

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Malang
Mata pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/ Semester : XII / Ganjil

Nama :

Kelas :

Kelompok :

Petunjuk

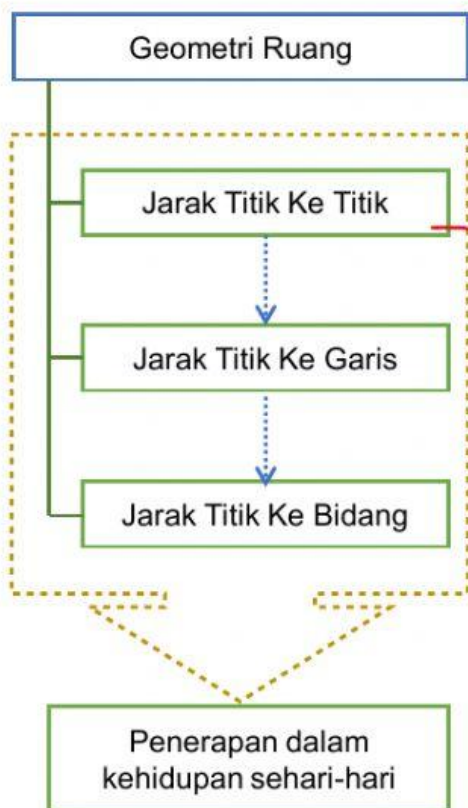
1. Kerjakan setiap soal di LKPD ini sesuai dengan perintah/pertanyaan yang diberikan
2. Berdiskusilah bersama teman sekelompokmu
3. Tanyakan pada guru/fasilitator jika menemui kesulitan dalam mengerjakan LKPD ini

Tujuan Pembelajaran

- Setelah menyelesaikan serangkaian kegiatan pembelajaran di LKPD ini, peserta didik diharapkan secara mandiri mampu:
1. Memahami konsep jarak titik ke titik dalam ruang
 2. Menentukan jarak titik ke titik dalam ruang

1 Ringkasan Materi

Alur Konsep Pembelajaran



Bangun-bangun di geometri ruang

Bangun atau obyek-obyek di geometri ruang antara lain:

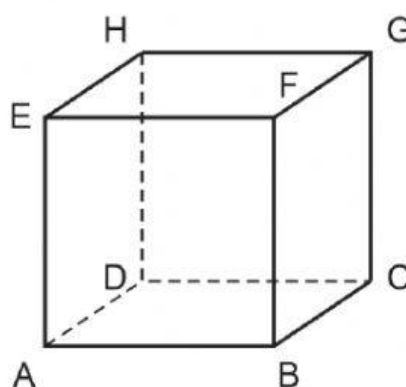
- a. Titik
- b. Garis
- c. Bidang

Definisi Jarak antar bangun di geometri ruang

Jarak antara dua bangun adalah panjang ruas garis penghubung terpendek yang menghubungkan dua bangun tersebut.

Jarak Titik Ke Titik

Perhatikan kubus ABCD.EFGH di bawah ini!



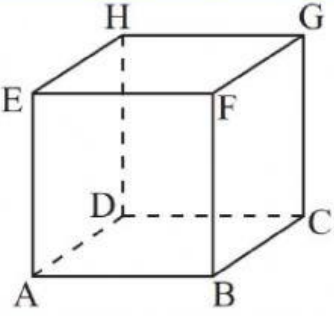
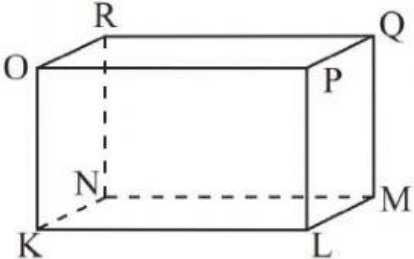
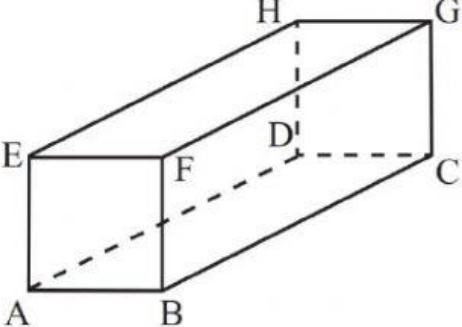
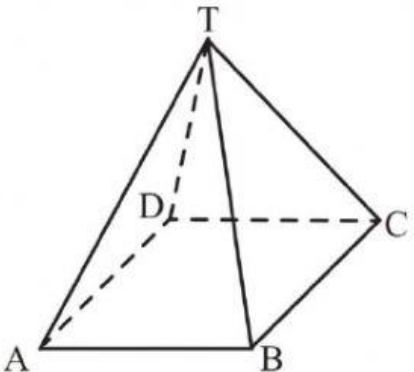
Berdasarkan definisi jarak antar bangun di geometri ruang, maka diperoleh informasi:

