

BAB

3

Luas dan Volume

Kamu sedang apa, Anisa?

Aku ingin melapisi papan ini dengan kertas berwarna. Tapi berapa luas papan ini, ya?

Itu sih gampang. Papan itu kan terdiri atas persegi panjang dan setengah lingkaran. Kamu jumlahkan saja luas persegi panjang dan luas setengah lingkaran.

Wah, kamu pandai sekali, Rio. Pasti kamu sudah belajar luas dan volume, ya?

Tentu saja. Hari ini kita akan mempelajari cara menurunkan rumus luas bangun datar gabungan dan volume bangun ruang gabungan, lho.

Ya, betul. Ayo, kita belajar bersama!



Ambang

Arif sedang membuat sebuah kandang ayam. Jika diamati dari samping, atap kandang berbentuk segitiga dengan tinggi 45 cm dan panjang alas 75 cm. Sedangkan sisi kandang berbentuk persegi panjang dengan tinggi 50 cm dan panjang 75 cm. Berapa luas sisi samping kandang yang dibuat Arif?

Tahukah kamu bagaimana cara menghitungnya? Bentuk sisi samping kandang merupakan gabungan dari segitiga dan persegi panjang. Jadi, luas sisi samping kandang merupakan penjumlahan luas segitiga dan persegi panjang. Untuk lebih jelasnya, mari kita pelajari materi berikut!



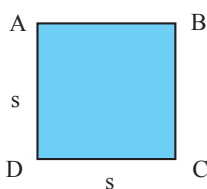
A. Luas Bangun Datar

Sisi samping kandang yang dibuat Arif pada cerita di atas berbentuk segitiga dan persegi panjang. Untuk mengetahui luas seluruh sisinya, kamu harus mengetahui cara menghitung luas segitiga dan persegi panjang.

Kamu telah mempelajari cara menghitung luas berbagai macam bangun datar di kelas III dan kelas IV. Apakah kamu masih ingat? Mari kita pelajari kembali rumus menghitung luas berikut!

1. Persegi

Persegi adalah segi empat yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya merupakan sudut siku-siku. Perhatikan gambar berikut!



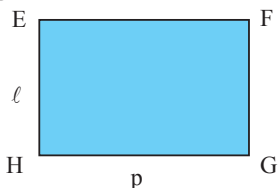
Panjang $AB = BC = CD = DA$

Panjang sisi persegi disebut sisi dan ditulis s . Luas persegi dapat ditentukan dengan mengalikan panjang sisi-sisinya.

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah persegi} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= s \times s\end{aligned}$$

2. Persegi panjang

Persegi panjang adalah segi empat yang sisi-sisi berhadapannya sama panjang dan keempat sudutnya merupakan sudut siku-siku. Perhatikan gambar berikut!



$$\begin{aligned}\text{Luas daerah persegi panjang} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\ &= p \times \ell\end{aligned}$$

3. Segitiga

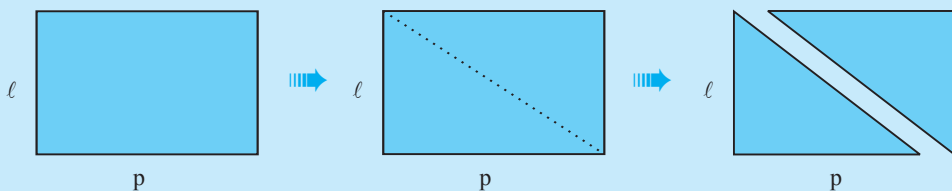
Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi tiga buah ruas garis yang ujung-ujungnya saling bertemu dan membentuk sudut. Untuk mencari luas daerah segitiga coba kamu lakukan kegiatan berikut!



Kegiatan 1

Coba kerjakan bersama teman sebangkumu!

1. Siapkan selembar kertas HVS ukuran A4 ($21 \times 29,7$), alat tulis, penggaris, dan gunting!
2. Buatlah sebuah garis diagonal pada kertas HVS!
3. Potonglah kertas menurut garis diagonal yang telah kamu buat! Hasilnya berupa dua buah segitiga.



4. Bandingkan kedua segitiga tersebut! Bandingkan ukuran panjang alas dan tinggi masing-masing segitiga! Samakah kedua segitiga tersebut?
5. Coba kamu buat kesimpulan dari kegiatan ini!

Sekarang, mari kita bahas bersama-sama kegiatan di atas. Pada kegiatan di atas, kamu memotong kertas berbentuk persegi panjang menjadi dua buah segitiga yang sama persis. Dengan demikian, luas daerah segitiga sama dengan setengah luas daerah persegi panjang.

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah segitiga} &= \frac{1}{2} \times \text{luas daerah persegi panjang} \\ &= \frac{1}{2} \times p \times \ell\end{aligned}$$

Pada segitiga, panjang = alas ($p = a$) dan lebar = tinggi ($\ell = t$). Jadi, luas daerah segitiga dapat dicari dengan menggunakan rumus berikut.

