

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD Matematika

Luas Permukaan Kerucut Berbasis Etnomatematika Gunungan pada Tradisi Bulusan

Model Discovery Learning



SMP/MTs

IX

Nama Anggota Kelompok:

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur kerucut yang terdapat dalam Tradisi Bulusan
2. Siswa mampu menemukan rumus luas permukaan kerucut
3. siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kerucut pada Tradisi Bulusan

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Sebelum mempelajari LKPD, berdo'alah terlebih dahulu.
2. Tulis identitas pada lembar kerja yang sudah diberikan.
3. Pahami ilustrasi dan materi yang disajikan.
4. Kerjakan LKPD sesuai dengan petunjuk yang ada.
5. Diskusikan permasalahan berikut bersama teman satu kelompokmu lalu tulis jawabanmu pada tempat yang tersedia.
6. Tanyakan kepada guru ketika ada yang tidak dipahami.
7. Selesaikan latihan soal yang disajikan dalam LKPD.

PENDAHULUAN

Langkah-langkah Model Discovery Learning

1. Stimulation yaitu menyajikan suatu permasalahan atau fenomena.
2. Problem Statement yaitu siswa mulai mengidentifikasi suatu permasalahan.
3. Data Collection yaitu siswa mulai mengumpulkan data dari mengidentifikasi suatu masalah.
4. Data Processing yaitu siswa mengklasifikasi dan mengolah data yang telah dikumpulkan.
5. Verification yaitu pengecekan hasil olahan, apakah terbukti atau terjawab.
6. Generalization yaitu penarikan kesimpulan.

Stimulation

Pengantar Tradisi Bulusan

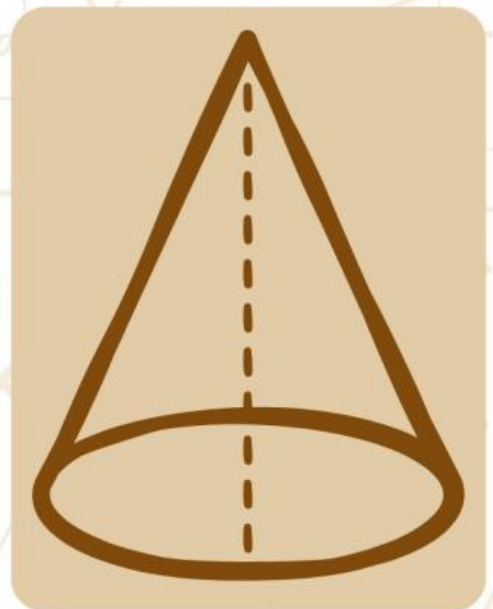
Tradisi Bulusan adalah salah satu peringatan tradisional masyarakat Islam di Kabupaten Kudus yang diadakan tujuh hari setelah Idul Fitri yang berpusat di Desa Hadipolo. Tradisi ini lekat dengan kegiatan ritual dan pasar rakyat.

Salah satu benda yang sering dijumpai dalam perayaan tradisi bulusan adalah gunung hasil bumi dan kupat lepet. Gunung tersebut berbentuk kerucut. Topi caping yang dipakai pedagang atau pengunjung, serta kue cucur yang sering dibuat berbentuk kerucut mini. Bentuk kerucut juga dapat dilihat pada kemasan jajanan tradisional seperti nasi jangkrik atau ketan kinca yang dibungkus daun pisang menyerupai kerucut.



Apa itu Etnomatematika?

Etnomatematika adalah pengenalan konsep matematika yang terkandung dalam aktivitas, kebiasaan, permainan tradisional, kerajinan, seni, dan sistem pengetahuan kelompok budaya tertentu, menjadikannya jembatan untuk memahami matematika dalam kehidupan sehari-hari yang lebih menyenangkan dan relevan.



Matematika

Budaya

Definisi Kerucut

Kerucut adalah bangun ruang sisi lengkung yang memiliki satu bidang alas berbentuk lingkaran dan satu titik puncak yang tidak terletak pada bidang alas.

Kerucut dapat dianggap sebagai bangun ruang yang terbentuk dari memutar segitiga siku-siku mengelilingi salah satu sisi siku-sikunya.

Unsur-Unsur Kerucut

a. Jari-jari (r)

Jarak dari titik pusat alas ke titik pada keliling lingkaran alas. Jari-jari menentukan ukuran lingkaran alas kerucut.

b. Tinggi (t)

Jarak tegak lurus dari titik puncak ke titik pusat alas. Tinggi kerucut tidak selalu sama dengan garis pelukis.

c. Garis Pelukis (s)

Jarak dari titik puncak ke titik mana pun pada keliling alas. Garis pelukis membentuk sisi miring kerucut. Jika alas berpusat tepat di bawah puncak, maka berlaku:

$$s = \sqrt{r^2 + t^2}$$



AYO MENGAMATI

Perhatikan gambar berikut



Caping Properti Kirab



Gunungan pada Kirab

Benda-benda di sekitar kita ternyata banyak yang berbentuk kerucut. Misalnya caping yang dipakai petani dan gunung pada acara adat. Keduanya memiliki alas berbentuk lingkaran dan sisi yang meruncing ke satu titik di bagian atas, sehingga menyerupai bentuk kerucut. Dengan mengamati kedua benda ini, kita dapat lebih mudah memahami unsur-unsur kerucut seperti alas, tinggi, dan selimut kerucut, serta melihat bagaimana konsep matematika muncul dalam kehidupan sehari-hari dan budaya kita.



