

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 1 Kec. Harau	Kelas/Semester : XII / 1	KD : 3.1 dan 4.1
Mata Pelajaran : MATEMATIKA WAJIB	Alokasi Waktu : 6 x 4JP	
Materi : Jarak dalam Ruang		

A. TUJUAN

Melalui pendekatan saintifik dengan model discovery learning peserta didik dapat Mendeskripsikan jarak dalam ruang (**antar titik**, titik ke garis, dan titik ke bidang) dan Menentukan jarak dalam ruang (**antar titik**, titik ke garis, dan titik ke bidang) dengan jujur, teliti dan bertanggung jawab serta menunjukkan kerjasama yang baik.

B. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : saintifik
 Model : Discovery learning
 Metode : Diskusi, tanya jawab dan demonstrasi

C. MEDIA / ALAT PEMBELAJARAN

Media : > <i>Worksheet atau lembar kerja (siswa)</i> > Slide presentasi (ppt)	Alat/Bahan : > Penggaris, spidol, papan tulis > Laptop & infocus
--	---

D. SUMBER BELAJAR

Buku Pegangan Guru Matematika kelas XII
 Bahan Ajar Matematika kelas XII
 Buku Pegangan Siswa Matematika kelas XII

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

PENDAHULUAN) Peserta didik memberi salam, berdoa) Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi (yel-yel/ice breaking)) Memberikan apersepsi dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari) Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan) Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran	
KEGIATAN INTI	Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi untuk mengamati di papan tulis, dan membaca di Lembar kerja siswa permasalahan terkait materi <i>Jarak antara Titik dan Titik</i>
	Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang dapat disampaikan oleh siswa (dapat berupa pertanyaan atau jawaban pertanyaan) tentang permasalahan yang diamati siswa berkaitan dengan materi <i>Jarak antara Titik dan Titik</i>
	Collaboration	Peserta didik mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai <i>Jarak antara Titik dan Titik dengan mengerjakan Lembar kerja siswa</i>
	Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan
	Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <i>Jarak antara Titik dan Titik</i> Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
PENUTUP) Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar) Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat) Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa	

F. PENILAIAN

Penilaian Proses : dilakukan selama pembelajaran berlangsung untuk membuat kesimpulan tentang kemajuan peserta didik dapat dilakukan berupa komentar guru terhadap jawaban / pertanyaan/ komentar siswa

Penilaian hasil : dilakukan setelah pembelajaran dapat berupa kuis atau soal latihan

PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP
Teknik : Penugasan dan tes Tertulis	Teknik : portofolio Instrumen : menyusun dan merangkum	Teknik : Observasi Instrumen : lembar observasi

bentuk instrumen : Uraian dan Objektif Instrumen : terlampir	kedudukan titik, garis, dan bidang dalam benda ruang , seperti kubus, balok, dan limas	keaktifan dan kedisiplinan dalam mengikuti pembelajaran (terlampir)
--	--	---

Mengetahui
Kepala Sekolah

Tanjung Pati, April 2021
Guru Mata Pelajaran

Drs. AFRIZAL
NIP. 19641231 198903 1 106

Drs. AFRIZAL
NIP. 19641231 198903 1 106

Lampiran

1. Lembar Kerja Siswa

LEMBAR KERJA SISWA JARAK TITIK DENGAN TITIK

Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.1	Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	3.1.1 Mendeskripsikan jarak antar 2 titik
4.1	Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang)	4.1.1 Menentukan jarak antar 2 titik

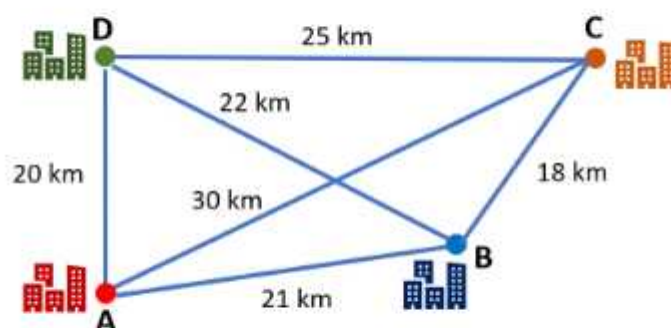
Langkah Kerja

1. Mengamati

Siswa mengamati permasalahan 1 dan masalah 2



Bangun berikut merepresentasikan kota-kota yang terhubung dengan jalan. Titik merepresentasikan kota dan ruas garis merepresentasikan jalan yang menghubungkan kota.

