

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2

## Unsur-Unsur Balok

Nama Anggota Kelompok

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

### TUJUAN PEMBELAJARAN



1. Melalui LKPD peserta didik dapat menjelaskan unsur-unsur bangun ruang balok dengan tepat.
2. Melalui LKPD peserta didik dapat menentukan hubungan antara diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal dengan tepat.
3. Melalui LKPD peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal dengan tepat.

### PETUNJUK

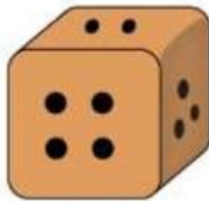


1. Baca dan pahami LKPD dengan teliti, kemudian diskusikan dengan teman sekelompok.
2. Isilah bagian yang kosong dan jawablah pertanyaan pada LKPD dengan tepat.
3. Jika ada yang kurang jelas, bertanyalah kepada guru.

## Mengenal Balok



### Orientasi Masalah



Gambar 1. Dadu dan Kulkas

Bu Andin memiliki sebuah dadu dan kulkas, dimana dadu dan kulkas itu berbentuk seperti pada gambar diatas. Pada kehidupan sehari-hari kamu pasti pernah melihat benda pada gambar diatas. **Menurut kamu gambar manakah yang berbentuk balok?**

Sebutkan benda disekitarmu yang berbentuk balok!

Jawab:



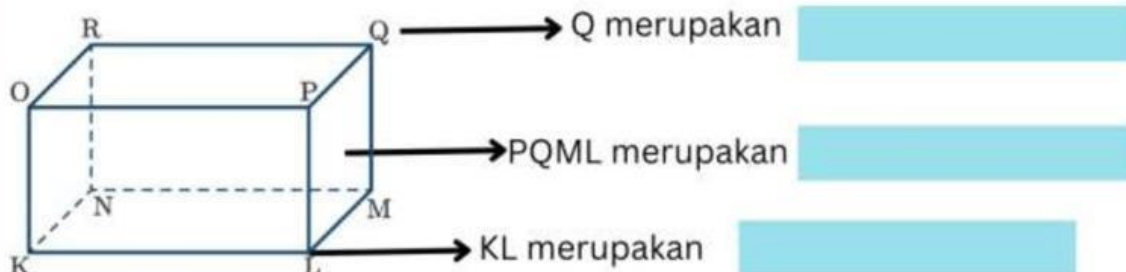
Jadi bisa disimpulkan balok adalah





## Ayo Menggali Informasi

Isilah keterangan pada garis yang ditunjukkan dengan cara mengklik pada kotak.



Manakah bidang-bidang yang disebut dengan sisi balok?

Jawab:

Berapa banyak sisi pada balok diatas?

Jawab:

Manakah garis-garis yang disebut dengan rusuk balok?

Jawab:

Berapa banyak rusuk pada balok diatas?

Jawab:

Apakah semua rusuk balok mempunyai panjang yang sama?

Jawab:

Bagian-bagian mana yang menunjukkan titik sudut pada balok diatas?

Jawab:

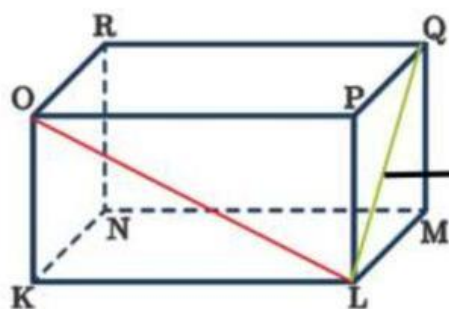
Berapa banyak titik sudut pada balok diatas?

