

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK -3
(LKPD-3)

Luas Permukaan Kerucut



KELOMPOK

NAMA SISWA:



TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengerjakan LKPD ini kamu diharapkan dapat menentukan unsur-unsur kerucut, luas selimut kerucut, luas permukaan kerucut, membuat jaring-jaring kerucut, menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut serta luas permukaan kerucut yang digabung dengan bangun tabung.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Baca dan pahami LKPD-3 dengan teliti, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu.
2. Ikuti kegiatan sesuai dengan langkah yang ada.
3. Jika ada yang kurang jelas, bertanyalah kepada guru.

Stimulation



Ayo Mengamati



Gambar 1

Lani membeli sebuah es krim berbentuk kerucut, ia mengamati bentuknya yang unik, atasnya berbentuk lingkaran dan sekelilingnya diselimuti oleh kerupuk es krim yang semakin ke bawah semakin mengecil menuju satu titik. Lani penasaran dengan unsur-unsur yang terdapat dari bentuk kerucut tersebut. Setelah Lani menghabiskan es krimnya, Lani mengamati bungkus es krim yang masih berbentuk kerucut.

Lani ingin menghitung berapa luas permukaan kertas yang dibutuhkan untuk menyelimuti es krimnya tersebut. Dapatkah kamu membantu Lani menemukan unsur-unsur dari bentuk pembungkus es krim tersebut? Dapatkah kamu membantu Lani menghitung luas kertas yang menyelimuti es krimnya dan luas seluruh permukaan dari pembungkus es krimnya tersebut?

Agar kamu bisa membantu Lani menemukan unsur-unsur pembungkus es krim, menghitung luas kertas yang es krimnya dan luas seluruh permukaan dari pembungkus es krimnya, ayo ikuti kegiatan pada LKPD-3 ini 😊.

Ayo simak permasalahan berikut ini 😊 !

PEMASALAHAN-1

Pak Riki adalah pengusaha es krim yang ingin memproduksi 60 es krim dengan bungkus berbentuk kerucut. Panjang diameter alas bungkus es krim adalah 12 cm dan tinggi 8 cm. Harga per meter bahan pembungkus es krim Rp 15.000,00 dan upah pembuatan pembungkus tersebut adalah Rp 5.000,00/lusin. Jika Pak Riki menyediakan modal produksi untuk pembungkus es krim sebesar Rp 55.000,00, apakah modal tersebut cukup untuk biaya pembungkus es krim ?.



Gambar 2. Bungkus es krim



Problem Statement

Ayo Menanya



Untuk mengidentifikasi masalah yang telah diberikan pada Stimulation, jawablah pertanyaan berikut ini. 😊

1. Tulislah informasi yang kamu ketahui dari permasalahan-1 diatas !

Diketahui :

Ditanya :

Jawaban Sementara

Coba tuliskan perkiraan jawabanmu dari permasalahan-1 di atas !

Untuk membuktikan kebenaran jawaban sementara kamu,
ayo ikuti kegiatan selanjutnya 😊

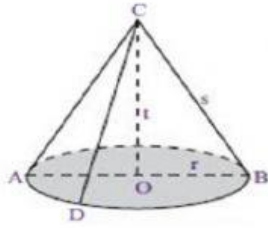


Data Collection



KEGIATAN 1 : MENEMUKAN UNSUR-UNSUR KERUCUT

Coba perhatikan gambar kerucut pada Gambar 3 !



Gambar 3. Kerucut

Ayo kita selidiki unsur-unsur kerucut yang terdapat pada Gambar 3 dengan melengkapi jawaban di bawah ini !

1. Bidang alas, yaitu sisi yang berbentuk
2. Diameter bidang alas (d), yaitu
3. Jari-jari bidang alas (r), yaitu dan
4. Tinggi kerucut (t), yaitu
5. Garis pelukis (s), yaitu
6. Sisi kerucut yang tidak diraster dan berbentuk juring lingkaran, dimana juring merupakan daerah pada lingkaran yang dibatasi oleh busur dan dua buah jari-jari yang berada pada kedua ujungnya dinamakan



KEGIATAN 2 : MEMBUAT JARING-JARI

Alat/bahan :

1. Bungkus es krim berbentuk kerucut
2. Alat tulis
3. Jangka
4. Penggaris
5. Gunting

Langkah-langkah;

1. Lipatlah bungkus es krim, kemudian gunting salah satu bekas lipatannya.
2. Dari langkah 1 diperoleh bangun yang berbentuk juring.
3. Gambarlah/jiplak juring (yang diperoleh dari langkah 2), kemudian tandai titik puncak dengan huruf A, titik-titik ujung busurnya dengan titik B dan C.
4. Hubungkan titik A dengan titik B, sehingga terbentuk garis lurus.
5. Hubungkan titik A dengan titik C, sehingga terbentuk garis lurus.
6. Hubungkan titik B dengan titik C menggunakan jangka dan panjang AB ataupun panjang AC sebagai jari-jarinya sehingga terbentuk sebuah juring.
7. Gambarlah/jiplak tutup es krim yang berbentuk lingkaran bersinggungan dengan busur juring yang terbentuk pada langkah 6 sehingga terbentuklah jaring-jaring kerucut.

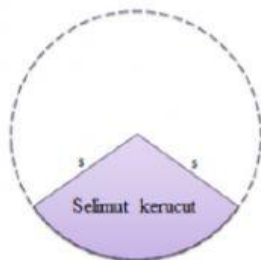


Bangun apa saja yang kamu dapatkan dari jarring-jaring kerucut?

