

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP SIMULASI PGP)**



Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XII IPA/ I
Nama Guru : Titik Purwandari, S.Pd, M.Pd.

**SMA NEGERI 2 SRAGEN
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA NEGERI 2 SRAGEN
Mata Pelajaran : Matematika - Wajib
Kelas / Semester : XII / 1
KD : 3.1 dan 4.1
Tema : Dimensi Tiga
Sub Tema : Menentukan Jarak dalam Ruang
Alokasi Waktu : 1 x 10 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran dengan metode *Problem Base Learning* (PBL) peserta didik dapat :

1. dapat menentukan jarak antara dua titik, jarak titik ke garis dan jarak titik ke bidang dalam ruang.
2. dapat menyelesaikan soal-soal jarak antara dua titik, titik ke garis dan titik ke bidang dalam ruang.

B. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (3 Menit)

- a. Guru mempersiapkan siswa secara fisik dan psikis (salam, do'a, dan kehadiran siswa serta menanyakan kabar siswa)
- b. Guru memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- d. Guru memberi motivasi siswa secara *kontekstual* dengan memberi contoh jarak dalam kehidupan sehari-hari dan manfaat mempelajarinya.
- e. Guru mengingatkan kembali tentang materi pembelajaran sebelumnya
- f. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran.

2. Kegiatan Inti (5 Menit)

- **Mengorientasi peserta didik pada masalah**
 - a. Siswa merespon dan mencermati permasalahan yang diberikan guru kaitannya dengan konsep jarak antara dua titik, titik ke garis dan titik ke bidang.
 - b. Siswa dengan bimbingan guru untuk mengeksplorasi tentang konsep jarak dalam ruang yang ada di LKS dengan Tanya Jawab.
 - c. Siswa mencermati contoh-contoh soal yang ada di lembar kerja siswa (LKS).
- **Mengorganisasi peserta didik**

Siswa menganalisis masalah yang ada di LKS dan menyelesaikannya, kemudian diminta beberapa anak mengerjakan di depan.
- **Membimbing penyelidikan individu dan kelompok.**

- a. Siswa dibagi menjadi 8 kelompok dengan masing-masing kelompok mempunyai 4 anggota yang heterogen.
- b. Siswa menerima masalah tentang menentukan konsep jarak antara dua titik, titik ke garis dan bidang ke bidang dalam bentuk Lembar Kerja Siswa yang diberikan oleh guru.
- c. Siswa mendiskusikan Lembar Kerja Siswa untuk menemukan konsep jarak antara dua titik, titik ke garis dan titik ke bidang dalam ruang.

- **Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.**

Siswa memaparkan hasil diskusi kelompok ke depan kelas dan kelompok lain menanggapi.

- **Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.**

Siswa Bersama guru sebagai fasilitator melakukan generalisasi atau menarik kesimpulan tentang konsep jarak titik ke titik, titik ke garis dan titik ke bidang dalam ruang.

3. Penutup (2 Menit)

- a. Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.
- b. Siswa merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi.
- c. Guru memberikan pos tes.
- d. Siswa menerima informasi guru tentang materi pertemuan berikutnya

C. Penilaian Hasil Pembelajaran

Penilaian dilakukan selama kegiatan pembelajaran yaitu penilaian sikap, ketrampilan dan pengetahuan

1. Penilaian Sikap : Pengamatan
2. Penilaian Ketrampilan : Kinerja
3. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis

Sragen, 16 Juli 2021

Guru Mata Pelajaran

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 2 Sragen



Sukarno, S.Pd, M.Si
NIP. 19711215 200303 1 004



Titik Purwandari, S.Pd, M.Pd
NIP. 19750429 200701 2 005

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Pelajaran : MATEMATIKA WAJIB	Kelompok :
Kelas : XII/1	Anggota : 1.
Pokok Bahasan : GEOMETRI (JARAK)	2.
	3.
	4.

