

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)

BANGUN RUANG SISI LENGKUNG

Berbasis Kearifan Lokal



Nama :

Kelas :

SMP/MTs

IX

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil‘alamin. Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan E-LKPD berbasis penemuan terbimbing dan kearifan lokal pada materi bangun ruang sisi lengkung.

E-LKPD berbasis penemuan terbimbing dan kearifan lokal ini bertujuan untuk menyajikan materi pembelajaran bangun ruang sisi lengkung kepada peserta didik yang mengaitkan materi bangun ruang sisi lengkung dengan kearifan lokal masyarakat Banjar. E-LKPD berbasis penemuan terbimbing dan kearifan lokal ini juga memuat konsep, teori, kegiatan, dan pertanyaan/masalah untuk memantapkan pengetahuan dan pemahaman peserta didik.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan E-LKPD ini. Penulis menyadari bahwa E-LKPD ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya untuk penyempurnaan E-LKPD ini. Semoga E-LKPD ini dapat memberikan manfaat dan mempermudah dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Banjarmasin, April 2025

Penulis

Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Mengetahui pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar dan Indikator

- 3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).
 - 3.7.1 Menentukan rumus luas permukaan tabung dan kerucut
 - 3.7.2 Menentukan rumus volume tabung dan kerucut.
 - 3.7.3 Menghitung luas permukaan tabung dan kerucut.
 - 3.7.4 Menghitung volume tabung dan kerucut.
- 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola), serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.
 - 4.7.1 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan tabung dan kerucut.
 - 4.7.2 Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan volume tabung dan kerucut.

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Berdo'alah sebelum memulai kegiatan pembelajaran.
2. Aktivitas dalam E-LKPD ini dapat dikerjakan secara individu maupun kelompok.
3. Kerjakan secara urut dari halaman pertama.
4. Ikuti setiap intruksi yang terdapat pada setiap aktivitas.
5. Bertanyalah kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
6. Setelah selesai mengerjakan, klik "Finish", lalu ikuti langkah di bawah ini.
 - a. Pilih ikon email "Email my answer to my teacher"
 - b. Isikan nama kamu pada "Enter your full name"
 - c. Isikan klasmu pada "Group/level"
 - d. Isikan kode atau email gurumu (pilih salah satu)
 - e. Pastikan semua telah terisi
 - f. Kemudian klik "send"

TABUNG

MAIWAK

Masyarakat Banjar Kalimantan Selatan memiliki kearifan lokal mencari ikan atau yang disebut dengan *maiwak*. Kehidupan masyarakat banjar yang dekat dengan alam dan wilayah Kalimantan Selatan yang memiliki daerah perairan daratan yang luas menunjukkan bahwa Kalimantan Selatan memiliki potensi untuk membangun wilayah tersebut dari sektor perikanannya. Hal itulah yang membuat menangkap ikan atau *maiwak* merupakan salah satu mata pencaharian yang dominan di masyarakat Banjar.



Sumber: bibitunggul.co.id

Kegiatan *maiwak* lahir dari kebiasaan masyarakat secara turun-temurun sehingga menghasilkan cara, larangan, kepercayaan dan aturan yang khas dalam prosesnya dimana menghasilkan nilai yang baik. *Maiwak* sangat dipengaruhi oleh pengetahuan yang didapatkan dari orang tua terdahulu yang diteruskan kepada anaknya. Orang tua akan mengajarkan anaknya cara menangkap ikan dari mereka masih anak-anak, yang dimana saat itu anak-anak sangat suka bermain dengan lingkungan, hal tersebut juga disebabkan karena wilayah Kalimantan Selatan yang memiliki daerah perairan yang luas. Anak-anak tersebut akan diajarkan cara menangkap ikan seperti mengajari *maunjun* (memancing), *membanjur* (meletakkan pancing pada tempat-tempat tertentu dan mengambil pada hari berikutnya), *malunta* (menjala ikan), dan lainnya. Pengetahuan ini terus menerus berkembang dan menjadi pengalaman yang akhirnya dijadikan pedoman dalam berperilaku yang diteruskan kepada generasi selanjutnya.

