

Luas Permukaan Prisma dan Limas



Orientasi Masalah

Kegiatan 1



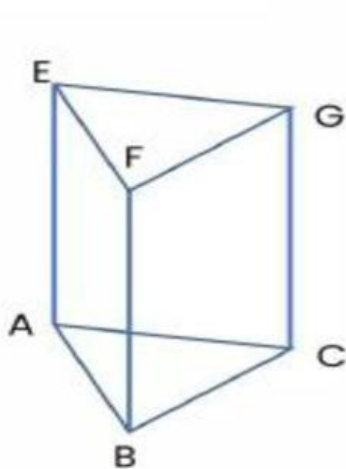
Gambar 14. Miniatur rumah adat jambi

Rina akan memberikan kado ulang tahun untuk sahabatnya. Hadiah yang ia berikan adalah kerajinan miniature rumah adat jambi. Lalu rina berpikir untuk membungkus hadiah tersebut. Tahukah kamu bagaimana cara menentukan luas bungkus kado yang Rina perlukan?

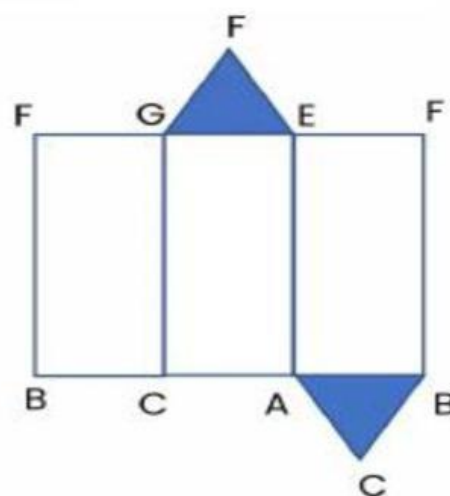


Mengorganisasi peserta didik

Perhatikan gambar prisma di bawah ini!



Gambar 1



Gambar 2

Gambar 15. Prisma dan jarring-jaring



Membimbing penyelidikan

1. Gambar 1 merupakan prisma
2. Gambar 2 merupakan dari gambar 1.
3. Pada gambar 1: Bidang alasnya berbentuk
Bidang tutupnya berbentuk
Bidang tegaknya berbentuk
4. Pada gambar 1: Nama bidang alasnya adalah
Nama bidang tutupnya adalah
Nama bidang tegaknya adalah,, dan
5. Apakah $\triangle ABC \cong \triangle EFG$?
6. Keliling $\triangle ABC = \dots + \dots + \dots$
7. Lihat gambar 2
Luas permukaan prisma segitiga ABC.EFG didapat dengan menjumlahkan luas sisi-sisi yang ada.
Luas permukaan prisma segitiga ABC.EFG
= (luas + luas) + (luas + luas + luas)
8. Apakah bidang tegak BCGF, CAEG, dan ABFE memiliki tinggi yang sama?
9. Karena bidang alas dan tutup prisma kongruen, maka dapat ditulis
Luas = Luas
Sehingga luas permukaan prisma dapat ditulis sebagai berikut:
Luas permukaan prisma segitiga ABC.EFG
= 2 x luas + (..... + +) x
= (2 x luas) + (..... X)



