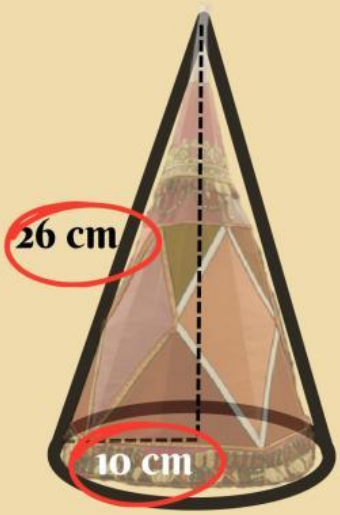
Contoh Soal

Luas Permukaan Kerucut

Dalam rangkaian acara Tumpeng Songo di Demak, setiap tumpeng dibungkus menggunakan daun pisang agar menjaga kesucian makanan dan menambah nilai estetika sajian. Pembungkusan ini hanya dilakukan pada bagian samping tumpeng, sedangkan alas tumpeng diletakkan langsung di atas tampah bambu. Salah satu tumpeng dalam rangkaian tersebut memiliki **jari-jari alas 10 cm dan garis pelukis 26 cm**. Panitia perlu menghitung luas daun pisang yang dibutuhkan agar pembungkusan dapat dilakukan dengan rapi dan efisien.

Berapakah **luas daun pisang** yang digunakan untuk menyelimuti tumpeng tersebut?



Jawaban

Diketahui: $r = 10cm$

$s = 26cm$

$= 3,14 \times 10 \times (10 + 26)$

Ditanya: luas daun pisang (luas permukaan kerucut)...?

Jawab: luas permukaan $= \pi r\,(r + s)$

$= 3,14 \times 10 \times 36$

$= 1130,4cm^2$

Jadi, luas daun pisang yang digunakan adalah $1130,4cm^2$

LIVEWORKSHEETS

Contoh Soal

Volume Kerucut

Dalam tradisi Tumpeng Songo yang dilaksanakan di Kabupaten Demak, tumpeng utama selalu ditempatkan di bagian tengah sebagai simbol kepemimpinan dan persatuan para Wali. Tumpeng ini dibuat lebih besar dibandingkan delapan tumpeng lainnya karena akan menjadi pusat perhatian dalam prosesi doa bersama sebelum makanan dibagikan kepada masyarakat. Proses pembuatannya dilakukan secara gotong royong oleh warga, mulai dari menanak nasi hingga membentuknya menjadi kerucut yang kokoh. Tumpeng utama tersebut dirancang memiliki **jari-jari alas 14 cm** dan **tinggi 24 cm**. Berapakah **volume tumpeng utama** tersebut?

Jawaban

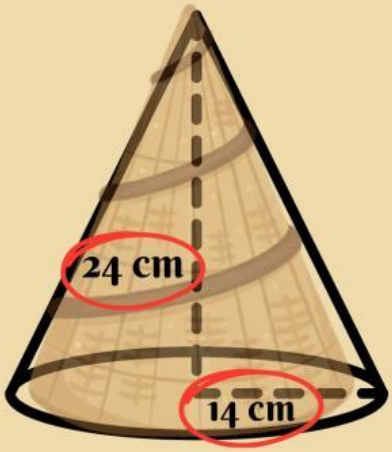
Diketahui: $r = 14cm$
$t = 24cm$

Ditanya: volume tumpeng (kerucut)...?

Jawab: Volume kerucut

$$= \frac{1}{3}\pi r^2 t$$
$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14^2 \times 24$$
$$= 22 \times 2 \times 14 \times 8$$
$$= 4928cm^3$$

Jadi, volume tumpeng utama adalah $4928cm^3$



LIVEWORKSHEETS

Latihan 1

Soal

Dalam satu pelaksanaan Tumpeng Songo di wilayah kelurahan, panitia menyiapkan dua ukuran tumpeng yang berbeda untuk keperluan simbolis dan pembagian kepada masyarakat. Tumpeng besar disediakan untuk tokoh adat dan pemuka agama, sedangkan tumpeng kecil disiapkan untuk dibagikan kepada warga. Tumpeng besar dibuat dengan jari-jari alas 14 cm dan tinggi 24 cm, sedangkan tumpeng kecil memiliki jari-jari alas 7 cm dengan tinggi yang sama, yaitu 24 cm. Berapakah perbandingan volume antara tumpeng besar dan tumpeng kecil tersebut?

Jawaban

LIVEWORKSHEETS

Latihan 2

Soal

Dalam pelaksanaan tradisi Tumpeng Songo di tingkat kelurahan, panitia sengaja membuat tumpeng dengan sudut kemiringan tertentu agar mudah dipotong dan tidak mudah runtuh saat disajikan di tengah lapangan. Salah satu tumpeng memiliki panjang garis pelukis 25 cm dan sudut antara garis pelukis dengan bidang alas sebesar 60°. Tumpeng ini akan diletakkan langsung di atas tampah sehingga seluruh permukaan tumpeng diperhitungkan dalam proses pembersihan dan pembungkusan. Berapakah luas permukaan seluruh tumpeng tersebut?

