**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 1 PEKALONGAN

Kelas/Semester : X/1

Mata Pelajaran : Matematika-Wajib

Topik : Geometri

Waktu : 1 × 2 Jam

1. **Tujuan Pembelajaran**

Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran geometri ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat

1. Menjelaskan kembali definisi kedudukan titik, kedudukan titik terhadap garis, jarak titik terhadap titik dan jarak titik terhadap garis dengan menggunakan ilustrasi gambar atau di lingkungan yang sesuai ilustrasi gambar.
2. Menentukan jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis secara tepat dan kreatif.
3. **Kompetensi Dasar** 
   1. Menunjukkan sikap senang, percaya diri, motivasi internal, sikap kritis, bekerjasama, jujur dan percaya diri dalam menyelesaikan berbagai permasalahan nyata.
   2. Memiliki sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

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 Kompetensi**
2. Terlibat aktif dalam pembelajaran geometri.
3. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
4. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
5. Menjelaskan kembali definisi kedudukan titik dan kedudukan titik terhadap garis dengan ilustrasi gambar.
6. Menjelaskan kembali definisi jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis.
7. Menghitung jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis.
8. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan kedudukan titik, jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis.
9. **Materi Matematika**

Kedudukan titik

Titik merupakan komponen bangun ruang yang tidak berbentuk dan tidak mempunyai ukuran. Suatu titik digambarkan atau dimodelkan sebagai noktah dan penamaannya menggunakan huruf besar.

Contoh : Titik A 🡺 A

Titik M 🡺 M

Garis

Garis merupakan komponen bangun ruang yang hanya mempunyai ukuran panjang. Garis dapat dipandang sebagai himpunan titik-titik. Untuk menggambarkan suatu garis dibuat suatu model seperti contoh berikut.



Penamaan garis menggunakan huruf kecil, misalkan garis g, atau menggunakan dua titik yang dilaluinya, misalkan AB atau AC.

Bidang

Bidang merupakan komponen bangun ruang yang mempunyai luas. Bidang dapat dipandang sebagai himpunan titik-titik. Yang disebut bidang di sini adalah bidang datar, yaitu bangun yang dapat digambarkan sebagai suatu yang datar dan mempunyai luas tidak terbatas. Bidang digambarkan dengan model terbatas yang mewakilinya. Bidang tersebut dinamakan bidang α atau bidang ABC. Harus diingat, penamaan bidang dengan titik-titik yang dilaluinya minimal menggunakan tiga titik.



Kedudukan Titik terhadap Garis



* Titik A pada garis g atau garis g melalui titik A. Titik A pada garis g apabila titik A merupakan anggota himpunan titik pada garis g.
* Titik B di luar garis g atau garis g tidak melalui titik B. Titik B di luar garis g apabila titik B bukan anggota himpunan titik pada garis g.

Kedudukan Titik terhadap Bidang



– Titik A pada bidang α atau bidang α melalui titik A.

– Titik B di luar bidang α atau bidang α tidak melalui titik B.

Jarak

Jarak antara titik dan titik

* Prinsip Teorema Phytagoras
* Nilai Perbandingan trigonometri dengan menggunakan tangen

Jarak titik ke garis

* Titik terletak pada garis, jika titik tersebut dilalui oleh garis. Dalam hal ini, jarak titik ke garis adalah nol. Titik *A* dan titik *B* dikatakan sebagai titik yang segaris atau *kolinear*.
* Titik terletak di luar garis, jika titik tersebut tidak dapat dilalui oleh garis. Untuk menentukan jarak titik A ke garis g, proyeksikan titik A ke garis g, maka titik A akan mempunyai bayangan di garis g yaitu titik A’, sehingga jarak titik A dengan garis g adalah AA’ .

