

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Fakfak
Kelas / Semester : XII / 1
Tema : Jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis atau titik ke bidang)
Sub Tema : Konsep Jarak titik ke titik
Pembelajaran ke : 1
Alokasi waktu : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah kegiatan pembelajaran 1 ini diharapkan kalian dapat mendeskripsikan jarak antar titik dalam ruang, menjelaskan prosedur menentukan jarak titik ke titik, dan menentukan jarak titik ke titik dalam ruang bidang datar.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam, siswa membalas salam.2. Guru mengabsen siswa yang tidak hadir.3. Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kritis</i>, guru memberikan gambaran tentang masalah dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan menggunakan konsep jarak, misalnya masalah mengenai jarak antara dua lokasi sebagai contoh jarak antara Sekolah – Pasar Torea dengan relevansi jarak yang ditunjukkan speedometer motor siswa.4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa dapat mendeskripsikan jarak antar titik dalam ruang, menjelaskan prosedur menentukan jarak titik ke titik, dan menentukan jarak titik ke titik dalam ruang bidang datar kemudian mampu menghitung dengan permasalahan kontekstual.5. Guru menyampaikan akan dibentuk kelompok-kelompok kecil terdiri dari 4 – 5 siswa.	2 menit

Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa mengamati gambar 1.1 pada Buku siswa hal. 5 – 7 terkait konsep jarak antara dua titik. 2. Setelah mengamati guru meminta siswa menuliskan pertanyaan dari hasil pengamatan. 3. Untuk lebih memahami konsep jarak antara dua titik Guru meminta siswa memperhatikan masalah 1.1 Memuat masalah menentukan lintasan terpendek dari dua kota. Bangun tersebut merupakan representasi dari kota yang dihubungkan dengan jalan, dimana titik merepresentasikan kota dan segmen garis merepresentasikan jalan yang menghubungkan kota. 4. Dari masalah 1, guru meminta siswa menentukan rute yang dapat ditempuh dari A ke C dan menentukan panjang lintasannya. 5. Guru meminta siswa menentukan rute terpendek, jarak antara kota A dan C serta alasannya. 6. Guru meminta siswa mengamati masalah 1.2 dan menuliskan hasil pengamatannya. 7. Dari masalah 1.1 dan 1.2 Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan tentang pengertian jarak antara dua titik. 8. Untuk lebih memahami konsep jarak antara dua titik, kelompok-kelompok siswa diberikan masing masing LKS berisi permasalahan yang terkait dengan jarak antara dua titik. 9. Masing-masing kelompok mendiskusikannya permasalahan dengan teman kelompok masing-masing 10. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya 11. Masing-masing kelompok mewakili seorang anggota kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya sementara anggota kelompok lain ada yang diberi tugas mencatat hasil diskusi 12. Kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. 	6 menit
------	---	---------

	<p>13. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok</p> <p>14. Guru memberikan bimbingan dan pengarahan apabila terdapat perbedaan pandangan dalam pemahaman topik tersebut.</p> <p>15. Guru memberikan soal yang terkait dengan jarak antara dua titik</p>	
Penutup	<p>1. Siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan tentang konsep jarak antara dua titik</p> <p>2. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai penerapan jarak antara dua titik.</p> <p>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	2 menit

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran</p> <p>b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.</p> <p>c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>Menjelaskan kembali Konsep jarak antara dua titik secara tepat, sistematis, dan menggunakan simbol yang benar.</p>	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
3.	Keterampilan a. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan jarak antara dua titik.	Pengamatan atas proses dan hasil kerja siswa	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

Instrumen Penilaian Hasil belajar

Tes tertulis

Anda dipersilahkan menggunakan teknik yang paling anda kuasai atau anda sukai. Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang anda pakai serinci dan selengkap mungkin.

Diketahui Kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 20 cm. Hitunglah jarak antara titik-titik berikut :

