

SMP/MTs
Kelas
IX

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LIMAS

Nama :

Kelas :

No. Absen :

No. Kelompok :

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D, peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang sisi datar; membuat bangun ruang sisi datar dari jaring-jaringnya; menemukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar; menemukan rumus volume bangun ruang sisi datar; dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat membuat bangun ruang limas dan jaring-jaringnya
2. Peserta didik dapat menemukan rumus luas permukaan limas
3. Peserta didik dapat menemukan rumus volume limas
4. Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan limas

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Buatlah kelompok beranggotakan 4 - 5 orang
2. Berdoalah sebelum mengerjakan
3. Bacalah dengan teliti dan ikuti langkah-langkah yang sesuai pada LKPD
4. Perhatikan petunjuk pengisian LKPD
5. Bertanyalah pada guru jika mengalami kesulitan

Petunjuk Pengisian LKPD

1. Ikuti langkah-langkah pengerjaan sesuai petunjuk
2. Diskusikan setiap pertanyaan dengan kelompok
3. Tulis jawaban pada kotak yang disediakan

KEGIATAN 1

JARING-JARING LIMAS

Apa yang kalian ketahui tentang limas?

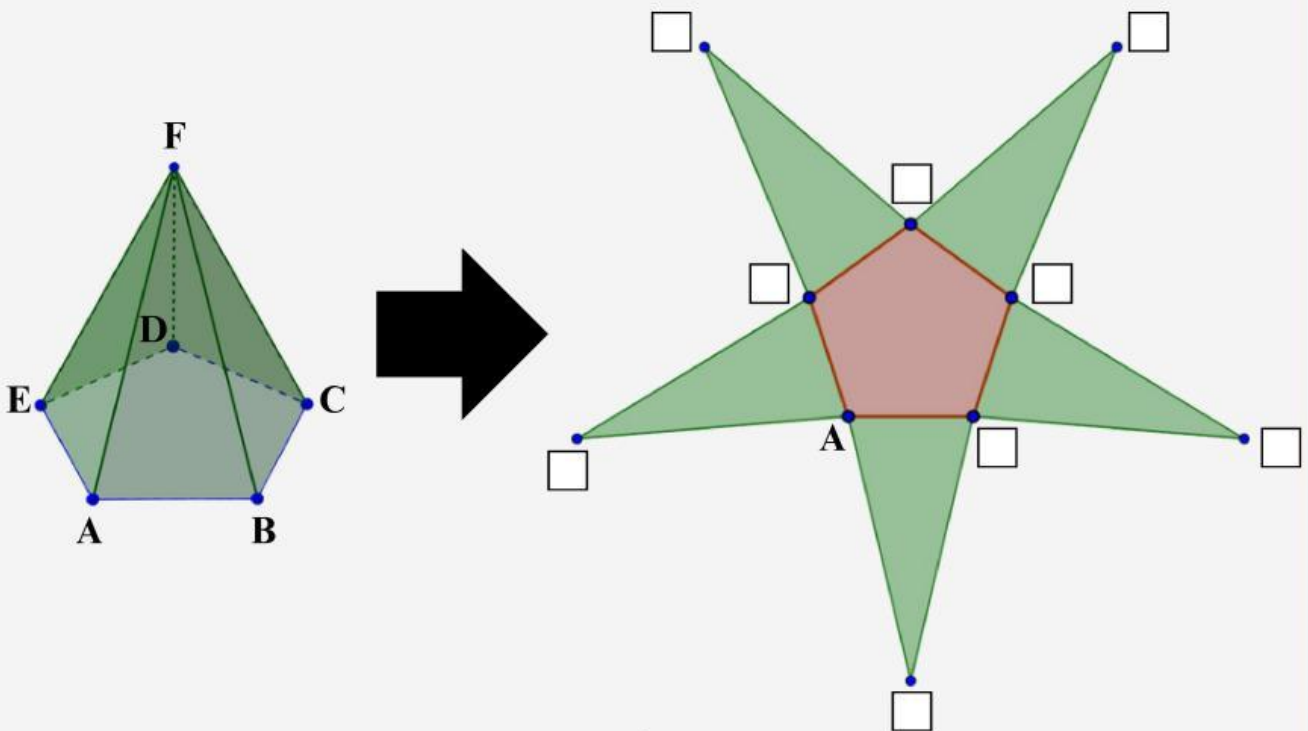


.....

.....

.....

Perhatikan gambar di bawah ini

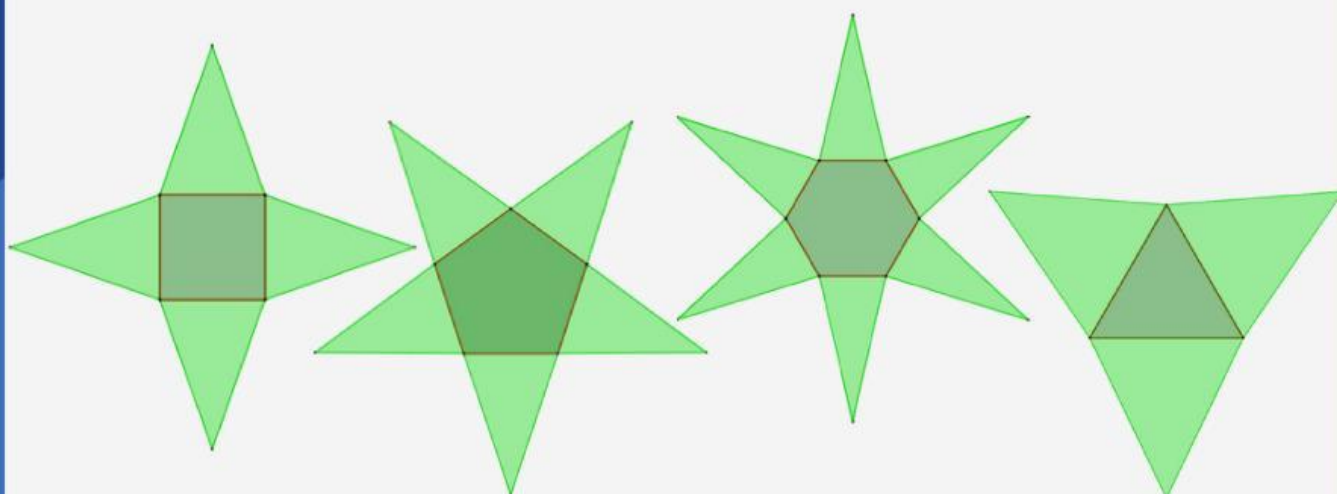
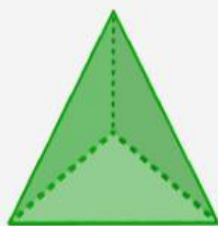


Gambar 1

Gambar diatas menunjukkan limas segi lima dan jaring-jaringnya. Tentukan titik-titik sudut pada kotak yang disediakan

Perhatikan gambar dan jawab pertanyaan dibawah ini

Hubungkan limas dengan jaring-jaring dengan cara menarik garis dari bangun ruang limas ke jaring-jaring yang sesuai



Setelah memahami jaring-jaring limas. **Buatlah bangun ruang limas segi delapan beserta jaring-jaringnya** pada *link* dengan meng-klik kotak di bawah ini

klik kotak ini

Upload hasilnya pada *link* dengan meng-klik kotak disamping

klik kotak ini



AYO MENYIMPULKAN

Setelah membuat limas dan jaring-jaringnya, jadi apa yang dimaksud dengan jaring-jaring limas?

.....

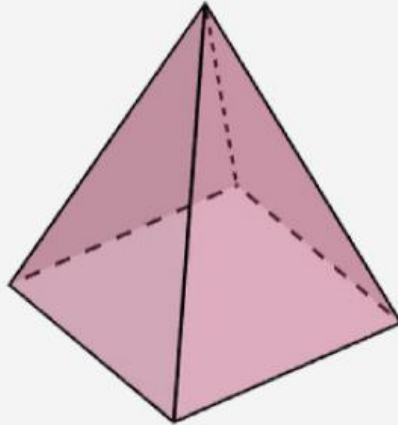
.....

.....