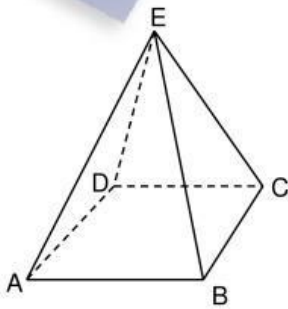
Mengembangkan Hasil karya

Dapatkah kamu menyimpulkan:
Rumus luas permukaan prisma =

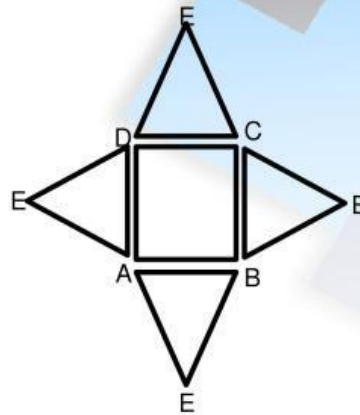


Mengorganisasi peserta didik

Kegiatan 2



Gambar 1



Gambar 2

Gambar 16. Limas dan jaring-jaringnya



Membimbing penyelidikan

1. Gambar 1 merupakan limas
2. Gambar 2 merupakan dari gambar 1
3. Pada gambar 1: Bidang alasnya berbentuk
 - a. Bidang tegaknya berbentuk
4. Luas bidang alas = x
5. Lihat gambar 2
6. Jadi luas permukaan limas adalah
 - a. (Luas bidang) + (..... luas bidang segitiga tegak)



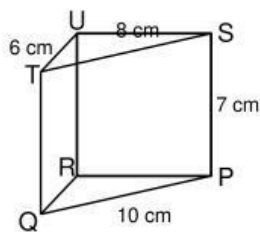
Mengembangkan Hasil karya

Dapatkan kamu menyimpulkan:
Rumus luas permukaan limas =



Analisis & Evaluasi

Untuk memperkuat pemahaman kita tentang luas permukaan limas dan prisma, mari selesaikan permasalahan berikut ini!



Gambar 17. prisma

Di rumah Annisa memiliki akuarium berbentuk prisma seperti gambar di samping. Tentukan luas permukaan prisma tersebut!

(jawabannya tulis di buku catatan anda, selanjutnya foto dan unggah dengan cara klik tulisan unggah 2 berikut!).

Jawab: (UNGGAH 5)

.....

Volume Prisma dan Limas



Orientasi Masalah



Gambar 18. Besek berisi makanan

Kegiatan 1

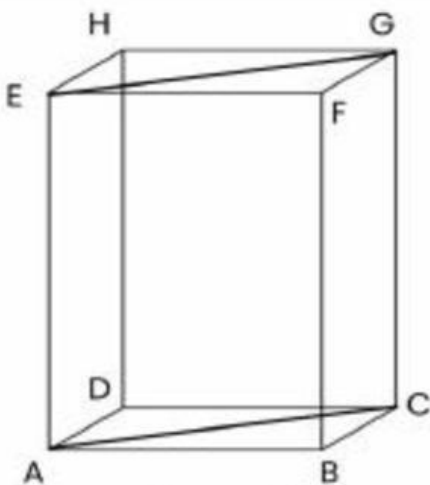
Riri membuat besek berukuran besar berbentuk persegi panjang dengan alasnya berupa belah ketupat dengan diagonal 16 cm dan 20 cm dengan tinggi 18. besek tersebut akan diisi nasi putih dan lauk. berapa volume nasi dan lauk yang diperlukan ?

Jawab:



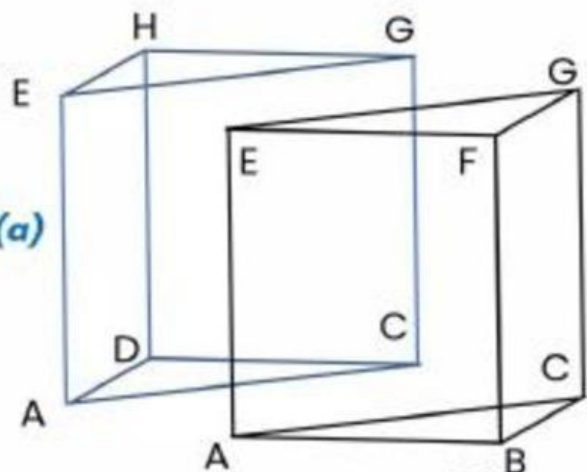
Membimbing penyelidikan

Perhatikan gambar balok di bawah ini!



Gambar 1

Gambar 2 (a)



Gambar 2(b)

Gambar 19. Perubahan Balok jadi Prisma

Setelah berdiskusi dengan kelompokmu, jawablah pertanyaan di bawah ini!

