

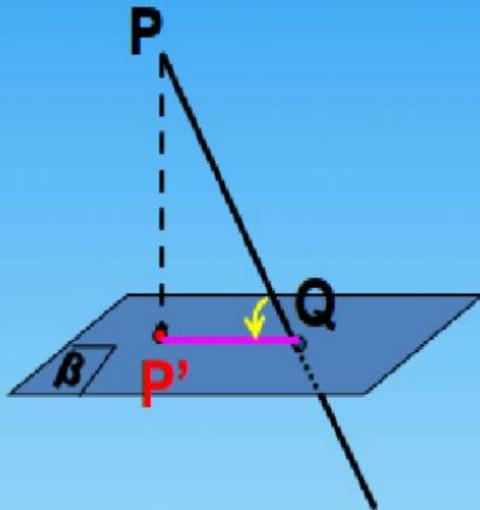
# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ( LKPD )

**Mata Pelajaran** : Matematika Wajib  
**Kelas/Program** : XII / MIPA  
**Materi Pokok** : Sudut dalam Ruang Dimensi Tiga  
**Pengajar** : Drs.Safruddin.S

**Nama Siswa** :  
**Kelas** : XII IPA.4  
**No.Induk Siswa ( NIS )** :

Sebelum mengerjakan soal uji kompetensi di LKPD ini, silahkan simak baik – baik video literasi yang tersedia di LKPD ini .

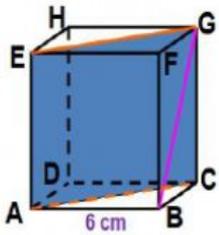
## 2.SUDUT ANTARA GARIS DAN BIDANG



Sudut antara garis  $a$  dan bidang  $\beta$  dilambangkan  $(a, \beta)$  adalah sudut antara garis  $a$  dan proyeksinya pada  $\beta$ .

Sudut antara garis  $PQ$  dengan  $\beta$   
= sudut antara  $PQ$  dengan  $P'Q$   
=  $\angle PQP'$

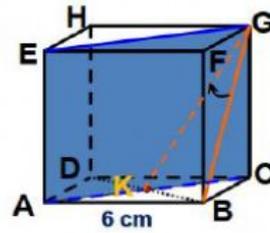
## Contoh 1



Diketahui  
kubus ABCD.EFGH  
panjang rusuk 6 cm.  
Gambarlah sudut  
antara garis BG  
dengan ACGE,

Kemudian hitunglah besar sudutnya!

## Pembahasan



Proyeksi garis BG pada bidang ACGE  
adalah garis KG

(K = titik potong AC dan BD)

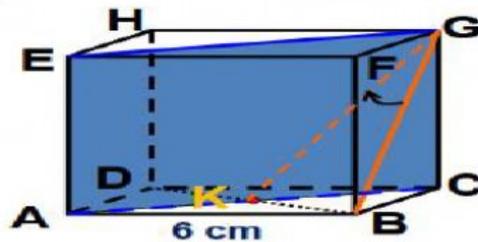
$$\begin{aligned} \text{Jadi } \angle(BG, ACGE) &= \angle(BG, KG) \\ &= \angle BGK \end{aligned}$$

$$BG = 6\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$BK = \frac{1}{2} BD$$

$$= \frac{1}{2} (6\sqrt{2})$$

$$= 3\sqrt{2} \text{ cm}$$

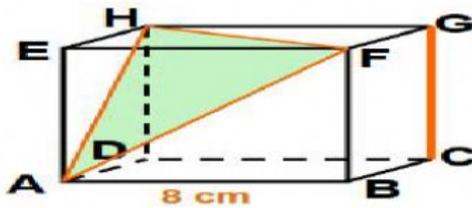


$\triangle BKG$  siku – siku di K

$$\sin \angle BGK = \frac{BK}{BG} = \frac{3\sqrt{2}}{6\sqrt{2}} = \frac{1}{2}$$

Jadi, besar  $\angle BGK = 30^\circ$

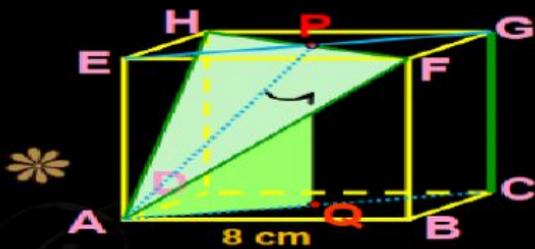
## ◆ Contoh 2



Diketahui  
kubus ABCD.EFGH  
panjang rusuk 8 cm.

Nilai tangens sudut antara garis CG  
dan bidang AFH adalah....

## ◆ Pembahasan



$$\begin{aligned}\tan \angle (CG, AFH) &= \tan \angle (PQ, AP) \\ &= \tan \angle APQ \\ &= \frac{AQ}{PQ} = \frac{\frac{1}{2}AC}{GC} \\ &= \frac{\frac{1}{2} \cdot 8\sqrt{2}}{8} = \frac{4\sqrt{2}}{8}\end{aligned}$$

Nilai tangens sudut antara garis CG  
dan bidang AFH adalah  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

## UJI KOMPETENSI

Untuk soal No.1 s/d No. 5 pilihlah satu jawaban yang kamu anggap benar dengan mengklik opsi pada soal tersebut .

1 Kubus ABCD.EFGH memiliki Panjang rusuk 4 cm. Sudut antara garis AE dan bidang AFH adalah  $\alpha$ . Nilai  $\sin \alpha = \dots$

A  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

B  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

C  $\frac{1}{3}\sqrt{3}$

D  $\frac{2}{3}\sqrt{2}$

E  $\frac{3}{4}\sqrt{3}$

2

Kubus ABCD.EFGH memiliki Panjang rusuk 6 cm. Jika besar sudut antara garis

BF dan bidang ACF adalah  $\theta$  . Maka  $\cos \theta = \dots$

A  $\frac{1}{2}\sqrt{6}$

B  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

C  $\frac{1}{3}\sqrt{3}$

D  $\frac{1}{3}\sqrt{6}$

E  $\frac{1}{6}\sqrt{3}$

3

Kubus ABCD.EFGH dengan Panjang rusuk 4 cm. Tangen sudut antara garis

BF dan bidang BEG adalah....

A  $\frac{1}{2}\sqrt{6}$

B  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

C  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

D  $\frac{1}{3}\sqrt{3}$

E  $\frac{1}{3}\sqrt{2}$

4

Diketahui balok ABCD.EFGH dengan rusuk  $AB = 10$  cm,  $BC = 5$  cm dan  $CG = 10$  cm . Jika titik P pada pertengahan AB dan titik Q pada pertengahan CG, Kosinus sudut yang dibentuk oleh garis PQ dengan bidang alas adalah....

A  $\frac{1}{3}\sqrt{6}$

B  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

C  $\frac{2}{3}\sqrt{6}$

D  $\sqrt{3}$

E  $3\sqrt{2}$

5

Diketahui limas segi empat beraturan P.QRST dengan panjang rusuk alas 3 cm dan rusuk tegak  $3\sqrt{2}$  cm . Tangen sudut antara garis PT dan alas QRST adalah ....

A  $\frac{1}{3}\sqrt{3}$

B  $\sqrt{2}$

C  $\sqrt{3}$

D  $2\sqrt{2}$

E  $2\sqrt{3}$