

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

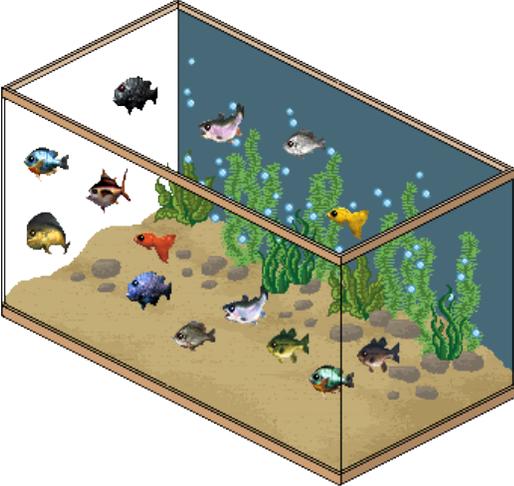
Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Sekerak  
Kelas/ Semester : XII/ I (satu)  
Tema : Jarak Dalam Ruang Dimensi Tiga  
Sub Tema : Jarak Titik ke Garis  
Pembelajaran ke : 2 (dua)  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pendekatan, diharapkan siswa dapat:

1. Mendeskripsikan jarak titik ke garis dalam ruang
2. Mengkonstruksi rumus jarak titik ke garis dalam ruang.
3. Menerapkan konsep-konsep fungsi jarak antara titik terhadap garis dalam menyelesaikan masalah

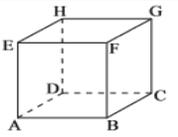
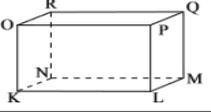
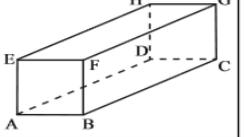
### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Fase/Sintaks Model DL	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan)	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa, dilanjutkan dengan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.</li><li>✓ Menyampaikan garis besar materi yang akan dipelajari.</li></ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan cara menunjukkan gambar yang berkaitan dengan jarak titik ke garis</li></ul> 	15 menit

Fase/Sintaks Model DL	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru memotivasi siswa dengan menanyakan “ apa saja perbedaan antara gambar-gambar tersebut berdasarkan bentuk ”.</li> </ul> <p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik diminta untuk mengingat kembali materi tentang jarak titik ke titik.</li> <li>✓ Guru menanyakan beberapa pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari sebelumnya, seperti: “ menyebutkan contoh-contoh bangun ruang dilingkungan sekitar ”</li> <li>✓ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> <li>✓ Guru menyampaikan langkah pembelajaran <i>discovery learning</i>.</li> </ul>	
<p><i>Problem Statement</i> (Pertanyaan/ Identifikasi Masalah)</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok-kelompok yang heterogen berdasarkan tingkat kognitif dan dalam satu kelompok terdiri dari 4-5 orang.</li> <li>✓ Guru membagikan LKPD tentang jarak titik ke garis kepada setiap kelompok dan menggali pengetahuan peserta didik lebih terarah melalui kegiatan pada LKPD.</li> <li>✓ Pada LKPD tentang jarak titik ke garis terdapat kegiatan yang menuntut peserta didik mengemukakan berbagai ide mereka.</li> </ul> <p><i>Mengamati</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru menampilkan suatu masalah. Peserta didik mengamati masalah yang diberikan untuk menyelesaikan permasalahan yang akan diberikan pada LKPD tentang jarak titik ke garis.</li> </ul>	60 menit

<b>Fase/Sintaks Model DL</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
------------------------------	------------------------------	----------------------

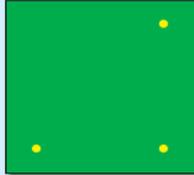
Tabel 1.3 Jarak titik ke garis pada bangun ruang.

No.	Bangun Ruang	Keterangan
1.		Dari gambar di samping, panjang ruas garis EA adalah jarak antara titik E dengan ruas garis AB.  Panjang ruas garis BC merupakan jarak antara titik C dengan ruas garis AB.
2.		Dari gambar di samping, panjang ruas garis OR merupakan jarak antara titik R dengan ruas garis OP.
3.		Dari gambar di samping, panjang ruas garis DC merupakan jarak antara titik D dengan ruas garis BC.  Panjang ruas garis AE merupakan jarak antara titik A dengan ruas garis EF.