KEGIATAN 2

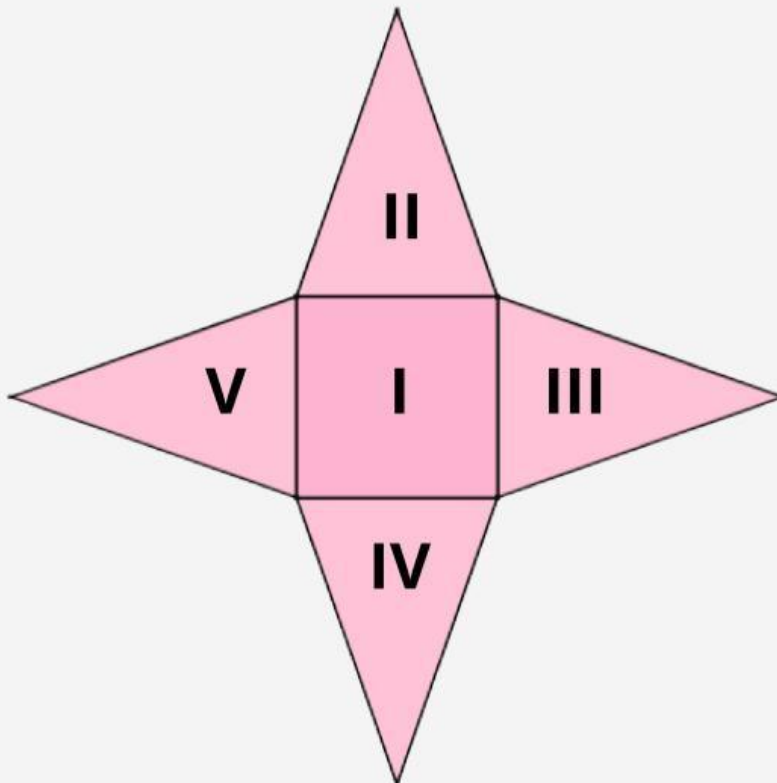
LUAS PERMUKAAN LIMAS

Perhatikan gambar limas segiempat dibawah ini



Limas Segiempat
Gambar 2

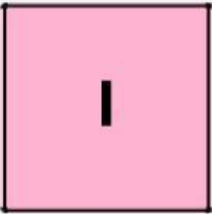
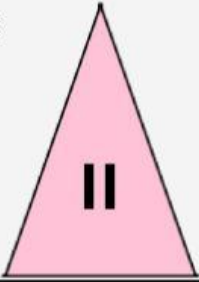
Jika limas diatas dipotong pada tiap rusuk sisi tegaknya, maka akan menghasilkan jaring-jaring limas seperti gambar dibawah ini



Jaring-jaring Limas Segiempat
Gambar 3

Tentukan luas permukaan limas dengan memperhatikan gambar 3 diatas dan lengkapi tabel dibawah

(Pindahkan bangun datar pada Gambar 3 dan letakkanlah pada tabel dibawah ini)

Bentuk Bangun Datar	Luas Bangun Datar
sisi alas 	L_I = Luas alas = Luas persegi = ... $\times$...
sisi tegak 	L_{II} = Luas segitiga = $\frac{1}{2} \times \dots \times \dots$
sisi tegak	L_{III} = Luas segitiga = $\frac{\dots}{\dots} \times \dots \times \dots$
sisi tegak	L_{IV} = Luas segitiga = $\frac{\dots}{\dots} \times \dots \times \dots$
sisi tegak	L_V = Luas segitiga = $\frac{\dots}{\dots} \times \dots \times \dots$

Berdasarkan rumus diatas, maka rumus luas permukaan limas segiempat adalah

$$L_p = s \times \dots + \left(\frac{1}{2} \times \dots \times \dots\right) + \left(\frac{\dots}{\dots} \times a \times \dots\right) + \left(\frac{\dots}{\dots} \times \dots \times \dots\right) + \left(\frac{\dots}{\dots} \times \dots \times \dots\right)$$

$$L_p = \dots \times \dots + \left(4 \times \left(\frac{\dots}{\dots} \times \dots \times \dots\right)\right)$$

Berdasarkan rumus yang didapat, maka dapat disimpulkan bahwa rumus luas permukaan limas adalah

$$L_p = \text{Luas } \dots\dots\dots + \text{jumlah } \dots\dots\dots$$



CONTOH SOAL



Sebuah limas memiliki alas berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang rusuk alas 6 cm dan tinggi segitiga pada sisi tegak 9 cm. Berapakah luas permukaan limas tersebut?

PENYELESAIAN



*luas alas segitiga
sama sisi = $\frac{1}{4} \times s^2 \times \sqrt{3}$*

Diketahui : alas limas berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang rusuk
alas 6 cm dan tinggi segitiga pada sisi tegak 9 cm

Ditanya : Luas permukaan limas?

