

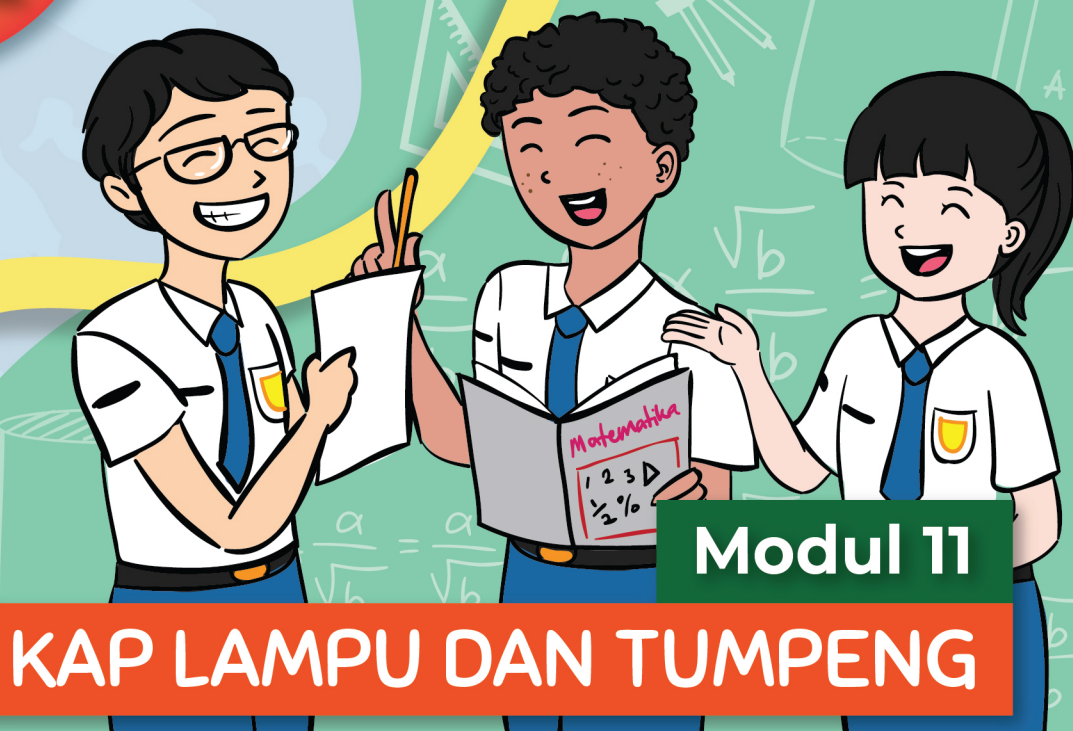


BARANG MILIK NEGARA

Modul Pembelajaran SMP Terbuka

MATEMATIKA

Kelas
IX



Modul 11

KAP LAMPU DAN TUMPENG

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini,
Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah
Direktorat Sekolah Menengah Pertama



Modul Pembelajaran SMP Terbuka

MATEMATIKA

Kelas IX

Modul 11

KAP LAMPU DAN TUMPENG

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini,
Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah
Direktorat Sekolah Menengah Pertama

2021

© Hak cipta pada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah
Direktorat Sekolah Menengah Pertama

Modul Pembelajaran SMP Terbuka

MATEMATIKA

Modul 11: Kap Lampu dan Tumpeng Kelas IX

Pengarah:

Mulyatsyah

Penanggung Jawab:

Eko Susanto

Kontributor:

Imam Pranata, Harnowo Susanto,
Ninik Purwaning Setyorini,
Maulani Mega Hapsari

Penulis:

Yulia Nursari

Reviewer:

Suhendar

Editor:

Didi Teguh Chandra, Amsor,
Agus Fany Chandra Wijaya, Hutnal Basori,
Sukma Indira, Kader Revolusi,
Andi Andangatmadja, Tri Mulya Purwiyanti, Tim Layanan
Khusus

Layout Design:

Ghina Fitriana,
Belaian Pelangi Baradiva,
Nisa Dwi Kumalasari

Diterbitkan oleh:
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini,
Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah
Direktorat Sekolah Menengah Pertama

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, Direktorat Sekolah Menengah Pertama, Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah telah berhasil menyusun Modul Pembelajaran SMP Terbuka kelas IX dengan baik. Tujuan disusunnya Modul Pembelajaran ini adalah sebagai salah satu bentuk layanan penyediaan bahan belajar peserta didik SMP Terbuka agar proses pembelajarannya lebih terarah, terencana, variatif, dan bermakna. Dengan demikian, tujuan memberikan layanan SMP Terbuka yang bermutu bagi peserta didik SMP Terbuka dapat terwujud.

Modul Pembelajaran SMP Terbuka kelas IX yang telah disusun ini disajikan dalam beberapa kegiatan belajar untuk setiap modulnya dan beberapa modul untuk setiap mata pelajarannya sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dengan adanya modul pembelajaran SMP Terbuka kelas IX ini, kami berharap, peserta didik dapat memperoleh kemudahan dan kebermaknaan dalam menjalankan kegiatan pembelajaran mandiri dan terstruktur. Selain itu, Guru Pamong dan Guru Bina pun dapat merancang, mengarahkan, dan mengevaluasi proses pembelajaran dengan lebih baik sebagai bagian dari proses peningkatan mutu layanan di SMP Terbuka. Dengan layanan SMP Terbuka yang bermutu, peserta didik akan merasakan manfaatnya dan termotivasi untuk mencapai cita-citanya menuju kehidupan yang lebih baik.

Dengan diterbitkannya Modul Pembelajaran SMP Terbuka kelas IX ini diharapkan kualitas layanan pembelajaran di SMP Terbuka menjadi lebih baik. Modul Pembelajaran SMP Terbuka kelas IX ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kami berharap dapat memperoleh kritik, saran, rekomendasi, evaluasi, dan kontribusi nyata dari berbagai pihak untuk kesempurnaan modul ini. Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi aktif dalam proses penyusunan Modul Pembelajaran SMP Terbuka kelas IX ini. Apabila terdapat kekurangan atau kekeliruan, maka dengan segala kerendahan hati akan kami perbaiki sesuai dengan ketentuan yang berlaku di masa yang akan datang.

Jakarta, Desember 2021
Direktur
Sekolah Menengah Pertama,



Drs. Mulyatsyah, M.M.
NIP. 196407141993041001



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
I. Pendahuluan	1
A. Deskripsi Singkat	1
B. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	1
C. Petunjuk Belajar	2
D. Peran Guru dan Orang Tua	3
II. Kegiatan Belajar 1: Menemukan Rumus Luas Permukaan Kerucut Melalui Pembuatan Jaring-jaringnya	5
A. Indikator Pembelajaran	5
B. Aktivitas Pembelajaran	5
C. Tugas	12
D. Rangkuman	13
E. Tes Formatif	14
III. Kegiatan Belajar 2: Menemukan Rumus Volume Kerucut Melalui Percobaan	17
A. Indikator Pembelajaran	17
B. Aktivitas Pembelajaran	17
C. Tugas	23
D. Rangkuman	25
E. Tes Formatif	26
TES AKHIR MODUL	29
LAMPIRAN	31
A. Glosarium	31
B. Kunci Jawaban Tugas	32
C. Kunci Jawaban Tes Formatif	32
D. Kunci Jawaban Tes Akhir Modul	32
DAFTAR PUSTAKA	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 11.1 Cara Membuat Jaring-jaring Kerucut	6
Gambar 11.2 Jaring-jaring kerucut	7
Gambar 11.3 Segitiga siku-siku	8
Gambar 11.4 Kerucut	8
Gambar 11.5 Sketsa kerucut dengan tinggi terbagi dua	10
Gambar 11.6 Kerucut terpancung setengah dari tingginya	10
Gambar 11.7 Kap Lampu	10
Gambar 11.8 Topi Ulang Tahun	11
Gambar 11.9 Aseupan Cetakan Tumpeng	11
Gambar 11.10 Corong Es Krim	11
Gambar 11.11 Topi Ulang Tahun	12
Gambar 11.12 Belahan Kerucut	13
Gambar 11.13 Topi Ulang Tahun	14
Gambar 11.14 Kap Lampu	14
Gambar 11.15 Langkah membuat kerucut	18
Gambar 11.16 (a) Langkah membuat tabung yang ukuran jari-jari dan tingginya sama dengan kerucut	18
Gambar 11.16 (b) Langkah Menemukan Rumus Volume Kerucut	19
Gambar 11.17 Langkah Mengisi Pasir ke Dalam tabung	19
Gambar 11.18 Kerucut Dalam Tabung	20
Gambar 11.19 Tumpeng dipotong $\frac{1}{3}$ dari tingginya pada bagian atasnya	21
Gambar 11.20 Sketsa kerucut dipotong setinggi $\frac{1}{3}$	22
Gambar 11.21 Tugu Bentuk Kerucut	22
Gambar 11.22 Bandul Bentuk Kerucut	22
Gambar 11.23 Awug	22
Gambar 11.24 Awug kecil dengan hiasannya	22
Gambar 11.25 Coklat Warna Bentuk Payung	23
Gambar 11.26 Belahan kerucut pejal	24
Gambar 11.27 Kap Lampu	24
Gambar 11.28 Topi Ulang Tahun	27
Gambar 11.29 Kap Lampu	29



DAFTAR TABEL

Tabel 11.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	2
---	---





I PENDAHULUAN



KAP LAMPU DAN TUMPENG

A. DESKRIPSI SINGKAT

Modul ini merupakan bahan ajar berseri yang dirancang untuk Ananda gunakan dalam belajar mandiri. Modul ini akan membantu dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi Ananda untuk mencapai kompetensi yang dituju secara mandiri.

