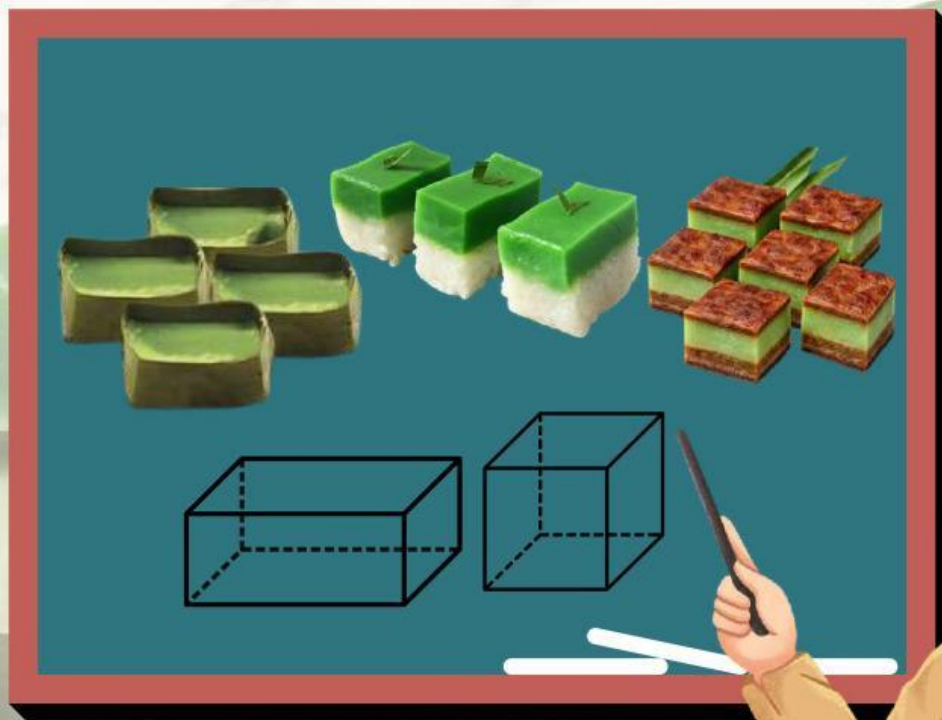




E-LKPD MATEMATIKA

Berbasis Etnomatematika Kue
Tradisional Jambi

**BANGUN RUANG
(BALOK DAN KUBUS)**



Nama:

Kelas:

Disusun oleh :



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis etnomatematika dengan mengangkat kekayaan kuliner khas Jambi, yaitu Kue Putri Kandis, Kue Srikaya, dan Kue Padamaran. Kehadiran E-LKPD ini diharapkan mampu menghadirkan suasana belajar matematika yang lebih dekat, hangat, dan bermakna bagi peserta didik.

Matematika bukan sekadar angka dan rumus, melainkan juga bagian dari kehidupan dan budaya. Melalui konteks kue tradisional Jambi, peserta didik diajak memahami konsep bangun ruang sisi datar (kubus dan balok), unsur-unsurnya dan menyelesaikan soal yang berkaitan dengan perhitungan volume dan luas permukaan yang mereka temui dalam keseharian. Pendekatan etnomatematika ini dirancang untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, serta menanamkan kecintaan terhadap budaya lokal.

Semoga E-LKPD ini dapat menjadi jembatan antara matematika dan budaya, sehingga pembelajaran terasa lebih menyenangkan, kontekstual, dan berkesan. Penulis menyadari bahwa karya ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu saran dan masukan sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga E-LKPD ini bermanfaat dan menginspirasi pembelajaran yang kreatif serta berbudaya.

Penulis

Febiola Dwi Putri Vizzaro



BANGUN RUANG (BALOK DAN KUBUS)

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami dan menganalisis sifat-sifat bangun ruang sisi datar serta menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur kubus dan balok (sisi, rusuk, dan titik sudut) melalui pengamatan gambar atau model bangun ruang dengan benar minimal 4 dari 6 unsur yang ditanyakan.
2. Peserta didik mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus serta balok melalui penyelesaian soal kontekstual yang berkaitan dengan kue tradisional Jambi pada E-LKPD dengan benar minimal 3 dari 5 soal yang diberikan.

