



Merdeka
Mengajar

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK **BANGUN RUANG SISI LENGKUNG** | **KERUCUT**



Nama : _____

Kelas : _____

PUTRI SRI RAHAYU

PENDIDIKAN MATEMATIKA - UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

 **LIVEWORKSHEETS**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG : KERUCUT

Untuk SMP/MTs Kelas IX - Kurikulum Merdeka

Penulis : Putri Sri Rahayu

Desain Cover : Putri Sri Rahayu

Halaman Isi :

Ukuran LKPD : 21 cm x 29,7 cm

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini disusun oleh penulis dengan menggunakan aplikasi Canva

KATA PENGANTAR

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Alhamdulillah Rabbil'alamin. Puji syukur penulis ucapkan atas rahmat, hidayah dan karunia yang telah diberikan Allah SWT sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dapat tersusun sesuai rencana dan tepat waktu. Shalawat beserta salam, juga tak lupa penulis sampaikan kepada Nabi besar Muhammad SAW dengan melafadzkan *Allahuma shalli a'la Muhammad wa'ala ali Muhammad*, yang menjadi teladan dalam menuntut ilmu. Semoga kita termasuk umat yang mendapat syafaat dari-nya.

LKPD ini berpedoman pada kurikulum merdeka dengan menggunakan pendekatan Problem Based Learning (PBL). PBL ini merupakan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan masalah sebagai landasan untuk mengembangkan pemahaman dan keterampilan peserta didik. Dalam PBL, peserta didik diajak untuk aktif berpartisipasi dalam memecahkan masalah, melakukan penelitian, dan berkolaborasi dengan teman sekelas. Metode ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan bekerja dalam tim.

LKPD ini berisi permasalahan serta langkah-langkah penyelesaian yang ada pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung : Kerucut yang harus diselesaikan peserta didik. Dengan adanya LKPD ini diharapkan peserta didik dapat aktif berpartisipasi dalam memecahkan masalah, kreatif, mandiri, dan mampu berkolaborasi dengan teman sekelas yang tentunya sejalan dengan tujuan dari kurikulum yang sudah ada.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan LKPD ini. Maka dari itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan penulis sebagai evaluasi untuk kedepannya. Akhir kalimat penulis sampaikan, semoga dengan adanya LKPD ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Pekanbaru, Maret 2024

Putri Sri rahayu

PENDAHULUAN

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas, dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Mereka dapat menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) untuk menyelesaikan masalah yang terkait, menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, luas, dan/atau volume. Mereka dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya.

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menemukan rumus luas permukaan kerucut dan volume kerucut
- Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kerucut

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

Petunjuk

1. Awali pembelajaran dengan membaca doa belajar.
2. Siapkan alat tulis yang diperlukan.
3. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan.
4. Bacalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dengan teliti dan seksama.
5. Kerjakan semua instruksi dan permasalahan yang ada dengan teman sekelompokmu. Apabila ada yang kurang jelas, silahkan minta penjelasan pada guru.
6. Hasil dari kegiatan yang dilakukan akan dipresentasikan oleh masing-masing kelompok.

Motivasi

"Ilmu yang sejati, seperti barang berharga lainnya, tidak bisa diperoleh dengan mudah. Ia harus diusahakan, dipelajari, dipikirkan, dan lebih dari itu, harus selalu disertai doa."

...

BANGUN RUANG SISI LENGKUNG - KERUCUT



Ayo mengamati

Pernahkah kamu melihat benda-benda seperti caping pak tani, es krim cone, tumpeng ulang tahun, atau gunung? Bentuk benda-benda tersebut dinamakan kerucut.



cacing pak tani



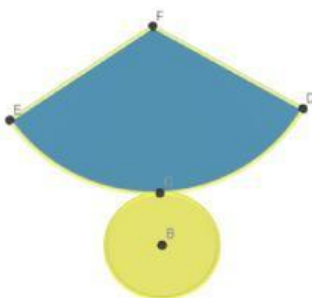
topi ulang tahun



es krim



nasi tumpeng



Benda-benda diatas memiliki bentuk yang unik, dimana satu sisinya berbentuk lingkaran dan satu sisinya menuju kepada suatu titik. Nah, apabila benda kerucut tersebut kita potong, maka akan terlihat jaring-jaring kerucut tersebut seperti pada gambar di samping kiri ini. Agar dapat membantu Ananda, silahkan scan barcode atau klik link di sebelah kanan ini untuk membuka Geogebra jaring-jaring kerucut.