Candi Borobudur merupakan salah satu asset budaya Indonesia yang berharga dan terkenal. Mungkin, tujuan parawisata ini bukanlah sesuatu hal yang baru bagi kita. Tetapi, tahukah kamu ukuran candi tersebut? Ternyata, luas bangunan candi adalah 123 m x 123 m dengan tinggi bangunan 34,5 m dan memiliki 1460 relief, 504 Arca Buddha, serta 72 stupa. Candi Borobudur memiliki 10 tingkat (melambangkan sepuluh tingkatan *Bodhisattva* yang harus dilalui untuk mencapai kesempurnaan menjadi Buddha) terdiri dari 6 tingkat berbentuk bujursangkar, 3 tingkat berbentuk bundar melingkar, dan sebuah stupa utama sebagai puncaknya. Berapakah jarak puncak stupa utama ke dasar candi?

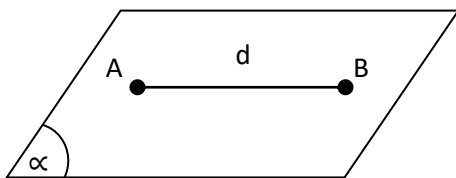


sumber: java-cyber.blogspot.com

Dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) ini, kita akan mempelajari Jarak.

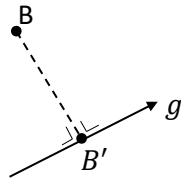
JARAK

a) Jarak titik ke titik



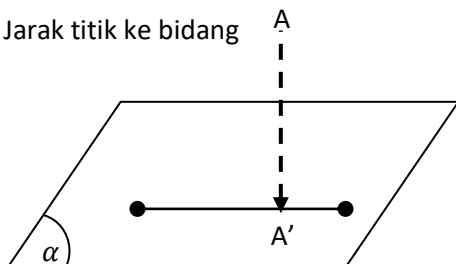
Jarak titik A ke titik B dalam suatu ruang dapat digambarkan dengan cara menghubungkan titik A dengan titik B dengan ruas garis AB.

b) Jarak titik ke garis



B' adalah hasil proyeksi B pada garis g , maka BB' adalah jarak B ke garis g .
Dan BB' tegak lurus garis g

c) Jarak titik ke bidang

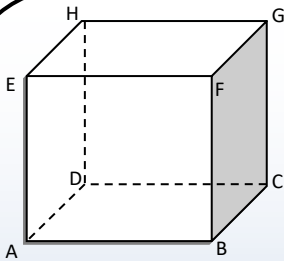


A' adalah hasil proyeksi A pada bidang α , maka AA' adalah jarak A ke bidang α .
Dan AA' tegak lurus bidang α

Contoh soal

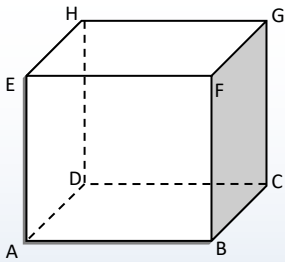
1. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuknya 8 cm. Misalkan R tengah-tengah EH, tentukan jarak titik A ke R!

Penylesaiannya:



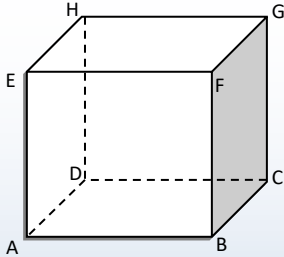
2. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuknya 4 cm. tentukan jarak titik H ke AC !

Penyelesaian :



3. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuknya $4\sqrt{3}cm$. Misalkan P merupakan perpotongan diagonal atas, tentukan jarak titik P ke bidang ABCD !

Penyelesaian :

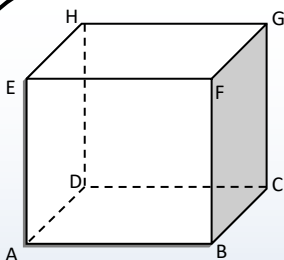


SOAL-SOAL

Selesaikan soal-soal berikut!