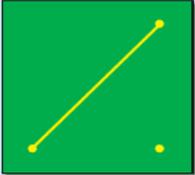
- ✓ Peserta didik diminta untuk mengamati Masalah 1.4 pada LKPD yang memuat tentang konsep jarak titik ke garis.

**Masalah 1.4**

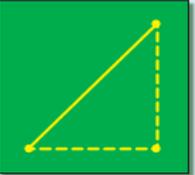
Tiga paku ditancapkan pada papan sehingga menjadi titik sudut segitiga siku-siku (lihat Gambar 1.8.a). Seutas tali diikatkan pada dua paku yang ditancapkan (lihat Gambar 1.8.b). Misal paku-paku tersebut digambarkan sebagai titik A, B, dan C seperti Gambar 1.8.c dengan  $AC = 6$  cm,  $BC = 8$  cm, dan  $AB = 10$  cm.



Gambar 1.8: a



Gambar 1.8: b



Gambar 1.8: c

Gambar 1.8: Ilustrasi paku yang ditancapkan di papan

Melalui eksperimen kecil, tentukan panjang tali minimal yang menghubungkan paku C (titik C) dengan tali yang terpasang pada paku A dan paku B (ruas garis  $AB$ ). Apa syarat yang harus dipenuhi agar mendapatkan panjang tali minimal? Beri alasan untuk jawaban Anda.

- ✓ Peserta didik diminta untuk menentukan panjang tali minimal yang menghubungkan paku C dengan tali yang terpasang pada paku A dan paku B.
- ✓ Peserta didik juga diberikan sebuah kubus pada LKPD, kemudian peserta didik diminta untuk menentukan jarak titik ke diagonal

*Menanya*

- ✓ Peserta didik diminta untuk menuliskan istilah penting dari hasil pengamatan
- ✓ Guru meminta peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang diamati, misalnya:
  - Apa pengertian jarak titik ke garis?
  - Bagaimana menentukan jarak titik ke garis?

*Mengumpulkan Informasi*

- ✓ Peserta didik mengerjakan kegiatan pada LKPD tentang jarak titik ke garis dengan anggota kelompoknya.
- ✓ Peserta didik mendiskusikan dan mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan

Data Collection (Pengumpulan Data)

Fase/Sintaks Model DL	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p><i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)</p> <p><i>Verification</i> (Pembuktian)</p>	<p>kegiatan yang diberikan pada LKPD tentang jarak titik ke garis dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang mungkin timbul dari kegiatan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru membimbing peserta didik dengan mengajukan beberapa pertanyaan agar peserta didik mendapat pemahaman mengenai masalah yang disajikan.</li> </ul> <p><i>Mengasosiasikan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik diminta untuk mengonstruksi rumus jarak titik ke garis.</li> <li>✓ Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikannya dengan konsep yang mereka miliki.</li> <li>✓ Guru membimbing peserta didik dalam diskusi kelompok.</li> </ul> <p><i>Mengomunikasikan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan sharing ide antar peserta didik atau antar kelompok peserta didik sehingga peserta didik dapat membandingkan hasilnya.</li> <li>✓ Peserta didik mengembangkan pengetahuannya melalui tanya jawab agar lebih memahami konsep yang baru saja dipelajari dibawah bimbingan guru.</li> <li>✓ Peserta didik mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru di akhir pembelajaran.</li> </ul>	
<p><i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)</p>	<p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Secara klasikal dan melalui tanya jawab, peserta didik dibimbing untuk merangkum informasi yang berkaitan dengan jarak titik ke garis</li> <li>✓ Guru memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok berdasarkan keberhasilan belajar kelompoknya.</li> <li>✓ Guru mengajukan pertanyaan refleksi, misalnya: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bagaimana komentarmu tentang pelajaran hari ini?</li> <li>- Kegiatan mana yang sudah dan belum kamu kuasai?</li> <li>- Bagaimana saranmu tentang proses pembelajaran berikutnya?</li> </ul> </li> <li>✓ Guru menginformasikan bahwa pertemuan selanjutnya akan melanjutkan pembahasan tentang jarak titik terhadap bidang.</li> <li>✓ Pembelajaran diakhiri dengan penyampaian pesan moral .</li> <li>✓ Pembelajaran di tutup dengan do'a.</li> </ul>	15 menit

### C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Penilaian Sikap : Teknik Non Tes, Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran  
Penilaian Pengetahuan : Tugas Individu, Bentuk Uraian.