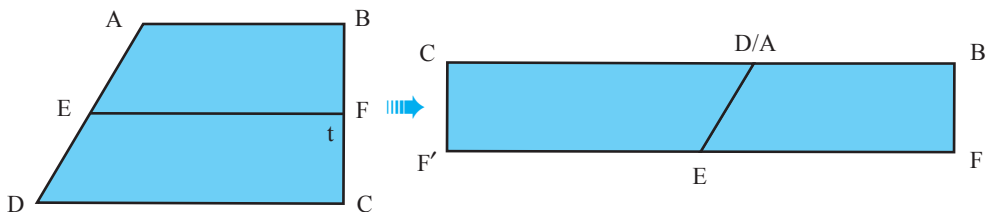


$$\begin{aligned}\text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times a \times t\end{aligned}$$

4. Trapesium

Trapesium adalah segi empat yang memiliki sepasang sisi berhadapan sejajar. Luas daerah trapesium dapat ditentukan dengan cara berikut.

Buatlah sebuah trapesium pada selembar kertas. Kita namakan trapesium ABCD. Buatlah sebuah garis EF yang memotong tinggi trapesium menjadi 2 sama besar ($BF = CF = \frac{1}{2} BC$)! Potonglah trapesium sesuai dengan garis EF! Setelah itu, bentuk menjadi persegi panjang seperti gambar berikut!



Persegi panjang yang terbentuk memiliki panjang $AB + CD$ dan tinggi BC . Dengan demikian, panjang persegi panjang tersebut adalah jumlah sisi sejajar trapesium. Sedangkan lebarnya adalah setengah tinggi trapesium. Jadi, luas daerah trapesium dapat kita nyatakan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah trapesium} &= \text{luas daerah persegi panjang CBFF'} \\ &= p \times \ell \\ &= (AB + CD) \times \frac{1}{2} t \\ &= \text{jumlah sisi sejajar} \times \frac{1}{2} \text{ tinggi}\end{aligned}$$

Sekarang, coba kamu kerjakan pelatihan berikut!

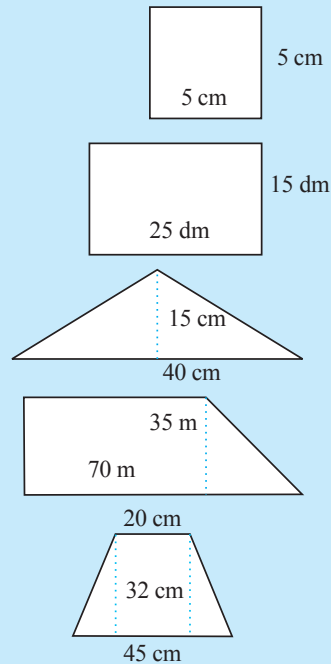


Pelatihan 1

Coba kamu kerjakan di buku latihanmu!

Ayo, menentukan luas bangun berikut! Nomor 1 sebagai contoh.

1. Luas persegi = sisi \times sisi
 $= 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
 $= 25 \text{ cm}^2$
2. Luas persegi panjang = ... \times ...
 $= ... \times ...$
 $=$
3. Luas segitiga = ... \times ... \times ...
 $= ... \times ... \times ...$
 $=$
4. Luas trapesium = ... \times ...
 $= ... \times ...$
 $=$
5. Luas trapesium = ... \times ...
 $= ... \times ...$
 $=$



5. Jajaran genjang

Jajaran genjang adalah segi empat yang sisi-sisi sejajarnya berhadapan dan sama panjang. Luas daerah jajaran genjang dapat kita cari melalui kegiatan berikut.

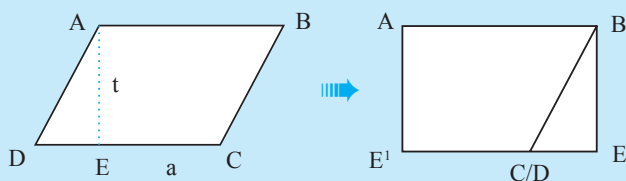


Kegiatan 2

Coba kerjakan bersama teman sebangkumu!

1. Siapkan selembar kertas, alat tulis, penggaris, dan gunting!
2. Gambarlah sebuah jajaran genjang pada selembar kertas! Kita namakan jajaran genjang ABCD.
3. Buatlah sebuah garis dari titik A yang tegak lurus terhadap garis AB. Potong sesuai garis tersebut, kemudian susun menjadi sebuah persegi panjang seperti gambar berikut!





4. Diskusikan dengan teman sebangkumu bagaimana cara mencari luas daerah sebuah jajaran genjang! Sampaikan hasil diskusimu di depan kelas!

Bagaimana hasil diskusimu? Coba kamu cocokkan dengan pembahasan berikut ini. Dari kegiatan di atas, ternyata luas jajaran genjang ABCD sama dengan luas daerah persegi panjang ABEE'.