. A

A’

1. **Metode Pembelajaran**

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

1. **Kegiatan Pembelajaran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Deskripsi Kegiatan** | **Alokasi Waktu** |
| Pendahuluan | 1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami Geometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi Geometri dalam kehidupan sehari-hari. 2. Sebagai apersepsi untuk mendorong *rasa ingin tahu dan berpikir kritis*, siswa diajak mengamati bangunan di sekitar sekolah yang mencerminkan atau menunjukkan unsur-unsur titik, garis, dan bidang 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menentukan kedudukan, jarak, yang melibatkan titik, garis, dan bidang | 10 menit |
| Inti | 1. Guru bertanya tentang hal-hal yang berkaitan dengan titik di sekitar kita, terutama mengenai bentuk dan kedudukan titik. 2. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi *gambaran* bentuk dan kedudukan titik dengan mengajak siswa untuk mengamati ruangan kelas. 3. Dengan tanya jawab, disimpulkan bahwa titik tidak mempunyai bentuk dan hanya mempunyai letak. 4. Selanjutnya dengan metode yang sama guru mengajak siswa untuk mengamati kembali ruangan kelas, dan dengan tanya jawab siswa dibimbing untuk menemukan sendiri konsep garis dan bidang. 5. Dengan tanya jawab, siswa diyakinkan bahwa titik hanya mempunyai letak, garis itu bisa diperpanjang, dan bidang itu bisa diperluas. 6. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 4 siswa. 7. Tiap kelompok mendapat tugas untuk mendefinisikan jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis. 8. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya. 9. 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. 10. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok 11. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis, berdasarkan hasil reviu terhadap presentasi salah satu kelompok. 12. Guru memberikan dua (2) soal yang terkait dengan jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis. Dengan tanya jawab, siswa dan guru menyelesaikan kedua soal yang telah diberikan dengan menggunakan strategi yang tepat. 13. Guru memberikan lima (4) soal untuk dikerjakan tiap siswa, dan dikumpulkan. | 70 menit |
| Penutup | 1. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana menentukan jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis. 2. Dengan bantuan presentasi komputer, guru menayangkan apa yang telah dipelajari dan disimpulkan mengenai konsep titik, garis dan bidang serta jarak titik dan garis. 3. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai penerapan jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. | 10 menit |

1. **Alat/Media/Sumber Pembelajaran**
2. Penggaris, atau lembar kerja (siswa)
3. Bahan tayang
4. Lembar penilaian
5. Media Power Point
6. **Penilaian Hasil Belajar** 
   1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis
   2. Prosedur Penilaian:

| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Teknik Penilaian** | **Waktu Penilaian** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Sikap   1. Terlibat aktif dalam pembelajaran trigonometri. 2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. 3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi |
| 2. | Pengetahuan   1. Menjelaskan kembali definisi kedudukan titik, kedudukan titik terhadap garis, jarak titik terhadap titik dan jarak titik terhadap garis dengan menggunakan ilustrasi gambar atau di lingkungan yang sesuai ilustrasi gambar. 2. Menentukan jarak titik ke titik dan jarak titik ke garis secara tepat dan kreatif. | Pengamatan dan tes | Penyelesaian tugas individu dan kelompok |
| 3. | Keterampilan   1. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan jarak titik dan garis. | Pengamatan | Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi |

1. **Instrumen Penilaian Hasil belajar**

**Tes tertulis**

1. Jelaskan konsep titik, garis dan bidang!
2. Sebuah kardus berbentuk kubus *ABCD*.*EFGH*. Perhatikanlah kubus tersebut. Segmen atau ruas garis *AB* sebagai wakil garis *g*.

*Pertanyaan:* a. Tentukan titik sudut kubus yang terletak pada garis *g*

b. Tentukan titik sudut kubus yang berada di luar garis *g*

1. Perhatikan balok *ABCD.EFGH.* Terhadap bidang *DCGH*, tentukanlah:

a. titik sudut balok apa saja yang terletak pada bidang *DCGH*!

b. titik sudut balok apa saja yang berada di luar bidang *DCGH*!

1. Kubus *ABCD.EFGH*, memiliki panjang rusuk 8 cm. Titik *P* terletak pada pusat kubus tersebut. Hitunglah jarak

a) Titik *B* ke *P*!

b) Titik *P* ke *BC*!

Catatan:

Penyekoran 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), serta ketepatan strategi memecahkan masalah.