Petunjuk Penggunaan

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Bacalah setiap tahapan dengan cermat
3. Jawablah pertanyaan pada setiap bagian sesuai dengan pemahamanmu
4. Diskusikan dengan teman atau guru jika diperlukan
5. Pastikan hasil pekerjaanmu sudah lengkap sebelum menyerahkan



BANGUN RUANG (BALOK DAN KUBUS)



Apersepsi

Pernahkah kalian memperhatikan bentuk Kue Putri Kandis, Kue Srikaya, atau Kue Padamaran? Jika diperhatikan, kue-kue tersebut memiliki bentuk yang menyerupai kubus atau balok.

Kue Putri Kandis



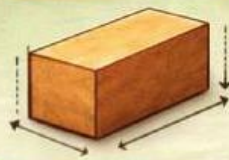
Seperti Kubus



Kue Srikaya



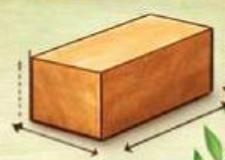
Seperti Balok



Kue Padamaran



Seperti Balok

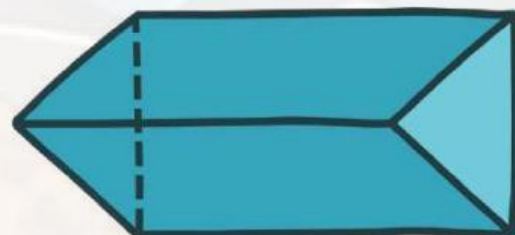
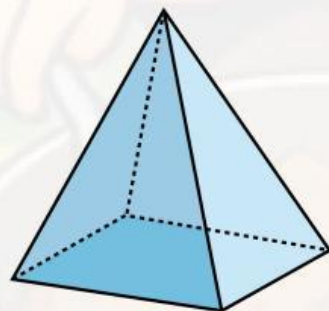
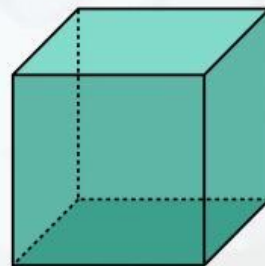
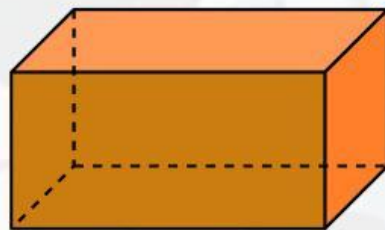


Melalui pengamatan ini, mari kita mengkaitkan budaya kuliner khas Jambi dengan konsep bangun ruang sisi datar. Dengan begitu, belajar volume dan luas permukaan akan terasa lebih nyata, menarik, dan mudah dipahami karena dekat dengan kehidupan sehari-hari.



Ayo Mengenal Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah bangun tiga dimensi yang dibatasi oleh sisi-sisi berbentuk bidang datar (persegi, persegi panjang, segitiga, atau segi banyak), bukan sisi lengkung. Kelompok utama bangun ini meliputi kubus, balok, prisma, dan limas, yang memiliki ciri khas berupa rusuk, titik sudut, dan bidang diagonal.





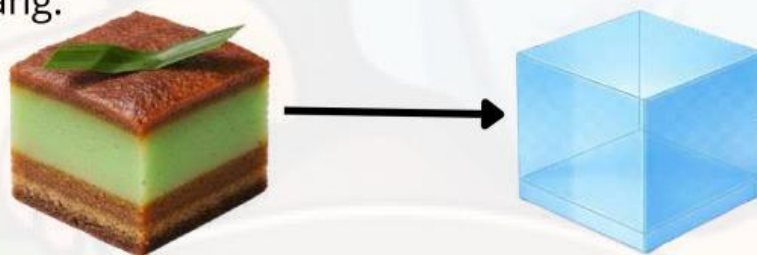
Ayo Mengenal Kubus

Ketika berkunjung ke toko kue tradisional khas Jambi, tentu kita sering melihat kue yang berbentuk kubus, seperti Kue Putri Kandis dan lain-lain. Bentuk pada kue tradisional Jambi tersebut merupakan contoh makanan yang ada di sekitar kita yang berbentuk kubus. Melalui gambar di bawah ini, kita dapat membuat pengertian tentang bangun kubus.



Gambar 1. Kue Putri Kandis berbentuk Kubus

kubus adalah bangun ruang sisi datar yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang.