<https://www.geogebra.org/m/frsgva5s>

Definisi

Setelah memperhatikan dan menganalisis permasalahan di atas, maka dapat kita definisikan bahwa kerucut adalah bangun ruang yang di batasi dengan sebuah sisi lengkung dan pada sebuah sisi yang berbentuk lingkaran, bangun ini terdiri dari 1 rusuk, 1 titik sudut, dan 2 sisi. Pengertian lainnya ialah merupakan bangun ruang sisi lengkung yang menyerupai limas segi-n yang beraturan pada salah satu bidang mempunyai bentuk lingkaran.

Luas Permukaan Kerucut

Ayo Mengamati

Permasalahan 1

Gerakan *Car Free Day* (CFD) merupakan sebuah gerakan untuk menurunkan ketergantungan masyarakat terhadap kendaraan bermotor. CFD biasanya dilaksanakan setiap hari minggu. Karena antusiasme masyarakat yang tinggi terhadap gerakan tersebut, maka banyak orang yang tertarik untuk berjualan saat CFD. Salah satu hal yang diminati oleh orang-orang saat CFD adalah es krim berbentuk kerucut. Selain karena rasanya manis, es krim tersebut memiliki bentuk yang unik, alasnya berbentuk lingkaran dan sekelilingnya diselimuti oleh cone yang semakin kebawah semakin mengecil menuju satu titik.



Gambar 1

Pak Aldi adalah pengusaha es krim, ia ingin berjualan di daerah CFD. Ia berencana memproduksi 10 es krim dengan bungkus berbentuk kerucut dengan panjang jari-jari alas bungkus es krim adalah 7 cm dan tinggi 15 cm. Jika harga per cm bahan pembungkus es krim Rp 1000, maka berapa banyak uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Aldi untuk membeli pembungkus es krim tersebut?

Ayo Memahami

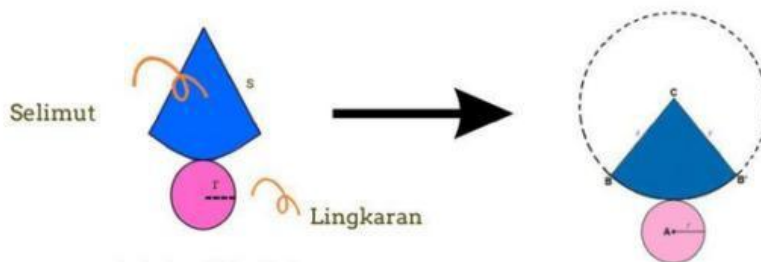
Informasi apa saja yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas?

Ayo Menjelaskan

Hal apa yang harus ditemukan terlebih dahulu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

Ayo Menyelesaikan Masalah !

Coba amati kembali jaring-jaring kerucut dan unsur-unsur kerucut untuk menemukan rumus luas permukaan kerucut



<https://www.geogebra.org/m/frsgva5s>

Jika diperhatikan selimut kerucut berbentuk juring lingkaran.

$$\begin{aligned} \frac{\text{Luas Selimut Kerucut}}{\text{Luas Lingkaran}} &= \frac{\text{Keliling Lingkaran } (o, r)}{\text{Keliling Lingkaran } (o, s)} \\ \text{Luas Selimut Kerucut} &= \frac{K. \text{Lingkaran } (o, r) \times L. \text{Lingkaran } (o, s)}{\text{Keliling Lingkaran } (o, s)} \\ \text{Luas Selimut Kerucut} &= \frac{2\pi r \times \boxed{}}{\boxed{}} \\ \text{Luas Selimut Kerucut} &= \boxed{} \end{aligned}$$

Dari gambar jaring-jaring, dapat diketahui bahwa

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan Kerucut} &= \text{Luas Alas} + \text{Luas Selimut Kerucut} \\ \text{Luas Permukaan Kerucut} &= \boxed{} \\ \text{Luas Permukaan Kerucut} &= \boxed{} \end{aligned}$$

Untuk menyelesaikan masalah di atas, gunakan rumus luas permukaan kerucut untuk menghitung luas bungkus es krim!

Luas bungkus es krim =

Untuk menghitung biaya yang harus dikeluarkan oleh Pak Aldi, maka

Biaya = Luas bungkus es krim $\times$ Banyak es krim $\times$ Harga bungkus es krim
=

Jadi, uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Aldi untuk membeli pembungkus es krim adalah

Ayo Membandingkan Jawaban!

Bandungkan jawaban di atas dengan anggota kelompokmu. Jika ada perbedaan jawaban maka diskusikan kembali!

Ayo Menyimpulkan!

