



LKPD

BANGUN RUANG

LIMAS

Oleh: Amelia Suryaningsih, S.Pd.

Tujuan Pembelajaran

Melalui masalah yang dikaitkan dengan keragaman arsitektur Kota Gresik, peserta didik dapat:

1. Menentukan luas permukaan limas
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas
3. Menentukan volume limas
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume limas

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah dengan teliti dan jawablah setiap pertanyaan
2. Bila diperlukan, kalian dapat mencari informasi dari buku teks, internet, atau media lain untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKPD ini
3. Jika ada yang belum dipahami, tanyakan pada guru
4. Hasil pengerjaan LKPD dikumpulkan berdasarkan link yang sudah ada pada E-LKPD (menekan tombol FINISH)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KELOMPOK:

Nama Anggota:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

Absen:

-
-
-
-
-
-

Tujuan Pembelajaran:

- Menentukan luas permukaan limas
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan limas
- Menentukan volume limas
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume limas

Literasi

Gresik memiliki sebuah masjid yang sangat terkenal di tengah masyarakatnya, yaitu Masjid Agung Gresik. Masjid Agung Maulana Malik Ibrahim, yang terletak di Kabupaten Gresik, Jawa Timur, menjadi pusat ibadah dan kegiatan keagamaan yang penting bagi umat Islam di wilayah tersebut. Sebagai salah satu ikon Kota Gresik, Masjid Agung Gresik menonjolkan keindahan dan keunikan dengan desain bangunan yang sederhana tapi memukau tampak indah dan megah. Karena itu, tidak heran jika masjid ini memiliki pesona dan daya tarik tersendiri di kalangan masyarakat Gresik.