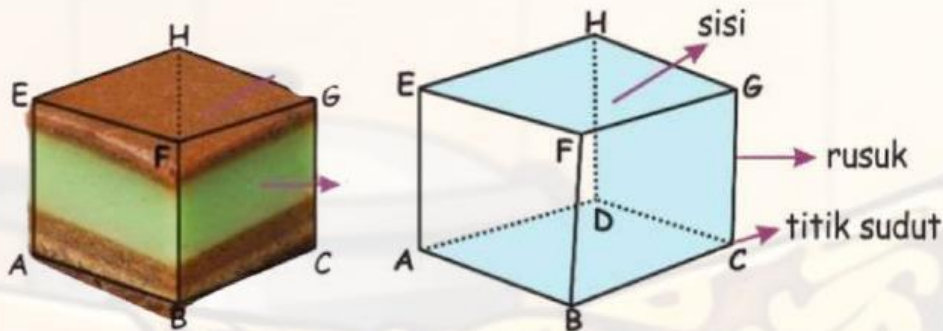
Gambar 2. Bangun Ruang Kubus



Ayo Mengidentifikasi Unsur-unsur

Kubus

Perhatikan Gambar 3 Kubus ABCD.EFGH. Dari gambar tersebut, kita dapat mengidentifikasi unsur-unsur kubus sebagai berikut:



Gambar 3. Unsur-unsur Kubus

Sisi kubus adalah bidang berbentuk persegi yang membatasi kubus. Dari Gambar 3 terlihat kubus memiliki 6 sisi, yaitu ABCD, ABFE, BCGF, DCGH, ADHE, dan EFGH.

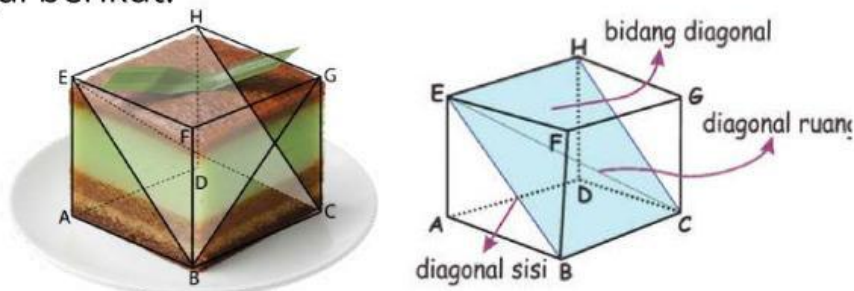
Rusuk kubus adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua sisi pada kubus. Pada Gambar 3 terlihat kubus 12 rusuk, yaitu AB, BC, CD, AD, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, dan EH.

Titik sudut kubus adalah titik potong antara tiga rusuk. Perhatikan Gambar 3, terlihat kubus memiliki 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H.



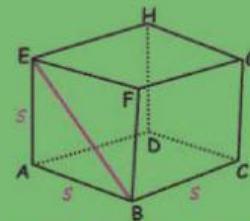
BANGUN RUANG (BALOK DAN KUBUS)

Perhatikan Gambar 4 Kubus ABCD.EFGH. Dari gambar tersebut, kita dapat mengidentifikasi unsur-unsur kubus sebagai berikut:



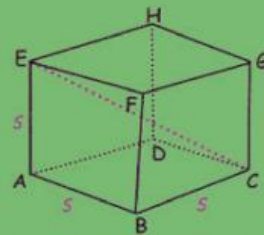
Gambar 4. Unsur-unsur Kubus (2)

Pada Gambar 4.1 (a) terdapat garis BE yang dinamakan diagonal bidang atau diagonal sisi. Kubus memiliki 12 diagonal bidang atau sisi.



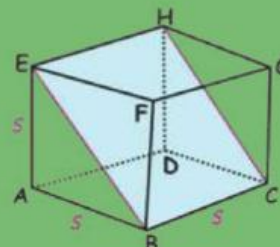
Gambar 4.1 (a) Diagonal Sisi

Pada Gambar 4.1 (b) terdapat garis EC yang dinamakan diagonal ruang. Kubus memiliki 4 diagonal ruang.



Gambar 4.1 (b) Diagonal Ruang

Bidang diagonal adalah bidang yang dibentuk dari dua garis diagonal bidang dan dua rusuk kubus yang sejajar. Pada Gambar 4.1 (c) terdapat bidang diagonal BCHE.