Jawab :

Menghitung luas alas

$$\text{luas alas} = \frac{\dots}{\dots} \times s^2 \times \sqrt{\dots}$$



$$\text{luas alas} = \frac{\dots}{\dots} \times \dots^2 \times \sqrt{\dots}$$

$$\text{luas alas} = \dots \sqrt{\dots} \text{ cm}^2$$

Menghitung luas sisi tegak

$$\text{luas sisi tegak} = \frac{\dots}{\dots} \times a \times \dots$$

$$\text{luas sisi tegak} = \frac{\dots}{\dots} \times \dots \times \dots$$

$$\text{luas sisi tegak} = \dots \text{ cm}^2$$

Menghitung luas permukaan limas

$$L_p = \text{Luas} \dots + \dots$$

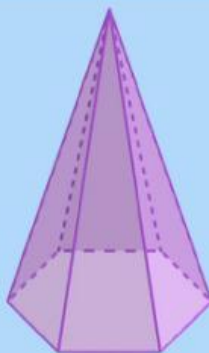
$$L_p = \dots \sqrt{\dots} + (\dots \times \dots)$$

$$L_p = \dots \sqrt{\dots} + \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Jadi, luas permukaan limas adalah } \dots \sqrt{\dots} + \dots \text{ cm}^2$$



LATIHAN SOAL



Sebuah limas segi enam memiliki panjang rusuk alas 6 cm dan tinggi limas 10 cm. Jika tinggi segitiga pada sisi tegak 8 cm, maka berapakah luas permukaan limas segi enam tersebut?

PENYELESAIAN

Diketahui : limas segi enam memiliki panjang rusuk alas 6 cm
tinggi limas 10 cm
tinggi segitiga pada sisi tegak 8 cm,

Ditanya : Luas permukaan limas?

Jawab :

Menghitung luas alas

segi enam dapat dibagi menjadi 6 segitiga sama sisi, maka

luas alas = $6 \times$ luas segitiga

$$\text{luas alas} = \dots \times \frac{\dots}{\dots} \times s^2 \times \sqrt{\dots}$$

$$\text{luas alas} = \dots \times \frac{\dots}{\dots} \times \dots^2 \times \sqrt{\dots}$$

$$\text{luas alas} = \dots \sqrt{\dots} \text{ cm}^2$$

Menghitung luas sisi tegak

$$\text{luas sisi tegak} = \frac{\dots}{\dots} \times a \times \dots$$

$$\text{luas sisi tegak} = \frac{\dots}{\dots} \times \dots \times \dots$$

$$\text{luas sisi tegak} = \dots \text{ cm}^2$$

Menghitung luas permukaan limas

$$L_p = \text{Luas} \dots + \dots$$

$$L_p = \dots \sqrt{\dots} + (\dots \times \dots)$$

$$\dots \sqrt{\dots} + \dots \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan limas adalah $\dots \sqrt{\dots} + \dots \text{ cm}^2$



AYO MENYIMPULKAN

Setelah menemukan rumus luas permukaan limas, jadi apa yang dimaksud dengan luas permukaan limas?

.....

.....

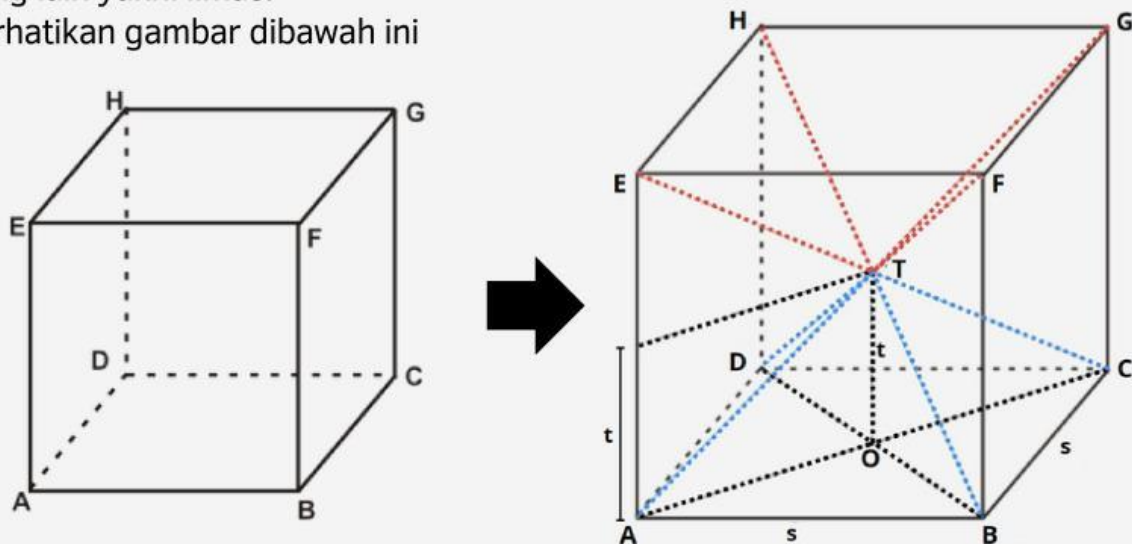
.....