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah jajaran genjang} &= \text{luas persegi panjang} \\ &= p \times \ell\end{aligned}$$

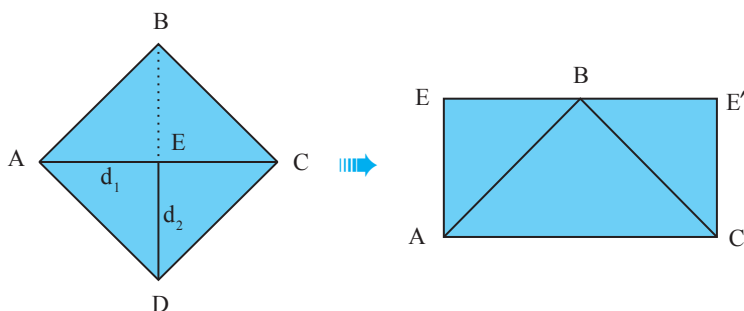
Jika kamu perhatikan dengan saksama, panjang persegi panjang sama dengan panjang alas (a) jajaran genjang. Sedangkan lebar persegi panjang sama dengan tinggi (t) jajaran genjang. Dengan demikian, luas daerah jajaran genjang adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah jajaran genjang} &= \text{luas daerah persegi panjang} \\ &= p \times \ell \\ &= a \times t\end{aligned}$$

6. Belah ketupat

Belah ketupat merupakan jajaran genjang yang panjang sisi-sisinya sama. Luas belah ketupat dapat dicari sebagai berikut.

Sebuah belah ketupat dipotong menurut garis-garis diagonalnya menjadi 3 buah segitiga seperti gambar berikut. Segitiga-segitiga tersebut kemudian disusun sehingga membentuk sebuah persegi panjang. Perhatikan gambar berikut!

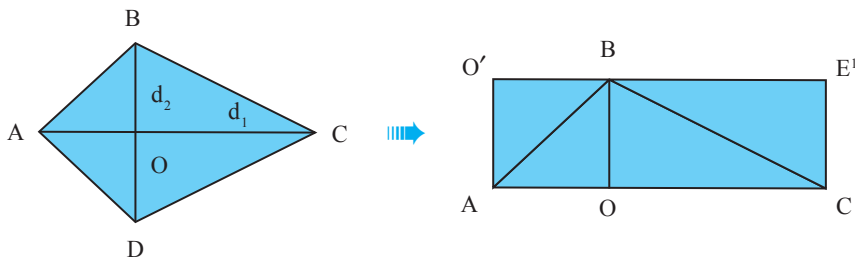


Berdasarkan gambar di atas, dapat kita ketahui bahwa luas daerah belah ketupat sama dengan luas daerah persegi panjang. Panjang persegi panjang yang terbentuk sama dengan panjang diagonal d_1 . Sedangkan lebar persegi panjang sama dengan setengah panjang diagonal d_2 . Jadi, luas daerah belah ketupat dapat ditentukan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah belah ketupat} &= \text{luas daerah persegi panjang} \\ &= p \times \ell \\ &= d_1 \times \frac{1}{2} d_2 \\ &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2\end{aligned}$$

7. Layang-layang

Layang-layang adalah segi empat dengan dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang. Layang-layang memiliki dua buah diagonal yang berpotongan tegak lurus. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah layang-layang ABCD dipotong menurut diagonalnya. Potongan tersebut kemudian disusun menjadi sebuah persegi panjang. Dengan demikian, luas daerah layang-layang sama dengan luas daerah persegi panjang. Panjang persegi panjang tersebut sama dengan panjang diagonal 1 (d_1). Sedangkan lebarnya sama dengan setengah panjang diagonal 2 ($\frac{1}{2} d_2$).

$$\begin{aligned}\text{Luas daerah layang-layang} &= \text{luas daerah persegi panjang} \\ &= p \times \ell \\ &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2\end{aligned}$$





Pelatihan 2

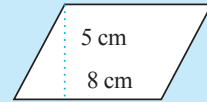
Coba kerjakan di buku latihanmu!

Ayo, menentukan luas bangun berikut! Nomor 1 sebagai contoh.

1. Luas daerah jajaran genjang = $a \times t$

$$= 8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$$

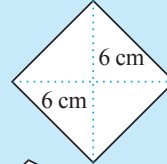
$$= 40 \text{ cm}^2$$



2. Luas daerah belah ketupat = $\dots \times \dots \times \dots$

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

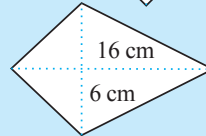
$$= \dots$$



3. Luas daerah layang-layang = $\dots \times \dots \times \dots$

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

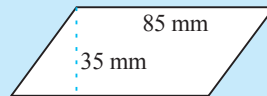
$$= \dots$$



4. Luas daerah jajaran genjang = $\dots \times \dots$

$$= \dots \times \dots$$

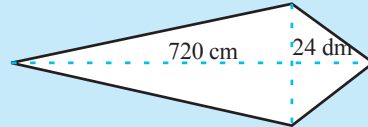
$$= \dots$$



5. Luas daerah layang-layang = $\dots \times \dots$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$



8. Lingkaran

Luas daerah lingkaran dapat kamu cari melalui kegiatan berikut.



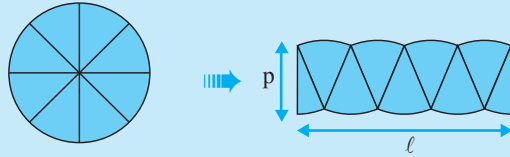
Kegiatan 3

Coba kerjakan bersama teman sebangkumu!

