

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : **SMA Negeri 3 Tual**
 Kelas/Semester : XII/ Ganjil
 Tema : Dimensi Tiga
 Sub tema : Jarak Dalam Ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang)
 Pembelajaran Ke : 1
 Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

1. Menganalisis jarak dalam ruang tiga dimensi
2. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan jarak dalam ruang tiga dimensi

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam dan di lanjutkan dengan membaca Doa (Orientasi) • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran • Guru menyampaikan sub tema /pokok bahasan • Guru menyampaikan Tujuan pembelajaran pada siswa. • Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok secara heterogen 	3 Menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik Jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, titik ke bidang) <p>Dengan cara: Peserta didik mengamati bahan tayamg berupa gambar</p> <p>Menyimak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak penjelasan pengantar kegiatan /materi oleh guru <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru Menunjuk salah satu perserta didik dari setiap kelompok untuk bertanya <p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menghitung ukuran titik garis daan bidang yang terdapat pada LKPD. <p>Saling tukar informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui diskusi dengan teman kelompoknya <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok menyajikan hasil diskusi yang terdapat pada LKPD • Peserta didik menanggapi penyajian hasil peserta didik yang lain. 	5 Menit
Penutup	<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik • Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan). • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya • Meenutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup. 	2 Menit

C. Penilaian

Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja yang di peroleh setiap peserta didik di depan kelas.

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 3 Tual,

Tual, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran,

ABDUL. W. W. RENHORAN, S.Pd
NIP. 19691023 199802 1 005

RAPIKA LILISULA, S.Pd
NIP. 19830325 200904 2 009

LAMPIRAN - PENILAIAN

A. Penilaian Sikap

Jurnal Penilaian Sikap

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XII

Semester : Ganjil

No	Tanggal/ Waktu	Nama Siswa	Kejadian/Perilaku	Butir Sikap	Pos/Neg
1		Anisa Tunyanan			
2		Fikram Rahadat			
3		Halima Renhoat			
4		Hermansyah Rumaf			
5		Iswati Rumaf			
6		Ibrahim Renhoat			
7		Jihan Lustawer			
8		Laafani Renhoat			
9		Mega Banyal			
10		Nadila Rahadat			
11		Nilam Sari Tunyanan			
12		Nur Hamsah Tusiek			
13		Rafik maswain			
14		Rahayu Rumaf			
15		Rahmat H. Maswain			
16		Rosita Zainal Rahadat			
17		Syarifa Fatima Azzahra			
18		Sukmawati Renhoat			
19		Warisma Andi Ratu			

Penilai Sikap – Observasi

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XII

Semester : Ganjil

NO	NAMA SISWA	SIKAP							Skor Rata-rata
		Tanggung Jawab	Jujur	Pedul	Kerja Sama	Santun	Percaya Diri	Disiplin	
1	Anisa Tunyanan								
2	Fikram Rahadat								
3	Halima Renhoat								
4	Hermansyah								
5	Iswati Rumaf								
6	Ibrahim Renhoat								
7	Jihan Lustawer								
8	Laafani Renhoat								
9	Mega Banyal								
10	Nadila Rahadat								
11	Nilam Sari								
12	Nur Hamsah								
13	Rafik maswain								
14	Rahayu Rumaf								
15	Rahmat								
16	Rosita Zainal								
17	Syarifa Fatima								
18	Sukmawati								
19	Warisma Andi								

B. Penilaian Keterampilan:

Rubrik Penilaian Keterampilan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XII

Semester : Ganjil

No	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai		Skor	Nilai
		Dapat Mengajukan Pertanyaan	Dapat Menjawab Pertanyaan		
1	Anisa Tunyanan				
2	Fikram Rahadat				
3	Halima Renhoat				
4	Hermansyah				
5	Iswati Rumaf				
6	Ibrahim Renhoat				
7	Jihan Lustawer				
8	Laafani Renhoat				
9	Mega Banyal				
10	Nadila Rahadat				
11	Nilam Sari				
12	Nur Hamsah				
13	Rafik maswain				
14	Rahayu Rumaf				
15	Rahmat				
16	Rosita Zainal				
17	Syarifa Fatima				
18	Sukmawati				
19	Warisma Andi				

- 3 = Jika siswa selalu mengajukan pertanyaan saat mengikuti PBM.
 2 = Jika siswa mengajukan pertanyaan tetapi hanya beberapa kali saat mengikuti PBM.
 1 = Jika siswa tidak bertanya selama mengikuti PBM.
 3 = Jika siswa sering menjawab pertanyaan yang diajukan pada kelompoknya dengan tepat.
 2 = Jika siswa sering menjawab pertanyaan yang diajukan pada kelompoknya tetapi kurang tepat.
 1 = Jika siswa sering menjawab pertanyaan yang diajukan pada kelompoknya tetapi kurang tepat.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Daftar Nilai Keterampilan Peserta Didik

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XII

Semester : Ganjil

NO	NAMA PESERTA DIDIK	ASPEK YANG DINILAI			SKOR	NILAI	PREDIKAT
		1	2	3			
1	Anisa Tunyanan						
2	Fikram Rahadat						
3	Halima Renhoat						
4	Hermansyah						
5	Iswati Rumaf						
6	Ibrahim Renhoat						
7	Jihan Lustawer						
8	Laafani Renhoat						
9	Mega Banyal						
10	Nadila Rahadat						
11	Nilam Sari						
12	Nur Hamsah						
13	Rafik maswain						
14	Rahayu Rumaf						
15	Rahmat						
16	Rosita Zainal						
17	Syarifa Fatima						
18	Sukmawati						
19	Warisma Andi						

C. Penilaian Pengetahuan

Penilaian Pengetahuan (Tes Tertulis)

a. Tes Pilihan Ganda

Soal

- Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 8 cm. Jarak titik B ke garis HC adalah
 A. $12\sqrt{2}$ cm
 B. 8 cm
 C. $8\sqrt{5}$ cm
 D. $8\sqrt{3}$ cm
 E. $4\sqrt{6}$ cm
- Pada kubus $ABCD.EFGH$, titik P, Q , dan R adalah titik di pertengahan rusuk AD, AB , dan BF . Irisan bidang yang melalui P, Q , dan R berbentuk
 A. persegi
 B. trapezium
 C. segitiga sama sisi
 D. segi lima beraturan
 E. segi enam beraturan

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

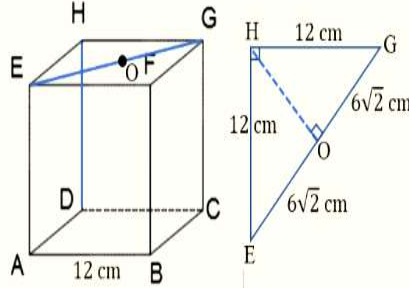
NO SOAL	KUNCI JAWABAN	PEDOMAN PENSKORAN		NILAI
		SKOR	BOBOT	
1	D. 8	1	1	
2	E. segi enam beraturan	1	1	

b. Tes Uraian

Soal

1. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$ dengan panjang rusuk 12 cm. Tentukan jarak ruas garis HD dan EG

Kunci Jawaban Soal Uraian dan Pedoman Penskoran

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	PEDOMAN PENSKORAN		NILAI
		SKOR	BOBOT	
1	 <p>Jarak HD ke EG sama dengan jarak H ke titik tengah EG. Misalkan O titik tengah EG sehingga kita peroleh sebuah segitiga siku-siku HEO (siku-siku di O).</p> <p>Diketahui panjang $EH = 12$ cm. Panjang diagonal bidang $EG = s\sqrt{2} = 12\sqrt{2}$ cm sehingga</p> $EO = \frac{1}{2}EG = \frac{1}{2}(12\sqrt{2}) = 6\sqrt{2}$ cm. <p>Dengan menggunakan Teorema Pythagoras, didapat</p> $HO = \sqrt{EH^2 - EO^2}$ $= \sqrt{12^2 - (6\sqrt{2})^2}$ $= \sqrt{144 - 72} = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$ cm <p>Jadi, jarak ruas garis HD dan EG adalah $6\sqrt{2}$ cm</p>	2	5	

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Ruang Tiga Dimensi

(Jarak Dalam Ruang)

Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Tujuan pembelajaran

3. Menganalisis jarak dalam ruang tiga dimensi
4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan jarak dalam ruang tiga dimensi

Kedudukan Titik Terhadap Garis



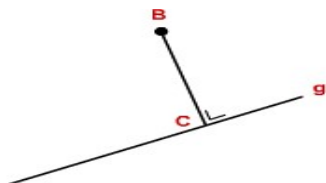
Dari gambar di samping kita melihat bahwa pohon dan tiang lampu jalan terletak di pinggir jalan. Terletak artinya tidak ada jarak antara benda-benda tersebut dengan jalan raya, sebesar atau setinggi apapun benda itu.

Sedangkan antara burung dan lampu terhadap jalan raya ada suatu jarak, karena memang burung dan lampu itu tidak terlekat di jalan/pinggir jalan raya.

Jarak dua benda pada ruang merupakan jarak terdekat antara dua titik pada benda tersebut. Hubungan titik dan ruas garis pada gambar di atas dapat disajikan berikut:



Titik A terletak pada garis g. Garis g melalui titik A.
Jadi jarak titik A dengan garis g adalah



Titik B berada di luar garis g. Garis g tidak melalui titik B.
Jadi jarak titik B dengan garis g adalah

Jadi bila benda-benda dan burung itu diandaikan sebagai titik dan jalan raya itu sebagai garis maka:

- a. Titik dikatakan terletak pada garis jika antara titik dan garis itu tidak ada jarak sama sekali.
- b. Titik dikatakan di luar garis, jika ada jarak antara titik dan garis itu

Contoh Soal

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 2 cm. Tentukan jarak titik F ke garis AC.

Beberapa langkah dalam menyelesaikan soal tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Gambarkan kubus tersebut

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Jumlah titik sudut ada.....
- Jumlah rusuk ada.....
- Jumlah sisi ada.....
- Diagonal sisi adalah AC, BD,,....
- Diagonal ruang adalah BH,,....
- Bidang diagonal adalah ACGE,

- b. Panjang $AB = BC = CD = DA = 2$ cm

Panjang semua rusuk kubus adalah = 2 cm
Sisi ABCD // sisi EFGH, sisi BCGF // sisi....., dan //
Jadi ketiga pasang sisi kubus saling
Sketsa segitiga yang terbentuk :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Jadi jarak titik F ke garis AC adalah

- c. Jika A, C, dan H dihubungkan maka akan membentuk bidang segitiga.....
Panjang sisi-sisi segitiga itu adalah :

AC adalah sisi miring dari segitiga siku-siku ABC. Maka menurut dalil Pythagoras

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

sehingga $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$

$$= \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{4 + 4} = \sqrt{8} = \sqrt{4 \cdot 2} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

Karena segitiga sama sisi maka $AC = CF = 2\sqrt{2}$

$$AP = \frac{1}{2} AC = \sqrt{2}$$

Jarak titik F ke garis AC sama dengan garis FP, sehingga panjang FP adalah:

$$FP = \sqrt{AF^2 - AP^2} = \sqrt{(2\sqrt{2})^2 - (\sqrt{2})^2} = \sqrt{8 - 2} = \sqrt{6}$$

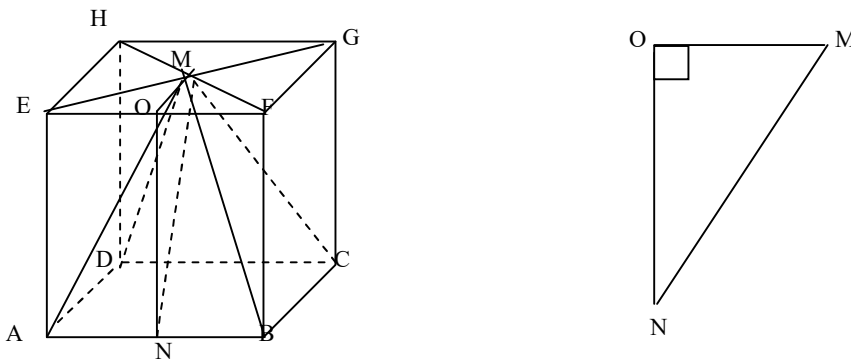
- d. Jika kubus ABCD.EFGH berukuran a , tunjukkan bahwa panjang diagonal sisinya adalah $a\sqrt{2}$

Perhatikan segitiga ABC pada kubus. Segitiga ABC siku-siku di B. menurut teorema Pythagoras $AC^2 = AB^2 + BC^2$.

$$\begin{aligned} \text{Sehingga } AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\ &= \sqrt{a^2 + a^2} = \sqrt{\dots \times a^2} = \sqrt{2a^2} = \sqrt{a^2 \times 2} = \sqrt{a^2} \cdot \sqrt{2} = a\sqrt{2} \end{aligned}$$

AC adalah salah satu diagonal sisi kubus. Karena panjang diagonal sisi kubus sama panjang maka panjang AC = panjang diagonal sisi kubus = $a\sqrt{2}$

- e. Jika M adalah titik potong diagonal sisi EG dan FH pada kubus ABCD.EFGH di atas. Misalkan titik M dihubungkan ke titik A, B, C dan D, maka akan terbentuk bangun
 Jarak titik M ke rusuk alas limas sama dengan mencari jarak titik ke rusuk AB. Misalkan N adalah titik tengah AB, maka jarak titik M ke ruas garis AB sama dengan jarak titik M ke titik N. Misalkan pula O adalah titik tengah EF, maka $OM = \frac{1}{2} FG$ dan $ON = AE$.
 OM tegak lurus EF dan ON tegak lurus AB sehingga ruas garis MN tegak lurus ruas garis AB. Hal ini berarti segitiga MON siku-siku di O.



Menurut dalil Pythagoras,

$$OM^2 = OM^2 + ON^2$$

$$\begin{aligned} OM &= \sqrt{\dots\dots\dots + ON^2} \\ OM &= \sqrt{\left(\frac{1}{2}a\right)^2 + \dots\dots} = \sqrt{\frac{1}{4}a^2 + \frac{4}{4}a^2} = \sqrt{\frac{\dots\dots}{\dots\dots} a^2} = \sqrt{\left(\frac{1}{2}a\right)^2 \times 5} \\ &= \sqrt{\left(\frac{\dots\dots}{\dots\dots}\right)^2} \times \sqrt{5} = \frac{1}{2}a\sqrt{5} \end{aligned}$$

Jadi jarak titik M ke rusuk alas limas M.ABCD = $OM = \frac{1}{2}a\sqrt{5}$