Risda Amelia
Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Antasari Banjarmasin

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)

BANGUN RUANG SISI LENGKUNG

Berbasis Kearifan Lokal

Nama :

Kelas :

SMP/MTs

IX

LIVEWORKSHEETS

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 penemuaan 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

LIVEWORKSHEETS

Kompetensi Inti

3. *Mengetahui pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya 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

3.1 *Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).*
- 3.1.1 *Menentukan rumus luas permukaan tabung dan kerucut*
- 3.1.2 *Menentukan rumus volume tabung dan kerucut.*
- 3.1.3 *Menghitung luas permukaan tabung dan kerucut.*
- 3.1.4 *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.*

Tujuan Pembelajaran

1. *Peserta didik mampu menyebutkan unsur-unsur tabung dan kerucut.*
2. *Peserta didik mampu menentukan bentuk jaring-jaring tabung dan kerucut.*
3. *Peserta didik mampu menentukan rumus luas permukaan tabung dan kerucut.*
4. *Peserta didik mampu menentukan rumus volume tabung dan kerucut.*
5. *Peserta didik mampu menentukan luas permukaan tabung dan kerucut.*
6. *Peserta didik mampu menentukan volume tabung dan kerucut.*
7. *Peserta didik mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan permukaan 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 kelasmu pada "Group/level"*
   d. *Isikan kode atau email gurumu (pilih salah satu)*
   e. *Pastikan semua telah terisi*
   f. *Kemudian klik "send"*

LIVEWORKSHEETS

BAHUMA

Sumber: Kompasiana.com

Indonesia dikenal sebagai negara yang agraris yaitu negara yang sebagian besar penduduknya bekerja di sektor pertanian. Faktor utama yang mendukung hal tersebut adalah karena indonesia memiliki tanah yang subur, iklim tropis yang mendukung pertumbuhan tanaman, persediaan air yang melimpah dan luasnya lahan pertanian. Begitu pula dengan Kalimantan Selatan yang mana "*Urang Banjar*" atau Suku Banjar yang merupakan suku mayoritas di Kalimantan Selatan menyebutnya dengan istilah "*kindai limpuar*" yang berarti lumbung padi yang melimpah ruah. Istilah tersebut menjadi gambaran bahwa Kalimantan Selatan memiliki potensi sumber daya alam yang besar pada sektor pertanian, hal tersebut dikarenakan wilayah Kalimantan Selatan dikenal sebagai wilayah yang subur yang didukung oleh struktur geologinya, dimana sekitar 31,63% dari luas wilayahnya yang mencapai 3.753.052 km^2 terdiri dari tanah alluvium yang memiliki kandungan mineral yang tinggi dan sangat subur, sehingga cocok untuk lahan pertanian. Oleh karena itu tidak mengherankan jika pertanian menjadi salah satu mata pencaharian terbanyak yang digeluti oleh *Urang Banjar*. Bertani dalam bahasa banjar disebut dengan "*Bahuma*".

Bahuma masyarakat banjar dimulai dengan proses *manaradak*, *maampak*, *malacak*, *batanam* dan yang terakhir *mangatam* (memanen). *Bahuma* merupakan suatu pengetahuan yang didapatkan dari orang-orang terdahulu yang dimulai dari sebuah upaya dalam memberdayakan alam sekitar dengan sebaik-baiknya sebagai sumber penghidupan. Pengalaman-pengalaman yang telah mereka lalui telah menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan dan pengetahuan mereka, yang kemudian pengetahuan itu diturunkan secara turun-temurun yang melembaga sebagai kearifan lokal. Kearifan lokal dalam kegiatan *bahuma* yang dilakukan oleh masyarakat ini dapat dilihat dari cara mereka dalam memilih lokasi usaha pertanian, pengelolaan lahan dan air, indikator yang digunakan, komoditas yang dipilih, sampai pada sistem budi daya yang dilakukan.

Dalam kegiatan *bahuma* memuat nilai-nilai positif yang bisa kita jadikan pelajaran dalam menjalani kehidupan seperti rasa syukur dan tawakal kepada Allah SWT, kerja keras, tanggung jawab, gotong royong, kebersamaan, kesabaran dan kepedulian terhadap lingkungan.