1. Siapkan selembar kertas, gunting, alat tulis, dan penggaris!
2. Gambarlah sebuah lingkaran pada selembar kertas! Potong lingkaran menurut garis tepi lingkaran!
3. Bagilah lingkaran tersebut menjadi 8 bagian yang sama dengan cara melipat lingkaran tersebut!
4. Gambarlah garis bagi hasil lipatanmu! Potonglah lingkaran menurut garis bagi tersebut!
5. Ambillah salah satu bagian, kemudian potong menjadi 2 sama besar!



6. Susunlah potongan-potongan lingkaran tersebut sehingga menyerupai suatu persegi panjang!
7. Potonglah sebuah lingkaran lagi menjadi 16 bagian sama besar, kemudian lakukan langkah 5-6 di atas!



8. Kesimpulan apa yang dapat kamu ambil? Ya, luas lingkaran sama dengan luas persegi panjang. Panjang persegi panjang sama dengan setengah keliling lingkaran dan tinggi persegi panjang sama dengan jari-jari lingkaran. Misalnya, jari-jari lingkaran adalah r dan keliling lingkaran adalah $2\pi r$. Coba kamu lengkapi titik-titik berikut!

$$\begin{aligned}
 \text{Luas daerah lingkaran} &= \text{luas daerah persegi panjang} \\
 &= p \times \ell \\
 &= \text{keliling lingkaran} \times \text{jari-jari} \\
 &= \dots \times \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

Jadi, luas daerah lingkaran adalah

Dengan demikian, luas daerah lingkaran adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas daerah lingkaran} &= \pi r^2 \\
 \text{atau}
 \end{aligned}$$

$$\text{Luas daerah lingkaran} = \frac{1}{4} \pi d^2$$

Untuk menguji pemahamanmu, coba kerjakan pelatihan berikut!

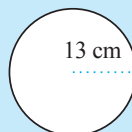
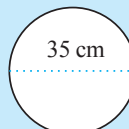


Pelatihan 3

Coba kerjakan di buku latihanmu!

Ayo, menentukan luas daerah bangun berikut! Nomor 1 sebagai contoh.

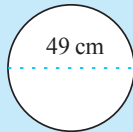
1. Luas daerah lingkaran = $\frac{1}{4} \pi d^2$
 $= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 35^2$
2. Luas daerah lingkaran =
 $= \dots$



3. Luas daerah =

=

=



4. Luas daerah =

=

=



5. Luas daerah =

=

=



Beberapa bangun datar dapat digabungkan menjadi satu. Misalnya, seperti sisi kandang ayam Arif pada cerita di depan. Bagaimana cara menghitung luas sisi kandang tersebut? Simaklah contoh berikut dengan saksama!

Contoh

Arif membuat sebuah kandang ayam. Jika dilihat dari samping, sisi kandang tersebut tampak seperti gambar berikut. Berapa luas sisi kandang tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui: Tinggi segitiga 45 cm.

Panjang alas segitiga 75 cm.

Lebar persegi panjang 50 cm.

Panjang persegi panjang 75 cm.

Ditanyakan: Luas sisi kandang = ...?

Jawab:

Langkah 1: menghitung luas masing-masing bangun datar.

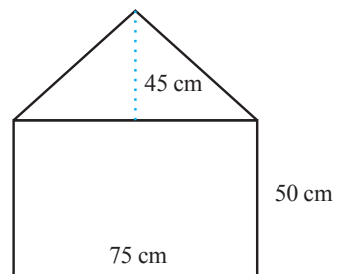
$$\text{Luas daerah segitiga} = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 75 \times 45 = 1.650 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas daerah persegi panjang} = p \times \ell = 75 \times 50 = 3.750 \text{ cm}^2$$

Langkah 2: menghitung luas seluruhnya.

$$\begin{aligned} \text{Luas sisi kandang} &= \text{luas daerah segitiga} + \text{luas daerah persegi panjang} \\ &= 1.650 \text{ cm}^2 + 3.750 \text{ cm}^2 \\ &= 5.400 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas sisi kandang yang dibuat Arif adalah 5.400 cm².



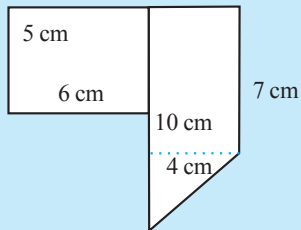


Pelatihan 4

Coba kerjakan bersama kelompokmu!

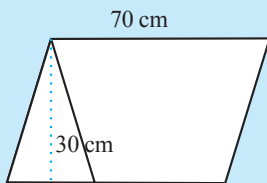
a. Ayo, menentukan luas bangun datar gabungan berikut! Kerjakan seperti nomor 1!

1.