Masjid Agung Gresik

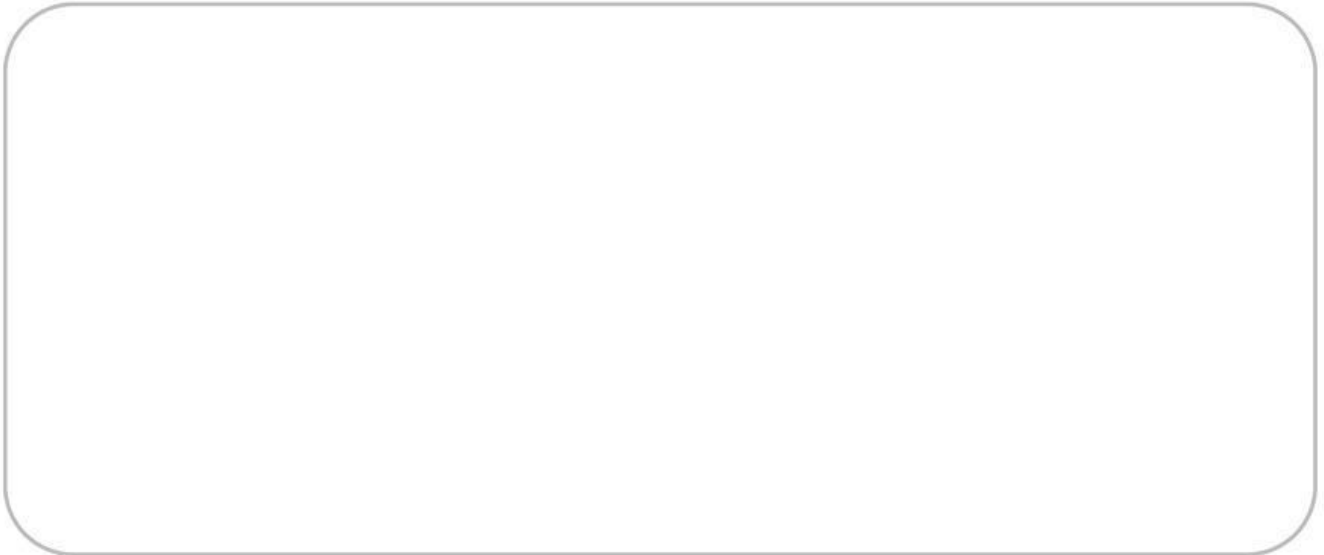


Masjid Agung Gresik dibangun oleh tim Pemkab Gresik dan konsultan berpengalaman, yang juga membangun masjid-masjid besar di Indonesia. Pembangunan masjid ini direncanakan dengan baik, menghasilkan struktur yang indah dengan total tiga lantai. Lantai paling dasar berfungsi sebagai area serbaguna atau convention hall, sering digunakan untuk berbagai acara seperti pernikahan, seminar, dan pengajian. Lantai berikutnya dijadikan area salat, dengan dominasi warna putih dan abu-abu serta pintu besar yang dihiasi oleh kaligrafi. Area salat ini dirancang dengan lantai mezzanine sebagai tempat untuk jamaah wanita, sekaligus digunakan jamaah pria saat salat Jumat. Terdapat menara tinggi di bagian utara bangunan utama, yang juga memiliki bentuk unik. Menara dan atap Masjid Sunan Gresik ini menyerupai piramida atau tumpang satu, terinspirasi dari bangunan khas Jawa dan konsep candi Gunung Meru. Keunikannya dapat terlihat dengan jelas saat malam hari dengan pencahayaan indah.



Simak Video berikut!

Video (Bangunan Masjid Agung Gresik)



Video (Jaring-jaring limas segi empat)

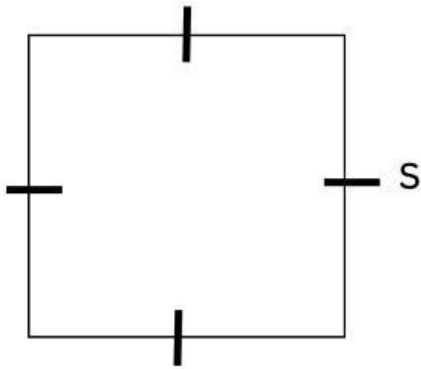


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kegiatan 1

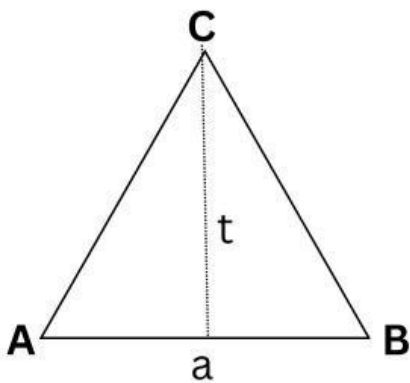
Pak tukang ingin membuat membuat miniatur kubah Masjid Agung Gresik yang berbentuk limas segi empat dengan alas persegi, ukuran sisi alas 6 m, tinggi sisi tegak miniatur 4 m. Berapa luas minimal kain atau kayu yang dibutuhkan untuk membuat miniatur kubah tersebut?

Sebelum menjawab permasalahan yang diberikan, mari mengingat kembali rumus luas persegi, luas segitiga dan garis tinggi.



Bentuk bangun =

Luas = X



Bentuk bangun =

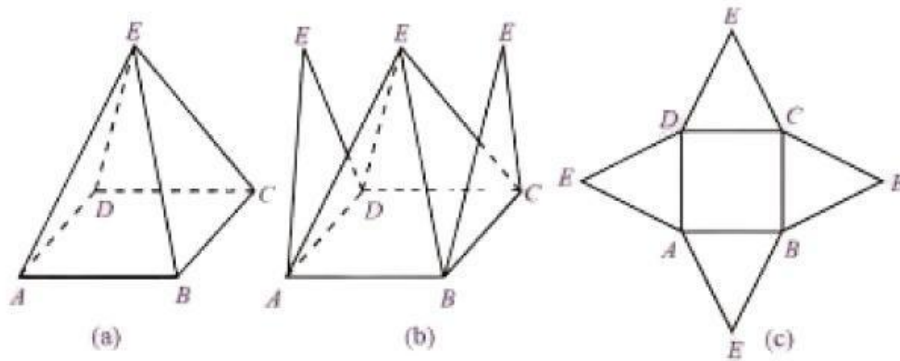
Tinggi =

Luas = X X

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kegiatan 1

- Gambar limas segi empat dengan jaring-jaring



Permukaan limas segi empat memiliki = sisi

Sisi alas =

Sisi tegak =

Bentuk sisi alas =

Bentuk sisi tegak =

Luas permukaan limas = luas + Luas + Luas + Luas + Luas

Luas permukaan limas segi empat = Luas + 4 x Luas



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kegiatan 2

Mari Menyimpulkan!