Dalam kegiatan *maiwak* terkandung nilai-nilai yang bisa kita jadikan pembelajaran, seperti selalu ikhlas dan bersyukur terhadap nikmat yang telah Allah SWT berikan, serta mengajarkan untuk terus bekerja keras dan bersungguh-sungguh dalam melakukan pekerjaan.

MARI MENGAMATI

Pernahkah kamu melihat masyarakat Banjar sedang menangkap ikan (*maiwak*)? Ada berbagai macam alat menangkap ikan yang mereka gunakan sesuai dengan jenis ikan yang ingin ditangkap, seperti *unjun*, *lukah*, *ringgi*, *hancau*, *tampirai*, dll. Dari beberapa alat menangkap ikan tersebut ada *lukah*. Bentuk *lukah* seperti gambar berikut:



Sumber: facebook.com



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Jika kamu perhatikan bentuk *lukah* mirip dengan bentuk bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung. Dikelas VI kamu telah mempelajari bangun ruang tabung, bukan? Pada materi ini kita akan mempelajari lebih lanjut mengenai bangun ruang tabung. Bentuk *lukah* tidak sepenuhnya tabung karena bagian ujungnya berbentuk kerucut terpuncung. Jika kita memotong *lukah* seperti gambar di bawah, maka kita akan menemukan bentuk tabung.



Sumber: Dokumentasi Pribadi

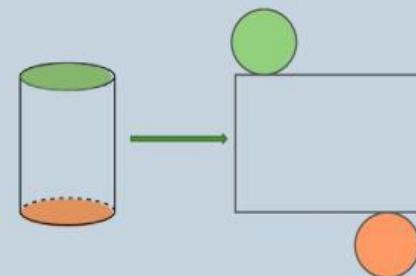
Perhatikan beberapa gambar berikut. Klik pada gambar yang berbentuk tabung:



AKTIVITAS 1

DEFINISI TABUNG

Perhatikan gambar di samping! Gambar disamping adalah sebuah tabung yang dibuka sehingga membentuk jajaran bangun datar. Dari gambar tersebut diketahui bahwa lingkaran atas yang berwarna **hijau** sama bentuk dan ukurannya dengan lingkaran bawah yang berwarna **orange**. Selain itu, terdapat juga sisi lengkung yang tegak mengikuti bentuk lingkaran atas dan bawah.



Gambar 1. Tabung dan Jaring-Jaring Tabung



Berdasarkan hal tersebut dapat kita ketahui bahwa:

- Tabung adalah sebuah bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah identik yang sejajar dan sebuah yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.
- Tabung memiliki tiga sisi yakni dua sisi lengkung dan satu sisi datar.

AKTIVITAS 2

UNSUR-UNSUR TABUNG

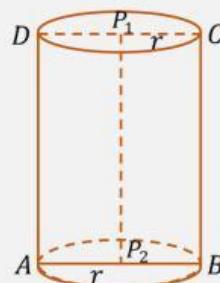
Berdasarkan pada aktivitas 1 sebelumnya, dapat kita ketahui tiga unsur utama yang menjadi bagian dari unsur-unsur tabung. Pasangkan pertanyaan dengan jawaban yang tepat!

- | | | |
|--|---|------------------|
| 1. Lingkaran atas disebut dengan | • | • Alas Tabung |
| 2. Lingkaran bawah disebut dengan | • | • Tutup Tabung |
| 3. Persegi panjang yang mengelilingi lingkaran | • | • Juring |
| | | • Selimut Tabung |



Selain ketiga unsur utama tersebut, unsur yang lainnya dapat kita peroleh berdasarkan gambar tabung berikut.

Perhatikan gambar berikut!