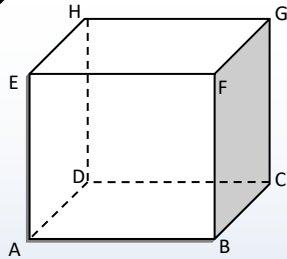
1. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuknya 6 cm. Misalkan P merupakan perpotongan diagonal atas, tentukan jarak titik P dan A!

Penyelesaiannya :



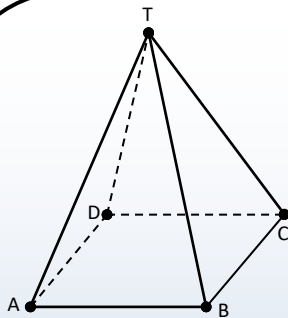
2. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuknya 10 cm. Misalkan Q tengah-tengah EH, tentukan jarak titik Q ke diagonal ruang AG !

Penyelesaiannya :

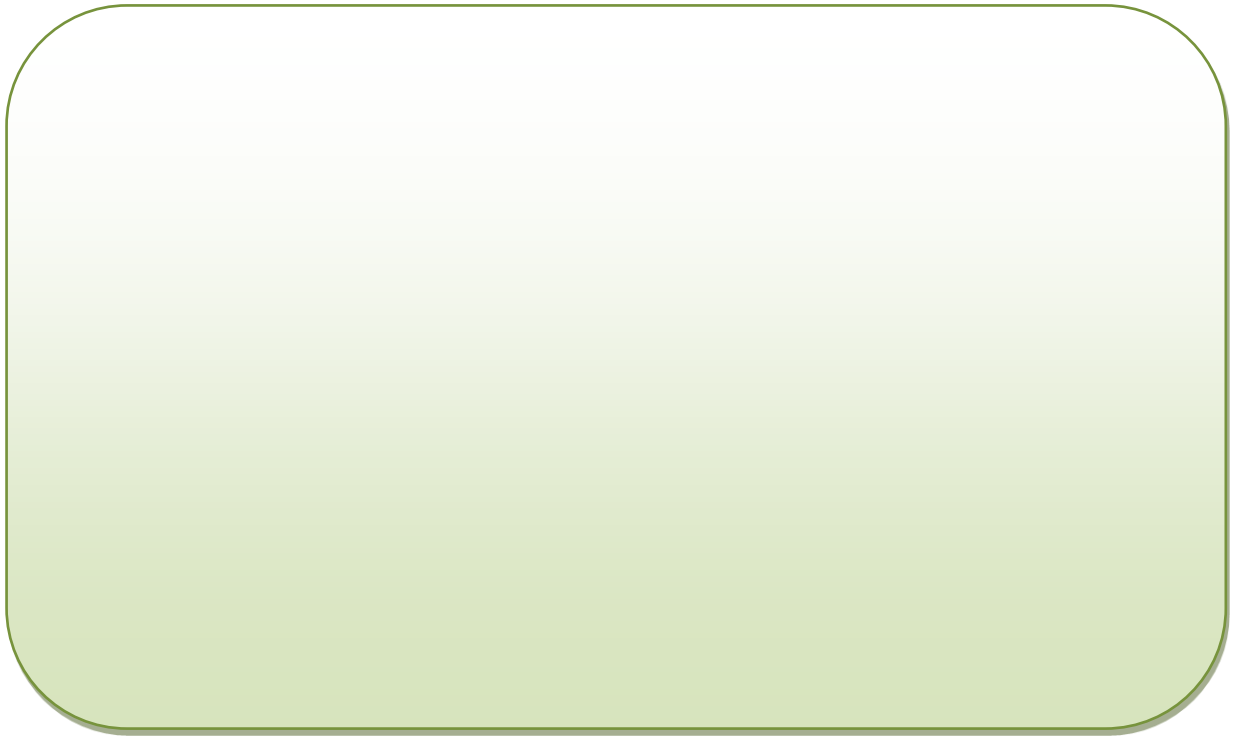


3. Diketahui Limas T.ABCD beraturan, panjang $AB = BC = 6$ cm dan panjang $TA = 8$ cm, tentukan jarak titik T ke ABCD !

Penyelesaiannya :



Kesimpulan : Tulislah kesimpulan dengan bahasa kamu sendiri konsep Jarak titik dengan titik , jarak titik ke garis dan titik ke bidang !