## Instrumen Penilaian Hasil Belajar

LKPD : Lampiran 1

Latihan : Lampiran 2

### a) Instrumen Penilaian Sikap

Petunjuk :

- Fokus sikap peserta didik yang dikembangkan maupun yang ditumbuhkan dalam proses pembelajaran adalah tanggung jawab dan kerjasama dalam kelompok.
- Berikan tanda (√) pada kolom yang disediakan sesuai pengamatan

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1.	Memusatkan perhatian pada tujuan kelompok				
2.	Mendahulukan ke pentingan kelompok				
3.	Mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat atau pikiran antara diri sendiri dan orang lain				
4.	Terlibat aktif dalam kerja kelompok				
5.	Menghargai hasil kerja anggota kelompok				

Keterangan skor:

1 = Tidak Pernah

2 = Kadang-kadang

3 = Sering

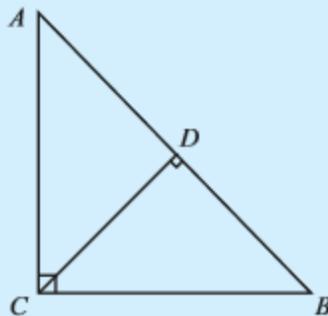
4 =Selalu

### b) Instrumen Penilaian Pengetahuan



#### Masalah 1.6

Diberikan segitiga siku-siku ABC seperti berikut. Misal  $AB = c$ ,  $BC = a$ ,  $AC = b$  dan  $CD = d$ . Garis  $CD$  merupakan garis tinggi. Bagaimana menentukan  $d$ , apabila  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  diketahui?



Alternatif Penyelesaian :

Perhatikan segitiga siku-siku ABC.

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2} BC \cdot AC \quad (25)$$

$$= \frac{1}{2} ab$$

$$\text{Selain itu Luas}\Delta ABC = \frac{1}{2} AB \cdot CD \quad (25)$$

$$= \frac{1}{2} cd$$

Sehingga diperoleh:

$$\text{Luas}\Delta ABC = \text{Luas } \Delta ABC \quad (50)$$

$$\frac{1}{2} ab = \frac{1}{2} cd$$

$$ab = cd$$

$$d = \frac{ab}{c}$$



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Sekerak  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XII / 1  
Materi Pokok : Jarak Titik ke Garis

Kelompok :

Nama : 1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_  
4. \_\_\_\_\_

### Petunjuk :

1. Tuliskan nama kelompok dan anggotanya
2. Bacalah lembar kerja siswa dengan hati-hati
3. Kerjakan bersama kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada yang kurang dimengerti

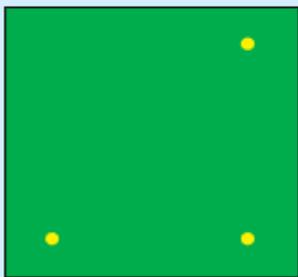
Setelah pembelajaran ini siswa diharapkan dapat:

1. Mendeskripsikan jarak titik ke garis dalam ruang
2. Mengonstruksi rumus jarak titik ke garis dalam ruang.
3. Menerapkan konsep-konsep fungsi jarak antara titik terhadap garis dalam menyelesaikan masalah.

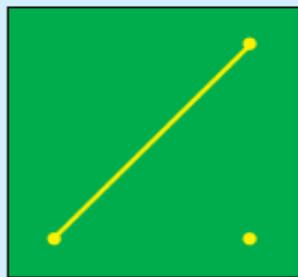
### Masalah 1

#### Masalah 1.4

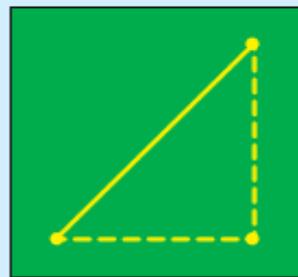
Tiga paku ditancapkan pada papan sehingga menjadi titik sudut segitiga siku-siku (lihat Gambar 1.8.a). Seutas tali diikatkan pada dua paku yang ditancapkan (lihat Gambar 1.8.b). Misal paku-paku tersebut digambarkan sebagai titik A, B, dan C seperti Gambar 1.8.c dengan  $AC = 6$  cm,  $BC = 8$  cm, dan  $AB = 10$  cm.