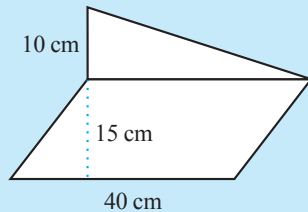


$$\begin{aligned}\text{Luas} &= \text{luas daerah persegi panjang} + \\ &\quad \text{luas daerah trapesium} \\ &= (p \times \ell) + \left(\text{jumlah sisi sejajar} \times \frac{1}{2} \text{ tinggi} \right) \\ &= (6 \times 5) + \left((7 + 10) \times \frac{1}{2} \times 4 \right) \\ &= 30 + (17 \times 2) \\ &= 30 + 34 \\ &= 64 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

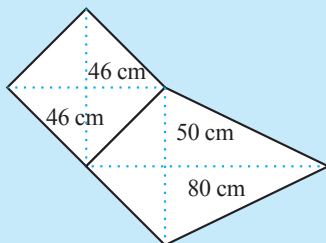
2.



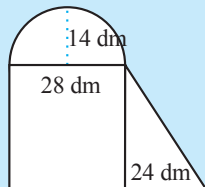
3.

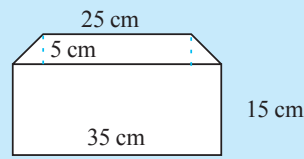
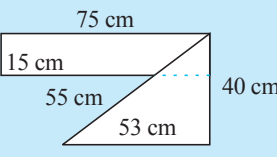
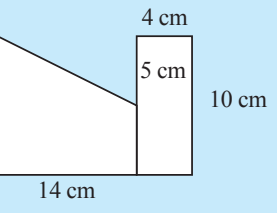
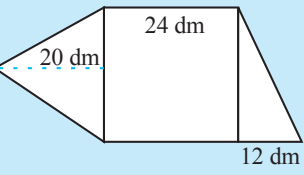
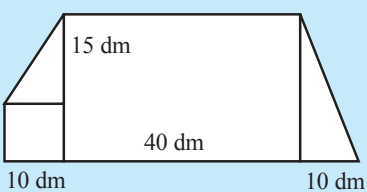


4.

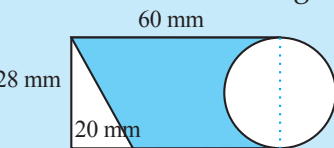
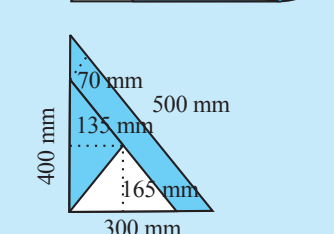
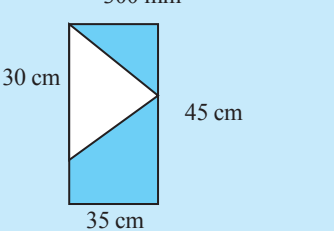


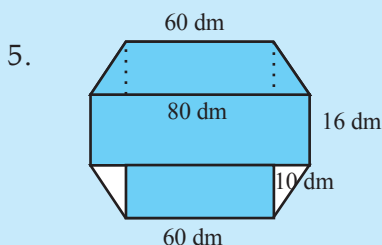
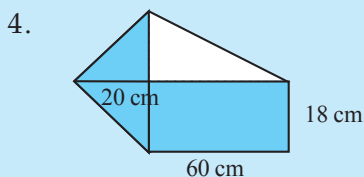
5.



6. 
7. 
8. 
9. 
10. 

b. Ayo, menentukan luas bangun yang berwarna biru!

1. 
2. 
3. 



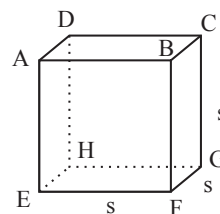
B. Volume Bangun Ruang

Kamu telah mempelajari kubus, balok, prisma, dan tabung di kelas V. Kali ini, kamu akan mempelajari cara menurunkan rumus volume kubus, balok, prisma segitiga, tabung, limas segi empat, kerucut, dan bola.

1. Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi berbentuk persegi. Volume kubus dapat ditentukan dengan cara mengalikan luas alas kubus dengan tinggi kubus.

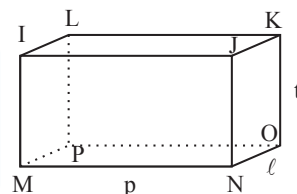
$$\begin{aligned}
 \text{Volume kubus} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\
 &= \text{luas daerah persegi} \times \text{tinggi} \\
 &= (\text{sisi} \times \text{sisi}) \times \text{sisi} \\
 &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\
 &= s^3
 \end{aligned}$$



2. Balok

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh tiga pasang persegi panjang. Pasangan persegi panjang yang berhadapan memiliki bentuk dan ukuran yang sama. Volume balok ditentukan dengan cara mengalikan luas alas balok dengan tingginya.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume balok} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\
 &= \text{luas daerah persegi panjang} \times \text{tinggi} \\
 &= p \times \ell \times t
 \end{aligned}$$

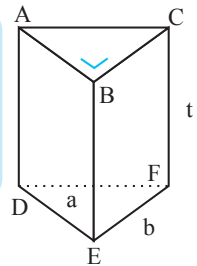


3. Prisma segitiga

Prisma segitiga adalah bangun ruang yang bagian atas dan alasnya berbentuk segitiga. Volume prisma segitiga ditentukan dengan cara mengalikan luas alas dengan tinggi prisma. Perhatikan gambar prisma segitiga berikut!

