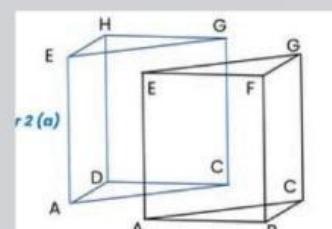
Perhatikan gambar berikut! Jika colat tersebut kita buka, maka akan membentuk jaring-jaring seperti yang terlihat pada gambar b.



a



b



c

Jika kalian ingin mengetahui lebih jelas silahkan kunjungi halaman berikut!



LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME PRISMA

Diskusi dan Presentasi

oba diskusikan masalah berikut dengan teman mu. Dari hasil pengamatan pada gambar b, coba selesaikan permasalahan berikut ini!

Bidang alas prisma berbentuk?

Bidang tutup prisma berbentuk?

Bisang tegak prisma berbentuk?

Apakah tutup dan alas kongruen?

Apakah bidang tegak prisma tersebut kongruen?

Rumus keliling segitiga yaitu =

Luas permukaan prisma segitiga didapat dari menjumlahkan semua sisi-sisinya, sehingga diperoleh:

Luas permukaan prisma = $(2 \times \text{luas alas}) + (\text{Keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$

Diskusi dan Presentasi

Setelah melakukan pengamatan mengenai luas permukaan, diskusikan kembali dengan teman mu masalah berikut dengan melakukan pengamatan pada gambar c.

Rumus untuk menghitung volume prisma adalah:

Volume prisma segitiga = volume $1/2$ balok ABCD. EFGH

Sehingga volume prisma = $1/2 \times (\text{volume balok})$

volume prisma = $1/2 \times (\text{luas ABC} + \text{luas ACD}) \times \text{AE}$
 $= 1/2 \times (2 \times \text{luas alas}) \times \text{tinggi prisma}$

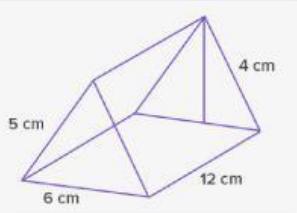
volume prisma = $\text{luas alas} \times \text{tinggi prisma}$

Jadi, Rumus volume prisma = $\text{luas alas} \times \text{tinggi prisma}$

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME PRISMA

Evaluasi

Sebuah prisma segitiga memiliki penampang sebagai berikut:



Tentukan luas permukaan dan volume prisma tersebut.

Jawab:

Diketahui = Tinggi Prisma= cm

Tinggi alas = cm

Sisi alas 1 = cm

Sisi alas 2 = cm

Ditanya =

Luas segitiga = $1/2 (\quad \times \quad) = \quad \text{cm}^2$

Keliling alas = + + = cm

Luas permukaan prisma = $(2 \times \text{luas alas}) + (\text{Keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$

= $(2 \times \quad) + (\quad \times \quad)$

= cm²

Volume Prisma = Luas alas x Tinggi

=

= cm³

Jadi luas permukaan dan volume prisma berturut-turut adalah cm² dan cm³.

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME PRISMA

Evaluasi

Sebuah prisma segitiga memiliki volume sebesar 180 cm^3 . Berapakah panjang alasnya jika masing-masing tinggi prisma dan tinggi segitiga yaitu 8 cm dan 9 cm?

Jawab:

Diketahui = Volume Prisma = cm^3

Tinggi alas = cm

Tinggi prisma = cm

Ditanya =

Volume Prisma = Luas alas x Tinggi

$$180 \text{ cm}^3 = (1/2 \times a \times t) \times T$$

$$180 \text{ cm}^3 = (1/2 \times a \times) \times$$

$$a = (180 \text{ cm}^3) : ()$$

$$a = \text{cm}$$

Jadi alas prisma tersebut adalah cm.

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME LIMAS

Orientasi Masalah



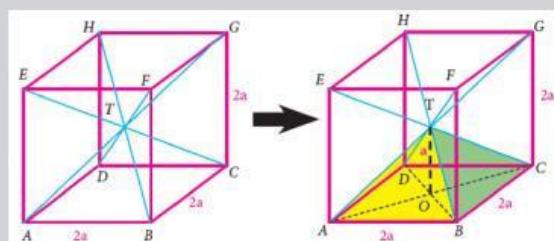
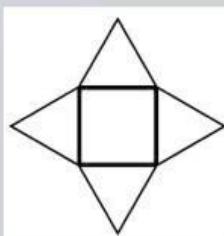
<https://www.suara.com/tekno/2018>

Perhatikan gambar di samping!

Piramid di samping merupakan salah satu contoh bangun ruang sisi datar yaitu prisma. Piramid tersebut disusun menggunakan tumpukan batu. Sisi-sisi luar piramid disebut sebagai luas permukaan atau selimut limas.

Mengorganisasikan Peserta Didik

Perhatikan gambar berikut. Jika kolam piramid tersebut kita gambarkan dalam bentuk geometri akan membentuk jaring-jaring seperti gambar b, dan untuk menghitung volumenya kita bisa hitung melalui susunan kubus seperti gambar c.



Jika kalian ingin mengetahui lebih jelas silahkan kunjungi halaman berikut!



LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME LIMAS

Diskusi dan Presentasi

coba diskusikan masalah berikut dengan teman mu. Dari hasil pengamatan pada gambar b, coba selesaikan permasalahan berikut ini!

Berbentuk bangun datar apakah bidang alas prisma tersebut?

Berbentuk bangun datar apakah bidang sisi tegak prisma tersebut?

Rumus luas bidang alas =

Rumus luas bidang tegak =

Sehingga dapat disimpulkan:

Luas permukaan limas = (luas bidang alas) x (luas sisi tegak)

Diskusi dan Presentasi

Setelah melakukan pengamatan mengenai luas permukaan, jika diamati lebih lanjut untuk mencari volume limas kita dapat memanfaatkan volume bangun lain seperti pada gambar c. Diskusikan kembali dengan teman mu masalah berikut dengan melakukan pengamatan pada gambar c.

Jika diamati lebih lanjut dalam sebuah kubus dapat membentuk limas.

Bidang alas limas sama dengan kubus.

Tinggi limas sama dengan kubus.

Sehingga dapat disimpulkan untuk mencari volume limas

= $\frac{1}{3} \times (\text{luas alas}) \times \text{tinggi}$

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME LIMAS

Evaluasi

Sebuah limas segilima mempunyai volume 116 liter. Jika tinggi limas 12 dm, maka luas alas limas yaitu ...

Jawab:

Diketahui = Volume = cm^3

Tinggi limas= cm

Ditanya =

Volume Prisma = $1/3 \times \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi}$

$\text{La} = V / (1/3 \times t)$

$\text{La} = (3 \times V) / t$

$\text{La} = (3 \times \text{ }) / (\text{ })$

$\text{La} = \text{dm}^3$

Dikarenakan 1 liter = 1 dm^3 maka

$\text{La} = (348 \text{ dm}^3) / (\text{dm})$

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

Jadi luas alas prisma tersebut adalah dm^2 .

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME LIMAS

Evaluasi

Atap rumah Renaldi berbentuk limas dengan tinggi 2 m. Alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 10 m dan lebar 8 cm. Berapa meter kubik udara yang ada dalam ruangan atap tersebut?

Jawab:

Diketahui = Tinggi limas = m

Panjang alas limas = m

Lebar alas limas = m

Ditanya =

Luas Alas = x = x = m²

Volume = Luas alas x Tinggi = x = m³

Jadi, meter kubik udara yang ada dalam ruangan atap tersebut adalah m³.