Pada modul ini Ananda akan mempelajari bagaimana menerapkan konsep kerucut dalam kehidupan. Modul ini terdiri atas 2 kegiatan pembelajaran, pada setiap kegiatan pembelajaran disediakan beberapa aktivitas yang harus Ananda ikuti dan dikerjakan dengan baik, dengan harapan aktivitas ini akan memberikan pengalaman belajar yang bermakna kepada Ananda semua, sehingga materi ini dapat Ananda kuasai dengan baik tanpa bantuan langsung dari bapak dan ibu guru.

Sebagai bahan ajar, unsur-unsur pokok modul ini terdiri atas (a) indikator pembelajaran, (b) aktivitas pembelajaran, dan (c) evaluasi. Indikator pembelajaran menjadi sasaran penguasaan kompetensi yang dituju dalam belajar. Aktivitas pembelajaran berupa aktivitas-aktivitas yang Ananda akan lakukan agar memperoleh pengalaman-pengalaman belajar yang bermakna dalam mencapai tujuan pembelajaran. Evaluasi adalah proses penentuan kesesuaian antara proses dan hasil belajar dengan tujuan pembelajaran. Dalam hal ini, evaluasi bertujuan untuk memberikan latihan sekaligus mengukur tingkat ketercapaian kompetensi yang Ananda peroleh sesuai dengan indikator pembelajaran yang telah ditetapkan pada bagian awal modul.

Dalam modul ini Ananda akan mempelajari 2 Kegiatan Belajar. Kegiatan Belajar 1 adalah menemukan rumus luas permukaan kerucut melalui pembuatan jaring-jaringnya, Kegiatan Belajar 2 adalah menemukan rumus volume kerucut dan menyelesaikan masalah terkait volume kerucut.

Apakah Ananda sudah tertarik untuk belajar materi ini? Kalau sudah siap belajar silahkan dibaca dan disimak dengan seksama dan teliti, jangan lupa berdoa dengan khushuk dan mengerjakan berbagai bentuk aktivitas yang sudah dipersiapkan dengan serius dan teliti, tentu saja Ananda harus mempersiapkan alat tulis menulis yang diperlukan.

B. KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR

Kompetensi Dasar (KD) merupakan kemampuan dan materi pembelajaran minimal yang harus dicapai Ananda untuk suatu mata pelajaran pada setiap satuan pendidikan yang mengacu pada kompetensi inti. Berikut Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada pembelajaran Modul 11 ini.

Tabel 11.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti Pengetahuan	Kompetensi Inti Keterampilan
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, 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 di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola)	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

C. PETUNJUK BELAJAR

Sebelum Ananda menggunakan Modul 11 ini terlebih dahulu Ananda baca petunjuk mempelajari modul berikut ini:

1. Pelajarilah modul ini dengan baik. Mulailah mempelajari materi pelajaran yang ada dalam Modul 11 di setiap kegiatan pembelajaran hingga Ananda dapat menguasainya dengan baik;
2. Lengkapilah setiap bagian aktivitas dan tugas yang terdapat dalam modul ini dengan semangat dan gembira. Jika mengalami kesulitan dalam melakukannya, catatlah kesulitan tersebut pada buku catatan Ananda untuk dapat mendiskusikannya bersama teman, menceritakannya kepada orang tua, atau dapat menanyakannya langsung kepada Bapak/Ibu Guru pada saat jadwal kegiatan pembelajaran berlangsung;
3. Lengkapi dan pahamiilah setiap bagian dalam rangkuman sebagai bagian dari tahapan penguasaan materi modul ini;
4. Kerjakan bagian Tes Formatif pada setiap bagian Kegiatan Belajar sebagai indikator penguasaan materi dan refleksi proses belajar Ananda pada setiap kegiatan belajar. Ikuti petunjuk pengerjaan dan evaluasi hasil pengerjaannya dengan seksama;
5. Jika Ananda telah menguasai seluruh bagian kompetensi pada setiap kegiatan belajar, lanjutkan dengan mengerjakan Tes Akhir Modul secara sendiri untuk kemudian dilaporkan kepada Bapak/Ibu Guru;
6. Gunakan Daftar Pustaka dan Glosarium yang disiapkan dalam modul ini untuk membantu mempermudah proses belajar Ananda.



Teruntuk Bapak/Ibu Orang Tua peserta didik, berkenan Bapak/Ibu dapat meluangkan waktunya untuk mendengarkan dan menampung serta membantu memecahkan permasalahan belajar yang dialami oleh putra/putri Bapak/Ibu. Jika permasalahan belajar tersebut belum dapat diselesaikan, arahkanlah mereka untuk mencatatnya dalam buku catatan sebagai bahan diskusi bersama teman maupun Bapak/Ibu Guru mereka saat jadwal kegiatan pembelajaran berlangsung.

Teruntuk Bapak/Ibu Guru pada Kompetensi Inti 3 (pengetahuan) dan Kompetensi Inti 4 (keterampilan). Setiap peserta didik diarahkan untuk dapat mempelajari modul ini secara mandiri, namun demikian mereka juga diharapkan dapat menuliskan setiap permasalahan pembelajaran yang ditemuinya saat mempelajari modul ini dalam buku catatan mereka. Berkenaan dengan permasalahan-permasalahan tersebut, diharapkan Bapak/Ibu Guru dapat membahasnya dalam jadwal kegiatan pembelajaran yang telah dirancang sehingga Ananda peserta didik dapat memahami kompetensi-kompetensi yang disiapkan dengan tuntas.

II

KEGIATAN BELAJAR 1



Menemukan Rumus Luas Permukaan Kerucut Melalui Pembuatan Jaring-Jaringnya

A. Indikator Pembelajaran

Pada Kegiatan Belajar 1 ini Ananda akan mempelajari cara menemukan rumus luas permukaan kerucut dan menyelesaikan masalah yang terkait luas permukaan kerucut. Setelah Ananda melakukan aktivitas pembelajaran ini ada beberapa kompetensi yang harus Ananda capai yaitu sebagai berikut:

1. Membuat jaring-jaring kerucut;
2. Menemukan rumus luas selimut kerucut;
3. Menemukan rumus luas permukaan kerucut;
4. Menghitung luas selimut kerucut;
5. Menghitung luas permukaan kerucut;
6. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang terkait luas permukaan kerucut.

B. Aktivitas Pembelajaran



Aktivitas 1: Menemukan Rumus Luas Permukaan Kerucut

1. Membuat Jaring-jaring Kerucut

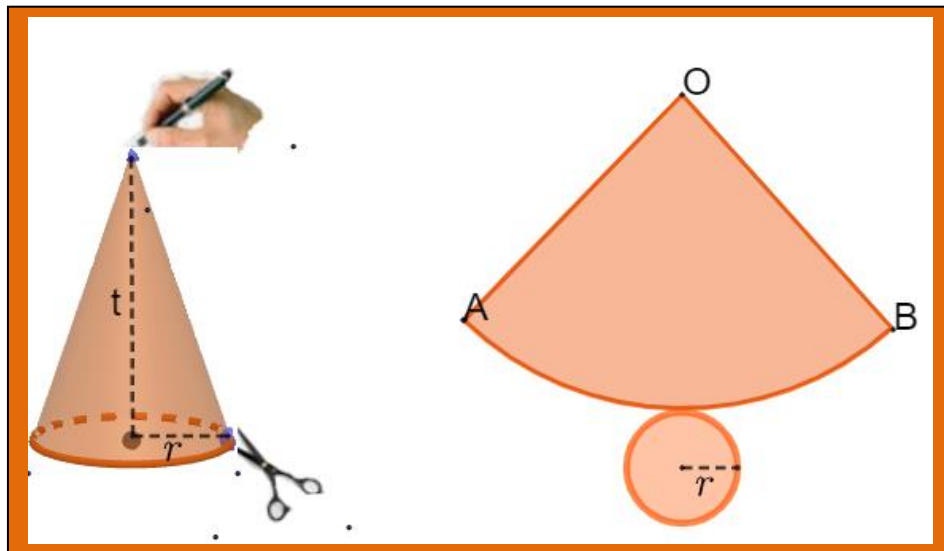
Apakah Ananda pernah melihat atau membuat topi ulang tahun yang berbentuk kerucut? Atau pernah melihat caping yang biasa dipakai petani? Atau pernah melihat atau memegang corong eskrim? Apakah Ananda mengetahuinya bagaimana cara membuatnya? Nah untuk mengetahui bagaimana cara membuatnya, silahkan Ananda lakukan kegiatan berikut.

Siapkan alat dan bahan berikut:

1. Kemasan eskrim berbentuk corong dan tutupnya atau topi ulang tahun;
2. Gunting;
3. Kertas HVS atau karton manila;
4. Alat tulis dan ballpoint atau spidol
5. Penggaris

Langkah-langkah dalam kegiatan 1

1. Tarik garis vertical dari titik puncak ke tepi lingkaran
2. Guntinglah topi pada garis yg sudah dibuat
3. Hasil dari langkah 2 adalah sebuah juring
4. Jiplaklah juring tersebut pada karton manila, kemudian beri huruf O pada titik puncaknya dan huruf A dan B pada titik ujung busurnya
5. Panjang busur AB ini mulanya adalah lingkaran bagian bawah topi, jadi panjang busur $AB = \text{keliling alas kerucut sehingga diperoleh jari-jari kerucut yaitu } r = \frac{AB}{2\pi}$.
6. Gambarkan sebuah lingkaran dengan jari-jari r yang diperoleh dari langkah 5 menyinggung busur \widehat{AB} , kemudian guntinglah gambar juring dan lingkaran tersebut menjadi jaring-jaring kerucut. Periksalah, apakah dari jarring-jaring tersebut dapat dibuat kerucut?



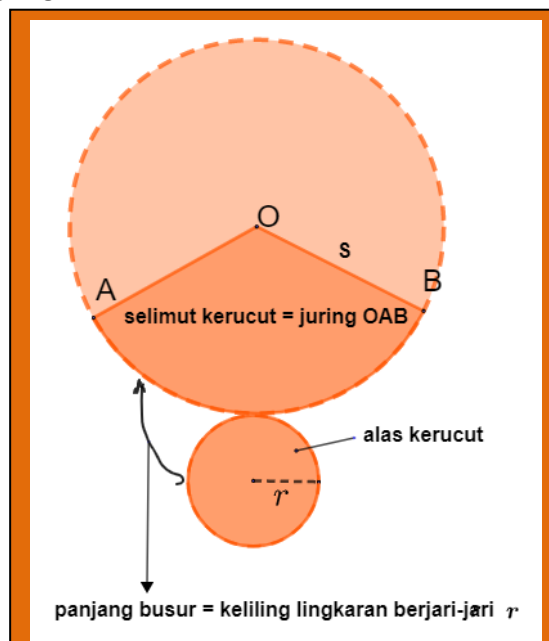
Gambar 11.1 Cara Membuat Jaring-jaring Kerucut
Sumber: Koleksi (Nursari)

2. Menemukan Rumus Luas Selimut dan Permukaan Kerucut

Setelah Anda dapat membuat jaring-jaring kerucut, berikutnya Anda dapat menemukan rumus luas selimut dan permukaan kerucut. Tapi sebelumnya Anda harus ingat kembali unsur-unsur kerucut dan rumus keliling dan luas daerah lingkaran yang sudah Anda pelajari pada modul sebelumnya. Seperti pada penemuan rumus luas permukaan tabung, untuk menemukan rumus luas permukaan kerucut dapat dilakukan dengan menghitung luas jarring-jaring kerucut. Untuk menemukan rumus luas selimut dan permukaan kerucut kerjakanlah kegiatan berikut.

Perhatikan Gambar 11.2.

Selimut kerucut yang berupa juring yang merupakan bagian dari lingkaran besar yang berpusat di O, berjari-jari S (garis pelukis kerucut), sedangkan alas kerucut berupa lingkaran kecil berjari-jari r. Panjang busur AB = Keliling lingkaran alas kerucut.



Gambar 11.2 Jaring-jaring kerucut

Sumber: Koleksi (Nursari)

Masih ingatkah Ananda bahwa perbandingan panjang busur dengan keliling lingkarannya sama dengan perbandingan luas juring dengan luas daerah lingkarannya?

Silahkan Ananda lengkapi tulisan berikut ini.

$$\frac{P_{\text{busur}AB}}{\text{Keliling lingkaran } O} = \frac{L_{\text{juring}OAB}}{L_{\text{daerah lingkaran } O}}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{L_{\text{juring}OAB}}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$Luas_{\text{juring}ABC} = \dots\dots\dots$$

$$Luas_{\text{selimut kerucut}} = \dots\dots\dots$$

Karena luas kerucut sama dengan luas jaring-jaringnya, maka:

Luas permukaan kerucut = Luas daerah lingkaran yang berjari-jari r + Luas juring OAB

= +

=

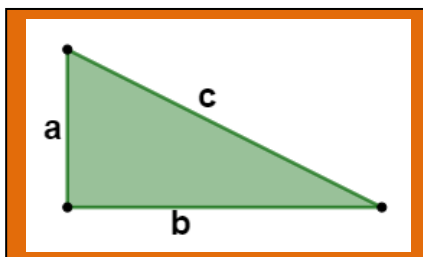
Ananda dapat memeriksa hasil percobaan Ananda dengan menyimak video pada link berikut.

<https://youtu.be/MqQ54KX568I>



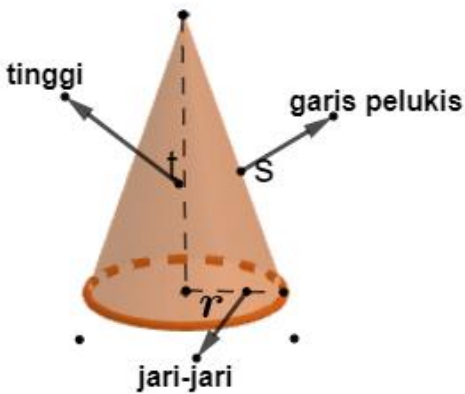
Latihan 1

1. Masih ingatkah Ananda dengan rumus Pythagoras? Untuk rumus Pythagoras silahkan Ananda cek kebenarannya. Perhatikan Gambar 11.3 adalah segitiga siku-siku. Pada segitiga tersebut berlaku $c^2 = a^2 + b^2$, dengan c adalah hipotenusa atau biasa disebut dengan sisi miring yang letaknya berada di hadapan sudut siku-siku, a dan b adalah sisi yang saling tegak lurus.



Gambar 11.3 Segitiga siku-siku

Rumus Pythagoras ini berguna dalam perhitungan luas permukaan kerucut pada saat menghitung jari-jari alas atau tinggi kerucut, dan panjang garis pelukis seperti berikut. Lengkapilah cara menentukan s , r , dan t berikut.

 <p>Gambar 11.4 Kerucut Sumber: Koleksi (Nursari)</p>	<p>Menurut rumus Pythagoras maka:</p> $s^2 = \dots + \dots$ $s = \sqrt{\dots + \dots}$ <p>atau</p> $r = \sqrt{\dots - \dots}$ $t = \sqrt{\dots - \dots}$
--	--

2. Bagaimana cara Ananda menentukan panjang jari-jari kerucut (r) jika diketahui luas selimut kerucut dan panjang garis pelukisnya(s)?

Jawaban:

3. Bagaimana cara Ananda menentukan panjang garis pelukis (s) jika diketahui luas selimut kerucut dan panjang jari-jarinya (r)?

Jawaban:

4. Bagaimana cara Ananda menentukan panjang jari-jari kerucut (r) jika diketahui luas permukaan kerucut dan panjang garis pelukisnya(s)?

Jawaban:

5. Bagaimana cara Ananda menentukan panjang garis pelukis (s) jika diketahui luas permukaan kerucut dan panjang jari-jarinya(r)?

Jawaban:

6. Bagaimana cara Ananda menentukan tinggi kerucut (t) jika diketahui luas permukaan kerucut dan panjang jari-jarinya(r)?

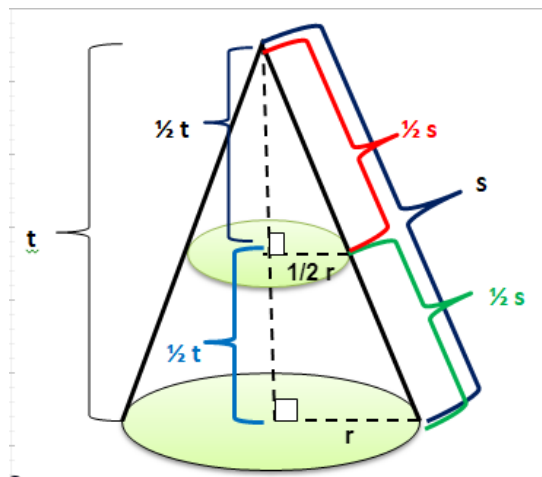
Jawaban:

Aktivitas 2: Menyelesaikan Masalah Sehari-hari yang Terkait dengan Luas Selimut dan Permukaan Kerucut

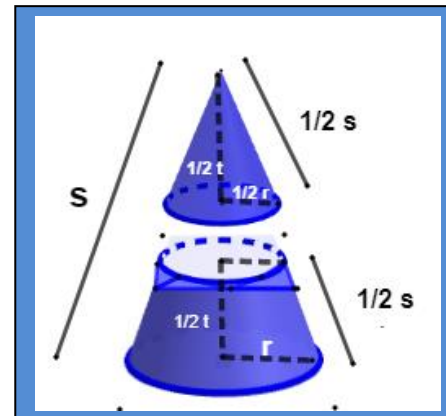
Bentuk kerucut sangat banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari kita. Pada gedung atau bangunan yang memiliki tutup cerobong asap ada yang menggunakan penutup berbentuk kerucut. Ananda tentu sering melihat anak kecil yang menggunakan topi berbentuk kerucut, atau pak petani yang memakai caping, corong eskrim, cetakan tumpeng, kap lampu, dan sebagainya.

Untuk menghitung luas selimut kap lampu Ananda harus mengetahui bagaimana caranya menghitung luas selimut kerucut terpancung. Benda lain yang perhitungan luas selimutnya menggunakan perhitungan luas selimut kerucut terpancung adalah selimut ember atau selimut corong. Ananda dapat melengkapi uraian cara menemukan luas selimut kerucut terpancung berikut.

Perhatikan Gambar 11.6 yang merupakan sebuah kerucut terpancung setengah dari tingginya.



Gambar 11.5 Sketsa kerucut dengan tinggi terbagi dua



Gambar 11.6 Kerucut terpancung setengah dari tingginya

Sumber: Koleksi (Nursari)

Pada Gambar 11.5 terbentuk dua segitiga siku-siku yang sebangun. Karena sebangun maka perbandingan tinggi kerucut bagian atas (kerucut kecil) dengan tinggi kerucut seluruhnya (kerucut besar) sama dengan perbandingan jari-jari kerucut kecil dengan jari-jari kerucut besar dan sama dengan perbandingan garis pelukis kerucut kecil dengan garis pelukis kerucut besar. Oleh karenanya maka jika tinggi kerucut kecil $\frac{1}{2}$ dari tinggi kerucut besar yaitu $(\frac{1}{2} \times t)$, maka panjang jari-jari kerucut kecil sama dengan $\frac{1}{2}$ dari jari-jari kerucut besar yaitu $(\frac{1}{2} \times r)$ dan panjang garis pelukis kerucut kecil sama dengan $\frac{1}{2}$ dari garis pelukis kerucut besar yaitu $(\frac{1}{2} \times s)$.

Untuk menentukan luas selimut kerucut terpancung (L_{st}) yaitu luas selimut kerucut besar (L_{sb}) dikurangi luas selimut kerucut kecil (L_{sk}) atau Ananda bisa melengkapi penguraianya sebagai berikut:

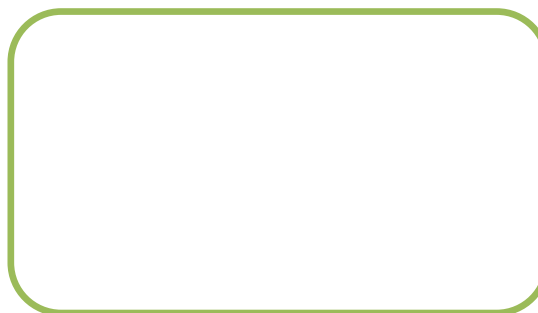
$$\begin{aligned} L_{st} &= L_{sb} - L_{sk} \\ &= \pi rs - \pi \left(\frac{1}{2} \times r\right) \left(\frac{1}{2} \times s\right) \\ &= \pi rs - \frac{1}{4} \pi rs \\ &= \dots \pi rs \end{aligned}$$

Jadi luas selimut kerucut terpancung setinggi setengahnya adalah ...

1. Sebuah kap lampu tanpa alas dan tutup, berbentuk kerucut terpancung dengan tinggi kap lampu $\frac{1}{2}$ dari tinggi kerucut utuh. Jika tinggi kap lampu 24 cm dan diameter bagian bawah kap lampu 28 cm, tentukan luas bahan kap lampu jika $\pi = \frac{22}{7}$.



Gambar 11.7 Kap Lampu
Sumber: dekoruma.com



2. Seorang pembuat topi ulang tahun mendapat pesanan sebanyak 50 buah topi yang berbentuk kerucut dari karton. Ukuran yang dipesan adalah diameter 21 cm dan tinggi 30 cm. Bagaimana cara Anda menghitung luas karton minimal yang diperlukan untuk membuat 50 topi tersebut?

Jawaban:



Gambar 11.8 Topi Ulang Tahun

Sumber: bukalapak.com

3. Sebuah cetakan tumpeng terbuat dari anyaman bambu. Harga bahan anyaman rotan tersebut Rp50.000,00/m². Jika cetakan tumpeng yang dibuat berukuran diameter 28 cm dan tinggi 48 cm, bagaimana cara Anda menghitung biaya minimal untuk membeli bahan anyaman rotan tersebut?



Gambar 11.9 Aseupan Cetakan Tumpeng

Sumber: bukalapak.com

4. Eskrim selain pakai cone (corong) juga menggunakan pelapis kertas tebal untuk melapisi selimut dan alasnya. Jika diameter alasnya 7 cm dan tingginya 12 cm, maka berapa m² luas minimal kertas pelapis yang dibutuhkan untuk membuat 1000 buah es krim?



Gambar 11.10 Corong Es krim

Sumber: bukalapak.com (modifikasi)

5. Jika akan membuat topi seperti pada gambar 11.11 sebanyak 100 buah dengan harga bahan topi Rp10.000,00/m², bagaimana cara Ananda menghitung biaya minimal untuk membeli bahannya?



Gambar 11.11 Topi Ulang Tahun
Sumber: dictio.id

C. Tugas

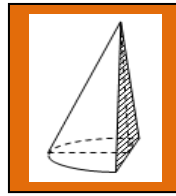


Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat, dengan cara memberi tanda silang (x) pada salah satu huruf A, B, C, dan D.

1. Sebuah kerucut berdiameter 14 cm dan tinggi 24 cm. Luas selimut kerucut tersebut adalah
A. 550 cm²
B. 528 cm²
C. 1100 cm²
D. 3850 cm²
2. Luas selimut kerucut 550 cm² dan jari-jarinya 7 cm, maka tinggi kerucut adalah
A. 12 cm
B. 24 cm
C. 25 cm
D. 27 cm
3. Biaya pengecatan untuk setiap m² adalah Rp10.000,00. Jika sebuah tugu berbentuk kerucut dengan diameter 1,4 m dan tinggi 2,4 m akan dicat bagian selimutnya, maka biaya minimal untuk pengecatan adalah
A. Rp27.500,00
B. Rp52.800,00
C. Rp55.000,00
D. Rp110.000,00

4. Luas permukaan belahan kerucut yang berjari-jari 6 cm dan tinggi 8 cm adalah

- A. $48 (\pi + 1) \text{ cm}^2$
- B. $48 (\pi + 2) \text{ cm}^2$
- C. $96 (\pi + 1) \text{ cm}^2$
- D. $96 (\pi + 2) \text{ cm}^2$



Gambar 11.12 Belahan Kerucut Pejal

Sumber: Koleksi (Nursari)

5. Sebuah kap lampu akan dibuat dari bahan kain. Ukuran diameter bawah 28 cm dan diameter atas 14 cm, tinggi kap lampu 24 cm. Luas minimal bahan untuk membuat kap lampu tersebut adalah

- A. $412,5 \text{ cm}^2$
- B. 825 cm^2
- C. 1650 cm^2
- D. 3300 cm^2



Marilah kita menyusun rangkuman untuk kegiatan pembelajaran ini!
Ananda bisa berpartisipasi menyusun rangkuman dengan melengkapi kalimat-kalimat berikut ini!