Unsur-unsur Kerucut :

Luas Selimut Kerucut =

Luas Permukaan Kerucut =

Volume Kerucut

Ayo Mengamati



Permasalahan 2



Pada perayaan kemerdekaan Republik Indonesia yang ke-78, Kampung Durian Runtuh akan mengadakan tradisi tumpengan. Tumpeng adalah sajian nasi berbentuk kerucut yang lekat dengan kebudayaan Jawa. Para Ibu di Kampung Durian Runtuh berencana membuat nasi tumpeng dengan diameter 14 cm dan tinggi 18 cm. Agar beras yang dibutuhkan untuk membuat nasi tumpeng tidak kekurangan atau kelebihan, maka berapa banyak beras yang dibutuhkan dalam membuat nasi tumpeng?



Gambar 2

Ayo Memahami!

Informasi apa saja yang kalian dapatkan dari permasalahan di atas?

Ayo Menjelaskan!

Hal apa yang harus ditemukan terlebih dahulu untuk menyelesaikan permasalahan di atas?

Ayo Menyelesaikan Masalah!

Untuk menjawab permasalahan 2, coba lakukan kegiatan berikut untuk membantu kamu dalam menemukan rumus volume kerucut!

Kegiatan 1. Menemukan Volume Kerucut.

Siapkan beberapa alat dan bahan sebagai berikut :

- Jangka
- Penggaris
- Gunting
- Alat Tulis
- Lem
- Kertas karton
- Kaleng susu
- Pasir

Langkah-langkah :

1. Buatlah kerucut dengan diameter dan tinggi yang sama dengan diameter dan tinggi dari kaleng.
2. Isi kerucut dengan pasir sampai penuh, kemudian pindahkan semuanya ke tabung. Ulangi langkah ini sampai tabung terisi penuh.
3. Berapa kali kamu mengisi tabung sampai penuh dengan menggunakan kerucut?
4. Gunakan hasil pada bagian c untuk menentukan hubungan antara volume tabung dan volume kerucut.
5. Dari jawaban butir d, dapat disimpulkan ...

Volume Tabung = x Volume Kerucut

Volume Kerucut = x Volume Tabung

=

Dengan menggunakan rumus di atas, coba hitung banyak beras yang dibutuhkan dalam membuat nasi tumpeng pada permasalahan 2 tersebut !

Ayo Membandingkan Jawaban

Bandingkan jawaban di atas dengan anggota kelompokmu. Jika ada perbedaan jawaban maka diskusikan kembali!

Ayo Menyimpulkan

Tuliskan Kembali rumus untuk mencari Volume Kerucut dan tuliskan penyelesaian yang kamu dapatkan untuk permasalahan 2 !

Setelah kamu menyelesaikan permasalahan di atas, silahkan scan QR atau buka link geogebra berikut untuk mengulang kembali kegiatan 1 yang telah kamu lakukan.



<https://www.geogebra.org/m/w6hnumbu>

**Apa yang kamu pelajari hari ini??
Simpulkan tentang apa yang sudah
kamu pelajari hari ini !!**

Untuk mengasah pemahaman Ananda mengenai kerucut, silahkan klik link Quizizz berikut untuk menjawab soal-soal latihan. Kerjakan dengan kemampuan Ananda sendiri dan kerjakan dengan jujur.

<https://quizizz.com/join/quiz/6672032498576ecda86b29af?studentShare=true>

Ayo Mengulas dan Mengingat Kembali !

Berikut adalah video pembelajaran mengenai materi yang telah kita pelajari hari ini. Silahkan scan QR atau buka link berikut untuk melihat video pembelajarannya

Luas Permukaan Kerucut



SCAN ME

https://youtu.be/-vNv_4exXHs?si=B-ghpCLq8dphRbo-



Volume Kerucut



SCAN ME



https://youtu.be/4_LiHimCVyg?si=5EQ_q-mVwVxuoGcL



DAFTAR PUSTAKA



Kemendikbud, 2018. *Matematika SMP/Mts Kelas VII*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan

Kemendikbud, 2018. *Matematika SMP/Mts Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan

Tim Gakko Tosho, 2021. *Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan

Kemendikbud. *Matematika Sekolah Menengah*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan

https://youtu.be/4_LiHimCVyg?si=5EQ_q-mVwVxuoGcL

https://youtu.be/-vNv_4exXHs?si=B-ghpCLq8dphRbo-

<https://quizizz.com/join/quiz/6672032498576ecda86b29af?studentShare=true>

<https://www.geogebra.org/m/w6hnumbu>

<https://www.geogebra.org/m/frsgva5s>