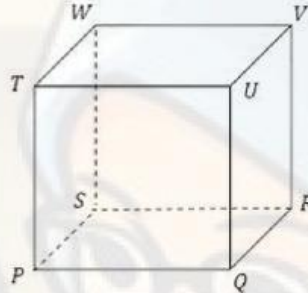


Gambar 4.1 (c) Bidang Diagonal



Ayo Kita Berlatih!

Berdasarkan pengetahuan yang telah kamu dapatkan dari penjelasan dan gambar sebelumnya mengenai unsur-unsur kubus, maka isilah Tabel 1 sesuai dengan gambar di bawah ini.



Tabel 1. Unsur-Unsur Kubus

No	Unsur-unsur Kubus	Banyaknya	Tuliskan Unsur-unsur
1.	Bidang atau Sisi	6	PQRS, TUVW,,,,
2.	Rusuk	....	....
3.	Titik Sudut	....	....
4.	Diagonal Sisi	....	....
5.	Diagonal Ruang	....	....
6.	Bidang Diagonal	....	....

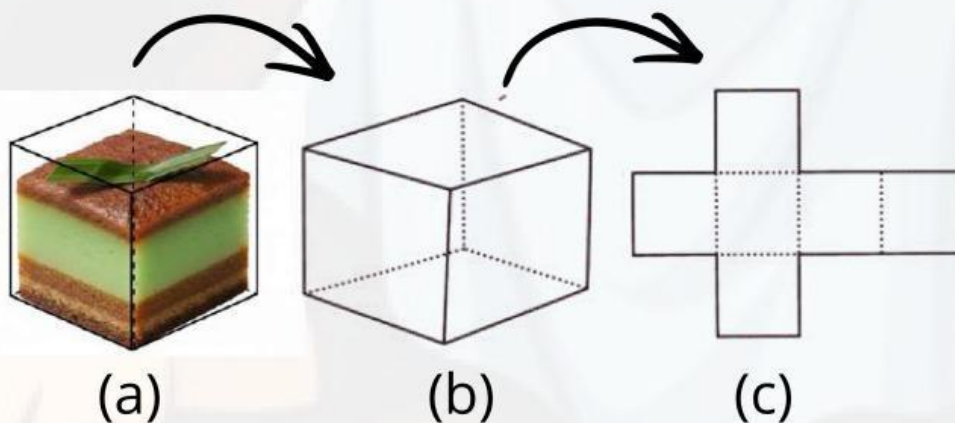


Ayo Mengenal Jaring-jaring

Kubus

Jika sebuah bangun ruang diiris pada beberapa rusuknya, kemudian kita buka dan dibentangkan sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah bangun datar, maka bangun datar tersebut akan membentuk jaring-jaring bangun ruang.

Perhatikan Gambar 6! Gambar (a) merupakan Kue Putri Kandis berbentuk kubus. Irislah beberapa rusuk pada kubus (b) sehingga apabila dibuka dan direbahkan pada bidang datar akan membentuk bangun datar (c). Maka akan didapatkan apa yang disebut dengan jaring-jaring kubus. Pada gambar (c) terlihat jaring-jaring kubus terdapat 6 sisi.



Gambar 6. Jaring-jaring Kubus



Ayo Mencari Luas Permukaan Kubus

Mungkin kamu pernah membuat kue tradisional Jambi, seperti Putri Kandis untuk diberikan kepada teman kamu sebagai oleh-oleh. Kue tersebut biasanya dikemas dengan mika. Seandainya kamu ingin mengemas kue Putri Kandis dengan mika berbentuk kubus, berapa luas minimal mika yang diperlukan untuk mengemas seluruh permukaan kue Putri Kandis tersebut?

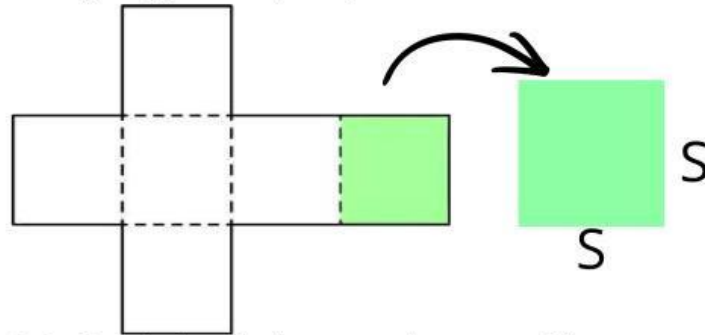


Gambar 7. Kue Putri Kandis dan Mika berbentuk Kubus

Untuk mengetahui berapa luas minimal mika yang diperlukan untuk mengemas seluruh permukaan kue Putri Kandis yang berbentuk kubus, kamu harus paham dengan konsep luas permukaan kubus. Tanpa disadari bahwa untuk mencari luas permukaan mika yang berbentuk kubus, kamu harus mengetahui rumus luas persegi.