1. Jaring-jaring kerucut terdiri dari juring yang berjari-jari... dan daerah lingkaran berjari-jari, dengan panjang busur juring sama dengan keliling... .
 2. Panjang busur juring = $2\pi \dots$.
 3. Luas selimut kerucut =
 4. Luas permukaan kerucut =
 5. Jika diketahui luas selimut kerucut dan jari-jari maka panjang garis pelukis =
 6. Jika diketahui luas selimut kerucut dan garis pelukis maka panjang jari-jari =
7. Jika sebuah kap lampu berukuran tingginya setengah kali dari tinggi kerucut utuh, maka luas kap lampu adalah $\frac{3}{4} \times \dots$

Bagus! Ananda telah berhasil melengkapi rangkuman!
Sekarang coba bacalah kembali rangkuman yang telah kita susun!

E.

TES FORMATIF



Petunjuk Tes Formatif

Untuk mengetahui apakah Ananda telah menguasai materi pelajaran pada Modul 11 Kegiatan Belajar 1 ini, kerjakan tugas yang disediakan. Tes ini harus dikerjakan sendiri tanpa melihat kunci jawaban.

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat, dengan cara memberi tanda silang (x) pada salah satu huruf A, B, C, dan D.

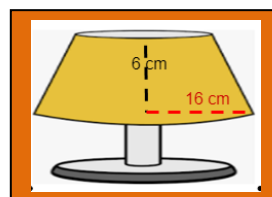
- Luas selimut kerucut yang mempunyai jari-jari 10 cm dan tinggi 24 cm adalah
A. 314 cm^2
B. $753,6 \text{ cm}^2$
C. $816,4 \text{ cm}^2$
D. $1.130,4 \text{ cm}^2$
- Luas selimut kerucut adalah $65\pi \text{ cm}^2$, jika jari-jarinya 5 cm maka tingginya adalah
A. 8 cm
B. 12 cm
C. 13 cm
D. 15 cm
- Luas permukaan kerucut yang mempunyai jari-jari 12 cm dan tinggi 16 cm adalah
A. $60 \pi \text{ cm}^2$
B. $120 \pi \text{ cm}^2$
C. $240 \pi \text{ cm}^2$
D. $480 \pi \text{ cm}^2$
- Akan dibuat sebuah topi ulang tahun berukuran diameter 14 cm dan tinggi 24 cm. Topi ini akan dibuat menggunakan karton manila berbentuk persegi panjang. Ukuran minimal lebar karton untuk satu gambar juring atau selimut tersebut adalah
A. 14 cm
B. 24 cm
C. 25 cm
D. 30 cm



Gambar 11.13 Topi Ulang Tahun

Sumber: <https://www.pngwing.com/id/free-png-bnzhb>

- Luas bahan yang dibutuhkan untuk membuat kap lampu seperti pada gambar dengan tinggi kap lampu setengahnya dari tinggi kerucut utuh adalah
A. $753,6 \text{ cm}^2$
B. $502,4 \text{ cm}^2$
C. $376,8 \text{ cm}^2$
D. $251,2 \text{ cm}^2$



Gambar 11.14 Kap lampu

Petunjuk Evaluasi Hasil Pengerjaan Tes Formatif

1. Setelah Ananda selesai mengerjakan Tes Formatif Kegiatan Belajar 1 ini, silahkan cocokkan jawaban Ananda dengan kunci jawaban yang telah disediakan pada bagian lampiran Modul 11. Kemudian hitung tingkat penguasaan yang dapat Ananda capai dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Nilai : } \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

2. Jika Nilai Capaian yang Ananda peroleh kurang dari 75 (disesuaikan dengan KKM yang ditetapkan), Ananda harus mempelajari kembali materi yang belum dikuasai. Jika masih mengalami kesulitan, catatkan pada buku catatan Ananda bagian mana saja yang masih belum Ananda pahami untuk kemudian Ananda dapat mendiskusikannya bersama teman, menceritakannya kepada orang tua, atau dapat menanyakannya langsung kepada Bapak/Ibu Guru pada saat jadwal kegiatan pembelajaran berlangsung.
3. Jika tingkat penguasaan yang Ananda peroleh lebih dari atau sama dengan 75, Ananda dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar selanjutnya atau mengikuti Tes Akhir Modul.
4. Setelah Ananda lulus dalam mengikuti Tes Akhir Modul, Ananda dapat mempelajari materi pembelajaran yang terdapat dalam modul berikutnya.
5. Lakukan langkah 1 sampai dengan 4 di atas merupakan persyaratan Ananda untuk dapat mempelajari modul berikutnya.



III

KEGIATAN BELAJAR 2

Menentukan Rumus Volume Kerucut Melalui Percobaan

A. Indikator Pembelajaran

Pada Kegiatan Belajar 1 Ananda telah mempelajari materi luas permukaan kerucut, nah sekarang Ananda akan mempelajari materi volume kerucut. Seperti halnya pada luas permukaan kerucut, banyak hal dalam kehidupan yang terkait dengan volume kerucut seperti, tumpeng, awug makanan Sunda, eskrim, coklat berbentuk kerucut, tugu bangunan, bandul berbentuk kerucut. Setelah Ananda melakukan aktivitas pembelajaran ini ada beberapa kompetensi yang harus Ananda capai yaitu sebagai berikut.

1. Menemukan rumus volume kerucut melalui percobaan;
2. Menghitung volume kerucut;
3. Menghitung jari-jari jika volume dan tinggi kerucut diketahui;
4. Menghitung tinggi jika volume dan jari-jari kerucut diketahui;
5. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang terkait dengan volume kerucut.

B. Aktivitas Pembelajaran

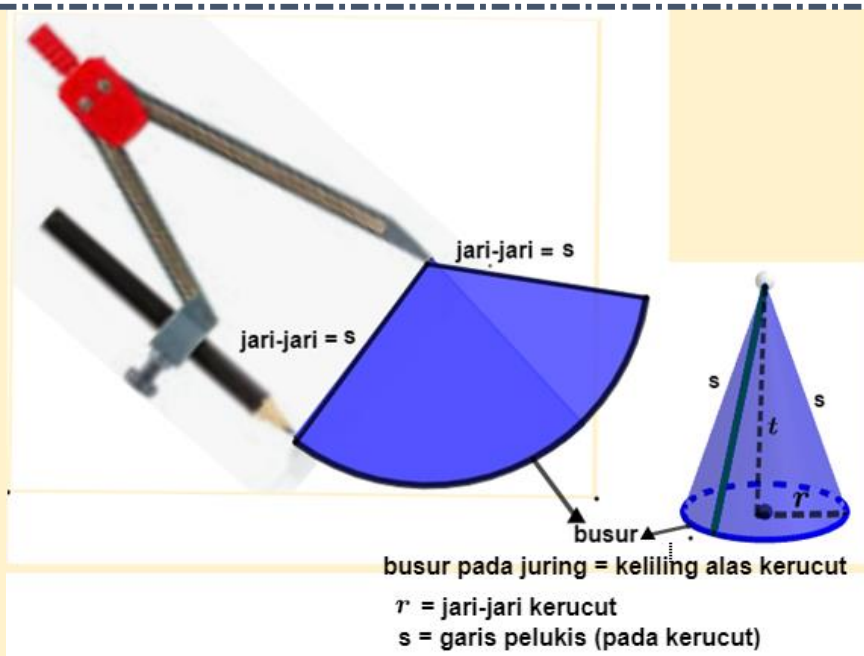


Aktivitas 1: Menemukan rumus volume kerucut melalui percobaan

Pada Kegiatan Belajar 1 Ananda telah dapat menemukan rumus luas permukaan kerucut melalui percobaan, kini untuk menemukan rumus volume kerucut juga Ananda harus melakukan percobaan. Kegiatan yang harus dilakukan adalah sebagai berikut.