LIVEWORKSHEETS

MARI MENGAMATI

Kehidupan sehari-hari yang kita lewati tidak terlepas dari matematika, banyak sekali hal-hal di sekitar kita yang berhubungan dengan matematika, seperti dalam hal mengatur waktu, berbelanja, memasak, menghitung jarak, maupun bentuk benda-benda di sekitar kita dan lain sebagainya. Begitu pula dengan orang yang melakukan kegiatan *bahuma* (bertani), banyak hal-hal dalam kegiatan tersebut yang berhubungan dengan matematika.

Apakah kamu pernah memperhatikan orang *bahuma*? alat dan perlengkapan apa saja yang mereka gunakan? Jika kamu memperhatikan, salah satu perlengkapan yang mereka pakai yaitu penutup kepala yang digunakan untuk melindungi dari panas matahari. Salah satu penutup kepala yang banyak digunakan oleh petani laki-laki adalah seperti gambar di bawah.

Sumber: kompasiana.com

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Jika kita perhatikan gambar di atas, terlihat seperti apakah benda tersebut? Dalam matematika bentuk benda tersebut disebut dengan kerucut. Sebutkan benda-benda di sekitarmu yang berbentuk kerucut!

Bentuk tersebut adalah salah satu contoh bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang adalah bangun-bangun yang berbentuk tiga dimensi atau bangun yang mempunyai ruang yang dibatasi oleh sisi-sisinya. Sedangkan bangun ruang sisi lengkung adalah bangun ruang yang memiliki minimal satu sisi lengkung.

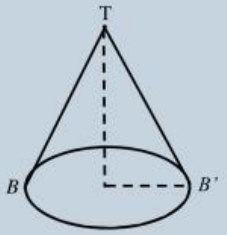
LIVEWORKSHEETS

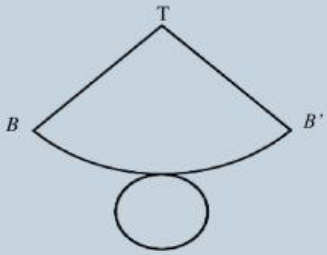
AKTIVITAS 1 UNSUR-UNSUR KERUCUT

Pernahkah kamu memperhatikan topi ulang tahun? Bagaimana cara membuatnya? Kamu bisa membuatnya sendiri tanpa harus membeli. Lalu bagaimana cara membuatnya? Sebelum kamu membuatnya, maka kamu harus tahu dulu informasi tentang unsur-unsur dan jaring-jaringnya.

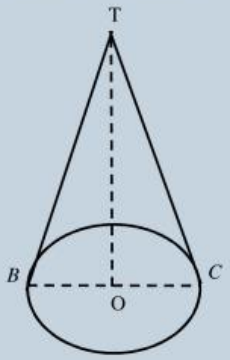
Sumber: Pinterest

perhatikan gambar di bawah! Gambar di bawah adalah sebuah kerucut yang dibuka sehingga membentuk jajaran bangun datar atau jaring-jaring kerucut. .





Mengidentifikasi unsur-unsur kerucut



1. Tinggi Kerucut = OT
2. Jari-jari alas kerucut = _____
3. Diameter alas kerucut = _____
4. Garis pelukis = _____
5. Sisi alas kerucut berupa bidang datar berbentuk = _____
6. Sisi lengkung kerucut disebut = _____

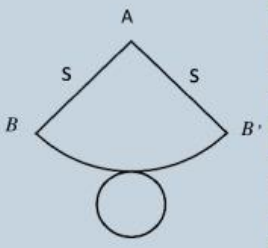
LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 2 LUAS PERMUKAAN KERUCUT

Pernahkah kamu melihat proses pembuatan Topi caping. Topi caping di buat dari anyaman bambu yang membentuk bangun kerucut, maka berapakah luas anyaman bambu yang diperlukan untuk membuat satu buah topi caping. Masalah tersebut berhubungan dengan luas permukaan kerucut. Dengan mengetahui luas permukaan topi caping yang ingin dibuat, setidaknya kamu akan mengetahui berapa luas anyaman bambu yang diperlukan.