Setelah mengerjakan di atas, kesimpulan apa yang dapat kamu berikan?

a. Berdasarkan hasil identifikasi kelompok, maka didapatkan rumus atau cara untuk menentukan luas permukaan bangun ruang limas segi empat?

• Luas permukaan limas segi empat =

• Luas permukaan limas =



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kegiatan 3

Pak tukang ingin membuat membuat miniatur kubah Masjid Agung Gresik yang berbentuk limas segi empat dengan alas persegi, ukuran sisi alas 6m, tinggi sisi tegak miniatur 4m. Berapa luas minimal kain atau kayu yang dibutuhkan untuk membuat miniatur kubah tersebut?

Maka masalah kontekstual pak tukang dapat dipecahkan menggunakan rumus luas permukaan limas sebagai berikut.

Diketahui:

Miniatur kubah berbentuk limas segi empat, panjang sisi alas 6m, tinggi sisi tegak 4m

Ditanya:

Berapa minimal kain atau kayu yang dibutuhkan untuk membuat miniatur kubah?

Jawab:

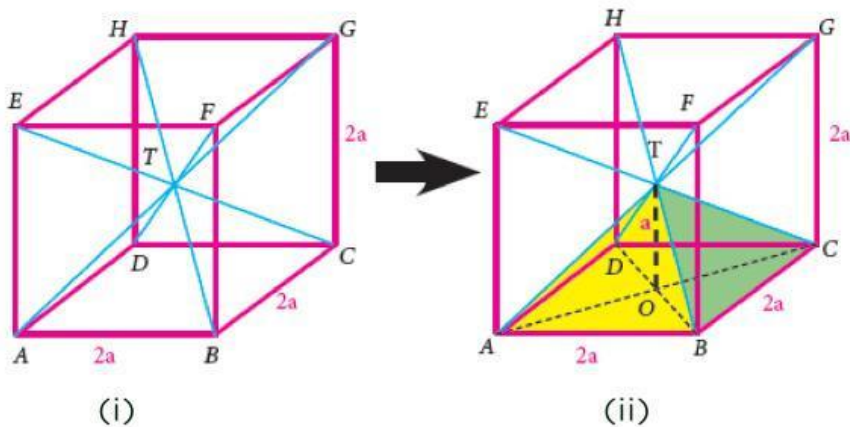
$$\begin{aligned}\text{Kain atau kayu yang dibutuhkan} &= \text{Luas} + (4 \times \text{luas sisi}) \\ &= \text{Luas} + (4 \times \frac{1}{2} (\text{.....} \times \text{.....}) \\ &= \text{Luas} + (4 \times \frac{1}{2} (\text{.....}) \\ &= \text{Luas} + (4 \times \text{.....}) \\ &= \text{Luas} + \text{.....}\end{aligned}$$

$$\text{Kain atau kayu yang dibutuhkan} = \text{..... m}^2$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kegiatan 4

Perhatikan gambar berikut!



Gambar (i) merupakan sebuah bangun ruang sisi datar berbentuk kubus dan gambar (ii) adalah pembentukan limas kongruen atau sama di dalam kubus.

- a. Perhatikan gambar (ii), apa yang didapat dari irisan gambar (i)
(hasil irisan pada gambar (ii))



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kegiatan 4

b. Berdasarkan gambar di atas, berapa banyak limas kongruen atau sama yang terbentuk jika alas kubus sama dengan alas limas segi empat?

c. Kaitkan volume antara gambar (i) dan gambar (ii)!





LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kegiatan 4

d. Tuliskan kesimpulan dari aktivitas belajar yang telah kelompokmu lakukan!

Berdasarkan hasil identifikasi kelompokmu, maka didapatkan rumus atau cara untuk menentukan volume dari limas, yaitu:

Volume limas segi empat =

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kegiatan 5

Pak tukang akan membuat lilin berbentuk limas segi empat, yang terinspirasi dari kubah Masjid Agung Gresik. Pak tukang menggunakan vetakan dengan tinggi 9cm seperti pada gambar di samping. Jika luas permukaan lilin yang akan dibuat adalah 84 cm^2 dengan jumlah luas sisi segitiga tegaknya 48 cm^2 . Hitunglah volume bahan lilin yang diperlukan pak tukang untuk mengisi cetakan tersebut!