Cermati gambar 1 dan 2

1. Gambar 1 berbentuk prisma
 2. Bidang adalah bidang diagonal dari gambar 2.
 3. Gambar 2 adalah hasil perpotongan bidang diagonal
 4. Pada gambar 2 terdapat buah prisma segitiga, yaitu prisma dan prisma
 5. Perhatikan gambar 2 (a)
Bidang alasnya adalah
Bidang tutupnya adalah
Bidang tegaknya adalah
 6. Perhatikan gambar 2 (b)
Bidang alasnya adalah
Bidang tutupnya adalah
Bidang tegaknya adalah
 7. Apakah prisma pada gambar 5.3 (a) = prisma pada gambar 5.3 (b)?
 8. Jika kedua prisma digabungkan, apakah menjadi balok?
 9. Maka volume prisma segitiga adalah setengah dari volume balok ABCD.EFGH
- Maka :

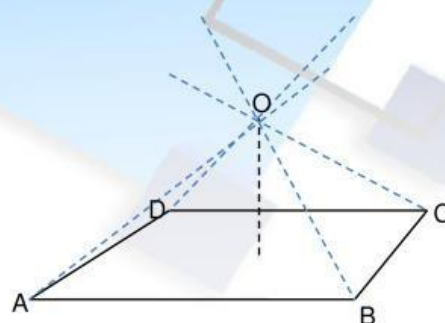
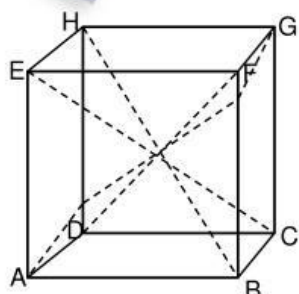
$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \text{volume balok } ABCD.EFGH \\ &= \frac{1}{2} \times (\text{luas } ABC + \text{luas } ACD) \times AE \\ &= \frac{1}{2} \times (2 \times \text{luas} \dots\dots\dots) \times \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \end{aligned}$$



Analisis & Evaluasi

Dapatkan kamu menarik kesimpulan?

Rumus prisma =



Gambar 20. Perubahan Kubus menjadi Limas

Setelah berdiskusi dengan kelompokmu, jawablah pertanyaan di bawah ini!

Rumus volume limas dapat dibuktikan berdasarkan rumus volume bangun ruang yang telah dipelajari sebelumnya:

1. Gambar 1 merupakan dari gambar 2.
2. Gambar 2 merupakan salah satu yang diperoleh dari perpotongan keempat dari gambar 1.
3. Kubus memiliki sisi.
4. Pada sebuah kubus tersebut terdapat buah limas.
5. Bidang alas dari limas-limas tersebut merupakan kubus.
6. Tinggi limas adalah tinggi kubus.
7. Maka volume buah limas = volume kubus.

Jadi, volume limas pada gambar 2 adalah (misalkan V = volume limas)

Maka: Volume limas = $\frac{1}{3} \times$ luas $\times$

Dapatkan kamu menarik kesimpulan?

Rumus volume limas =

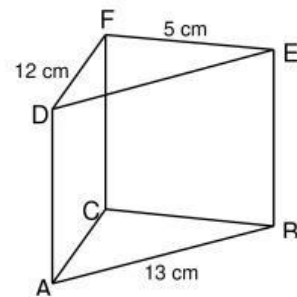


Analisis & Evaluasi

Untuk memperkuat pemahaman kita tentang volume limas dan prisma, mari selesaikan soal di bawah ini!



Gambar 21. Potongan Kue Thar berbentuk prisma



Dedi memakan sebuah potongan kue seperti pada gambar di atas. Potongan kue Dedi berbentuk seperti prisma dengan bidang atas berbentuk segitiga siku-siku dan memiliki volume 300 cm^3 . Jika potongan kue tersebut memiliki alas dengan panjang rusuk-rusuknya seperti gambar di atas, berapakah tinggi dari potongan kue berbentuk prisma tersebut?

(jawabannya tulis di buku catatan anda, selanjutnya foto dan unggah dengan cara klik tulisan unggah 2 berikut!).

Jawab: (UNGGAH 6)

.....