Jawab:

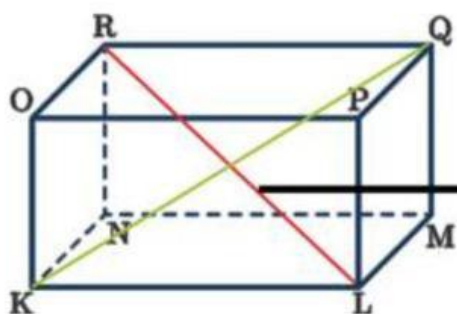


## Ayo Menggali Informasi

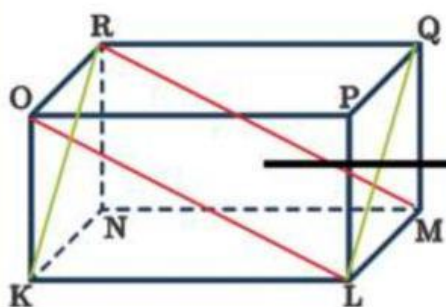
Isilah keterangan pada garis yang ditunjukkan dengan cara mengklik pada kotak.



Garis QL dan OL merupakan



Garis RL dan QK merupakan



OLMR dan RKLQ merupakan



Bagian-bagian manakah yang merupakan diagonal sisi balok?

Jawab:

Berapa banyak diagonal sisi pada balok diatas?

Jawab:

Bagian-bagian manakah yang merupakan diagonal ruang balok?

Jawab:

Berapa banyak diagonal ruang pada balok diatas?

Jawab:

Bagian-bagian manakah yang merupakan bidang diagonal?

Jawab:

Berapa banyak bidang diagonal pada balok diatas?

Jawab:

Berbentuk apakah bidang diagonal balok diatas?

Jawab:

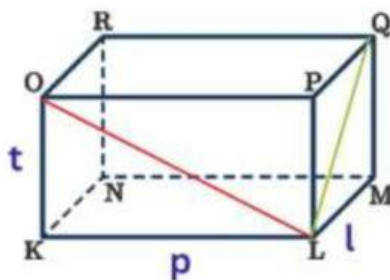
## Hubungan Antara Diagonal Sisi, Diagonal Ruang dan Bidang Diagonal



### Ayo Menalar 1

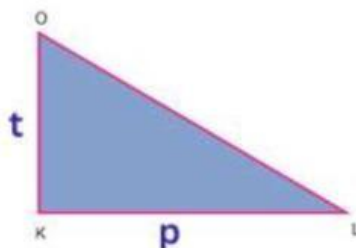
#### Pembuktian 1

Perhatikan gambar berikut!



Jika titik O dan titik L dihubungkan, maka akan diperoleh garis OL. Garis OL disebut...

Jika titik O, K dan L dihubungkan maka akan terbentuk sebuah segitiga siku-siku OKL dengan siku-siku di K. Perhatikan segitiga OKL pada gambar berikut!



#### Catatan:

OK merupakan tinggi (t) pada balok KLMN OPQR.

KL merupakan panjang (p) pada balok KLMN OPQR

OL merupakan Sisi miring

Berdasarkan segitiga OKL temukan panjang diagonal sisi balok KLMN OPQR menggunakan teorema pythagoras.

$$OL^2 = OK^2 + KL^2$$

Dari hubungan tersebut, bagaimana cara menentukan panjang diagonal bidang balok?

Jawab:

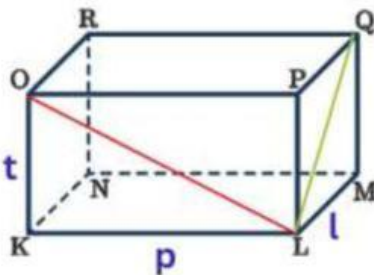




## Ayo Menalar 2

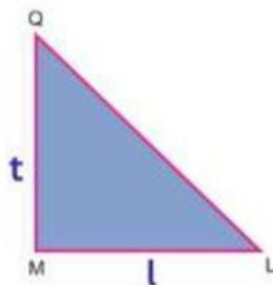
### Pembuktian 2

Perhatikan gambar berikut!



Jika titik Q dan titik L dihubungkan, maka akan diperoleh garis QL. Garis QL disebut...

Jika titik Q, M dan L dihubungkan maka akan terbentuk sebuah segitiga siku-siku QML dengan siku-siku di M. Perhatikan segitiga QML pada gambar berikut!



**Catatan:**

QM merupakan tinggi (t) pada balok KLMN OPQR.