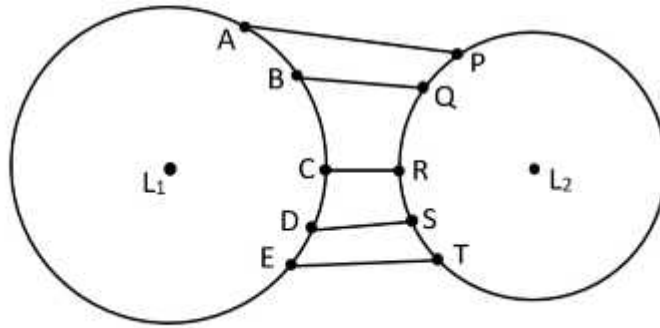


Gambar 3. Gambar Kota dan jalan yang menghubungkannya

Faisal berencana menuju kota C berangkat dari kota A. Tulis kemungkinan rute yang ditempuh Faisal dan tentukan panjang rute-rute tersebut. Rute manakah yang terpendek? Menurut pendapat kalian berapa jarak antara kota A dan C? Beri alasan untuk jawaban kalian.

Masalah 2

Diketahui dua lingkaran seperti pada gambar berikut. Titik A, B, C, D, dan E terletak pada lingkaran L_1 dan titik P, Q, R, S, dan T terletak pada lingkaran L_2 . Ruas garis manakah yang mewakili jarak antara kedua lingkaran tersebut?



Gambar 4. Jarak dua titik pada lingkaran

Hasil Pengamatan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

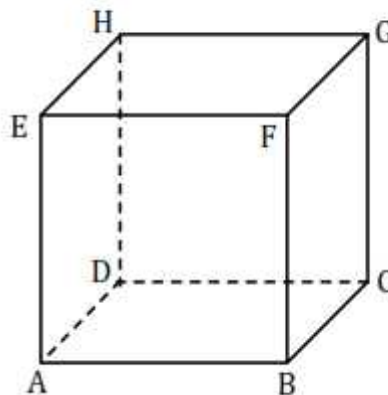
.....

2. Dengan berkelompok kerjakanlah soal berikut

Soal

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



Jawaban Soal

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

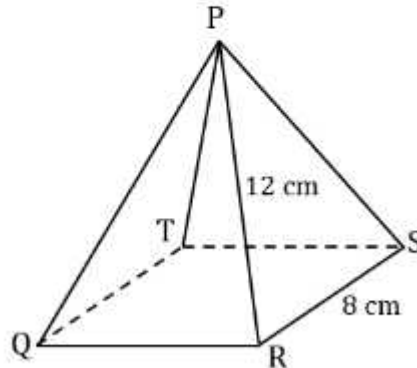
3. Presentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas dan didiskusikan

2. Instrumen penilaian pengetahuan

Soal Latihan

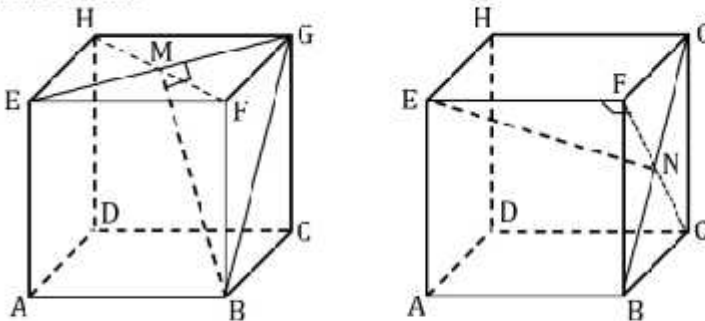
- Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 8 cm. Hitunglah jarak antar titik-titik berikut.
 - titik A dan G
 - titik D dan F
 - titik B dan titik tengah garis EG
 - titik E dan titik tengah garis BG

- Diketahui limas beraturan P.QRST dengan panjang RS = 8 cm dan PR = 12 cm, seperti pada gambar. Dengan menggunakan Teorema Pythagoras, hitung jarak antar titik berikut.
 - titik P dan titik tengah RS
 - titik P dan titik perpotongan QS dan RT



Kunci Jawaban

- Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 8 cm. Hitunglah jarak antar titik-titik berikut.



