**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Sedayu Bantul

Mata Pelajaran : Matematika-Wajib

Kelas/Semester : X/2

Materi Pokok : Jarak Titik, Garis dan Bidang

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

1. **Tujuan Pembelajaran**

Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran jarak titik terhadap bidang, jarak antara dua garis sejajar dan jarak antara dua bidang sejajar ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat

1. Menjelaskan kembali pengertian jarak antar titik dan bidang serta masalah nyata yang berkaitan dengan jarak antara titik terhadap bidang.
2. Menentukan jarak antar dua garis sejajar dan jarak antar dua bidang yang sejajar serta masalah nyata yang berkaitan dengan jarak antara dua garis dan dua bidang yang sejajar.
3. **Kompetensi Dasar**

2.1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.

2.2. Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.

2.3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.

3.13. Memahami konsep jarak dan sudut antar titik, garis dan bidang melalui demonstrasi menggunakan alat peraga atau media lainnya.

4.13. Menggunakan berbagai prinsip bangun datar dan ruang serta dalam menyelesaikan masalah nyata berkaitan dengan jarak dan sudut antara titik, garis dan bidang.

1. **Indikator Pencapaian**
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran jarak antara titik dan bidang, jarak antara dua garis yang sejajar serta jarak antara dua bidang yang sejajar.
3. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
4. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
5. Menjelaskan kembali pengertian jarak antar titik dan bidang serta masalah nyata yang berkaitan dengan jarak antara titik terhadap bidang.
6. Terampil menerapkan konsep jarak untuk menentukan jarak antar dua garis sejajar dan jarak antar dua bidang yang sejajar serta masalah nyata yang berkaitan dengan jarak antara dua garis dan dua bidang yang sejajar.
7. **Materi Pembelajaran**
8. Mengingat kembali jarak antara dua titik, jarak antara titik dan garis.

*a. Jarak antara Titik dan Titik*

*b. Jarak antara Titik dan Garis*

1. Jarak antara Titik dan Bidang.

3. Jarak Dua Garis Sejajar

4. Jarak antara Garis dan Bidang yang Sejajar

1. **Metode Pembelajaran**

Metode pembelajaran ceramah, tanya jawab dan diskusi kelompok. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).

1. **Media Pembelajaran**
2. Bahan tayang
3. LKS
4. Lembar penilaian
5. **Sumber Belajar**
6. Buku Guru Kelas X
7. Buku Siswa Kelas X
8. **Langkah-langkah Pembelajaran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Deskripsi Kegiatan** | **Alokasi Waktu** |
| Pendahuluan | 1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami jarak antara titik dan bidang, jarak antara dua garis dan antara dua bidang yang sejajar.
2. Sebagai apersepsi untuk mendorong *rasa ingin tahu dan berpikir kritis*, siswa dihadapkan permasalahan seperti masalah 9.5 dan masalah 9.6 dari buku siswa halaman 302-303 melalui bayan tayang.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu jarak antara titik dan bidang, jarak antara dua garis yang sejajar dan antara dua bidang yang sejajar.
 | 10 menit |
| Inti | 1. Guru bertanya tentang bagaimana cara menghitung tinggi dari tempat duduk ke eternit suatu kelas yang merupakan salah satu penerapan jarak antara titik dan bidang.
2. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi *scaffolding* dengan mengingatkan siswa bahwa jarak antara titik dengan bidang merupakan panjang ruas garis yang ditarik dari titik dan tegaklurus bidang.
3. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa.
4. Tiap kelompok mendapat tugas untuk mengerjakan LKS-1 untuk menentukan jarak titik terhadap bidang.
5. Salah satu kelompok diskusi (*tidak harus yang terbaik*) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.
6. Tiap kelompok mendapat tugas untuk mengerjakan LKS-2 terkait dengan jarak antara dua garis yang sejajar, jarak antara dua bidang sejajar dan mendefinisikan jarak antara dua garis yang sejajar dan dua bidang sejajar.
7. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.
8. Salah satu kelompok diskusi (*tidak harus yang terbaik*) diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.
9. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok.
10. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai jarak antara dua bidang yang sejajar, berdasarkan hasil review terhadap presentasi salah satu kelompok.
11. Siswa mengerjakan soal latihan secara individu, dan selama siswa mengerjakan soal latihan guru melakukan pengamatan untuk melakukan penilaian ketrampilan siswa terkait dengan jarak titik, garis dan bidang.
12. Guru mengumpulkan pekerjaan siswa.
 | 70 menit |
| Penutup | 1. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana menentukan jarak antara titik dan bidang, jarak antara dua garis yang sejajar dan jarak antara dua bidang yang sejajar.
2. Dengan bantuan presentasi komputer, guru menayangkan apa yang telah dipelajari dan disimpulkan mengenai jarak antara titik dan bidang, jarak antara dua garis yang sejajar dan jarak antara dua bidang yang sejajar.
3. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai penerapan jarak antara titik dan bidang, jarak antara dua garis yang sejajar dan jarak antara dua bidang yang sejajar.
4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.
 | 10 menit |