Langkah-langkah kegiatan:

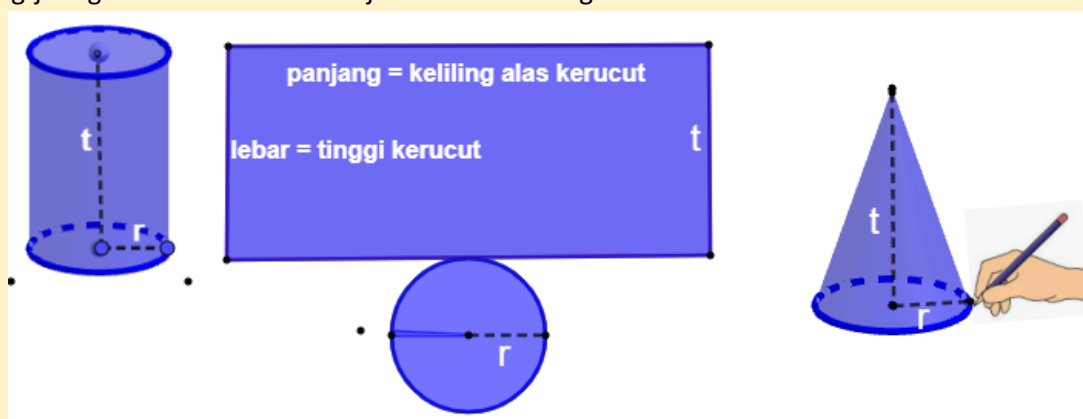
1. Buatlah sebuah kerucut tanpa tutup dengan jari-jari dan tinggi sesuai keinginan Ananda. Kerucut tersebut dapat dibuat dari sebuah juring lingkaran yang dibuat menggunakan sebuah jangka seperti pada Gambar 11.15. Guntinglah juring tersebut dan impitkan kedua tepi yang berupa jari-jari (s) kemudian beri perekat lakban atau selotif.



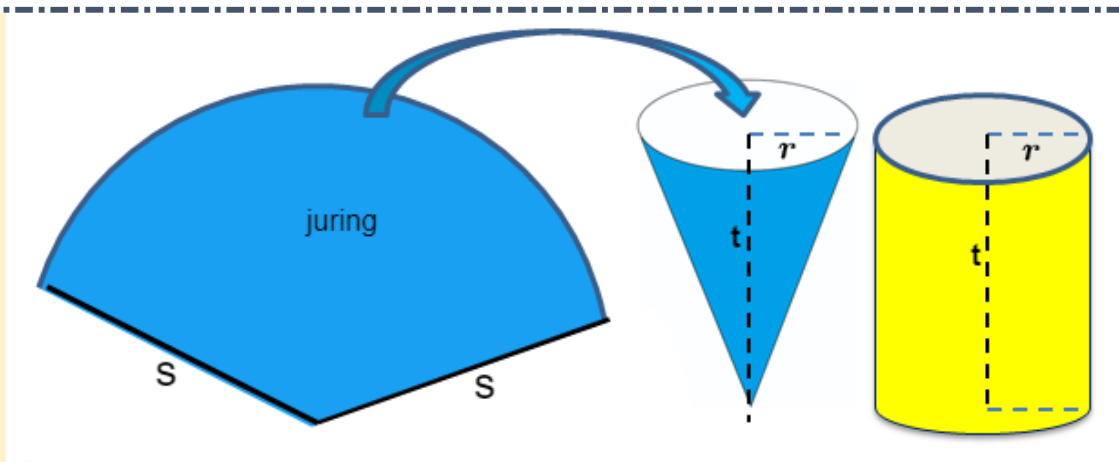
Gambar 11.15 Langkah membuat kerucut

Sumber: Modifikasi (Nursari)

2. Buatlah sebuah tabung tanpa tutup dengan jari-jari dan tinggi sama dengan kerucut pada langkah no.1. Untuk membuat tabung, caranya buatlah jaring-jaringnya terlebih dahulu dengan cara membuat daerah lingkaran dengan menjiplak dari alas kerucut atau dengan sebuah jangka dengan jari = jari sama dengan jari-jari kerucut. Kemudian buatlah persegi panjang sebagai selimut tabung dengan panjang sama dengan keliling lingkaran alas dan lebar sama dengan tinggi kerucut. Dari jaring-jaring tersebut buatlah menjadi sebuah tabung.



Gambar 11.16 (a) Langkah membuat tabung yang ukuran jari-jari dan tingginya sama dengan kerucut



Gambar 11.16 (b) Langkah Menemukan Rumus Volume Kerucut

Sumber: Koleksi (Nursari)

3. Isi kerucut dengan beras atau pasir sampai penuh kemudian pindahkan ke dalam tabung.

Gambar 11.17 Langkah Mengisi Pasir ke Dalam tabung

Sumber: Koleksi (Nursari)

4. Ulangi langkah no.3 sampai tabung penuh dengan pasir.
5. Berapa kali Ananda mengisi tabung sampai penuh dengan menggunakan kerucut?
6. Dari jawaban no.5, maka volume tabung = x volume kerucut
7. Dari jawaban no.6, maka dapat diperoleh

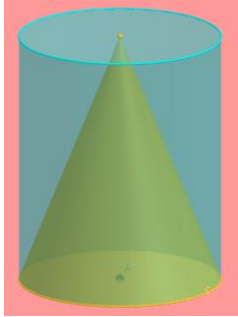
$$\begin{aligned} \text{Volume kerucut} &= \frac{\dots}{\dots} \times \text{Volume tabung} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \times \dots \end{aligned}$$

8. Silahkan Ananda cek, apakah rumus volume kerucut yang Ananda peroleh seperti berikut?

$$\begin{aligned} \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \text{ volume tabung} \\ &= \frac{1}{3} \pi r^2 t \end{aligned}$$

Latihan 1

1. Perhatikan Gambar 11.18. Bagaimana cara Anda menentukan volume tabung di luar kerucut?



Gambar 11.18 Kerucut Dalam Tabung
Sumber: geogebra.org

Jawaban:

2. Jika volume dan jari-jari (r) sebuah kerucut diketahui, bagaimana cara Anda menentukan tinggi kerucut (t) tersebut?

Jawaban:

3. Jika volume dan tinggi kerucut (t) diketahui, bagaimana cara Anda menentukan jari-jari kerucut (r) tersebut?

Jawaban:

4. Diketahui sebuah kerucut berjari-jari r dan tinggi (t). Jika jari-jari dan tingginya diubah menjadi dua kali lipat, bagaimana cara Anda menentukan volume kerucut setelah diubah?

Jawaban:

5. Diketahui sebuah kerucut berjari-jari r dan tinggi (t). Jika jari-jari dan tingginya diubah menjadi $\frac{1}{2}$ kali nya, bagaimana cara Anda menentukan volume kerucut setelah diubah?

Jawaban:

Aktivitas 2 : Menyelesaikan Masalah Sehari-hari yang Terkait Volume Kerucut

1. Apakah Anda mengetahui bahwa nasi tumpeng adalah salah satu makanan tradisional khas Indonesia, yang umumnya dibuat ketika ada suatu acara besar atau penting? Pada acara syukuran di suatu kelurahan, ibu lurah membuat sebuah tumpeng. Pak lurah yang pertama dipersilahkan memotong tumpeng tersebut. Pak lurah memotong bagian atas tumpeng tersebut secara mendatar setinggi $\frac{1}{3}$ nya. Berapa bagiankah volume potongan tumpeng pak lurah dari volume tumpeng semula? Bagaimana cara Anda menghitung berapa bagian volume tumpeng yang dipotong pak lurah dari volume tumpeng semula?

Untuk dapat menjawabnya perhatikan Gambar 11.19 dan Gambar 11.20 berikut. Anda dapat menerapkan pengalaman ketika menyelesaikan masalah pada Kegiatan Belajar 1 tentang kap lampu yang melibatkan kerucut terpancung. Konsep kesebangunan dapat Anda gunakan.

Pada Gambar 11.20 terbentuk dua segitiga siku-siku yang sebangun. Karena sebangun maka perbandingan tinggi kerucut bagian atas (kerucut kecil) dengan tinggi kerucut seluruhnya (kerucut besar) sama dengan perbandingan panjang jari-jari kerucut kecil dengan jari-jari kerucut besar dan sama dengan perbandingan panjang garis pelukis kerucut kecil dengan garis pelukis kerucut besar. Oleh karenanya maka jika tinggi kerucut kecil $\frac{1}{3}$ dari tinggi kerucut besar yaitu $\frac{1}{3} t$, maka jari-jari kerucut kecil sama dengan $\frac{1}{3}$ dari jari-jari kerucut besar yaitu $\frac{1}{3} r$, dan panjang garis pelukis kerucut kecil sama dengan $\frac{1}{3}$ dari garis pelukis kerucut besar yaitu $\frac{1}{3} s$.