No	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Bekerjasama			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										
21.										
22.										
23.										
24.										
25.										
26.										
27.										
28.										
29.										
30.										
31.										
32.										
33.										
34.										
35.										
36.										

Keterangan: KB = Kurang Baik; B = Baik; SB = Sangat Baik


$$\text{Nilai Sikap} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{9} \times 100$$

Rentang Nilai Sikap:

No.	Rentang Nilai	Kualifikasi	Predikat
1.	86 - 100	Sangat Baik	A
2.	70 - 85	Baik	B
3.	55 - 69	Cukup	C
4.	x < 54	Kurang	D

Sragen, 16 Juli 2021

Guru Mata Pelajaran


 Titik Purwandari, S.Pd, M.Pd
 NIP. 19750429 200701 2 005

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/ Semester : XII/ I
 Waktu Pengamatan : -
 Materi : Jarak dalam Ruang

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan **Jarak dalam Ruang**.

1. **Kurang terampil**, jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.
2. **Cukup Terampil**, jika hanya sedikit ada usaha untuk menggunakan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.
3. **Terampil**, jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan.
4. **Sangat terampil**, jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan

Bubuhkan tanda (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No.	Nama Siswa	Keterampilan				Jumlah Skor
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah				
		KT	CT	T	ST	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						

No.	Nama Siswa	Keterampilan				Jumlah Skor
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah				
		KT	CT	T	ST	
21.						
22.						
23.						
24.						
25.						
26.						
27.						
28.						
29.						
30.						
31.						
32.						
33.						
34.						
35.						
36.						

Keterangan: (KT : Kurang terampil; T : Terampil; ST: Sangat terampil)

Rubrik Penilaian Keterampilan setiap Siswa

No	Aspek Keterampilan	Skor Penilaian			
		KT	CT	T	ST
1.	Mendiskripsikan sudut dan dapat menggunakan rumus /aturan konversi ukuran sudut				
Jumlah Skor Maksimal					

$$\text{Nilai Keterampilan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{4} \times 100$$

Rentang Nilai Keterampilan:

No.	Rentang Nilai	Kualifikasi	Predikat
1.	86 – 100	Sangat Baik	A
2.	70 – 85	Baik	B
3.	55 – 69	Cukup	C
4.	x < 54	Kurang	D

Sragen, 16 Juli 2021

Guru Mata Pelajaran


 Titik Purwandari, S.Pd, M.Pd
 NIP. 19750429 200701 2 005

SOAL EVALUASI

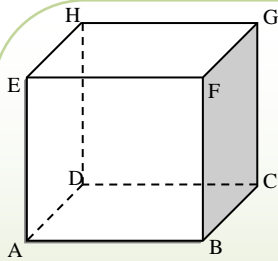
NAMA :
Kelas/No. Absen :
TIPE SOAL A

NILAI :

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm. Tentukan :

a) Jarak B ke AC

b) Jarak F ke AC

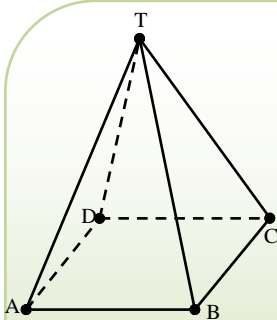


SOAL EVALUASI

NAMA :
Kelas/No. Absen :
TIPE SOAL B

NILAI :