1. **Penilaian**
2. **Prosedur Penilaian**

| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Teknik Penilaian** | **Waktu Penilaian** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Sikap1. Terlibat aktif dalam pembelajaran jarak titik terhadap bidang, jarak antara dua garis sejajar dan antara dua bidang sejajar.
2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
 | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi  |
| 2. | PengetahuanMenjelaskan kembali pengertian jarak antar titik dan bidang serta masalah nyata yang berkaitan dengan jarak antara titik terhadap bidang. | Pengamatan dan tes | Penyelesaian tugas individu dan kelompok |
| 3. | KeterampilanTerampil menerapkan konsep jarak untuk menentukan jarak antar dua garis sejajar dan jarak antar dua bidang yang sejajar serta masalah nyata yang berkaitan dengan jarak antara dua garis dan dua bidang yang sejajar. | Pengamatan  | Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi |

1. **Instrumen Penilaian**

Tes tertulis

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 9 cm. Hitung jarak antara :

a. G ke bidang ABFE c. E ke bidang DHF

b. H ke bidang ACGE d. A ke bidang BDE

2. Balok ABCD.EFGH memiliki rusuk alas AB = 6 cm, BC = 3$\sqrt{2}$ cm dan rusuk tegak CG = 2$\sqrt{3}$ cm. Tentukan jarak antara:

 a. AB dan GH

 b. DH dan BF

c. BC dan EH

3. Balok ABCD.EFGH memiliki rusuk alas AB = 3$\sqrt{3}$ cm, BC = 4$\sqrt{2}$ cm dan rusuk tegak CG = 5 cm. Hitung jarak antara:

 a. bidang ABFE dan bidang DCGH

 b. bidang ADHE dan bidang BCGF

 c. bidang ABCD dan bidang EFGH

**TUGAS MANDIRI**

1. Limas beraturan T.ABCD dengan panjang rusuk alas 8 cm dan panjang rusuk tegak (TA) 12 cm. Hitung jarak antara garis BT dengan garis yang melalui pusat bidang alas yang sejajar BT.
2. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan AB = 6 cm. Titik P terletak pada pertengahan rusuk AE. Titik Q pada pertengahan ruas garis CG, dan titik R pada pertengahan ruas garis BF. Tentukan jarak antara bidang yang melalui titik H, P dan Q dengan bidang yang melalui titik R, E dan G.

**LKS-1**

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 4 cm. Hitung jarak antara :

a. B ke bidang EFGH

b. E ke bidang BCGF

c. A ke bidang BDF

2. Bagaimana cara menentukan jarak antara titik dan bidang? Berikan penjelesan secukupnya.

**LKS-2**

1. Balok ABCD.EFGH memiliki rusuk alas AB = 6 cm, BC = 4 cm dan rusuk tegak CG = 5 cm. Tentukan jarak antara:

 a. AB dan GH

 b. DH dan BF

c. BC dan EH

2. Bagaimana cara menentukan jarak antara dua garis yang sejajar?

 Berikan penjelesan secukupnya.

3. Balok ABCD.EFGH memiliki rusuk alas AB = 3 cm, BC = 4 cm dan rusuk tegak CG = 5 cm. Hitung jarak antara:

 a. bidang ABFE dan bidang DCGH

 b. bidang ADHE dan bidang BCGF

4. Bagaimana cara menentukan jarak antara dua bidang yang sejajar?

 Berikan penjelesan secukupnya.

**Sarwono**

**SMAN 1 Sedayu**

**Lampiran-lampiran**

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2013/2014

Waktu Pengamatan :

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran jarak titik, garis dan bidang

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Nama Siswa | Sikap |
| Aktif | Bekerjasama | Toleran |
|  |  | KB | B | SB | KB | B | SB | KB | B | SB |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2013/2014

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 jarak titik, garis dan bidang dalam pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan masalah jarak.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep jarak titik, garis dan bidang dalam pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan masalah jarak tetapi belum tepat.
3. Sangat terampill, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep jarak titik, garis dan bidang dalam pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan masalah jarak dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Nama Siswa | Keterampilan |
| Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah |
| KT | T | ST |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil