

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Temanggung  
Kelas/ Semester : XII / 1  
Tema : Dimensi Tiga  
Sub Tema : Jarak antar Titik ke Garis  
Pembelajaran ke : 2  
Alokasi waktu : 2 x 45 menit

### A. Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)  
4.1 Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)

### C. Indikator

- Mengidentifikasi fakta pada jarak titik ke garis dalam ruang
- Mendeskripsikan jarak titik ke garis dalam ruang
- Menentukan jarak titik ke garis dalam ruang
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan geometri ruang jarak titik ke garis

### D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi fakta dan mendeskripsikan jarak titik ke garis dengan rasa ingin tahu
2. Menentukan jarak titik ke garis dalam ruang secara responsif
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jarak titik ke garis dengan jujur dan bertanggungjawab.

### E. Metode Pembelajaran

Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah)

### F. Media Pembelajaran

Media/alat:

- Lembar penilaian
- Meteran/ tali dan penggaris
- Laptop dan proyektor

### G. Sumber Belajar

- Buku Penunjang Kurikulum 2013 Matematika Wajib Kelas XII Kemendikbud, Tahun 2018.
- Lingkungan sekitar
- Buku referensi lain

### H. Langkah-langkah Pembelajaran

Sintak Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Kegiatan Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menyampaikan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li><li>• Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengecek kesiapan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran</li> <li>• Guru mengaitkan materi /kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pertemuan sebelumnya dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada peserta didik berakitna dengan manfaat mempelajari materi hari ini.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Guru menyampaikan langkah-langkah kegiatan yang akan dilaksanakan.</li> </ul>
<p><b>Kegiatan Inti</b> Orientasi pada masalah</p> <p>Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar Membimbing penyelidikan</p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik meminta bantuan salah satu anggota keluarga di rumah atau mengambil satu barang (sebagai objek) untuk berdiri/diletakkan di depan salah satu sisi tembok ruangan</li> <li>• Peserta didik mengukur jarak kedudukan objek terhadap rusuk alas sisi tembok di depan objek menggunakan meteran atau tali dan penggaris dengan jujur</li> <li>• Peserta didik mengingat-ingat cara mengukur jarak tersebut dan mencatat hasilnya.</li> <li>• Peserta didik mengamati PPT kegiatan mengukur suatu objek terhadap rusuk suatu bidang dengan rasa ingin tahu</li> <li>• Peserta didik berliterasi mengenai konsep mengukur jarak titik ke garis dari buku paket Matematika Wajib halaman 13 atau dari referensi lain</li> <li>• Beberapa peserta didik menyampaikan cara dan hasil pengukuran jarak pada awal kegiatan dan mengkaitkan dengan konsep yang dipahami dari hasil literasi.</li> <li>• Peserta didik secara mandiri menyelesaikan Masalah 1.4 dari buku paket Matematika Wajib halaman 14 dan soal latihan.</li> <li>• Peserta didik menyampaikan hasil pekerjaannya dan peserta lain menanggapi</li> <li>• Guru memberikan penguatan dari hasil pekerjaan peserta didik dan melakukan pengamatan untuk menilai sikap dan keterampilan.</li> </ul>
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil kegiatan pembelajar dengan bimbingan guru</li> <li>• Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran</li> <li>• Peserta didik mendapat umpan balik dari guru</li> <li>• Guru mengapresiasi peserta didik yang telah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik</li> <li>• Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya</li> <li>• Salah satu peserta didik memimpin doa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</li> </ul>

#### I. Penilaian

Ranah Penilaian	Teknik Penilaian	Jenis Penilaian	Bentuk Penilaian
Pengetahuan	Tes	Tertulis	Isian
Keterampilan	Non tes	Unjuk kerja	Rubrik
Pengetahuan	Non Tes	Observasi	Rubrik

Temanggung, 16 Juli 2021

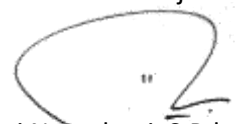
Mengetahui,  
Kepala Sekolah



Drs. DGB Irawan, M.M.  
NIP 1963



Guru Mata Pelajaran



Berlianti Nugrahani, S.Pd., M.M.  
NIP 19810618 201406 2 001



## Jarak titik ke garis

Sebuah titik dapat berjarak di sebuah garis atau di luar garis. Jika titik tersebut di sebuah garis maka jarak titik itu dari garis itu berjarak di luar garis tersebut sehingga jarak titik terhadap garis.



Garis, pada garis di atas diketahui sebuah titik P terhadap garis  $g$ . Titik P memiliki jarak terhadap garis  $g$  adalah jarak titik-titik (titik P) dimana jika merupakan proyeksi tegak lurus titik P pada garis  $g$ .

## Latihan 1.4

Tiga paku ditempatkan pada papan sehingga menjadi titik sudut segitiga siku-siku (lihat Gambar 1.8.a). Seandainya titik-titik paku yang ditempatkan (lihat Gambar 1.8.b), titik paku-paku tersebut digambarkan sebagai titik A, B, dan C seperti Gambar 1.8.c dengan  $AC = 3$  cm,  $BC = 4$  cm, dan  $AB = 5$  cm.



Gambar 1.8.a



Gambar 1.8.b



Gambar 1.8.c

Sebuah titik D berada pada segitiga tersebut di dalam.

Misalkan segitrimen tersebut, tentukan panjang tali minimal yang menghubungkan titik C (titik C) dengan tali yang berujung pada titik A dan titik B (yaitu garis AD). Apa syarat yang harus dipenuhi agar mendapatkan tali panjang tali minimal? Beri alasan untuk jawaban Anda.

## Latihan 20a1

- Diketahui kubus ABCD.EFGH memiliki Panjang rusuk 12 cm. Tentukan:
  - Jarak titik D ke garis BF
  - Jarak titik B ke garis EG
- Diketahui limas segitimat beraturan T.ABCD dengan  $AB = BC = 5\sqrt{2}$  cm dan  $TA = 13$  cm. Tentukan jarak titik A ke garis TC!

SEMANGAT BELAJAR

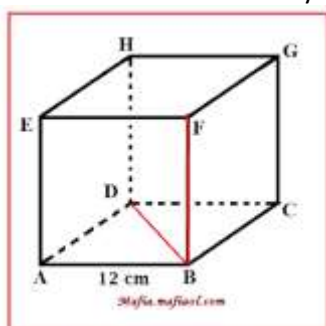
**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS**  
(Bentuk Uraian)

**A. Soal**

- Diketahui kubus ABCD.EFGH memiliki Panjang rusuk 12 cm. Tentukan:
  - Jarak titik D ke garis BF
  - Jarak titik B ke garis EG
- Diketahui limas segiempat beraturan T.ABCD dengan  $AB = BC = 5\sqrt{2}$  cm dan  $TA = 13$  cm. Tentukan jarak titik A ke garis TC !

**B. Kunci Jawaban dan Skor Penilaian**

- Jarak titik D ke garis BF  
Untuk memudahkan menyelesaikan, gambar dahulu kubus tersebut.



Jarak titik D ke garis BF merupakan **panjang diagonal** BD, yang dapat dicari dengan dua cara yakni dengan teorema Pythagoras dan dengan rumus.

Dengan teorema Pythagoras yakni:

$$BD^2 = AB^2 + AD^2$$

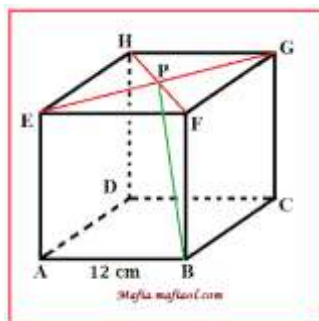
$$BD^2 = 12^2 + 12^2$$

$$BD^2 = 288$$

$$|BD = \sqrt{288} = 12\sqrt{2} \text{ cm}$$

**Skor 2**

- Jarak titik B ke garis EG  
Gambar kubus terlebih dahulu.



Untuk mencari panjang BP dapat menggunakan teorema pythagoras pada segitiga BFP dengan siku-siku di F maka:

$$FP = \frac{1}{2} FH = 6\sqrt{2} \text{ cm}$$

dan

$$BP^2 = FP^2 + BF^2$$

$$BP^2 = (6\sqrt{2})^2 + 12^2$$

$$BP^2 = 72 + 144$$

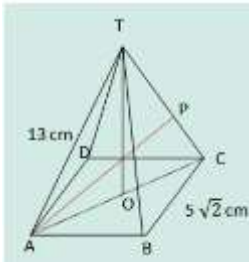
$$BP^2 = 216$$

$$BP = \sqrt{216} = 6\sqrt{6} \text{ cm}$$

Jadi, jarak titik B ke garis EG adalah  $6\sqrt{6}$  cm

**Skor 3**

2. Dari soal tersebut, dapat digambarkan limas T.ABCD berikut.



AP adalah jarak titik A ke garis TC. Untuk menghitung AP tentukan dahulu panjang AC dan TO.

Menentukan panjang AC

- $AC^2 = AB^2 + BC^2$
- $AC^2 = (5\sqrt{2})^2 + (5\sqrt{2})^2$ .
- $AC^2 = 50 + 50 = 100$
- $AC = 10 \text{ cm}$

Menghitung panjang TO:

- $TO^2 = TA^2 - (1/2 AC)^2$
- $TO^2 = 13^2 - 5^2 = 144$
- $TO = 12 \text{ cm}$

Untuk menghitung panjang AP kita gunakan rumus luas segitiga ACT:

- $1/2 \cdot AC \cdot TO = 1/2 \cdot TC \cdot AP$
- $10 \cdot 12 = 13 \cdot AP$
- $AP = 120 / 13 = 9 \frac{3}{13} \text{ cm}$ .

**Skor 5**

**Nilai = Jumlah skor yang diperoleh x 10**

**LEMBAR PENILAIAN KETRAMPILAN**  
(Unjuk Kerja)

NO	NAMA SISWA	KETRAMPILAN				Skor Rata-rata	Predikat
		Memahami konsep	Memahami masalah	Mengolah informasi	Menyajikan hasil		
1							
2							
...							

K (skor 1) : Kurang  
 B (skor 2) : Baik  
 C (skor 3) : Cukup  
 SB (skor 4) : Baik Sekali

**LEMBAR PENILAIAN SIKAP**  
(Observasi pada saat proses pembelajaran)

NO	NAMA SISWA	SIKAP							Skor Rata-rata	Predikat
		Rasa ingin tahu	Jujur	Taggung jawab	Respons	Santun	Percaya Diri	Disiplin		
1										
2										
...										

K (skor 1) : Kurang  
 B (skor 2) : Baik  
 C (skor 3) : Cukup  
 SB (skor 4) : Baik Sekali