- a. Jarak antara titik A dan titik B adalah panjang ruas garis yang menghubungkan titik A dan titik B, yakni AB
- b. Jarak titik C ke titik G adalah panjang ruas garis CG

2 Cermati dan Diskusikan!

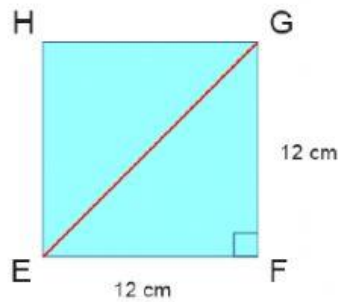
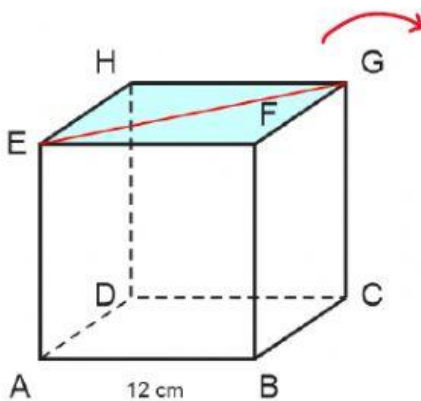
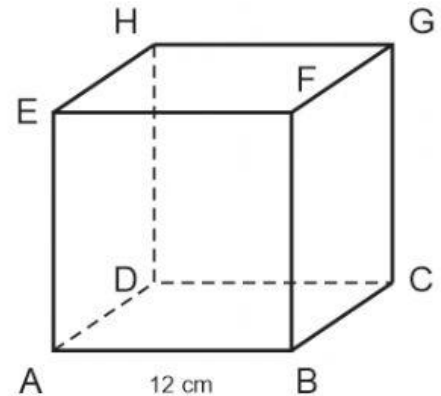
Simak dan pelajari ringkasan materi di atas, kemudian cermati dan diskusikan pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

- Perhatikan gambar ruang pada tabel di bawah ini, kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan sesuai masing-masing dengan bangun ruang yang disajikan!

No.	Bangun Ruang	Pertanyaan	Jawaban
a.		- Manakah yang merupakan jarak antara titik F dan G? - Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan D?	
b.		- Manakah yang merupakan jarak antara titik P dan N? - Manakah yang merupakan jarak antara titik Q dan L?	
c.		- Manakah yang merupakan jarak antara titik E dan F? - Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan D?	
d.		- Manakah yang merupakan jarak antara titik T dan D? - Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan D?	

2. Diketahui kubus ABCD. EFGH dengan panjang rusuk 12 cm. Tentukan:

- Jarak titik A ke B sama dengan $AB = \underline{\hspace{1cm}}$ cm
- Jarak titik C ke G sama dengan $\underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$ cm
- Jarak titik E ke G adalah **diagonal sisi** EG dihitung dengan langkah-langkah berikut:



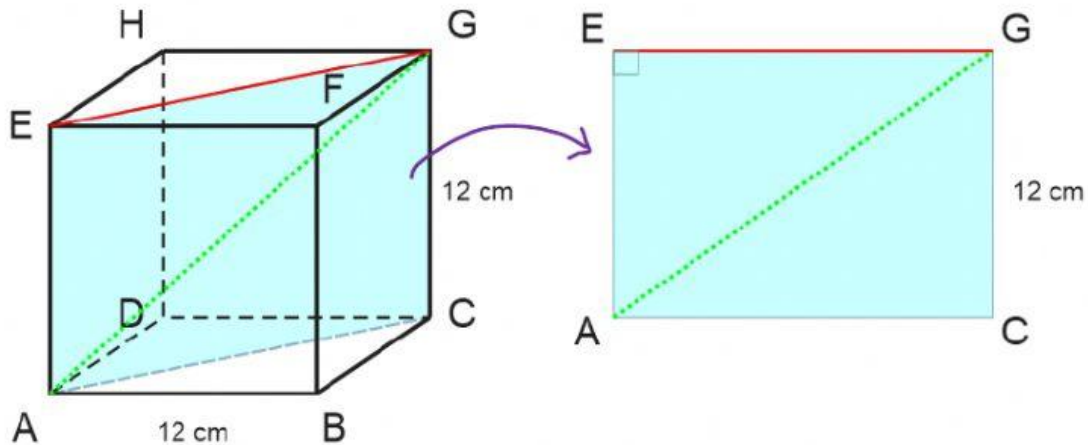
dengan menggunakan teorema _____
pada segitiga siku-siku EFG diperoleh