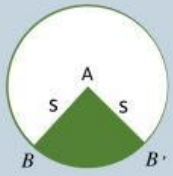
Untuk menentukan luas permukaan kerucut, kamu harus menjumlahkan luas semua bidang penyusunnya.

Perhatikan gambar dan kerjakan langkah-langkah berikut!



1. Berbentuk apakah kerucut
   a. Selimut kerucut = _____
   b. Alas kerucut = _____
2. Panjang jari-jari AB = _____ (garis pelukis)
   Panjang busur BB' = _____ (keliling lingkaran alas kerucut)
3. Menentukan luas selimut kerucut

Luas selimut kerucut = Luas juring ABB'



Pada lingkaran di samping terdapat juring ABB' yang merupakan selimut kerucut. Menurut teorema lingkaran berlaku:

LIVEWORKSHEETS

$$\frac{luas\ juring\ ABB'}{luas\ lingkaran} = \frac{panjang\ busur\ BB'}{keliling\ lingkaran}$$

$$\frac{luas\ juring\ ABB'}{\square} = \frac{2\pi\ \square}{2\pi\ \square}$$

$$\frac{luas\ juring\ ABB'}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$luas\ juring\ ABB' = \frac{\square}{\square}$$

$$luas\ juring\ ABB' = \square$$

4. Menentukan luas permukaan kerucut

Luas permukaan kerucut = ☐ + ☐

= ☐ + ☐

= ☐ + ☐

= ☐

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 3

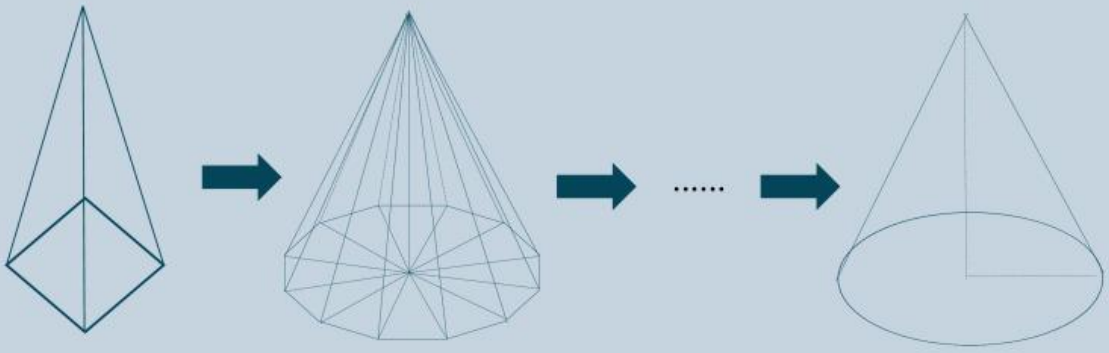
VOLUME KERUCUT

Ahmad akan mengadakan acara syukuran, lalu dia berencana untuk membuat nasi tumpeng. Nasi tumpeng yang akan dibuat berdiameter 14 cm dan tinggi 30 cm. Ahmad ingin mengetahui biaya yang perlu dipersiapkan untuk membuat nasi tumpeng tersebut, jika harga untuk 1 liter beras adalah Rp. 25.000,00. Maka berapa biaya yang di perlukan Ahmad?

Sumber: Kompas.com

Nah untuk menjawab masalah tersebut, maka kamu perlu mengetahui tentang volume kerucut terlebih dahulu untuk menghitung berapa volume tumpeng dan seberapa besar biaya yang diperlukan.

Perhatikan gambar limas segi-n beraturan dan kerucut di bawah ini!



a. Menurut kamu apakah kesamaan antara bangun ruang di atas? Apa yang bisa kamu dapatkan dari gambar di atas?

LIVEWORKSHEETS

b. Tentukan rumus volume limas segi empat

Volume limas $= \frac{\square}{\square} \times \square \times \square$

$= \frac{\square}{\square} \times \square \times \square \times \square$

c. Dari hasil (a) dan (b), kamu dapat menentukan rumus volume kerucut.

Volume kerucut $= \frac{\square}{\square} \times \square \times \square$

$= \frac{\square}{\square} \times \square \times \square$

LIVEWORKSHEETS

MARI MENCOBA

1. Sebuah kerucut memiliki alas dengan jari-jari 5 cm, tinggi 12 cm dan panjang garis pelukis (s) 13 cm. Tentukan luas permukaan kerucut tersebut!