KEGIATAN 3

VOLUME LIMAS

Gambar dibawah ini merupakan gambar kubus yang memiliki empat diagonal ruang saling berpotongan di titik T, sehingga membentuk suatu bangun ruang yang lain yakni limas.

Perhatikan gambar dibawah ini



Sumber : <https://aimprof08.wordpress.com/>

Gambar 4

Berapa banyak limas yang terbentuk pada gambar diatas?

Selain limas T.ABCD, sebutkan limas yang lain yang kalian ketahui

Dari pernyataan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa

$$\dots \times \text{volume limas} = \text{volume kubus}$$

$$6 \times \text{volume limas} = \dots$$

Kalikan kedua ruas dengan $\frac{1}{6}$

$$\text{volume limas} = \dots \times \dots$$

$$\text{volume limas} = \dots \times \dots \times s$$

$$\text{volume limas} = \dots \times \dots \times \dots t$$

$$\text{volume limas} = \dots \times \dots \times t$$



$$\begin{aligned} \text{volume kubus} &= s^3 \\ s &= 2t \end{aligned}$$

Berdasarkan rumus yang didapat, maka dapat disimpulkan bahwa rumus volume limas adalah

$$\text{volume limas} = \frac{1}{3} \times \dots \times \dots$$



CONTOH SOAL

Sebuah limas memiliki alas berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang rusuk alas 12 cm. Jika tinggi limas 15 cm, maka berapakah volume limas tersebut?

PENYELESAIAN

Diketahui : limas segitiga sama sisi memiliki panjang rusuk alas 12 cm
tinggi limas 15 cm

Ditanya : volume limas?

Jawab :

Menghitung luas alas

$$\text{luas alas} = \frac{1}{2} \times s^2 \times \sqrt{3}$$

$$\text{luas alas} = \frac{1}{2} \times 12^2 \times \sqrt{3}$$

$$\text{luas alas} = 72\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Menghitung volume limas

$$\text{volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi limas}$$

$$\text{volume limas} = \frac{1}{3} \times 72\sqrt{3} \times 15$$

$$\text{volume limas} = 360\sqrt{3} \text{ cm}^3$$

Jadi, volume limas segitiga sama sisi tersebut adalah $360\sqrt{3} \text{ cm}^3$



LATIHAN SOAL

Pak Ahmad memiliki pot gantung berbentuk limas segiempat beraturan yang akan digunakan sebagai hiasan taman. Jika panjang rusuk alas limas 10 cm dan tinggi limas 16 cm, maka berapakah volume limas yang dapat dibentuk dari kerangka tersebut jika diisi penuh dengan air? ... ($1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$)

PENYELESAIAN

Diketahui : alas limas berbentuk segiempat beraturan dengan panjang sisi alas 10 cm dan tinggi limas 16 cm

Ditanya : volume limas?

Jawab :

Menghitung luas alas

$$\text{luas alas} = s \times \dots$$

$$\text{luas alas} = \dots \times \dots$$

$$\text{luas alas} = \dots \text{ cm}^2$$

Menghitung volume limas

$$\text{volume limas} = \frac{\dots}{\dots} \times \text{luas} \dots \times \dots \text{ limas}$$

$$\text{Volume limas} = \frac{\dots}{\dots} \times \dots \times \dots$$

$$\text{Volume limas} = \dots \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume limas} = \dots \text{ liter}$$

Jadi, volume limas tersebut adalah $\dots \text{ cm}^3$ dan air yang dibutuhkan untuk mengisi pot tersebut adalah $\dots \text{ liter}$



AYO MENYIMPULKAN

Setelah menemukan rumus volume limas, jadi apa yang dimaksud dengan volume limas?

.....

.....

.....