4. Pada lingkaran atas dan lingkaran bawah,

garis $DP_1 = CP_1 = AP_2 = BP_2$.

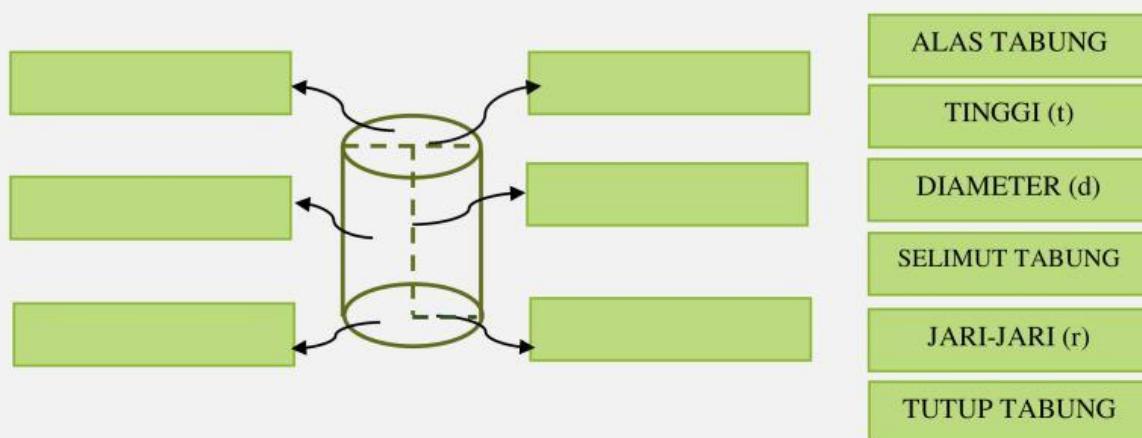
Ruas garis tersebut dinamakan dengan

5. Garis $AB = DC$ dinamakan dengan

6. Ruas garis P_1P_2 dinamakan dengan

Lakukan kegiatan berikut! Pindahkan kotak yang berisi nama unsur tabung ke kotak jawaban yang sesuai!

Berdasarkan pada aktivitas 1 dan aktivitas 2 kita ketahui bahwa unsur-unsur tabung yaitu:





AKTIVITAS 3

LUAS PERMUKAAN TABUNG

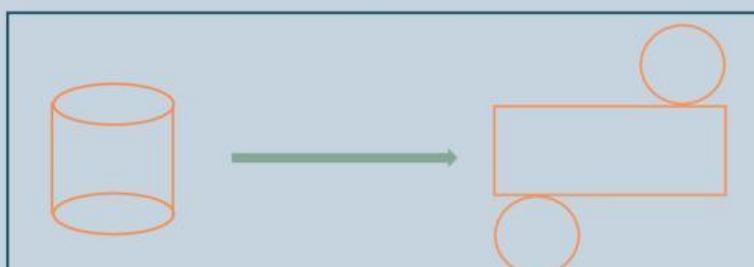
Ciko melihat beberapa kaleng berbentuk tabung yang tidak terpakai di rumahnya. Ciko berencana membuat kaleng tersebut menjadi celengan dan melapisinya dengan kertas kado agar lebih menarik. Jika kaleng tersebut berdiameter 7 cm dan tinggi 21 cm, berapakah luas kertas kado yang diperlukan untuk melapisi kaleng?



Sumber: Youtube

Untuk menjawab masalah tersebut, menurut kamu apa yang harus dilakukan?

Luas permukaan tabung adalah jumlah semua luas bangun penyusun jaring-jaring tabung. Perhatikan gambar tabung di bawah ini, Jika kita memotong tabung sepanjang kedua rusuk melengkung dan sisi tegaknya maka akan membentuk jaring-jaring tabung.



Gambar: Tabung dan Jaring-jaring Tabung



Ikuti langkah-langkah berikut untuk menemukan luas permukaan tabung!