   Penyelesaian:

   Luas permukaan kerucut $= \pi r(s + r)$

   $= 3{,}14 \times \square \times (\square + \square)$

   $= \square \times \square$

   $= \square \ cm^2$

2. Sebuah kerucut memiliki panjang jari-jari 14 cm dan tinggi 24 cm. Tentukan volume kerucut tersebut!

   Penyelesaian:

   Volume kerucut $= \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t$

   $= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times \square \times \square \times \square$

   $= \square \ cm^3$

3. Sebuah topi caping memiliki panjang diameter 40 cm dan tinggi 21 cm. Tentukan luas permukaan topi caping tersebut?

   Penyelesaian:

   Panjang garis pelukis (s) $= \sqrt{r^2 + t^2}$

   $= \sqrt{\square^2 + \square^2}$

   $= \sqrt{\square + \square}$

   $= \sqrt{\square}$

   $= \square$ cm

LIVEWORKSHEETS

Luas permukaan topi caping = luas selimut kerucut

$= \pi r s$

$= 3{,}14 \times \square \times \square$

$= \square \; cm^2$

4. Ahmad akan mengadakan acara syukuran, lalu dia berencana untuk membuat nasi tumpeng. Nasi tumpeng yang akan dibuat berjari-jari 14 cm dan tinggi 30 cm. Ahmad ingin mengetahui biaya yang perlu dipersiapkan untuk membuat nasi tumpeng tersebut, jika biaya untuk 1 liter nasi tumpeng adalah Rp. 35.000,00. Maka berapa biaya yang di perlukan Ahmad?

Penyelesaian:

Volume nasi tumpeng $= \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times \square \times \square \times \square$

$= \square \; cm^3$

$= \square$ liter

Biaya yang diperlukan $= \square \times$ Rp. 35.000,00

= Rp $\square$

LIVEWORKSHEETS

5. Diketahui sebuah kerucut mempunyai tinggi 15 cm dan panjang diameter 40 cm. luas selimut kerucut tersebut adalah....

Penyelesaian:

Garis pelukis (s) = $\sqrt{r^2 + t^2}$ = $\sqrt{\square^2 + \square^2}$ = $\sqrt{\square + \square}$ = $\sqrt{\square}$ = $\square$ cm

Luas selimut = $\pi r s$

= 3,14 × $\square$ × $\square$

= $\square$ cm^2

LIVEWORKSHEETS

MARI BERLATIH

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

1. Panjang diameter kerucut 16 cm dan tingginya 6 cm. Luas permukaan kerucut adalah....

   a. 150,72 cm^2 c. 301,44 cm^2

   b. 251, 26 cm^2 d. 452,16 cm^2

2. Sebuah kerucut memiliki diameter 28 cm dan tinggi 33 cm. volume kerucut tersebut adalah....

   a. 6.566 cm^3 c. 8.766 cm^3

   b. 6.776 cm^3 d. 7.867 cm^3

3. Luas selimut kerucut adalah 2.310 cm^2 dan panjang jari-jarinya 21 cm. Tinggi kerucut adalah....

   a. 28 cm b. 35 cm c. 42 cm d. 56 cm

4. Sebuah kerucut memiliki luas permukaan 704 cm^2 dan panjang diameter kerucut 14 cm. Volume kerucut tersebut adalah....

   a. 4.928 cm^3 c. 2.132 cm^3

   b. 3.696 cm^3 d. 1.232 cm^3

5. Pak Andi adalah seorang pembuat topi caping. Karena sudah memasuki musim panen, pemesanan topi caping meningkat. Pak Andi menerima pesanan 35 topi caping dengan ukuran diameter 35 cm dan garis pelukisnya 20 cm. Luas anyaman bambu yang diperlukan Pak Andi adalah....

   a. 38.000 cm^2 b. 38.500 cm^2 c. 39.500 cm^2 d. 28.500 cm^2

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2018. *Matematika SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia .

Astuti, Anna Yuni, Rifai Rifqi A., Suparno. 2022. *Matematika SMP/MTs Kelas IX*. Klaten: Intan Pariwara

LIVEWORKSHEETS