Bidang alas prisma tersebut adalah segitiga DEF. Panjang alas segitiga tersebut adalah a dan tingginya b . Adapun tinggi prisma tersebut adalah t . Dengan demikian, volume prisma segitiga adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Volume prisma segitiga} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \text{luas daerah segitiga} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times a \times b \times t\end{aligned}$$

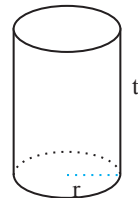


4. Tabung

Tabung merupakan sebuah prisma dengan alas berbentuk lingkaran. Perhatikan gambar tabung berikut!

Bidang alas tabung tersebut berbentuk lingkaran dengan jari-jari r . Adapun tinggi tabung adalah t . Sebelumnya telah kita ketahui bahwa tabung merupakan sebuah prisma. Dengan demikian, volume tabung dapat ditentukan dengan cara mengalikan luas alas dengan tinggi tabung.

$$\begin{aligned}\text{Volume tabung} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \text{luas daerah lingkaran} \times \text{tinggi} \\ &= \pi \times r^2 \times t \\ &= \frac{1}{4} \times \pi \times d^2 \times t\end{aligned}$$



Coba kamu kerjakan pelatihan berikut!

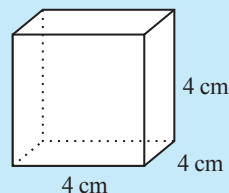


Pelatihan 5

Coba kerjakan di buku latihanmu!

a. Ayo, menentukan volume bangun ruang berikut! Kerjakan seperti nomor 1.

$$\begin{aligned}1. \text{ Volume kubus} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \\ &= 64 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

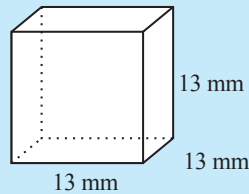


2. Volume kubus = ... × ...

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

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

$$= \dots$$

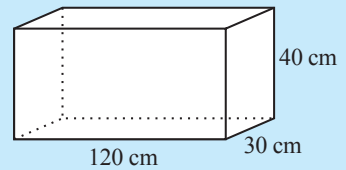


3. Volume balok = ... × ...

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

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

$$= \dots$$

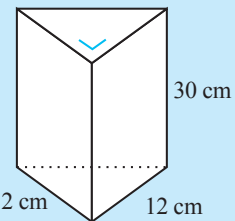


4. Volume prisma segitiga = ... × ...

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

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

$$= \dots$$

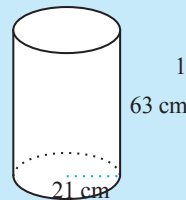


5. Volume tabung = ... × ...

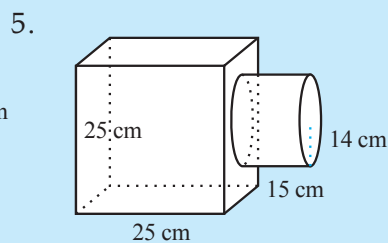
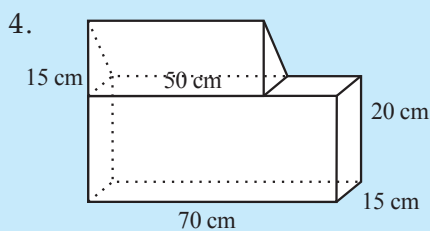
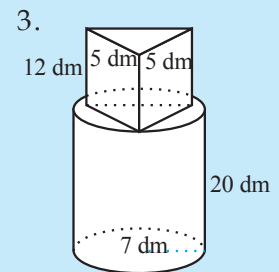
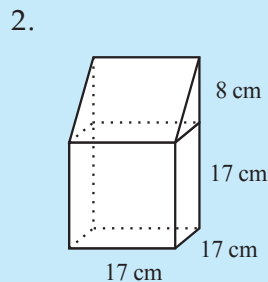
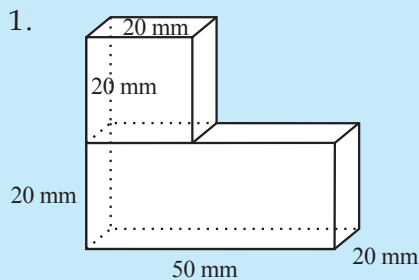
$$= \dots \times \dots \times \dots$$

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

$$= \dots$$

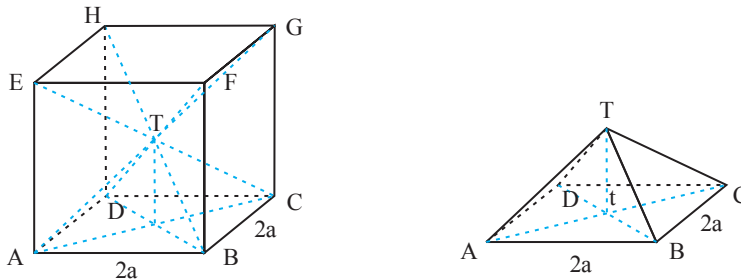


b. Ayo, menentukan volume gabungan berikut!



5. Limas segi empat

Limas adalah suatu bangun yang titik-titik sudut alasnya dihubungkan dengan sebuah titik puncak. Sedangkan limas segi empat adalah limas yang alasnya berbentuk segi empat. Limas segi empat dapat diperoleh dengan cara membelah kubus menjadi 6 bagian yang sama. Perhatikan gambar berikut!



