



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

BANGUN RUANG SISI DATAR

KELAS VIII
SMP/MTS



Berbasis
Problem Based Learning

Nama :
Kelas :

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran 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. Ranga 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 mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki. E-LKPD ini disusun untuk menuntun peserta didik dalam melakukan percobaan dan pengamatan yang didasarkan permasalahan pada kehidupan sehari-hari.

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

Bandar Lampung, 2024

Penulis

PENDAHULUAN

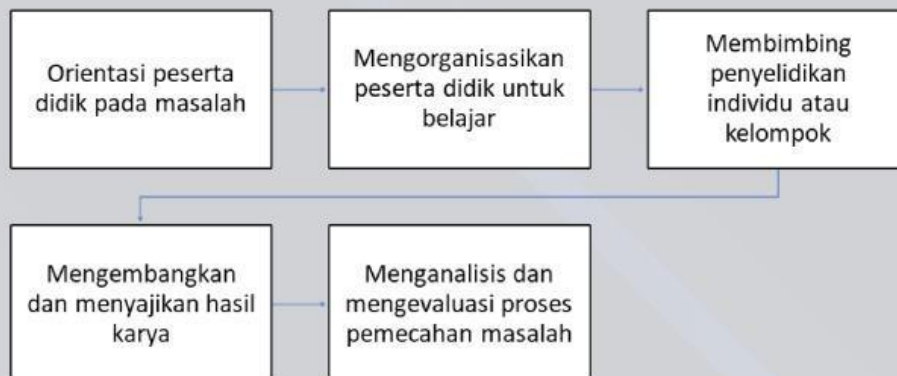
Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *Problem Based Learning* menggunakan media Liveworksheet pada materi bangun ruang sisi datar.

Untuk SMP/MTs kelas VIII semester genap kurikulum merdeka.

Penulis : Thitra Padma Rani
Pembimbing 1 : Prof. Dr. Sugeng Sutiarto, 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 disamping!

Suatu hari Pelangi sedang berjalan-jalan di mall dekat rumahnya. Ia tertarik dengan coklat tabuleron yang ditempatkan di rak bersama dengan berbagai jenis coklat lainnya. Coklat tabuleron dikelilingi oleh coklat-coklat lain yang menggoda, tapi kotak colat tabuleron dengan bangga menonjolkan bentuknya yang unik, berupa prisma segi tiga.

Para pelanggan yang melintas di depan rak cokla tersebut jugat tertarik untuk melihat-lihat dan membeli beberapa bungkus coklat untuk dimakan atau dihadiahkan. Saat Pelangi memilih untuk membeli coklat tabuleron, ia mengamati kotak coklat yang berbentuk prisma yang menampung coklat itu. Pelangi juga penasaran dengan berapa banyak coklat yang bisa dimuat di dalamnya. Ternyata volume dan luas permukaan coklat tersebut dapat dihitung menggunakan rumus matematika.

Lalu bagaimanakah rumus luas permukaan dan volume prisma yang dimaksud? Untuk mengetahuinya, silahkan lakukan kegiatan berikut ini!

Mengorganisasikan Peserta Didik

Perhatikan petunjuk berikut ini!

- Silahkan bentuk kelompok dengan beranggotakan 5 orang. (Lakukan dengan teman di sekitar tempat duduk kalian)
- Carilah informasi terkait materi luas permukaan dan volume prisma. (Buku, LKPD, Internet, dan *You Tube*)
- Perhatikan benda-benda di sekitar kalian dan temukan benda yang termasuk prisma.

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME PRISMA

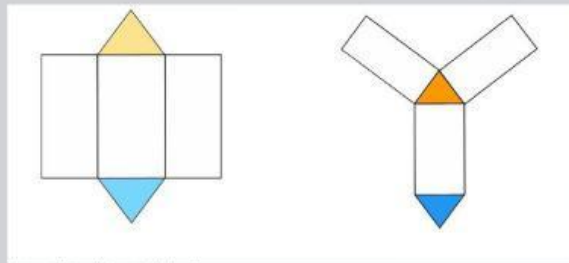
Membimbing Penyelidikan

Perhatikan gambar berikut! Jika coklat tersebut kita gambarkan dalam bentuk geometri, maka akan membentuk jaring-jaring seperti pada gambar b, dan untuk menghitung volumenya dapat diperhatikan melalui gambar c.