$$\begin{aligned}
 EG &= \sqrt{EF^2 + \underline{\hspace{1cm}}^2} \\
 &= \sqrt{12^2 + \underline{\hspace{1cm}}^2} \\
 &= \sqrt{2 \cdot \underline{\hspace{1cm}}^2} \\
 &= \sqrt{2} \cdot \sqrt{\underline{\hspace{1cm}}^2} \\
 &= \sqrt{2} \cdot \underline{\hspace{1cm}} \\
 &= \underline{\hspace{1cm}} \sqrt{2}
 \end{aligned}$$

Jadi, jarak titik E ke G sama dengan $EG = \underline{\hspace{1cm}} \sqrt{2}$ cm

3. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm. Tentukan:

- c) Jarak titik A ke G adalah **diagonal ruang** AG dihitung dengan langkah-langkah berikut:



Dari pembahasan nomor sebelumnya, diperoleh $EG = 12\sqrt{2}$ cm

Kemudian dengan menggunakan teorema _____

pada segitiga siku-siku AEG diperoleh perhitungan sebagai berikut:

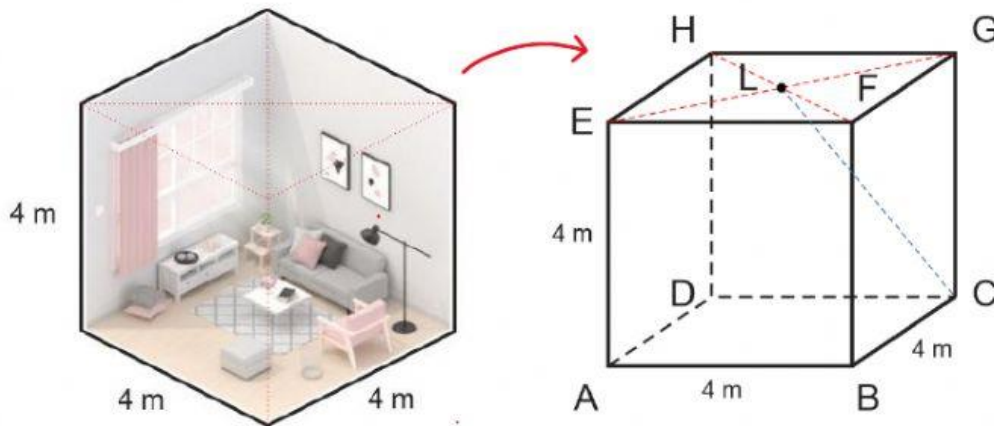
$$\begin{aligned}
 AG &= \sqrt{\text{---}^2 + EG^2} \\
 &= \sqrt{\text{---}^2 + (12\sqrt{2})^2} \\
 &= \sqrt{\text{---}^2 + 12^2 \cdot 2} \\
 &= \sqrt{1 \cdot \text{---}^2 + 2 \cdot 12^2} \\
 &= \sqrt{\text{---} \cdot 12^2} \\
 &= \sqrt{\text{---}} \cdot 12 \\
 &= 12\sqrt{\text{---}}
 \end{aligned}$$

Jadi, jarak titik A ke G sama dengan $AG = \text{---} \sqrt{\text{---}}$ cm

3 Menyelesaikan masalah

Masalah 1

Dalam sebuah kamar yang berukuran $4\text{ m} \times 4\text{ m} \times 4\text{ m}$ dipasang lampu tepat di tengah-tengah atap. Berapa jarak lampu ke salah satu sudut lantai kamar?



Buat sketsa