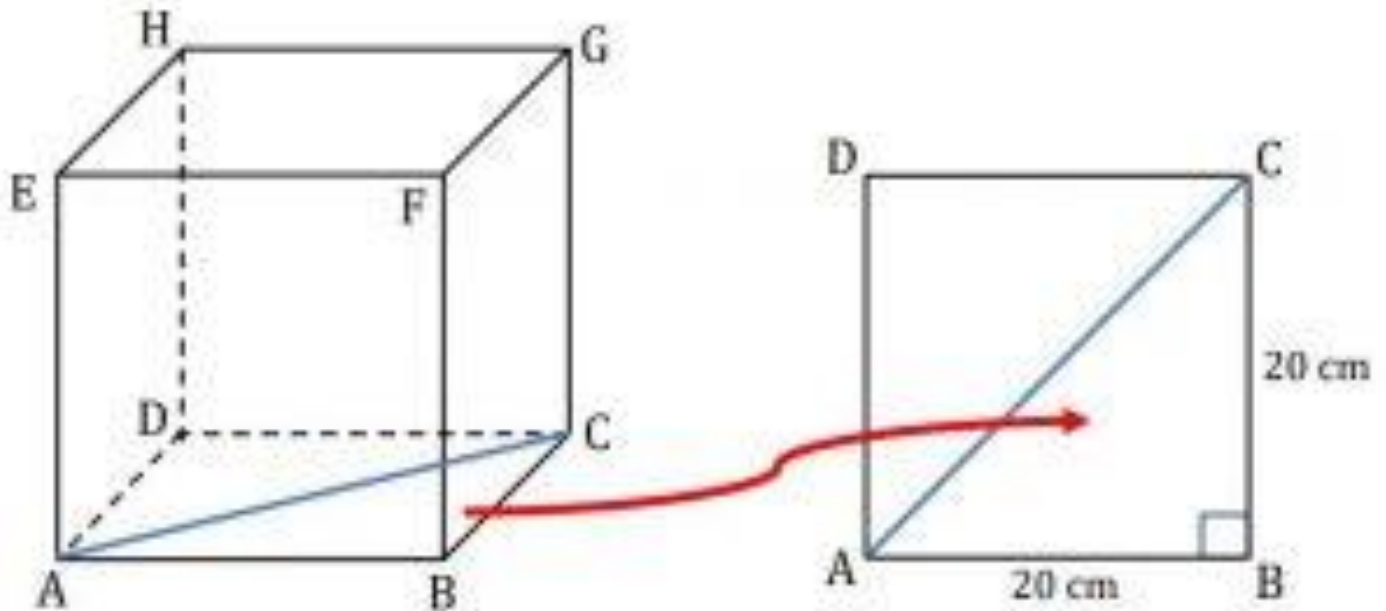
- a. B ke F
- b. A ke D
- c. G ke H
- d. A ke C
- e. H ke B
- f. G ke titik tengah AB

Catatan:

Penykoran bersifat holistik dan komprehensif, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan yang terutama meliputi pemahaman, komunikasi matematis (ketepatan penggunaan simbol dan istilah), penalaran (logis), kreativitas serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

JAWABAN TES TERTULIS

- Jarak titik B ke F merupakan salah satu rusuk dari kubus ABCD.EFGH. Karena kubus memiliki panjang rusuk yang sama, jadi jarak titik B ke F adalah 20 cm.
- Jarak titik A ke D merupakan salah satu rusuk dari kubus ABCD.EFGH. Karena kubus memiliki panjang rusuk yang sama, jadi jarak titik A ke D adalah 20 cm.
- Jarak titik G ke H merupakan salah satu rusuk dari kubus ABCD.EFGH. Karena kubus memiliki panjang rusuk yang sama, jadi jarak titik G ke H adalah 20 cm.
- Jarak titik A ke C diwakili oleh panjang ruas garis AC. Ruas garis AC merupakan diagonal bidang alas ABCD.



Dari gambar di atas, bisa kita perhatikan ABC adalah segitiga siku-siku di B. Oleh karena itu, untuk menghitungnya kita bisa menggunakan Teorema Pythagoras sebagai berikut:

$$\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\ &= 20^2 + 20^2 \\ &= 400 + 400 \\ &= 400 \times 2 \end{aligned}$$