- Jarak titik A ke G adalah panjang diagonal ruang $AG = 8\sqrt{3}$ cm.
- Jarak titik D ke F adalah panjang diagonal ruang $DF = 8\sqrt{3}$ cm.
- Misalkan M adalah titik tengah EG. Jarak titik B dan titik tengah garis EG adalah panjang ruas garis BM.
 BC adalah diagonal bidang, sehingga $BC = 8\sqrt{2}$ cm
 EG adalah diagonal bidang, sehingga $EG = 8\sqrt{2}$ cm dan $GM = \frac{1}{2} EG = 4\sqrt{2}$ cm
 Perhatikan $\triangle BMG$ siku-siku di M, sehingga diperoleh:
 $BM^2 = BG^2 - GM^2$
 $BM = \sqrt{BG^2 - GM^2} = \sqrt{(8\sqrt{2})^2 - (4\sqrt{2})^2}$
 $= \sqrt{128 - 32} = \sqrt{96} = 4\sqrt{6}$
 Jadi, jarak titik B dan titik tengah garis EG adalah $BM = 4\sqrt{6}$ cm.
- Misalkan N adalah titik tengah EG. Jarak titik E dan titik tengah garis BG adalah panjang ruas garis EN.
 BC adalah diagonal bidang, sehingga $BC = 8\sqrt{2}$ cm
 CF adalah diagonal bidang, sehingga $CF = 8\sqrt{2}$ cm dan $FN = \frac{1}{2} CF = 4\sqrt{2}$ cm
 Perhatikan $\triangle EFN$ siku-siku di F, sehingga diperoleh:
 $EN^2 = EF^2 - FN^2$
 $EN = \sqrt{EF^2 - FN^2} = \sqrt{8^2 - (4\sqrt{2})^2}$
 $= \sqrt{64 - 32} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$
 Jadi, jarak titik E dan titik tengah garis BG adalah $EN = 4\sqrt{2}$ cm.

2. Diketahui limas beraturan P.QRST dengan panjang RS = 8 cm dan PR = 12 cm.

a. Jarak titik P ke titik tengah RS adalah panjang ruas garis PN.

Perhatikan $\triangle PNR$ siku-siku di N

$$NR = \frac{1}{2} RS = \frac{1}{2} (8) = 4 \text{ cm}$$

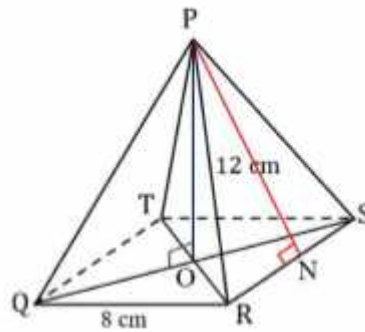
$$PR = 12 \text{ cm}$$

Dengan Teorema Pythagoras diperoleh:

$$PN^2 = PR^2 - NR^2$$

$$PN = \sqrt{PR^2 - NR^2} = \sqrt{12^2 - 4^2} = \sqrt{144 - 16} = \sqrt{128} = 8\sqrt{2}$$

Jarak titik P ke titik tengah RS adalah $8\sqrt{2}$ cm.



b. titik P ke titik perpotongan QS dan RT

Jarak titik P ke titik perpotongan QS dan RT adalah panjang ruas garis PO.

Perhatikan $\triangle POQ$ siku-siku di O

QS adalah diagonal bidang alas persegi dengan rusuk 8 cm, sehingga $QS = 8\sqrt{2}$ cm.

$$QO = \frac{1}{2} QS = \frac{1}{2}(8\sqrt{2}) = 4\sqrt{2} \text{ cm.}$$

$$PQ = 12 \text{ cm}$$

Dengan Teorema Pythagoras diperoleh:

$$PO^2 = PQ^2 - QO^2$$

$$PO = \sqrt{PQ^2 - QO^2} = \sqrt{12^2 - (4\sqrt{2})^2} = \sqrt{144 - 32} = \sqrt{112} = 4\sqrt{7}$$

Jarak titik P ke titik perpotongan QS dan RT adalah $4\sqrt{7}$ cm.