AYO MENGAMATI

Problem Statement

Dari pengamatan pada benda-benda di atas yang digunakan pada tradisi Bulusan, informasi apa yang dapat kamu dapatkan mengenai unsur-unsur kerucut dan permasalahannya?

Tulis apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan di atas!

Data Collection

Langkah selanjutnya, kamu perlu memahami unsur-unsur dan jaring-jaring kerucut untuk menemukan rumus luas permukaan.

Tabel identifikasi unsur-unsur kerucut



AYO MENGAMATI

No.	Unsur-Unsur Keucut	Definisi
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

Menganalisis Jaring-jaring Kerucut Jaring-jaring kerucut terdiri dari:

1. Alas berbentuk lingkaran. Luas lingkaran

$$L_A = \dots \times \dots$$

2. Selimut berbentuk juring lingkaran. Luas Selimut

$$L_S = \dots \times \dots \times \dots$$

Data Processing

Menemukan Rumus Luas Permukaan Kerucut

Luas Permukaan Kerucut adalah total luas dari semua sisi yang membentuk kerucut, yaitu Luas Alas + Luas Selimut.

Luas permukaan kerucut = Luas Alas + Luas Selimut

Luas permukaan kerucut = +

Luas permukaan kerucut = $\pi r(\text{.....})$

Penerapan Kontekstual

Bayangkan dalam Tradisi Bulusan, terdapat sebuah gunungan hasil bumi yang dibawa saat kirab. Gunungan tersebut disusun berbentuk kerucut dari berbagai hasil pertanian.

Permasalahan:

Gunungan ini memiliki diameter 42 cm dan garis pelukis (s) 25 cm. Anggap gunungan ini adalah kerucut padat yang memiliki alas.

Berapakah luas permukaan kerucut tersebut?

Jawab:

Diketahui: Diameter (D) = 42 cm.

Maka jari-jari (r) = $\frac{D}{2} = \frac{42}{2} = \text{.....cm}$.

Garis pelukis (s) = 25 cm.

Ditanya: Berapa luas permukaan kerucut tersebut?

Jawab:

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

Luas Permukaan kerucut = \times \times (..... +)

Luas Permukaan kerucut = \times \times

Luas Permukaan kerucut = cm^2

Verification

Untuk membuktikan apakah jawaban yang kalian peroleh benar, setiap perwakilan kelompok dapat memaparkan hasil diskusi kelompoknya sehingga siswa lain dapat mengoreksi jawaban dari perwakilan kelompok yang memaparkan jawaban.

Generalization

Dari proses pengerjaan dan diskusi kelompok, apakah kamu sudah paham mengenai kegiatan yang telah dilakukan pada hari ini? Jika sudah, buatlah kesimpulan tentang pembelajaran hari ini!

.....

.....

.....

.....



AYO BERLATIH

1. Dalam tradisi Kirab Budaya Bulusan, warga membuat gunung hasil bumi berbentuk kerucut. Sebuah gunung memiliki jari-jari alas 35 cm dan tinggi 120 cm. Panitia akan menutup sisi gunung dengan kain agar susunan hasil bumi tidak mudah berjatuhan.

a. Hitung panjang garis pelukis gunung, kemudian jelaskan mengapa nilai tersebut perlu diketahui saat menyiapkan kain pelapis.

b. Tentukan luas selimut gunung. Jelaskan bagaimana hasil perhitungan tersebut membantu panitia dalam menentukan jumlah kain yang harus digunakan.



AYO BERLATIH

2. Pada acara kirab, panitia membuat gunung kecil untuk anak-anak pembawa sesaji. Gunung berbentuk kerucut tertutup dengan diameter alas 14 cm, tinggi 24 cm, dan garis pelukis 25 cm. Panitia ingin memastikan gunung rapi dan aman saat dibawa. Hitung luas permukaan total gunung, lalu jelaskan mengapa nilai tersebut penting saat panitia menyiapkan bahan pelapis gunung.



REFLEKSI

1. Apa hal baru yang kamu pahami?

.....

.....

.....

.....

2. Bagian mana yang menurutmu sulit?

.....

.....

.....

.....

3. Apakah konteks budaya membantumu memahami konsep matematika?

.....

.....

.....

.....

PROFIL

Dosen Pengampu: Fina Tri Wahyuni, M.Pd

Kelompok 4:

1. Fina Nur Laila Febriana (2210610021)
2. Chalida Zia Rocha (2310610003)
3. Nunung Aulia Ulfa (2310610004)
4. Ratna Saputri (2310610021)
5. Friska Nurul Fadlillah (2310610023)
6. Dzatil Chashonah (2310610026)

Disusun Guna Memenuhi Tugas Mata Kuliah
Etnomatematika