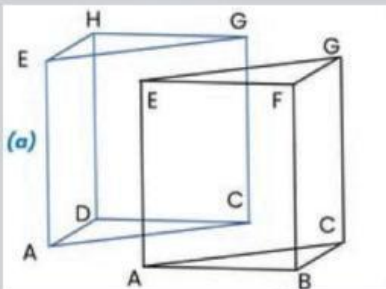
<https://ilma95.net/edukasi>

a



<https://ilma95.net/edukasi>

b



<https://artimath.wordpress.com/tag/prisma/>

c

Jika ingin mengetahui lebih banyak informasi terkait materi ini, silahkan kunjungi halaman berikut!



LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME PRISMA

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Lakukan pengamatan pada gambar a,b dan c, kemudian diskusikan tentang permasalahan berikut ini!

Menurut kalian apa yang dimaksud dengan prisma?

Menurut pengamatan kalian pada gambar b, alas dan tutup prisma berbentuk bangun apa?

Menurut pengamatan kalian pada gambar c, berbentuk bangun apakah sisi tegak pada prisma tersebut?

Tuliskan rumus luas bangun alas dan tutup prisma segitiga pada gambar b!

Tuliskan rumus luas bangun sisi tegak prisma segitiga pada gambar c!

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

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan prisma} &= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma}) \\ &= (\quad) + (\quad \times \quad)\end{aligned}$$

Setelah melakukan pengamatan mengenai luas permukaan, diskusikan kembali dengan temanmu untuk menentukan volume prisma berikut!

Menurut kalian, apa yang dimaksud dengan volume pada prisma?

Menurut pengamatan pada gambar c, tentukanlah rumus volume prima segitiga tersebut!

$$\text{Volume prisma} = \quad +$$

Buatlah kesimpulan dari pembelajaran yang kalian dapatkan hari ini!

LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME PRISMA

Evaluasi

Sebuah prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan sisi miring 26 cm dan salah satu sisi siku-sikunya 10 cm. Jika luas permukaan prisma 960 cm², tentukan tinggi prisma!

Jawab:

Diketahui = sisi miring = cm

s1 = cm

Luas permukaan = cm²

Ditanya =

Cari panjang siku-siku yang kedua dengan teorema Pythagoras, yakni:

$$s_2 = \sqrt{(26^2 - 10^2)} = \sqrt{(\quad - \quad)} = \quad \text{cm}$$

$$\text{Keliling segitiga} = \quad + \quad + \quad = \quad \text{cm}$$

$$\text{Luas segitiga} = (\quad \times \quad) : 2$$

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

$$= \quad \text{cm}^2$$

$$\text{Luas permukaan} = 2 \times L_{\Delta} + K_{\Delta} \cdot \text{tinggi prisma}$$

$$= 2 \times \quad \text{cm}^2 + \quad \text{cm} \cdot t$$

$$= 60 \text{ cm} \cdot t$$

$$720 \text{ cm}^2 = 60 \text{ cm} \cdot t$$

$$t = \quad \text{cm}$$

Jadi, tinggi prisma tersebut adalah cm.

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 =

$$\begin{aligned}\text{Volume Prisma} &= \text{Luas alas} \times \text{Tinggi} \\ 180 \text{ cm}^3 &= \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right) \times T \\ 180 \text{ cm}^3 &= \left(\frac{1}{2} \times a \times \quad \right) \times \quad \\ a &= (180 \text{ cm}^3) : (\quad) \\ a &= \quad \text{cm}\end{aligned}$$

Jadi alas prisma tersebut adalah $\quad \text{cm}$.