Jawaban

LIVEWORKSHEETS

Ayo Diskusi Kelompok!

Pada tradisi Tumpeng Songo di Demak, panitia membuat satu tumpeng besar dan delapan tumpeng kecil untuk prosesi adat. Semua tumpeng berbentuk kerucut yang terbuat dari nasi padat dan dibungkus daun pisang. Tumpeng besar memiliki jari-jari alas 15 cm, tinggi 30 cm, dan garis pelukis 33 cm, sedangkan setiap tumpeng kecil memiliki jari-jari alas 8 cm, tinggi 18 cm, dan garis pelukis 20 cm. Panitia harus memastikan jumlah nasi cukup, pembungkus tidak kurang, dan bentuk kerucut tumpeng sesuai agar prosesi berjalan lancar. Daun pisang yang tersedia berukuran 20 cm × 30 cm per lembar. Perhitungan matematika, seperti volume dan luas selimut kerucut, sangat penting untuk menentukan kebutuhan bahan serta memahami makna perbedaan ukuran antara tumpeng besar dan tumpeng kecil dalam tradisi budaya tersebut.

Diskusikan bersama kelompok!

1. Berdasarkan permasalahan, jelaskan bagaimana tumpeng besar dan tumpeng kecil memenuhi ciri-ciri bangun ruang kerucut, dengan menyebutkan unsur-unsurnya

2. Hitung volume tumpeng besar dan volume satu tumpeng kecil menggunakan rumus. Setelah itu diskusikan mengapa panitia perlu mengetahui volume tumpeng?

LIVEWORKSHEETS

Ayo Diskusi Kelompok!

3. Hitung luas selimut tumpeng besar dan tumpeng kecil menggunakan rumus. Lalu tentukan berapa lembar daun pisang (20×30 cm) yang dibutuhkan untuk membungkus satu tumpeng besar dan satu tumpeng kecil. Diskusikan apa yang terjadi jika perhitungan luas selimut kurang tepat.

4. Dari hasil diskusi, jelaskan bagaimana budaya Tumpeng Songo membantumu memahami konsep matematika (unsur kerucut, volume, luas selimut) serta manfaat belajar matematika melalui budaya lokal.

Selamat mengerjakan! :)

LIVEWORKSHEETS

Ayo Bermain!

A. Perhatikan jaring-jaring berikut!

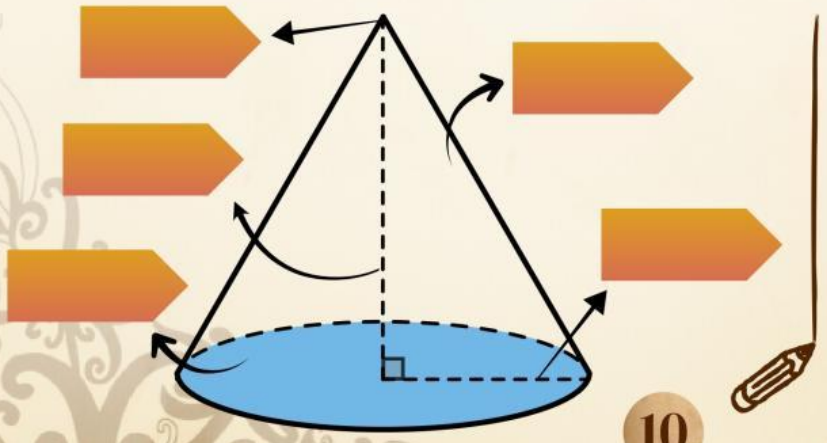
Pindahkan gambar jaring-jaring kerucut ke dalam kotak

B. Perhatikan rumus kerucut berikut!

Hubungkan garis dari rumus ke nama yang benar!

$\frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$	Jari-jari
$\pi \times r \times (r + s)$	Luas Permukaan
$\sqrt{\frac{V \times 3}{\pi \times t}}$	Tinggi
$\frac{V \times 3}{\pi \times r^2}$	Volume

C. Letakkan bagian-bagian kerucut berikut dengan benar!



Tinggi

Jari-jari

Puncak

Sisi Alas

Sisi Lengkung

LIVEWORKSHEETS

Refleksi Belajar

Nama : _____

No. Absen : _____

Lingkari satu emoji yang mewakili perasaanmu saat ini

Apa manfaat yang kamu peroleh dengan belajar matematika melalui budaya lokal?

Apakah Budaya tumpeng Songo dapat membantumu dalam memahami konsep kerucut?

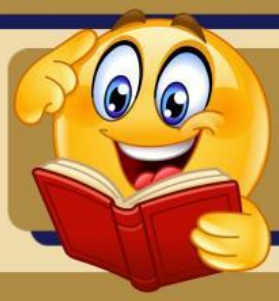
LIVEWORKSHEETS

Profil Penulis

Tiyas Widya C.
(2310610067)

Aushaf Iqbal R.
(2310610071)

Rosita Khodroh.
(2310610073)



Nadilla O.
(2310610076)

Zuhriya Firdausi.
(2310610084)

Dewi Nurintan P.A.
(2310610091)

Jazil Luthfiana N.
(2310610092)

LIVEWORKSHEETS