Telah Anda ketahui bahwa volume tumpeng semula = $\frac{1}{3} \pi r^2 t$.

Untuk menghitung volume potongan tumpeng (volume kerucut kecil) tentukan dulu tinggi, dan panjang jari-jari yang diperoleh melalui perhitungan dengan menggunakan konsep kesebangunan yaitu, tinggi potongan tumpeng = $\frac{1}{3} t$, panjang jari-jari potongan tumpeng = $\frac{1}{3} r$. Anda dapat melengkapi uraian jawabannya pada kolom berikut.

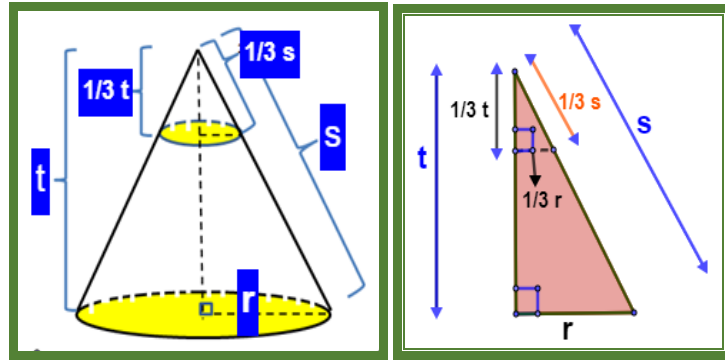
$$\begin{aligned}\text{Volume potongan tumpeng (kerucut kecil)} &= \frac{1}{3} \pi \left(\frac{1}{3} r\right)^2 \times \left(\frac{1}{3} t\right) \\ &= \frac{1}{3} \pi \left(\frac{1}{9} r^2\right) \times \frac{1}{3} t \\ &= \frac{1}{3} \pi \times \frac{1}{9} r^2 \times \frac{1}{3} t \\ &= \frac{1}{27} \times \left(\frac{1}{3} \pi r^2 t\right) \\ &= \frac{1}{27} \times \dots\end{aligned}$$

Jadi, jika sebuah tumpeng dipotong bagian atasnya dengan tinggi $\frac{1}{3}$ tumpeng semula maka volume potongan tumpeng = $\frac{1}{27} \times \dots$



Gambar 11.19 Tumpeng dipotong $\frac{1}{3}$ dari tingginya pada bagian atasnya

Sumber: kompas.com

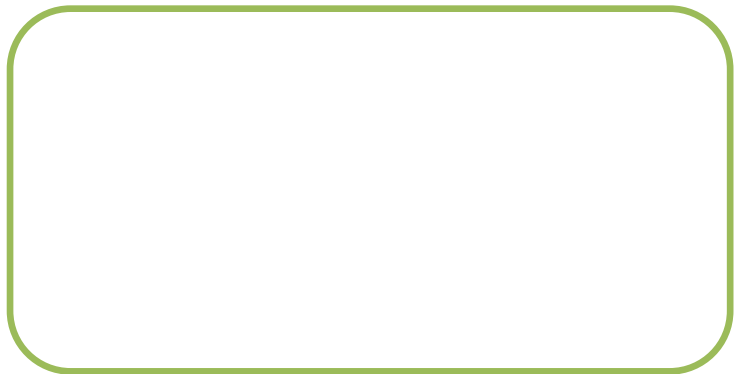


Gambar 11.20 Sketsa kerucut dipotong $\frac{1}{3}$ dari tingginya
Sumber: Koleksi (Nursari)

- Sebuah tugu berbentuk kerucut terbuat dari beton. Setiap dm^3 beton beratnya adalah 2 kg. Jika ukuran diameter tugu 1 m dan tinggi 2 m, bagaimana cara Anda menghitung berat beton untuk membuat tugu tersebut?



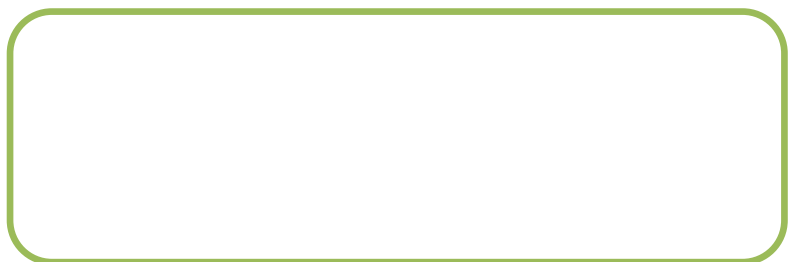
Gambar 11.21 Tugu Bentuk Kerucut
Sumber: dolanpurbalingga.com



- Berat logam untuk membuat bandul adalah 6 gr untuk setiap 1 cm^3 . Jika akan dibuat 2 lusin bandul berukuran diameter 7 cm dan tinggi 10 cm, berapa gr berat logam yang diperlukan?



Gambar 11.22 Bandul Bentuk Kerucut
Sumber: qanda.id



- Awug adalah makanan tradisional Sunda. Akan dibuat beberapa awug kecil diameter 14 cm dan tinggi 20 cm yang jumlah volumenya sama dengan sebuah awug besar berukuran diameter 42 cm dan tinggi 40 cm. Bagaimana cara Anda menghitung berapa banyak awug kecil yang harus dibuat?



Gambar 11.23 Awug
Sumber: republika.com



Awug, Kue Tradisional ...
trianiretno.com

Gambar 11.24 Awug kecil dengan hiasannya
Sumber: trianiretno.com

Jawaban:

5. Untuk 4 buah coklat payung berukuran diameter 2 cm dan tinggi 7 cm diperlukan 154 gram bahan coklat putih. Bagaimana cara Ananda menghitung berat coklat payung tersebut untuk setiap cm^3 ?



Gambar 11.25 Coklat Warna Bentuk Payung
Sumber: cookpad.com

C. Tugas

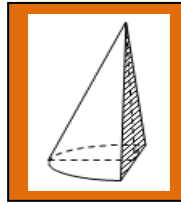


Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat, dengan cara memberi tanda silang pada salah satu huruf A, B, C, atau D.

- Sebuah kerucut mempunyai tinggi 12 cm dan diameternya 10 cm. Luas selimut kerucut adalah
 - $60 \pi \text{ cm}^2$
 - $65 \pi \text{ cm}^2$
 - $156 \pi \text{ cm}^2$
 - $300 \pi \text{ cm}^2$
- Volume sebuah kerucut adalah 314 cm^3 , Jika jari- jari alasnya 5 cm dan $\pi = 3,14$, maka panjang garis pelukisnya adalah
 - 4 cm
 - 12 cm
 - 13 cm
 - 20 cm

3. Luas permukaan belahan kerucut yang berdiameter 6 cm dan tinggi 4 cm adalah

- a. $12 (\pi + 1) \text{ cm}^2$
- b. $12 (\pi + 2) \text{ cm}^2$
- c. $24 (\pi + 1) \text{ cm}^2$
- d. $24 (\pi + 2) \text{ cm}^2$

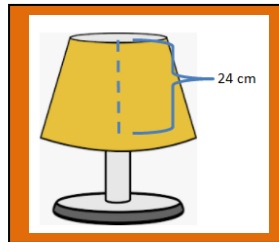


Gambar 11.26 Belahan kerucut pejal

Sumber: Koleksi (Nursari)

4. Kap lampu berbentuk kerucut terpancung tanpa alas dan tutup, mempunyai tinggi setengahnya dari tinggi kerucut utuh. Jika tinggi kap lampu 24 cm dan jari-jari lingkaran bagian bawah 14 cm. maka uas kap lampu dalah

- A. 550 cm^2
- B. 1100 cm^2
- C. 1650 cm^3
- D. 2200 cm^3



Gambar 11.27 Kap Lampu

Sumber: pixabay.com (modifikasi penulis)

5. Sebuah tumpeng mempunyai volume 9720 cm^3 . Jika ujung bagian atas tumpeng dipotong setinggi $\frac{1}{3}$ nya, maka volume sisa tumpeng adalah

- A. 360 cm^3
- B. 3240 cm^3
- C. 6480 cm^3
- D. 9360 cm^3



Marilah kita menyusun rangkuman untuk kegiatan pembelajaran ini! Ananda bisa berpartisipasi menyusun rangkuman dengan melengkapi kalimat-kalimat berikut ini!