Gambar 1.8: a



Gambar 1.8: b

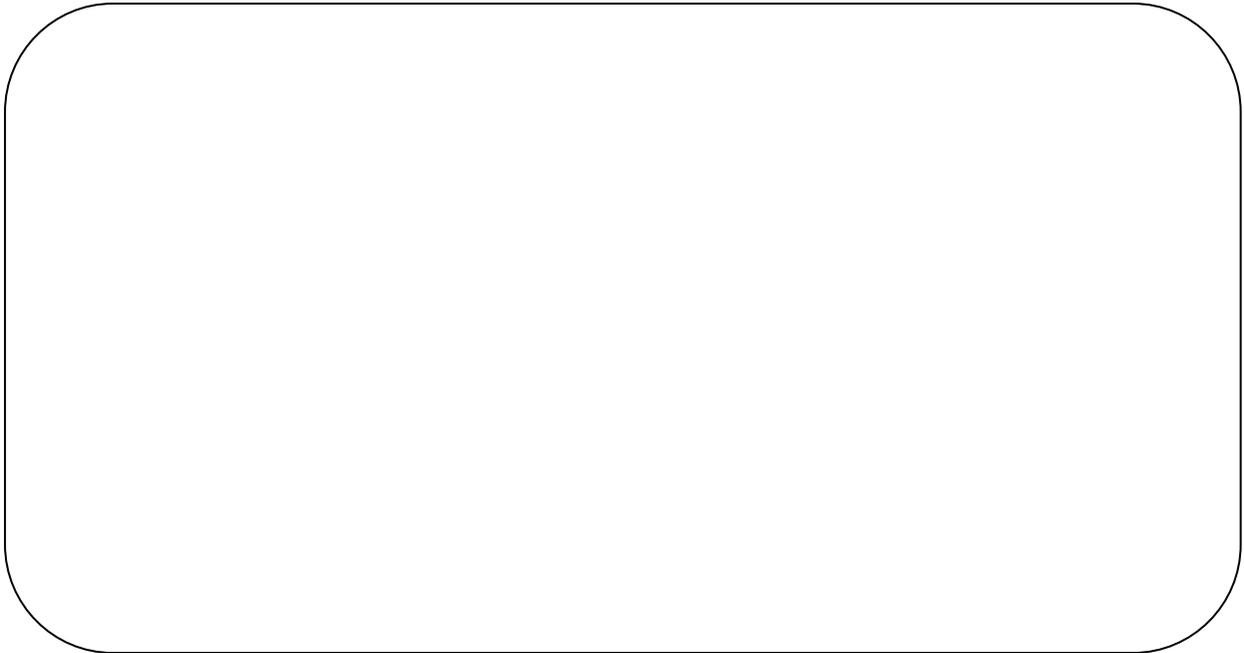


Gambar 1.8: c

Gambar 1.8: Ilustrasi paku yang ditancapkan di papan

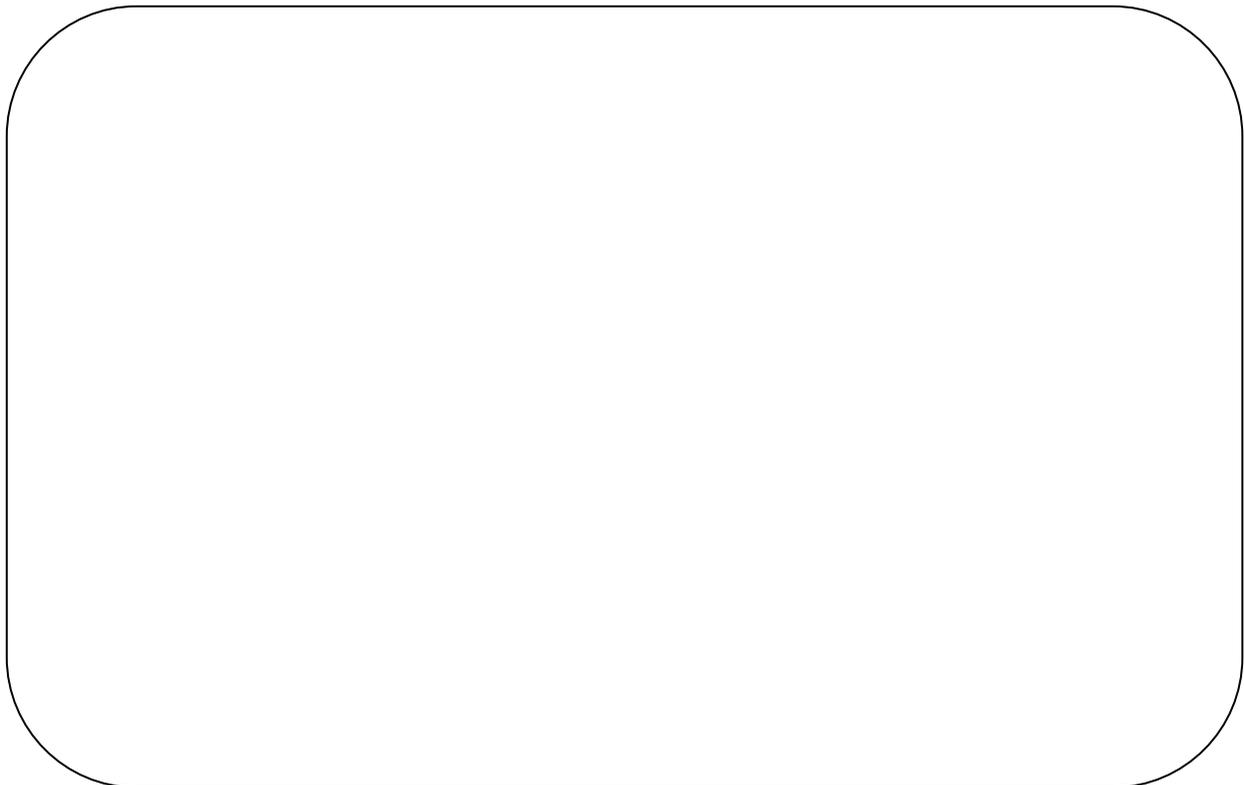
Melalui eksperimen kecil, tentukan panjang tali minimal yang menghubungkan paku C (titik C) dengan tali yang terpasang pada paku A dan paku B (Ruas garis  $\overline{AB}$ )!