Volume limas segi empat dapat ditentukan sebagai berikut.

$$\text{Volume limas segi empat} = \frac{\text{volume kubus}}{6}$$

$$\begin{aligned}\text{Volume limas segi empat} &= \frac{\text{luas alas} \times \text{tinggi}}{6} \\ &= \frac{\text{luas alas} \times 2a}{6} \\ &= \frac{\text{luas alas} \times a}{3}\end{aligned}$$

Dengan demikian, volume limas segi empat adalah sebagai berikut.

$$\text{Volume limas segi empat} = \frac{\text{luas alas} \times \text{tinggi}}{3}$$

6. Kerucut

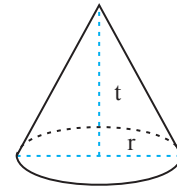
Kerucut adalah limas yang alasnya berbentuk lingkaran. Volume kerucut dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Volume kerucut} = \frac{\text{luas alas} \times \text{tinggi}}{3}$$

$$\text{Volume kerucut} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Volume kerucut} = \frac{1}{3} \times \text{luas lingkaran} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Volume kerucut} = \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t$$

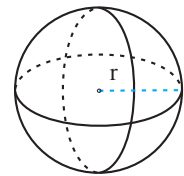


7. Bola

Perhatikan gambar di samping!

Volume bola dapat ditentukan dengan pendekatan volume tabung yang tingginya sama dengan jari-jari tabung sehingga diperoleh persamaan berikut.

$$\text{Volume bola} = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$



Sekarang, coba kamu kerjakan pelatihan berikut!

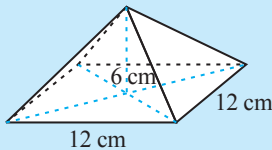


Pelatihan 6

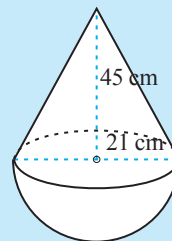
Coba kerjakan di buku latihanmu!

Ayo, menentukan volume bangun berikut!

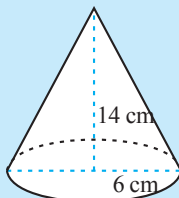
1.



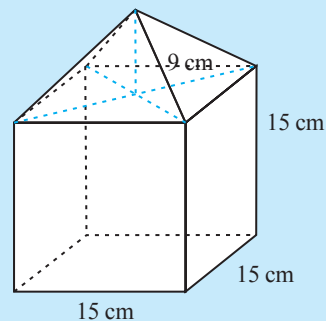
4.



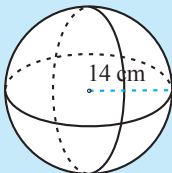
2.



5.



3.





Perlu Diingat

Langkah pertama dalam menentukan luas gabungan bangun datar atau volume gabungan bangun ruang adalah menentukan bangun-bangun penyusunnya.




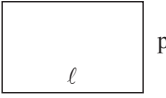
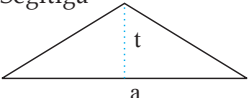
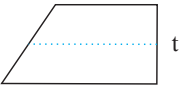
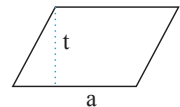
Aku Tahu

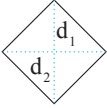
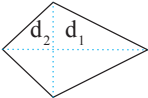
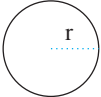
Menyusun berbagai bangun datar menjadi bangun datar baru dinamakan tangram.



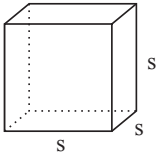
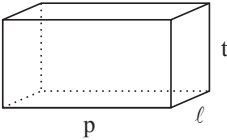
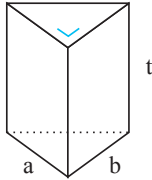
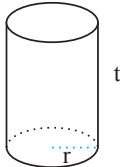
Inti Sari

1. Luas bangun datar

No.	Bangun datar	Luas bangun datar
1.	Persegi 	Luas = sisi \times sisi
2.	Persegi panjang 	Luas = $p \times \ell$
3.	Segitiga 	Luas = $\frac{1}{2} \times a \times t$
4.	Trapesium 	Luas = jumlah sisi sejajar \times tinggi
5.	Jajaran genjang 	Luas = $a \times t$

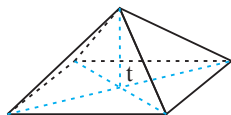
6.	Belah ketupat 	$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
7.	Layang-layang 	$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
8.	Lingkaran 	$\text{Luas} = \pi r^2 = \frac{1}{4} \pi d^2$

2. Volume bangun ruang

No.	Bangun	Volume
1.	Kubus 	$\text{Volume} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$
2.	Balok 	$\text{Volume} = p \times l \times t$
3.	Prisma segitiga 	$\text{Volume} = \frac{1}{2} \times a \times b \times t$
4.	Tabung 	$\text{Volume} = \pi \times r^2 \times t = \frac{1}{4} \times \pi \times d^2 \times t$

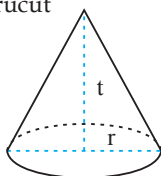


5. Limas segi empat



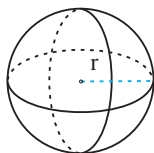
$$\text{Volume} = \frac{\text{luas alas} \times t}{3}$$

6. Kerucut



$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$$

7. Bola



$$\text{Volume} = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

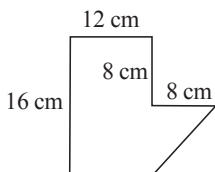


Unjuk Kemampuan

A. Ayo, memilih satu jawaban yang paling tepat!

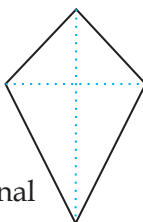
1. Luas bangun berikut . . . cm².

