

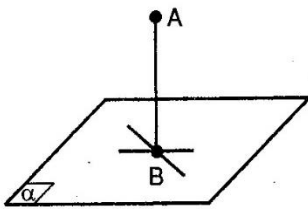
## MATERI MATEMATIKA WAJIB KELAS XII

### PERTEMUAN KE-5

#### Petunjuk:

- 1) Kerjakan soal-soal tersebut di buku matematika wajib
- 2) Hasil pekerjaan dikumpulkan di sekolah awal bulan September

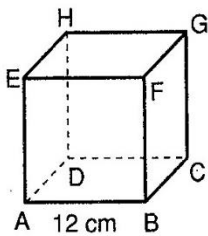
#### c. Jarak antara Titik dan Bidang



Perhatikan gambar di samping: Titik A diproyeksikan pada bidang  $\alpha$  menghasilkan titik B. Jarak antara titik A dan bidang  $\alpha$  diwakili panjang garis AB.

#### Contoh Soal dan Alternatif Penyelesaian

1. Perhatikan gambar kubus berikut!



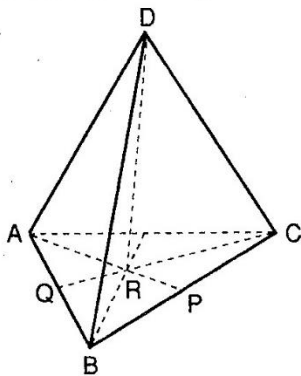
Tentukan jarak antara titik A dan bidang EFGH!

#### Alternatif Penyelesaian

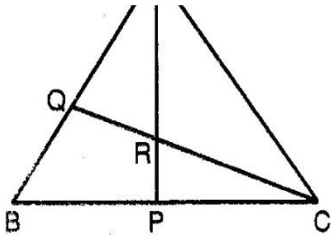
Proyeksi titik A ke bidang EFGH yaitu titik E. Jarak antara titik A dan bidang EFGH diwakili panjang garis AE. Oleh karena garis AE rusuk kubus, maka panjang  $AE = 12$  cm. Jadi, jarak antara titik A dan bidang EFGH adalah 12 cm.

2. Bidang empat beraturan D.ABC mempunyai panjang rusuk a cm. Lukis dan hitunglah jarak D ke bidang ABC!

#### Alternatif Penyelesaian



Titik R merupakan proyeksi titik D pada bidang ABC. Panjang DR sama dengan jarak titik D terhadap bidang ABC. Pada segitiga ABC, titik R merupakan perpotongan garis berat, maka perbandingannya adalah  $AR : RP = 2 : 1$ .

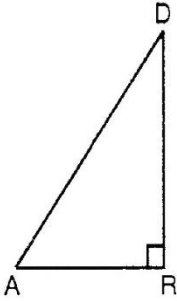


$$= \sqrt{a^2 - \frac{1}{4}a^2} = \sqrt{\frac{3}{4}a^2} = \frac{1}{2}a\sqrt{3}$$

$$AR = \frac{2}{3}AP = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}a\sqrt{3}$$

$$= \frac{1}{3}a\sqrt{3}$$

Perhatikan segitiga ADR siku-siku di R!



$$DR = \sqrt{AD^2 - AR^2} = \sqrt{a^2 - \left(\frac{1}{3}a\sqrt{3}\right)^2}$$

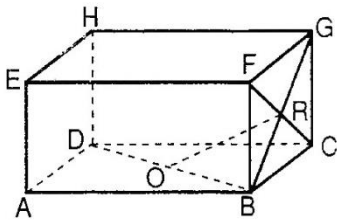
$$= \sqrt{a^2 - \frac{1}{3}a^2} = \sqrt{\frac{2}{3}a^2}$$

$$= \frac{1}{3}a\sqrt{6}$$

Jadi, jarak titik D ke bidang ABC adalah  $\frac{1}{3}a\sqrt{6}$  cm.

### Aktivitas 6

Nilai



Diketahui balok ABCD.EFGH dengan  $AB = 10$  cm,  $AD = 8$  cm, dan  $AE = 6$  cm. Titik O adalah titik potong diagonal-diagonal bidang alas AC dan BD. Hitunglah jarak titik O ke bidang BCGF!

Jarak titik O ke bidang BCGF adalah OR.

1. Tentukan panjang OC!

Jawab: \_\_\_\_\_

2. Tentukan panjang CR!

Jawab: \_\_\_\_\_

3. Tentukan panjang OR!

Jawab: \_\_\_\_\_

SELAMAT MENGERJAKAN...