**Penyelesaian :**

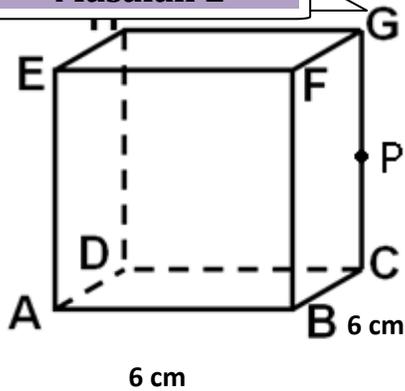


Apa syarat yang harus dipenuhi agar mendapatkan panjang tali minimal?

**Penyelesaian:**



## Masalah 2



Suatu kubus ABCD.EFGH mempunyai rusuk dengan panjang 6 cm. Titik P terletak ditengah-tengah rusuk CG. Tentukan:

- Jarak titik P ke garis FB
- Jarak titik B ke garis EG

Penyelesaian:

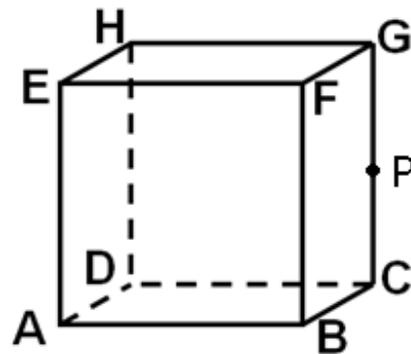
- Jarak titik P ke garis FB sama dengan panjang ruas garis ..... = .... cm
- Jarak titik B ke garis EG

Langkah-langkah:

- Tentukan kedudukan titik B dan garis EG.
- Tentukan titik O yang merupakan titik tengah garis EG.
- Tariklah garis dari titik B yang melalui titik O.  
Maka jarak titik B ke garis EG adalah panjang ruas garis .....

Perhatikan  $\triangle BOE$  siku-siku di O, maka untuk mencari panjang ruas garis ..... digunakan rumus pythagoras, yaitu:

$$\begin{aligned}
 \dots &= \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \\
 &= \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \\
 &= \sqrt{\dots + \dots} \\
 &= \sqrt{\dots} \\
 &= \dots \text{ cm}
 \end{aligned}$$



Jadi, jarak titik B ke garis EG adalah ..... cm



## Mengomunikasikan

Berdasarkan kegiatan belajar yang telah kalian lakukan, dapatkah kalian menemukan jawaban atas permasalahan di atas?

Kesimpulan apa yang kalian peroleh?



*Kerjakan soal di bawah ini dengan teliti dan Jujur!*

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang  $AB = 10$  cm. Tentukan:

- Jarak titik F ke garis AC
- Jarak titik H ke garis DF

Jawab:

NILAI :