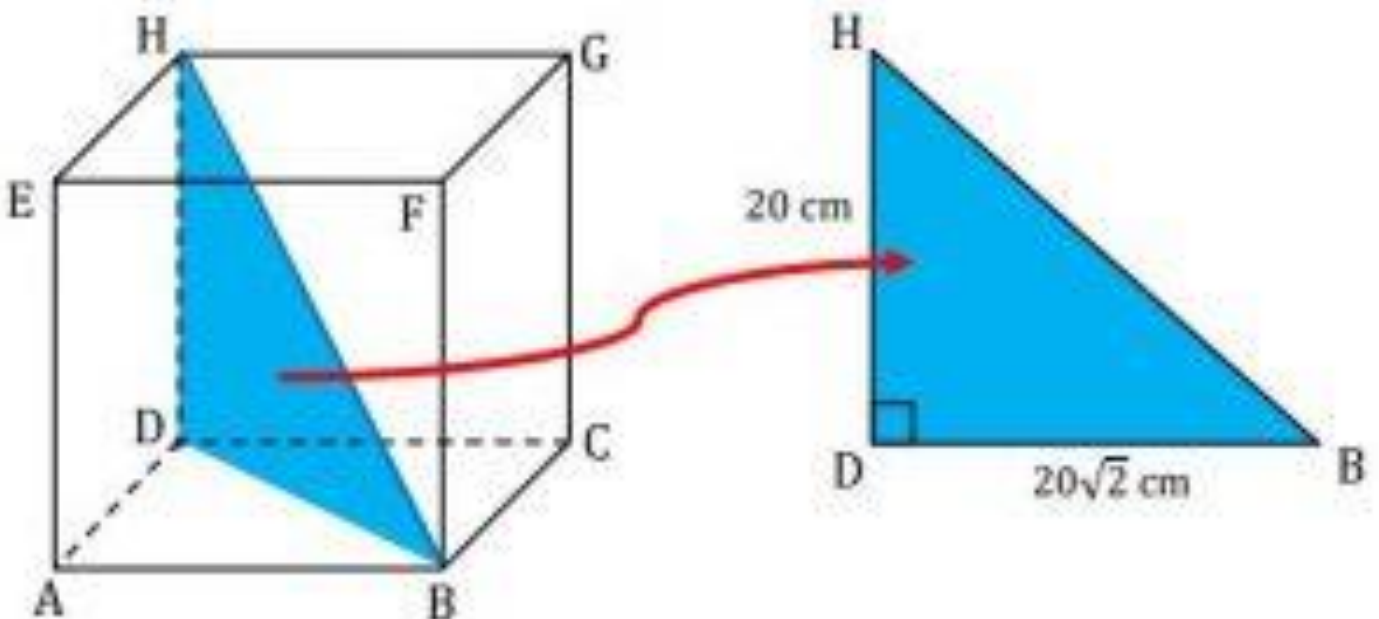
$$AC = \sqrt{400 \times 2} = 20\sqrt{2}$$

(Teorema Pythagoras)
(panjang AB = BC = 20 cm)

$$(\sqrt{400 \times 2} = \sqrt{400} \times \sqrt{2} = 20\sqrt{2})$$

Jadi, jarak titik A ke C adalah $20\sqrt{2}$ cm.

e. Jarak titik H ke B diwakili oleh panjang ruas garis HB. Ruas garis HB merupakan diagonal ruang kubus ABCD.EFGH.



segitiga BDH adalah segitiga siku-siku di D. Ruas garis BD adalah diagonal bidang alas ABCD, sehingga $BD = AC = 20\sqrt{2}$ cm (hasil perhitungan pada bagian d).

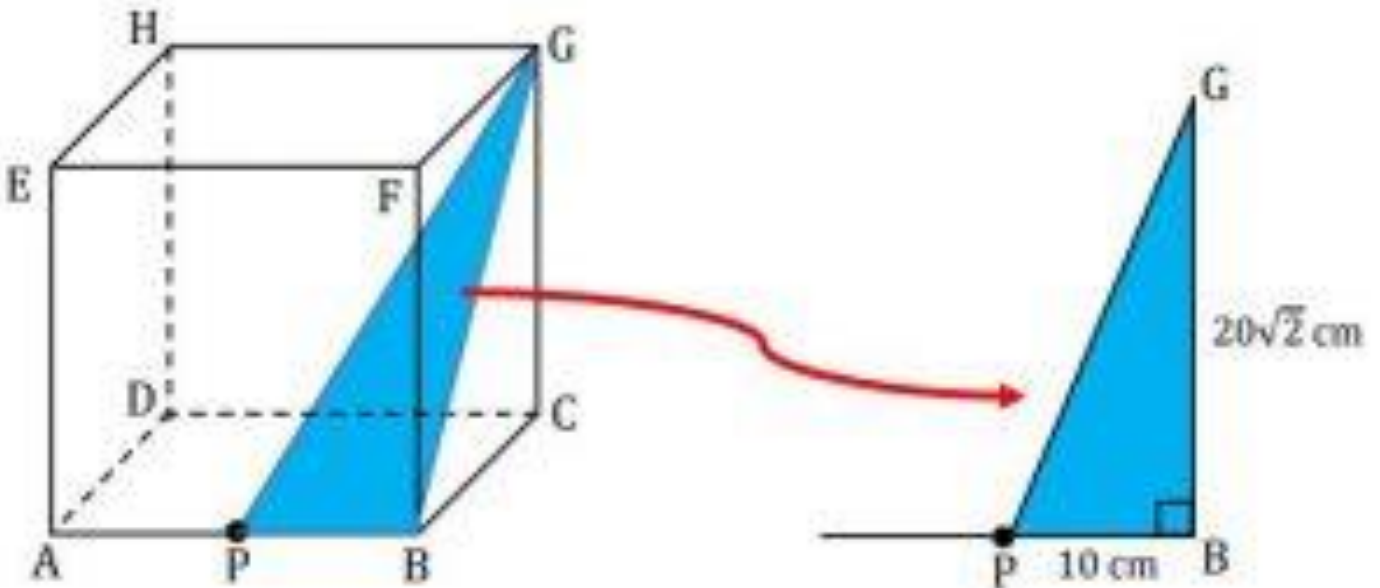
perhatikan juga BDH adalah segitiga siku-siku di D. Oleh karena itu, untuk menghitungnya kita bisa menggunakan Teorema Pythagoras sebagai berikut:

$$\begin{aligned} HB^2 &= BD^2 + DH^2 \\ &= (20\sqrt{2})^2 + 20^2 \\ &= 800 + 400 \\ &= 1200 = 400 \times 3 \\ HB &= \sqrt{400 \times 3} = 20\sqrt{3} \end{aligned}$$

(Teorema Pythagoras)
(panjang $BD = 20\sqrt{2}$ cm dan rusuk $DH = 20$ cm)

Jadi, jarak titik H ke B adalah $20\sqrt{3}$ cm.

f. Misalkan P adalah titik tengah AB. Jarak titik G ke titik tengah AB diwakili oleh panjang ruas garis GP seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



Dari gambar di atas, bisa kita perhatikan bahwa segitiga BGP adalah segitiga siku-siku di B. Ruas garis BG adalah diagonal bidang alas BCGF, sehingga $BG = 20\sqrt{2}$ cm (panjang $BG = AC = BD$, semuanya adalah diagonal bidang kubus ABCD.EFGH).

Bisa kita perhatikan juga BGP adalah segitiga siku-siku di B. Oleh karena itu, untuk menghitungnya kita bisa menggunakan Teorema Pythagoras sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 GP^2 &= BG^2 + BP^2 \\
 &= (20\sqrt{2})^2 + 10^2 \\
 &= 800 + 100 \\
 &= 900 \\
 GP &= \sqrt{900} = 30
 \end{aligned}$$

(Teorema Pythagoras)
(panjang $BD = 20\sqrt{2}$ cm dan rusuk $DH = 20$ cm)

Jadi, jarak titik G ke P titik tengah AB adalah 30 cm.

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 1 Fakfak

La Djumali, S.Pd, M.Pd.
NIP 197007311999031008

Fakfak, 18 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran
Matematika

Emi Sullistiani
NIP 197710262006052002

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XII/2
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan nilai fungsi di berbagai kuadran.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Konsep jarak antara dua titik
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Konsep jarak antara dua titik tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Konsep jarak antara dua titik dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

LEMBAR KERJA SISWA

JARAK ANTARA TITIK KE TITIK

HARI / TANGGAL :

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS / SEMESTER : XII / 2

NO	NO ABSEN	NAMA	TANDA TANGAN
			1
			2
			3
			4
			5

Perhatikan beberapa kasus umum yang terjadi berikut ini. Diskusikan dengan kelompok dan uraikan jawabannya kemudian presentasikan.

Untuk lebih memahami jarak antar titik, isilah tabel berikut ini. Anda dapat menggunakan informasi dari sumber lain untuk menyelesaikan pertanyaan.

No.	Bangun Ruang	Pertanyaan	Jawaban
1.		a. Manakah yang merupakan jarak antara titik F dan G? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan D?	
2.		a. Manakah yang merupakan jarak antara titik P dan N? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik Q dan L?	
3.		a. Manakah yang merupakan jarak antara titik E dan F? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan D?	
4.		a. Manakah yang merupakan jarak antara titik T dan D? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan D?	

JAWABAN LKS

No.	Bangun Ruang	Pertanyaan	Jawaban
1.		a. Manakah yang merupakan jarak antara titik F dan G? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan D?	a. Panjang ruas garis FG b. Panjang ruas garis BD.
2.		a. Manakah yang merupakan jarak antara titik P dan N? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik Q dan L?	a. Panjang diagonal ruang PN b. Panjang diagonal bidang QL
3.		a. Manakah yang merupakan jarak antara titik E dan F? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan D?	a. Panjang ruas garis EF b. panjang diagonal bidang BD
4.		a. Manakah yang merupakan jarak antara titik T dan D? b. Manakah yang merupakan jarak antara titik B dan D?	a. Panjang ruas garis TD b. Panjang diagonal BD