

KELAS 9 SMP

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LUAS PERMUKAAN LIMAS DAN PRISMA



NAMA :

Deskripsi Materi

Satuan pendidikan : SMP

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester : IX/Ganjil

Pokok bahasan : Luas Permukaan Prisma dan Limas

Alokasi waktu : 3 x 40 menit

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan bangun ruang prisma dan limas dan menyelesaikan masalah terkait.

Alur Tujuan Pembelajaran

- Melalui video animasi, peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan bangun ruang prisma.
- Melalui video animasi, peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan bangun ruang limas.
- Melalui pembelajaran PBL, peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait bangun ruang prisma dan limas

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Amatilah video yang disajikan gurumu pada layar
2. Diskusikan bersama kelompokmu dengan cermat dan benar terkait semua hal yang dicantumkan dalam LKPD
3. Presentasikan hasil pekerjaanmu dan tugas kelompok yang diberikan gurumu di depan kelas!

-SELAMAT MENGERJAKAN -



AKTIVITAS 1

Perhatikan gambar Masjid Agung Palembang berikut!



Masjid Agung Palembang memiliki bentuk arsitektur tradisional. Bangunan utamanya memiliki atap berundak dengan limas di puncaknya (mustaka) yang melambangkan "Ma'rifah" yaitu tingkat mengenal Tuhan Yang Maha Tinggi.

Perhatikan Video Animasi berikut!





AKTIVITAS 1



Atap utama (Mustaka) Masjid Agung akan diperbaiki dan semua permukaannya akan dicat ulang termasuk lantai atap di bagian dalam karena warnanya sudah terlihat pudar. Panjang dan lebar sisi alas atap masjid adalah 18 meter, tinggi ruangan atap 15 meter, dan tinggi tiap sisinya 17,5 meter. Jika satu kaleng cat berukuran 20 liter bisa memenuhi 240 meter persegi luas atap, berapa banyak kaleng cat yang harus dibeli Pak Darman agar cukup untuk mengecat seluruh permukaan atap utama Masjid Agung Palembang?

Untuk menghitung berapa banyak cat yang diperlukan, kita perlu mengetahui berapa luas permukaan atap masjid yang akan kita cat.

Sebelumnya, dapatkah kalian menyebutkan bangun ruang apa yang membentuk atap Masjid Agung Palembang?



AKTIVITAS 1

Bagaimana jika atap tersebut kita buka sisi-sisinya?
Bagaimanakah bentuk jaring-jaringnya? Gambarkan!

Ketahuiilah!

Luas permukaan dari suatu bangun ruang adalah ukuran dari jumlah luas yang menyelimuti seluruh permukaan bangun ruang tersebut. Seluruh permukaan suatu bangun ruang dapat kita lihat dari jaring-jaringnya.

Bagaimana cara agar kita dapat menghitung luas permukaan atap Masjid Agung Palembang yang akan kita cat? jelaskan pendapatmu!



AKTIVITAS 1

Hitunglah luas permukaan atap utama (mustaka) Masjid Agung Palembang yang akan kita cat!

Bagaimana cara mendapatkan luas permukaan atap Masjid Agung Palembang?

Diketahui :

panjang alas =

lebar alas =

tinggi segitiga =

tinggi limas =

Ditanya :

Sehingga

$L = \text{Luas } \dots + \text{Jumlah luas } \dots$

$L = \dots + \dots$

$L = \dots + \dots$

$L = \dots + \dots$

$L = \dots + \dots$

$L = \dots$

Maka, luas permukaan atap utama Masjid Agung Palembang adalah m^2



AKTIVITAS 1

Kemudian hitunglah! berapa banyak cat yang harus dibeli Pak darman agar cukup untuk mengecat seluruh permukaan atap utama (mustaka) Masjid Agung Palembang?

Diketahui :

Satu kaleng cat berukuran liter dapat menutupi m^2 luas atap

Luas atap yang akan dicat adalah m^2

Ditanya :

Berapa kaleng cat yang harus dibeli?

Satu kaleng cat dapat menutupi m^2

sedangkan luas atap yang akan dicat adalah m^2

Sehingga

Banyak kaleng cat = ———

Banyak kaleng cat =

Maka Pak Darman harus membeli kaleng cat agar cukup untuk menutupi seluruh permukaan atap utama (mustaka) Masjid Agung Palembang



AKTIVITAS 2

Perhatikan bagian lain dari Masjid Agung Palembang berikut!

Di samping ini merupakan menara Masjid Agung Palembang. Selain sebagai kelengkapan dan "tanda" suatu masjid, menara juga berfungsi untuk keperluan mengumandangkan azan.



Menara ini merupakan menara pertama Masjid Agung Palembang yang dibangun pada tahun 1757 M. Alasnya berbentuk segi enam beraturan dengan panjang sisinya adalah 3,6 meter dan tinggi menara adalah 13 meter. Awalnya menara tersebut beratap sirap berbentuk kubah. Kemudian diubah dengan atap genting berbentuk limas ketika tahun 1823 M.

Perhatikan kembali video animasi sebelumnya!

Manakah bangun ruang di bawah ini yang membentuk menara Masjid Agung Palembang tersebut?

☐

Limas Segi Empat

☐

Prisma Segi Enam

☐

Balok

☐

Kubus



AKTIVITAS 2

Jika menara Masjid Agung Palembang tersebut kita buka sisi-sisinya, bagaimanakah bentuk jaring-jaringnya? Gambarkan!

Diskusikan bersama kelompok, bagaimana cara agar kita dapat menghitung luas permukaan menara Masjid Agung Palembang tersebut? jelaskan pendapatmu!



AKTIVITAS 2

Hitunglah luas permukaan menara Masjid Agung Palembang tersebut!

Luas permukaan menara Masjid Agung Palembang sama dengan Luas permukaan

Diketahui : bentuk alas =

panjang alas =

tinggi menara =

Ditanya :

Penyelesaian :

$L = 2 \times \text{Luas} \dots\dots\dots + \text{Keliling} \times \dots\dots\dots$

Kita cari luas alas dan keliling alas terlebih dahulu

luas alas = luas

keliling alas = $6 \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Maka

$L = 2 \times \text{Luas} \dots\dots\dots + \text{Keliling} \times \dots\dots\dots$

$L = 2 \times \dots\dots\dots + \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$

$L = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

$L = \dots\dots\dots$

Maka, luas permukaan atap utama Masjid Agung Palembang adalah m²



AKTIVITAS 2

Apa yang dapat kalian simpulkan dari kegiatan menghitung luas permukaan kedua bangun ruang tersebut?