ML merupakan lebar (l) pada balok KLMN OPQR

QL merupakan Sisi miring

Berdasarkan segitiga QML temukan panjang diagonal sisi balok KLMN OPQR menggunakan teorema pythagoras.

$$QL^2 = QM^2 + ML^2$$

Dari hubungan tersebut, bagaimana cara menentukan panjang diagonal bidang balok?

Jawab:

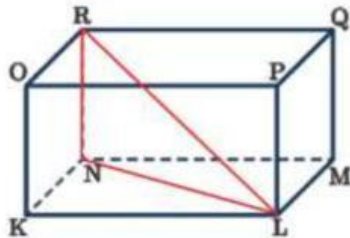
Apakah pembuktian 1 dan pembuktian 2 menghasilkan formula (rumus) yang sama? Berikan alasanmu!

Jawab:



### Ayo Menalar 3

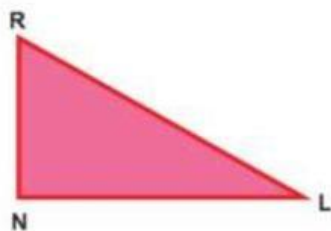
Perhatikan gambar berikut!



Jika titik R dan titik L dihubungkan, maka akan diperoleh garis RL. Garis RL disebut...

Jika titik N dan titik L dihubungkan, maka akan diperoleh garis NL. Garis NL disebut...

Jika titik R, N dan L dihubungkan maka akan terbentuk sebuah segitiga siku-siku RNL dengan siku-siku di N. Perhatikan segitiga RNL pada gambar berikut!



**Catatan:**

RN merupakan tinggi (s) pada balok KLMN OPQR.

RL merupakan Sisi miring

NL merupakan diagonal sisi

Berdasarkan segitiga RNL temukan panjang diagonal ruang balok KLMN OPQR menggunakan teorema Pythagoras.

$$RL^2 = RN^2 + NL^2$$

Dari hubungan tersebut, bagaimana cara menentukan panjang diagonal ruang balok?

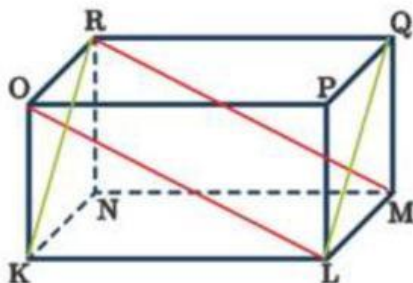
Jawab:





## Ayo Menalar 4

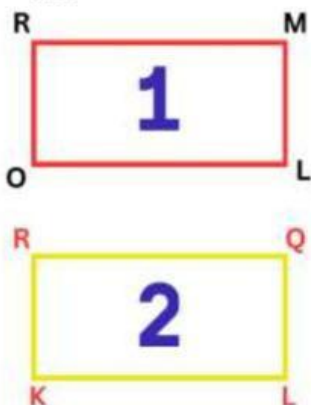
Perhatikan gambar berikut!



Jika garis OL dan RM serta rusuk OR dan LM dihubungkan maka akan membentuk sebuah persegi panjang. Persegi panjang LMRO disebut....

Jika garis RK dan QL serta rusuk RQ dan KL dihubungkan maka akan membentuk sebuah persegi panjang. Persegi panjang KLQR disebut....

Untuk menentukan luas bidang diagonal balok, perhatikan gambar berikut ini!



### Catatan:

RO dan ML merupakan lebar ( $l$ ) balok = lebar persegi panjang 1

RM dan OL merupakan diagonal sisi balok = panjang persegi panjang 1

RQ dan KL merupakan panjang ( $p$ ) balok = panjang persegi panjang 2

RK dan QL merupakan diagonal sisi balok = lebar persegi panjang 2

Karena RMLO dan RQLK merupakan persegi panjang, maka temukan rumus luas persegi panjang (bidang diagonal) menggunakan rumus luas persegi panjang!

Dari hubungan tersebut, apakah formula (rumus) untuk menentukan luas bidang diagonal balok pada persegi 1 dan 2 sama? bagaimana cara menentukan luas bidang diagonal balok?

Jawab: