

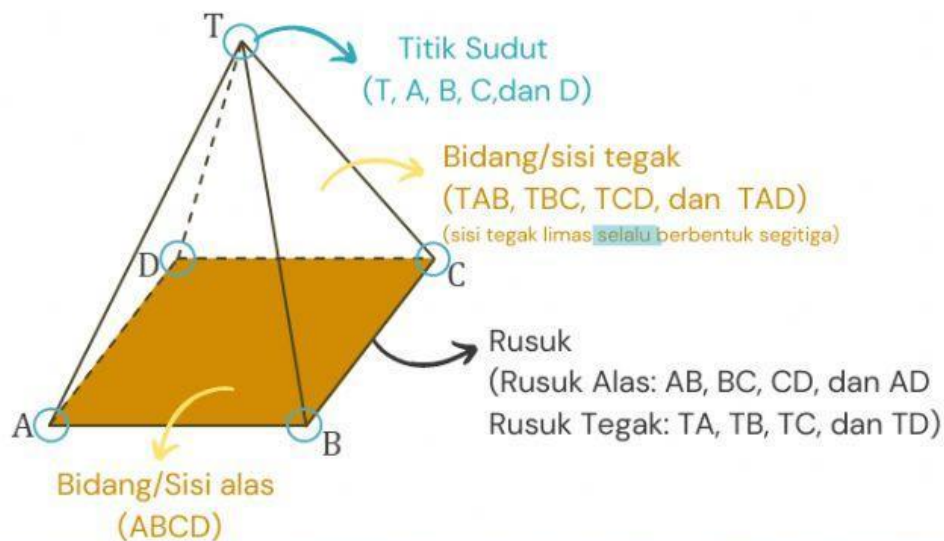
Nama/No/Kelas: _____

Tgl: _____

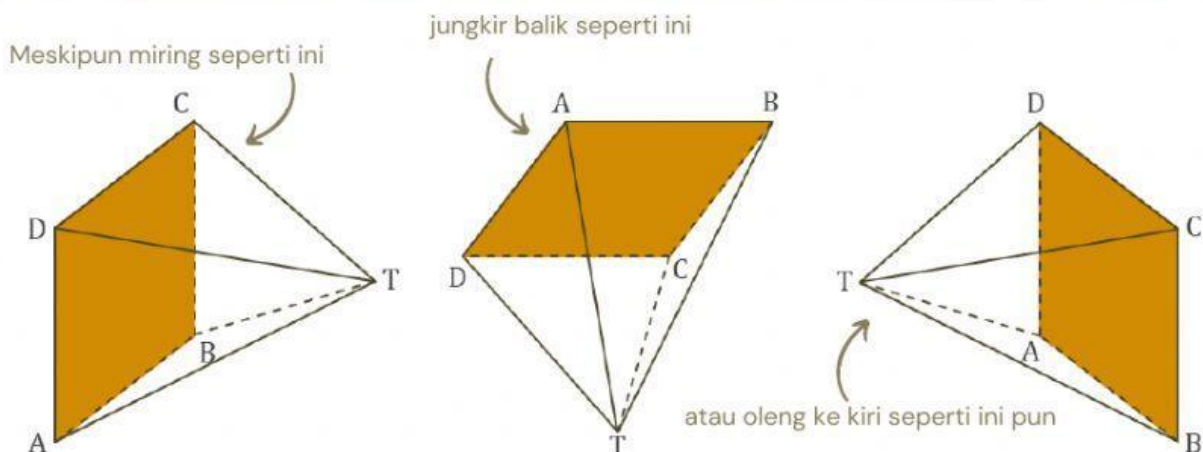
LIMAS : UNSUR-UNSUR, LUAS PERMUKAAN, DAN VOLUME

AYO KITA AMATI 🧐

Perhatikan bangun ruang beserta **unsur-unsurnya** berikut!