1. Bentuk apakah jaring-jaring tabung

a. Tutup tabung =

b. Selimut tabung =

c. Alas tabung =

2. Jika alas dan tutup memiliki luas yang sama maka:

$$\text{Luas tutup tabung} = \text{Luas } \boxed{\quad} = \text{Luas Lingkaran} = \boxed{\quad}$$

3. Jika selimut tabung mengelilingi alas dan tutup tabung maka:

a. Panjang selimut tabung =
= Keliling
=

b. Lebar selimut tabung =

c. Luas selimut tabung =
= $p \times l$
=

4. Luas permukaan tabung = luas selimut tabung + luas alas + luas tutup

$$\begin{aligned} &= 2\pi r t + \boxed{\quad} + \boxed{\quad} \\ &= \boxed{\quad} + 2\pi r^2 \\ &= \boxed{\quad} \end{aligned}$$

AKTIVITAS 4

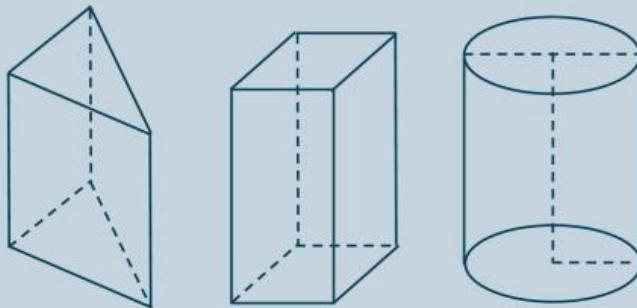
VOLUME TABUNG

Pak Tono ingin membeli drum air berbentuk tabung yang berdiameter 56 cm dan tinggi 95 cm. Drum air tersebut akan digunakan untuk menyimpan air saat musim kemarau tiba. Jika Pak Tono membeli drum air sebanyak 4 buah, berapa banyak air yang dapat disimpan oleh Pak Tono?



Permasalahan di atas bisa diselesaikan dengan menggunakan rumus volume tabung. Sebelumnya apa yang kamu ketahui tentang volume tabung?

Sekarang perhatikan gambar di bawah ini!



Ketiga bangun ruang tersebut termasuk kedalam kategori prisma karena memiliki alas dan tutup yang kongruen dan sejajar. Tabung dapat dipandang sebagai prisma tegak segi-n beraturan, dengan n tak terhingga.

Jadi apakah rumus mencari volume prisma bisa dipakai untuk mencari volume tabung?

Ikuti langkah-langkah di bawah ini untuk menemukan rumus volume tabung!

1. Rumus volume prisma

$$= \boxed{}$$

2. Alas balok berbentuk

$$= \boxed{}$$

Rumus volume balok

$$= \boxed{}$$

$$= \boxed{} \times \text{tinggi}$$

$$= \boxed{} \times t$$

3. Alas prisma segitiga berbentuk

$$= \boxed{}$$

Rumus volume prisma segitiga

$$= \boxed{}$$

$$= \boxed{} \times \text{tinggi}$$

$$= \boxed{} \times t$$

4. Maka rumus volume tabung

$$= \boxed{}$$

$$= \boxed{} \times \text{tinggi}$$

$$= \boxed{} \times t$$

$$= \boxed{}$$



MARI MENCOBA

1. Sebuah tabung memiliki panjang jari-jari 21 cm dan tinggi 35 cm. Tentukan luas permukaan tabung tersebut!

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan tabung} = 2\pi r(r + t)$$

$$\begin{aligned} &= 2 \times \frac{22}{7} \times \boxed{} \times (\boxed{} + \boxed{}) \\ &= 132 \times (\boxed{}) \\ &= \boxed{} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

2. Sebuah tabung memiliki diameter 20 cm dan tinggi 45 cm. Tentukan volume tabung tersebut!

Penyelesaian:

$$r = \frac{d}{2} = \frac{\boxed{}}{2} = \boxed{} \text{ cm}$$

$$\text{Volume tabung} = \pi r^2 \times t$$

$$\begin{aligned} &= 3,14 \times \boxed{} \times \boxed{} \times \boxed{} \\ &= \boxed{} \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

3. Vina berencana membuat tempat pensil berbentuk tabung dari kaleng. Kaleng tersebut akan dilapisi dengan kain, jika diameter kaleng adalah 14 cm dan tinggi 16 cm. Maka berapa luas kain yang diperlukan Vina?