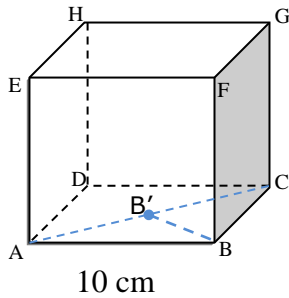
Diketahui limas T.ABCD dengan alas persegi. Panjang $AB = BC = 10$ cm dan panjang $AT = 13$ cm. tentukan: a) Jarak B ke AC b) Jarak T ke alas ABCD



PENYELESAIAN DAN RUBRIK PENILAIAN TIPE A

Kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm, maka :

a. Jarak B ke AC



Dengan cara memproyeksikan B ke AC tegak lurus garis BD maka hasilnya B'.

Sehingga jarak B ke AC = BB'.....skor 10

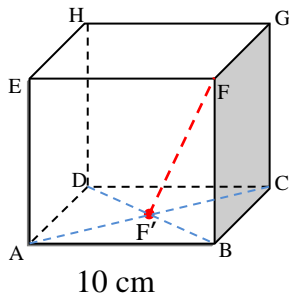
$$BB' = \frac{1}{2} \text{ diagonal sisi } BD \dots\dots\text{skor } 5$$

$$= \frac{1}{2} \times 10 \sqrt{2} \dots\dots\text{skor } 5$$

$$= 5\sqrt{2} \text{ cm.} \dots\dots\text{skor } 5$$

Skor 15

b. Jarak F ke AC



Dengan cara F di proyeksikan ke AC sehingga hasilnya F'. Sehingga jarak F ke AC = FF'.

Dengan FF' = tinggi Δ AFC sama sisi.....skor 10

$$= \sqrt{(10\sqrt{2})^2 - (5\sqrt{2})^2} \dots\dots\text{skor } 5$$

$$= \sqrt{200 - 50} \dots\dots\text{skor } 5$$

$$= 5\sqrt{2} \text{ cm} \dots\dots\text{skor } 5$$

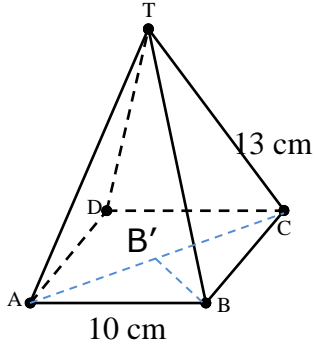
Skor 15

Nilai : $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah total}} \times 100\%$

PENYELESAIAN DAN RUBRIK PENILAIAN TIPE B

Limas T.ABCD dengan $AB = BC = 10 \text{ cm}$ dan $AT = 13 \text{ cm}$, maka jarak :

a. Jarak B ke AC



Dengan cara memproyeksikan B ke AC tegak lurus garis BD maka hasilnya B'.

Sehingga jarak B ke AC = BB' skor 10

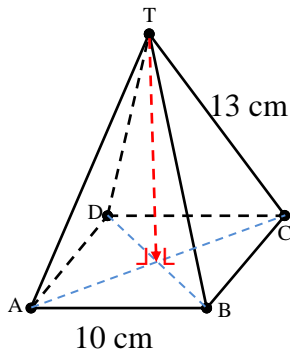
$$BB' = \frac{1}{2} \text{ diagonal sisi } BD \text{skor 5}$$

$$= \frac{1}{2} \times 10\sqrt{2} \text{skor 5}$$

$$= 5\sqrt{2} \text{ cm.skor 5}$$

Skor 15

b. Jarak T ke ABCD



Dengan cara memproyeksikan T ke perpotongan AC dan BD maka hasilnya T'.

Sehingga jarak T ke ABCD = TT' skor 10

$$TT' = \sqrt{13^2 - (5\sqrt{2})^2} \text{skor 5}$$

$$= \sqrt{169 - 50} \text{skor 5}$$

$$= \sqrt{119} \text{ cm.skor 5}$$

Skor 15

Nilai : $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah total}} \times 100\%$