1. Volume kerucut adalah $\frac{1}{3}$ dari yang jari-jari dan tingginya sama.
2. Rumus Volume kerucut adalah $V = \dots\dots\dots$
3. Jika diketahui volume kerucut dan tingginya maka untuk menghitung

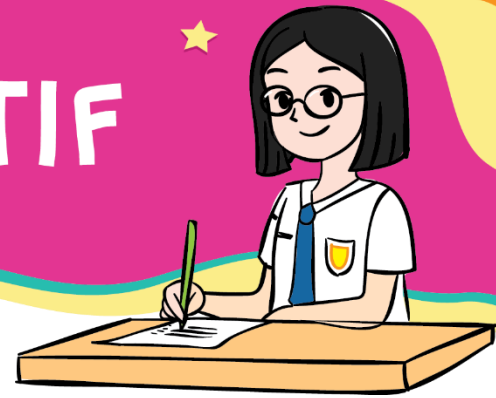
jari-jarinya adalah $r = \sqrt{\frac{V}{\frac{1}{3} \times \dots\dots\dots}}$

4. Jika diketahui volume kerucut dan jari-jarinya maka untuk menghitung

tingginya adalah $t = \frac{\text{volume}}{\frac{1}{3} \times \dots\dots\dots}$

5. Jika jari-jari dan tinggi kerucut diubah menjadi n kali dari jari-jari dan tinggi semula, maka volume kerucut setelah diubah adalah $V = \dots\dots\dots \times \text{volume semula}$

Bagus! Ananda telah berhasil melengkapi rangkuman!
Sekarang coba bacalah kembali rangkuman yang telah kita susun!



Petunjuk Tes Formatif

Untuk mengetahui apakah Anda telah menguasai materi pelajaran pada Modul 1 Kegiatan Belajar 2 ini, kerjakan tugas yang disediakan. Tes ini harus dikerjakan sendiri tanpa melihat kunci jawaban.

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat, dengan cara memberi tanda silang pada salah satu huruf A, B, C, atau D.

- Pernyataan yang benar untuk rumus volume kerucut adalah
 - $\frac{1}{3} \pi r s$
 - $\frac{1}{3} \pi r t$
 - $\frac{1}{3} \pi r^2 t$
 - $\frac{1}{3} \pi s^2 t$
- Sebuah kap lampu mempunyai tinggi setengahnya dari tinggi kerucut utuh. Jika jari-jari kerucut r , tingginya t , dan garis pelukisnya s , maka luas kap lampu adalah
 - $\frac{1}{4} \pi r s$
 - $\frac{1}{3} \pi r s$
 - $\frac{1}{2} \pi r s$
 - $\frac{3}{4} \pi r s$
- Volume tumpeng yang berdiameter 28 cm dan garis pelukisnya 50 cm adalah
 - 98,56 liter
 - 19,712 liter
 - 10,267 liter
 - 9,856 liter

4. Perhatikan gambar topi ulang tahun berikut.



Gambar 11.28 Topi Ulang Tahun

Sumber: id.aliexpress (modifikasi penulis)

Luas minimal bahan yang diperlukan adalah

- A. $126 \pi \text{ cm}^2$
 - B. $184 \pi \text{ cm}^2$
 - C. $200 \pi \text{ cm}^2$
 - D. $264 \pi \text{ cm}^2$
5. Awug adalah makanan tradisional Sunda. Akan dibuat beberapa awug kecil dengan diameter 10 cm dan tinggi 15 cm yang jumlah volumenya sama dengan volume sebuah awug besar berukuran diameter 40 cm dan tinggi 45 cm. Banyak awug kecil yang harus dibuat adalah
- A. 96 awug kecil
 - B. 48 awug kecil
 - C. 24 awug kecil
 - D. 12 awug kecil

Petunjuk Evaluasi Hasil Pengerjaan Tes Formatif

1. Setelah Ananda selesai mengerjakan Tes Formatif Kegiatan Belajar 2 ini, silahkan cocokkan jawaban Ananda dengan kunci jawaban yang telah disediakan pada bagian lampiran Modul 11. Kemudian hitung tingkat penguasaan yang dapat Ananda capai dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Nilai : } \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

2. Jika Nilai Capaian yang Ananda peroleh kurang dari 75 (d disesuaikan dengan KKM yang ditetapkan), Ananda harus mempelajari kembali materi yang belum dikuasai. Jika masih mengalami kesulitan, catatkan pada buku catatan Ananda bagian mana saja yang masih belum Ananda pahami untuk kemudian Ananda dapat mendiskusikannya bersama teman, menceritakannya kepada orang tua, atau dapat menanyakannya langsung kepada Bapak/Ibu Guru pada saat jadwal kegiatan pembelajaran berlangsung.
3. Jika tingkat penguasaan yang Ananda peroleh lebih dari atau sama dengan 75, Ananda dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar selanjutnya atau mengikuti Tes Akhir Modul.
4. Setelah Ananda lulus dalam mengikuti Tes Akhir Modul, Ananda dapat mempelajari materi pembelajaran yang terdapat dalam modul berikutnya.
5. Lakukan langkah 1 sampai dengan 4 di atas merupakan persyaratan Ananda untuk dapat mempelajari modul berikutnya.

TES AKHIR MODUL



Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat, dengan cara memberi tanda silang pada salah satu huruf A, B, C, atau D.

- Berikut pernyataan yang benar untuk rumus luas selimut kerucut adalah
 - πr^2
 - πs^2
 - πrs
 - πrt
- Sebuah kerucut mempunyai tinggi 12 cm dan diameternya 10 cm. Luas selimut kerucut adalah
 - $60 \pi \text{ cm}^2$
 - $65 \pi \text{ cm}^2$
 - $156 \pi \text{ cm}^2$
 - $300 \pi \text{ cm}^2$
- Sebuah kerucut mempunyai diameter 14 cm dan tinggi 24 cm. Luas permukaan kerucut tersebut adalah
 - 704 cm^2
 - 836 cm^2
 - 1408 cm^2
 - 4928 cm^2
- Kap lampu berbentuk kerucut terpancung tanpa alas dan tutup, mempunyai tinggi setengahnya dari tinggi kerucut utuh. Jika tinggi kap lampu 24 cm dan jari-jari lingkaran bagian bawah 14 cm, maka luas kap lampu adalah
 - 550 cm^2
 - 1100 cm^2
 - 1650 cm^2
 - 2200 cm^2



Gambar 11.29 Kap Lampu

Sumber: ikea.co.id

- Sebuah tumpeng mempunyai volume 9720 cm^3 . Jika ujung bagian atas tumpeng dipotong setinggi $\frac{1}{3}$ nya, maka volume sisa tumpeng adalah
 - 360 cm^3
 - 3240 cm^3
 - 6480 cm^3
 - 9360 cm^3

LAMPIRAN



GLOSARIUM

aseupan	: Cetakan Tumpeng
awug	: Makanan khas tradisional Sunda berbentuk kerucut terbuat dari beras dan gula aren
garis pelukis	: Garis yang ditarik lurus dari puncak ke tepi lingkaran bawah
kerucut terpancung	: Kerucut yang dipotong bagian atasnya secara mendatar atau miring Bidang sisi lengkung kerucut
selimut kerucut	: Makanan tradisional terbuat dari beras/nasi berwarna kuning
tumpeng	: berbentuk kerucut
volume	: Perhitungan seberapa banyak isi dalam objek



Kunci Jawaban Tugas

a. Kegiatan Belajar 1

- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) A
- 5) C

b. Kegiatan Belajar 2

- 1) B
- 2) C
- 3) A
- 4) C
- 5) D



Kunci Jawaban Tes Formatif

a. Kegiatan Belajar 1

- 1) C
- 2) B
- 3) C
- 4) C
- 5) A

b. Kegiatan Belajar 2

- 1) C
- 2) D
- 3) D
- 4) C
- 5) B



Kunci Jawaban Tes Akhir Modul

1. C
2. B
3. A
4. C
5. D

DAFTAR PUSTAKA

Guryadi (2020). *Modul Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19 Untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama*. Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI

Muis & Priatna. (2016). *Guru Pembelajar Modul Matematika SMP Penilaian 1 dan Geometri 2*. Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan, Kemendikbud.

Subchan, dkk. (2018). *Matematika Kelas IX (Edisi Revisi)*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Sumber Internet:

<https://www.gurupendidikan.co.id/rumus-kerucut/>

<https://rpp.co.id/rumus-luas-volume-kerucut-terpancung/>

<https://www.madematika.net/2015/10/rumus-luas-selimut-dan-volume-kerucut.html>

<https://www.sheetmath.com/2019/11/contoh-soal-dan-pembahasan-kerucut-smp.html>

Diterbitkan oleh:
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini,
Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah
Direktorat Sekolah Menengah Pertama