Penyelesaian:

$$r = \frac{d}{2} = \frac{\boxed{}}{2} = \boxed{} \text{ cm}$$

$$\text{Luas permukaan tempat pensil} = \text{Luas tabung tanpa tutup}$$

$$= \text{Luas selimut} + \text{Luas alas}$$

$$= 2\pi r t + \pi r^2$$

$$\begin{aligned} &= 2 \times \frac{22}{7} \times \boxed{\quad} \times \boxed{\quad} + \frac{22}{7} \times \boxed{\quad} \times \boxed{\quad} \\ &= \boxed{\quad} + \boxed{\quad} \\ &= \boxed{\quad} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

4. Sebuah *Lukah* dipotong hingga berbentuk tabung dengan diameter 28 cm dan tinggi 130 cm. Berapakah volume *lukah* tersebut?



Penyelesaian:

$$\text{Volume lukah} = \pi r^2 \times t$$

$$\begin{aligned} &= \frac{22}{7} \times \boxed{\quad} \times \boxed{\quad} \times \boxed{\quad} \\ &= \boxed{\quad} \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

5. Sebuah bak penampungan air yang kosong berbentuk tabung memiliki diameter 100 cm dan tinggi 160 cm. Selama satu jam bak tersebut telah terisi seperempat dari volume seluruhnya. Banyaknya air yang diperlukan untuk memenuhi bagian yang masih kosong dari bak penampungan air tersebut adalah.... cm^3 ($\pi = 3,14$)

Penyelesaian :

$$\text{Volume bak yang belum terisi} = \frac{\boxed{\quad}}{4} \text{ dari volume seluruhnya}$$

$$= \frac{\boxed{\quad}}{4} \times \pi r^2 t$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\boxed{\quad}}{4} \times 3,14 \times \boxed{\quad} \times \boxed{\quad} \times \boxed{\quad} \\ &= \boxed{\quad} \text{ cm}^3 \end{aligned}$$



MARI BERLATIH

Kerjakan soal-soal berikut, klik pada jawaban yang benar!

1. Sebuah drum berbentuk tabung memiliki panjang diameter 56 cm dan tinggi 100 cm. Luas permukaan drum tersebut adalah....
a. 22.258 cm^2 c. 22.825 cm^2
b. 22.528 cm^2 d. 23.528 cm^2
2. Panjang jari-jari sebuah tabung adalah 5 cm. Tinggi tabung tersebut empat kali dari panjang jari-jarinya. Volume tabung tersebut adalah....
a. 1.570 cm^3 c. 5.280 cm^3
b. 1.750 cm^3 d. 6.280 cm^3
3. Tia berencana memberikan hadiah botol minum kepada temannya yang berulang tahun. Botol yang akan diberikannya tersebut berbentuk tabung dengan diameter 8 cm dan tinggi 14 cm. Jika Tia membungkus botol tersebut dengan kertas kado, berapakah luas kertas kado yang diperlukan Tia agar botol tersebut tertutup sempurna?
a. $542,18 \text{ cm}^2$ c. $452,16 \text{ cm}^2$
b. $452,18 \text{ cm}^2$ d. $453,16 \text{ cm}^2$
4. Diketahui volume sebuah tabung adalah 69,3 liter. Jika tinggi tabung tersebut 50 cm, luas permukaan tabung adalah....
a. 4.372 cm^2 c. 8.372 cm^2
b. 5.372 cm^2 d. 9.372 cm^2