KEGIATAN 3 : MENEMUKAN LUAS SELIMUT DAN LUAS PERMUKAAN KERUCUT

Pada kegiatan ini kita akan menemukan rumus luas selimut kerucut πrs dan luas permukaan kerucut $\pi r(r + s)$.

- a. Menemukan Luas Selimut Kerucut πrs



Gambar 4. Selimut kerucut

Perhatikan Gambar 4(selimut kerucut) berbentuk juring lingkaran dengan ukuran ;

Panjang jari-jari = Garis pelukis

Panjang busur = Keliling lingkaran alas

Dari juring pada gambar 4 maka diperoleh ;

$$\frac{\text{luas selimut kerucut}}{\text{luas lingkaran}} = \frac{\text{Panjang busur}}{\text{Keliling lingkaran}}$$

$$\frac{\text{luas selimut kerucut}}{\text{luas lingkaran}} = \frac{\text{Panjang busur}}{\text{Keliling lingkaran}}$$

$$\text{Luas selimut kerucut} = \frac{\text{Panjang busur} \times \text{Keliling lingkaran}}{2\pi}$$

$$\text{Luas selimut kerucut} = \frac{\text{Keliling lingkaran} \times \text{Garis pelukis}}{2}$$

LUAS PERMUKAAN KERUCUT

Dari gambar jaring-jaring kerucut yang telah kamu buat pada kegiatan-2 di atas maka ;

$$\text{Luas permukaan kerucut} = \text{Luas alas} + \text{luas selimut kerucut}$$

$$\text{Luas permukaan kerucut} = \pi r^2 + \pi rs$$

$$\text{Luas permukaan kerucut} = \pi r(r + s) \quad \dots \text{ (Distribusi)}$$

Jadi, dari kegiatan 3 ini diperoleh rumus ;

1. Luas selimut kerucut = πrs

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



Data processing



Setelah kamu melengkapi kegiatan 1, 2, 3 dan 4 di atas pada Data Collection selesaikanlah permasalahan 1 pada Stimulation

Penyelesaian :

Langkah 1 : Menentukan luas bungkus es krim

Luas bungkus es krim = Luas permukaan kerucut

Luas permukaan kerucut =

Langkah 2 : Menentukan banyak bahan yang diperlukan

Langkah 3 : Menentukan biaya produksi bungkus es krim

Biaya bahan bungkus es krim =

Upah pembuatan bungkus es krim =

Biaya produksi = Biaya bahan + upah pembuatan bungkus es krim

Biaya produksi =

Kesimpulan :

Verification



Setelah memperoleh jawaban dari permasalahan – 1. Periksalah apakah jawaban sementara yang telah kamu buat sebelumnya “benar” atau “tidak” pada tahap *problem statement*?

PERMASALAHAN-1

Jika Pak Riki menyediakan modal produksi untuk pembungkus es krim sebesar Rp 55.000,00, apakah modal tersebut cukup untuk biaya pembungkus es krim ?

Jawaban Sementara pada Stimulation

Jawaban yang diperoleh pada Data Prosessing

Jadi,

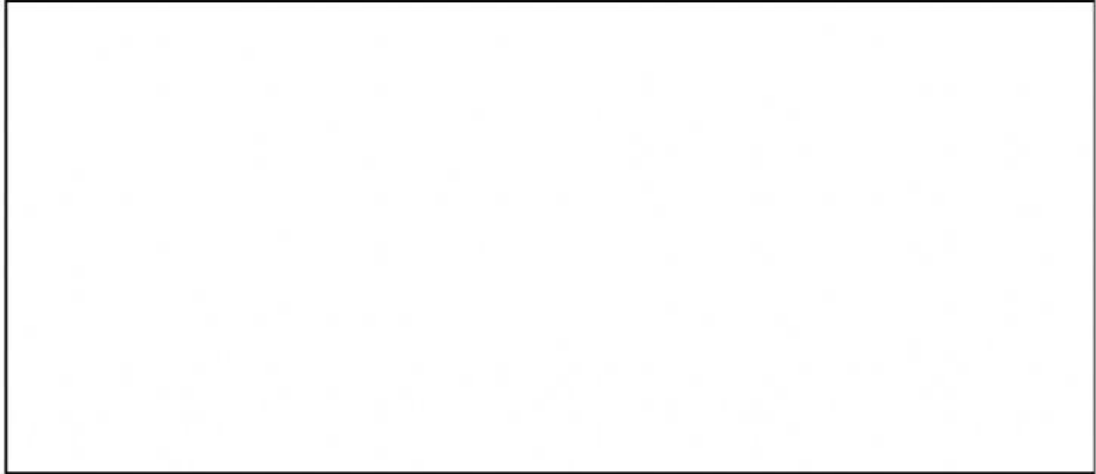
Generalization

Ayo simpulkan pembelajaran kita hari ini tentang luas permukaan kerucut sehingga kamu dapat menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari ☺



1. Tuliskan unsur-unsur kerucut !

2. Tuliskan bangun apa saja yang terdapat pada jaring-jaring kerucut di bawah ini!



3. Tuliskan rumus menghitung luas selimut kerucut dan luas permukaan kerucut !

Luas selimut kerucut =

Luas Permukaan kerucut =