- a. 32
- b. 192
- c. 224
- d. 256



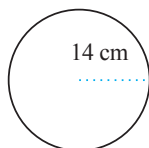
2. Rumus luas bangun berikut adalah . . .

- a. $\frac{1}{2} \times \text{diagonal} \times \text{diagonal}$
- b. $\text{diagonal} \times \text{diagonal}$
- c. $\text{panjang} \times \text{lebar}$
- d. $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$



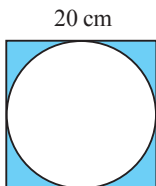
3. Luas daerah lingkaran berikut adalah . . . cm².

- a. 616
- b. 308
- c. 196
- d. 88



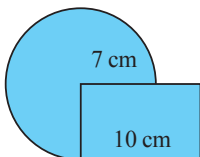
4. Luas daerah yang berwarna biru adalah . . .

- a. 86
- b. 100
- c. 314
- d. 400



5. Luas daerah bangun berikut adalah . . .

- a. 70
- b. 115,5
- c. 185,5
- d. 462



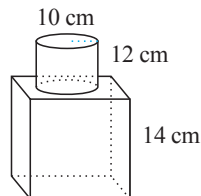
6. Rumus volume bangun berikut adalah . . .

- a. $p \times \ell \times t$
- b. $\pi \times r^2 \times t$
- c. $\frac{1}{2} \times \pi \times r^2 \times t$
- d. $\frac{1}{2} \times \pi \times \ell \times t$



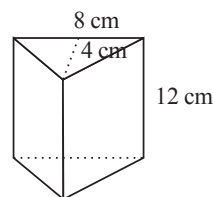
7. Volume bangun berikut adalah . . .

- a. 39,25
- b. 2.744
- c. 2.704,75
- d. 2.783,25



8. Volume bangun berikut adalah . . .

- a. 92
- b. 102
- c. 172
- d. 192

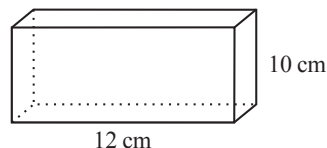


9. Sebuah kubus bervolume 4.913 cm³ memiliki sisi yang panjangnya . . . cm.

- a. 15
- b. 16
- c. 17
- d. 18

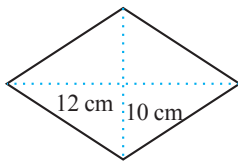
10. Volume balok berikut adalah 960 cm³. Jadi, lebar balok adalah . . . cm.

- a. 8
- b. 10
- c. 12
- d. 15



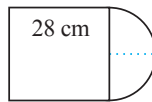
B. Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!

1.

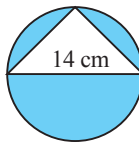


Luas daerah bangun di atas . . .

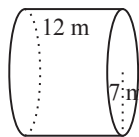
2. Luas daerah bangun di samping adalah . . .



3. Luas daerah bangun yang berwarna biru adalah . . .



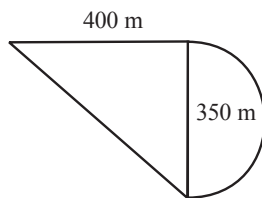
4. Volume tabung di samping adalah . . .



5. Volume sebuah limas segi empat yang tingginya 12 cm adalah 2.304 cm^3 . Luas alas prisma tersebut adalah . . .

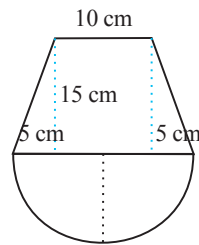
C. Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan tepat!

1.



Sebuah kompleks perumahan bentuknya seperti gambar di atas. Coba kamu hitung berapa luas kompleks perumahan tersebut!

2.



Dewi membuat sebuah hiasan yang bentuknya seperti gambar di atas. Berapa luas hiasan yang dibuat Dewi?

3. Pak Yani membuat sebuah akuarium berbentuk prisma segitiga. Panjang alas akuarium tersebut 45 cm, tinggi alasnya 30 cm, dan tinggi prisma tersebut 50 cm. Berapa volume akuarium tersebut?

4. Dino mempunyai sebuah bola mainan yang volumenya

$$\frac{34.496}{3} \text{ cm}^3.$$

Berapa cm jari-jari bola tersebut?

5. Ahmad membuat mainan yang terdiri atas balok dan setengah lingkaran seperti gambar berikut. Coba hitung volume mainan tersebut!