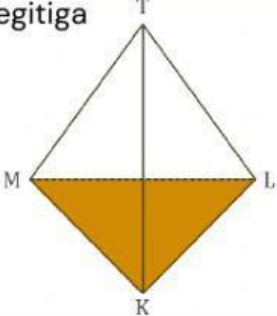
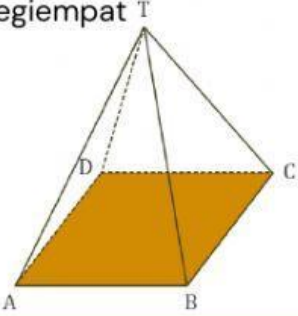
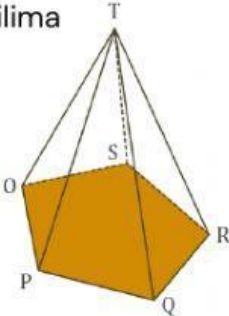
Perhatikan bangun ruang di atas memiliki **sisi alas** berbentuk **segi empat**, dan **sisi tegaknya** berbentuk **segitiga** yang berpotongan di satu titik (titik T).
Bangun ruang tersebut disebut dengan **LIMAS SEGI EMPAT**.



Bangun-bangun ruang di atas juga disebut **LIMAS SEGI EMPAT**, karena memiliki sisi alas berbentuk **segi empat** dan sisi-sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan di satu titik.

AKTIVITAS 1

Lengkapilah tabel berikut tentang Limas dan unsur-unsurnya!

Alas Segi-	Limas	Banyak sisi	Banyak Rusuk	Banyak Titik Sudut
3	Limas Segitiga 	4
4	Limas Segiempat 
5	Limas Segilima 
	dan seterusnyaaaa...			
Alas Segi-	Limas	Banyak sisi	Banyak Rusuk	Banyak Titik Sudut
n	Limas Segi-n	$n + \dots$	$2n$

KESIMPULAN ✨

1. Penamaan suatu bangun limas didasarkan pada ...
2. Limas segi-n beraturan memiliki:
 - a. Sisi sebanyak ...
 - b. Rusuk sebanyak $2n$
 - c. Titik sudut sebanyak ...

AKTIVITAS 2

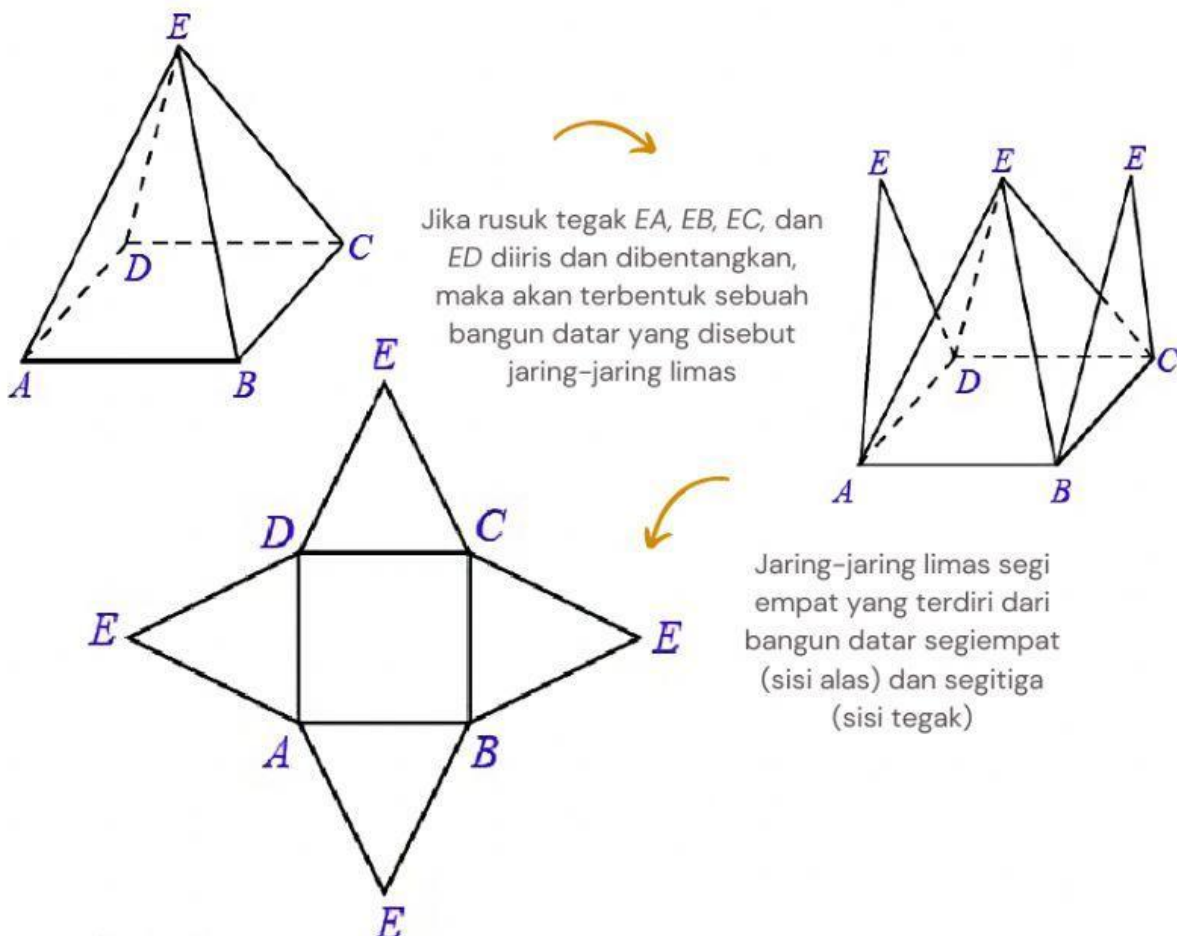
Untuk mengecek pemahamanmu, tentukan benar/salah pernyataan-pernyataan berikut! Beri centang ☒ pada kolom yang sesuai!

Pernyataan	B/S
Limas memiliki alas	<input type="checkbox"/>
Limas memiliki tutup/atap	<input type="checkbox"/>
Semua sisi tegak limas berbentuk segitiga	<input type="checkbox"/>
Semua sisi tegak limas berbentuk segiempat	<input type="checkbox"/>
Semua sisi tegak limas bertemu/berpotongan di satu titik	<input type="checkbox"/>

JARING-JARING LIMAS

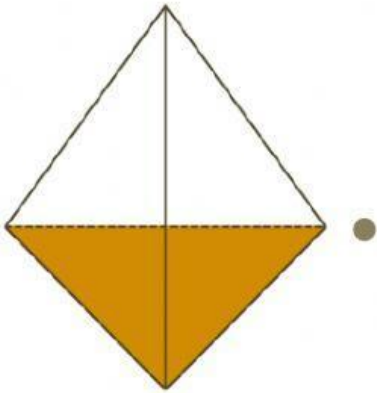
Jaring-jaring limas diperoleh dengan mengiris beberapa rusuknya, kemudian dibentangkan. Dengan kata lain, jaring-jaring limas adalah bangun datar yang jika rusuk-rusuknya dilipat akan membentuk bangun ruang yaitu limas.

Amati **contoh** berikut!

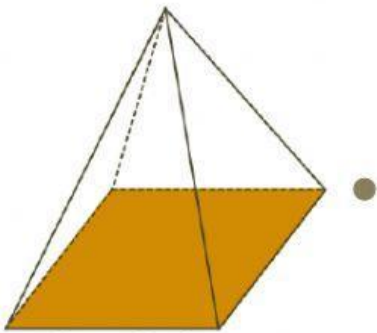


AKTIVITAS 3

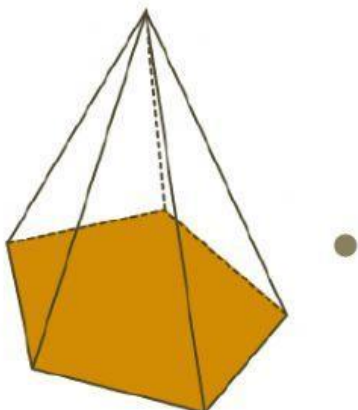
Jodohkanlah gambar bangun ruang limas di sebelah kiri dengan jaring-jaring limas di sebelah kanan!