Rumus luas permukaan kubus didapatkan dari jaring-jaring kubus yang terdapat pada Gambar 8.



Gambar 8. Jaring-jaring kubus untuk mencari luas permukaan

Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh permukaan kubus. Lalu seperti apa rumus luas permukaan kubus itu?

Perhatikan Gambar 8. Luas jaring-jaring kubus itulah yang merupakan luas permukaan kubus. Dari luas jaring-jaring kubus tersebut, dapat dicari rumus luas permukaan kubus.

1. Hitunglah berapa banyak persegi yang membentuk kubus pada Gambar 8?
2. Masih ingat rumus luas persegi? Apa rumus luas bangun persegi?
3. Kita tahu bahwa luas permukaan kubus adalah jumlah seluruh permukaan kubus. Sedangkan permukaan kubus berbentuk persegi, maka luas permukaan kubus adalah



BANGUN RUANG (BALOK DAN KUBUS)



Jadi rumus luas permukaan
kubus adalah $L = 6s^2$

Keterangan:

L = Luas permukaan kubus
s = Panjang rusuk




Ayo Mencari Volume Kubus

Volume kubus merupakan isi atau banyaknya ruang yang bisa ditempati dalam kubus tersebut. Lalu seperti apa rumus volume kubus itu?


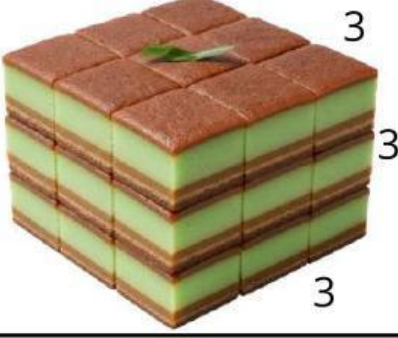
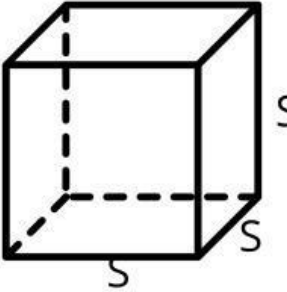
Perhatikan Tabel 2! Hitunglah banyak Kue Putri Kandis yang berbentuk kubus dan isilah titik-titik pada Tabel 2! Dengan mencari banyaknya lapis legit yang berbentuk kubus satuan, kita dapat menemukan rumus volume kubus. (petunjuk: kubus kecil berukuran rusuk 1 cm)

Tabel 2. Volume Kubus

No	Kubus	Ukuran Satuan (sxsxs)	Volume (cm ³)
1.		$1 \times 1 \times 1 = 1.$	1 cm^3



BANGUN RUANG (BALOK DAN KUBUS)

No	Kubus	Ukuran Satuan (sxsxs)	Volume (cm ³)
2.		... X ... X ... = ...	... cm ³
3.		... X ... X ... = ...	... cm ³
4.		... X ... X ... = ...	...



Jadi rumus volume
kubus $V = s^3$

keterangan :
V = volume
s = rusuk kubus



Ayo Pahami Contoh Soal Kubus

1. Seorang penjual memiliki 4.096 cm^3 adonan untuk membuat Kue Putri Kandis berbentuk kubus dengan panjang rusuk cetakan 8 cm. Berapa banyak kue yang dapat dibuat?
2. Sebuah kotak berbentuk kubus dengan panjang rusuk 12 cm digunakan untuk menyimpan Kue Putri Kandis yang berbentuk kubus dengan rusuk 3 cm. Berapa banyak kue yang dapat dimasukkan ke dalam kotak tersebut?
3. Sebuah Kue Putri Kandis berbentuk kubus seperti gambar akan dibungkus seluruh permukaannya menggunakan plastik makanan. Jika panjang rusuk kue adalah 8 cm, tentukan luas plastik minimal yang dibutuhkan.