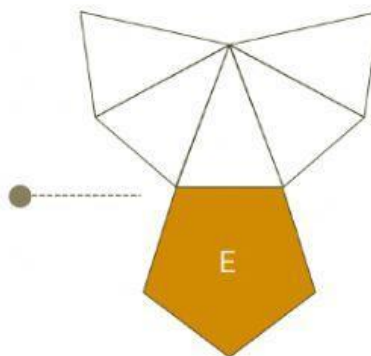
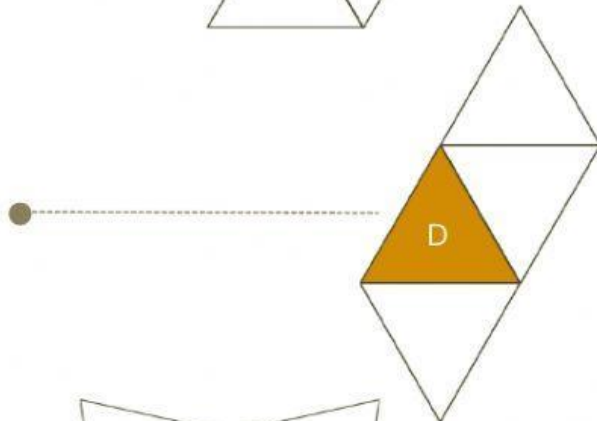
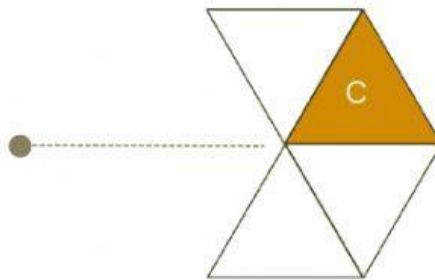
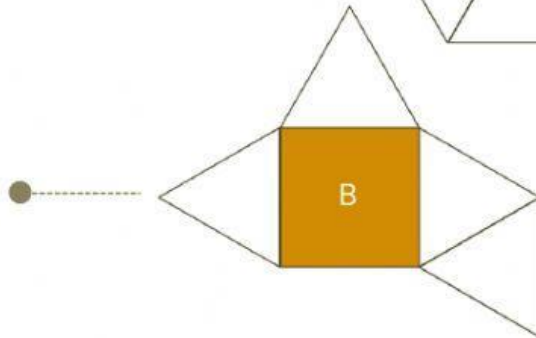
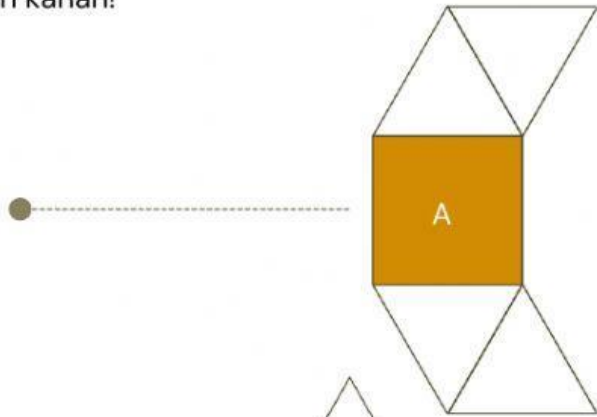
Limas Segitiga



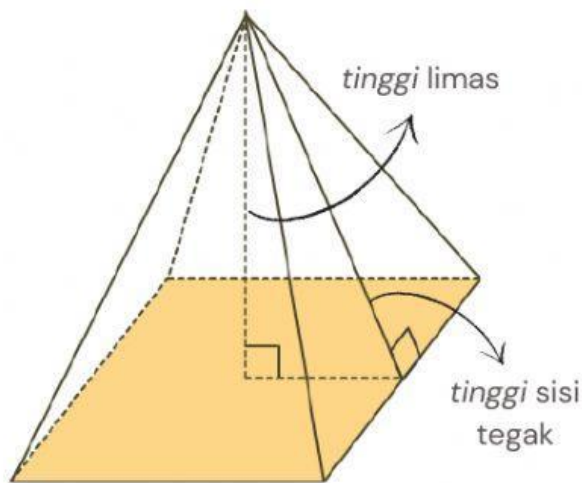
Limas Segiempat



Limas Segilima



LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME LIMAS



Luas Permukaan (L)

$$L = L_a + L_{\text{selimut}}$$

Keterangan:

L_a : Luas alas

L_{selimut} : Jumlah luas sisi tegak

Volume (V)

$$V = \frac{1}{3} \times L_a \times t$$

Keterangan:

L_a : Luas alas

L_{selimut} : Jumlah luas sisi tegak

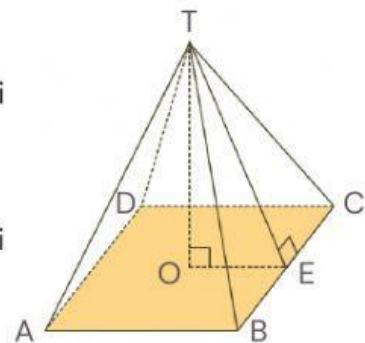
CONTOH

Sebuah limas segi empat beraturan dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 16 cm memiliki tinggi 15 cm. Tentukan luas permukaan dan volume limas tersebut!

Alternatif Penyelesaian

Permasalahan di atas dapat diilustrasikan seperti gambar di samping. Dengan panjang $AB = BC = 16$ cm, tinggi limas = $TO = 15$ cm.

Sebelum menghitung luas permukaan, kita perlu mencari panjang TE (tinggi sisi tegak).



$$\begin{aligned} TE^2 &= TO^2 + OE^2 \quad \left(OE = \frac{1}{2} AB = \frac{16}{2} = 8 \right) \\ &= 15^2 + 8^2 \\ &= 225 + 64 \\ &= 289 \\ TE &= \sqrt{289} = 17 \end{aligned}$$

Limas tersebut memiliki sebuah alas berbentuk persegi dan 4 sisi tegak berbentuk segitiga dan berukuran sama, sehingga luas permukaannya

$$\begin{aligned} L &= L_a + \text{jumlah luas sisi tegak} \\ &= (s \times s) + 4 \left(\frac{1}{2} \times a \times t_{\text{alas}} \right) \\ &= 16^2 + 4 \left(\frac{1}{2} \times 16 \times 17 \right) \\ &= 256 + 544 = 800 \end{aligned}$$

Sedangkan, volume limas

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} \times L_a \times t_{\text{limas}} \\ &= \frac{1}{3} \times 256 \times 15 \\ &= 1280 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan dan volume limas berturut-turut adalah 800 cm^2 dan 1280 cm^3 .

AKTIVITAS 4

Isilah jawaban pada kolom kosong yang disediakan!

(Tulis jawaban akhir berupa angka saja)

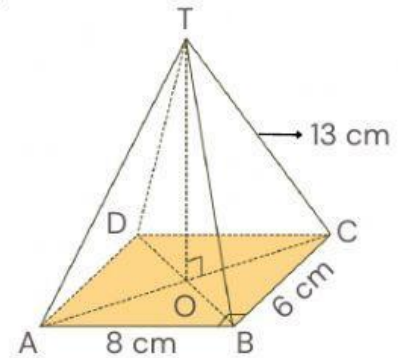
- 1 Sebuah limas segiempat beraturan dengan alas berbentuk persegi panjang dengan ukuran 6 cm dan 8 cm. Jika panjang rusuk tegak limas adalah 13 cm, tentukan volume limas!

Jawab

Permasalahan tersebut dapat diilustrasikan dengan gambar disamping.

Petunjuk untuk mencari tinggi limas (panjang TO):

1. Cari panjang AC (gunakan dalil pythagoras, segitiga ABC siku-siku di B) terlebih dahulu,
2. Kemudian cari panjang TO menggunakan dalil pythagoras (segitiga TOC siku-siku di O, panjang OC setengah dari panjang AC)



- 2 Limas dengan tinggi 12 cm memiliki alas berbentuk persegi yang panjang rusuk alasnya adalah 10 cm. Tentukan luas permukaannya!

Jawab

- 3 Tinggi sebuah limas adalah 20 cm. Limas tersebut memiliki alas berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi penyikunya adalah 8 cm dan 15 cm. Tentukan volume limas tersebut!

Jawab