

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA _____
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/2
Materi pokok : Trigonometri
Alokasi Waktu : 1 × 2 JP (@ 45 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 :Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menjelaskan hubungan antara radian dan derajat sebagai satuan pengukuran sudut	3.6.1 Menjelaskan pengertian radian sebagai satuan pengukuran sudut 3.6.2 Menjelaskan pengertian derajat sebagai satuan pengukuran sudut 3.6.3 Menerangkan hubungan antara radian dan derajat
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengukuran sudut dalam satuan radian atau derajat	4.6.1 Menerapkan konsep konversi sudut (radian ke derajat) dalam menyelesaikan masalah 4.6.2 Menerapkan konsep konversi sudut (derajat ke radian) dalam menyelesaikan masalah

C. Materi Pembelajaran

- Pengukuran sudut

D. Metode Pembelajaran

Metode : diskusi, penugasan
Model : Problem Based Learning

E. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama: (2 JP)

Indikator:

3.6.1 Menjelaskan pengertian radian sebagai satuan pengukuran sudut

3.6.2 Menjelaskan pengertian derajat sebagai satuan pengukuran sudut

3.6.3 Menerangkan hubungan antara radian dan derajat

4.6.1 Menerapkan konsep konversi sudut (radian ke derajat) dalam menyelesaikan masalah

4.6.2 Menerapkan konsep konversi sudut (derajat ke radian) dalam menyelesaikan masalah

a. Pendahuluan (5 Menit)

- Peserta didik merespon salam
- Peserta didik merespon pertanyaan guru berkait dengan pembelajaran sebelumnya.
- Peserta didik proaktif menerima informasi tentang keterkaitan pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

b. Kegiatan Inti (35 menit)

Fase 1 Orientasi peserta didik kepada masalah

- Guru menjelaskan tujuan pembelajaran
- Guru memberikan rangsangan tentang apa pengertian dari radian dan derajat
- Guru mengajukan pertanyaan
Bagaimana konsep konversi sudut dari radian ke derajat dan sebaliknya?

Fase 2 Mengorganisasikan peserta didik

- Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok
- Perwakilan dari kelompok mengambil bola soal yang telah disediakan oleh guru
- Guru memotivasi peserta didik agar terlibat aktif dalam pemecahan masalah tersebut

Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

- Peserta didik diminta untuk berdiskusi kelompok untuk menyelesaikan masalah
- Kelompok yang mengalami kesulitan diberi bimbingan oleh guru
- Kelompok yang telah menemukan penyelesaian masalahnya mencari jawaban pada kotak yang disediakan

Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- Masing-masing kelompok yang sudah menemukan jawaban menuliskan hasil jawabannya di papan tulis
- Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

Fase 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

- Guru memfasilitasi peserta didik untuk mengevaluasi hasil diskusi kelompok

c. Kegiatan Akhir (5 Menit)

- Guru memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan dan merefleksikan proses belajar terkait materi
- Guru memberi tugas / PR pada siswa untuk pertemuan berikutnya

F. Teknik Penilaian

Tes Tertulis

G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/Alat : White Board, Tayangan Power Point dan Bola Soal

Bahan : Laptop, LCD

Sumber Belajar :

- Buku Siswa Matematika Kelas X
- Buku Guru Matematika Kelas X

Lampiran-lampiran

1. Instrumen Penilaian Pertemuan 1
2. Bola Soal 1
3. Bola Soal 2
4. Bola Soal 3
5. Bola Soal 4

LAMPIRAN-LAMPIRAN

a. Instrumen Penilaian

Instrumen Penilaian Pengetahuan (Pertemuan pertama)

Kuis 1

Nyatakan sudut 50° dan 89° ke dalam radian!

Penyelesaian dan Pedoman Penskoran

$50^\circ = 50^\circ \times \pi/180^\circ$ 3

$50^\circ = 0,277\pi$ 2

$50^\circ = 0,277 (3,14)$ 2

$50^\circ = 0,87 \text{ radian}$ 3

Total Skor = 10

$89^\circ = 89^\circ \times \pi/180^\circ$ 3

$89^\circ = 0,494\pi$ 2

$89^\circ = 0,494 (3,14)$ 2

$89^\circ = 1,55 \text{ radian}$ 3

Total Skor = 10

Skor Maksimal = 20

Kuis 2

Nyatakan sudut 0,45 radian dan 0,89 radian ke dalam satuan derajat!

Penyelesaian dan Pedoman Penskoran

$0,45 \text{ radian} = 0,45 \times 180^\circ/\pi$ 5

$0,45 \text{ radian} = 25,80^\circ$ 5

Total Skor = 10

$0,89 \text{ radian} = 0,89 \times 180^\circ/\pi$ 5

$0,89 \text{ radian} = 51,02^\circ$ 5

Total Skor = 10

Skor Maksimal = 20

Kuis 3

Nyatakan sudut 78° dan 112° ke dalam radian!

Penyelesaian dan Pedoman Penskoran

$78^\circ = 78^\circ \times \pi/180^\circ$ 3

$78^\circ = 0,433\pi$ 2

$78^\circ = 0,433$ (3,14) 2

$78^\circ = 1,36$ radian 3

Total Skor = 10

$112^\circ = 112^\circ \times \pi/180^\circ$ 3

$112^\circ = 0,622\pi$ 2

$112^\circ = 0,622$ (3,14) 2

$78^\circ = 1,954$ radian 3

Total Skor = 10

Skor Maksimal = 20

Kuis 4

Nyatakan sudut 0,59 radian dan 1, 23 radian ke dalam satuan derajat!

Penyelesaian dan Pedoman Penskoran

$0,59$ radian = $0,59 \times 180^\circ/\pi$ 5

$0,59$ radian = $33,82^\circ$ 5

Total Skor = 10

$1,23$ radian = $1,23 \times 180^\circ/\pi$ 5

$1,23$ radian = $70,51^\circ$ 5

Total Skor = 10

Skor Maksimal = 20

Catatan:

Penskoran bersifat komprehensif/menyeluruh, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan masalah yang terutama meliputi pemahaman, tata cara penulisan, ketepatan penggunaan simbol, penalaran (logis) serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

Instrumen Penilaian Keterampilan

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Trigonometri
Kelas/Semester : X / 1
Tahun Pelajaran : 2016/2017
Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan pengukuran sudut.

- 1. Skor 1 : Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan pengukuran sudut
- 2. Skor 2 : Cukup terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan pengukuran sudut namun membutuhkan lebih lama.
- 3. Skor 3 : Terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan pengukuran sudut dalam waktu normal.
- 4. Skor 4 : Sangat terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip danstrategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan pengukuran sudut dalam waktu yang lebih singkat.

Isilah Skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

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

- Meminta siswa membentuk kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru.
- Himpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah.

Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

- Diskusikan dengan kelompok kalian soal Uji kompetensi halaman 253 nomor 1 sampai 5

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- Setiap kelompok supaya mempersiapkan presentasi hasil diskusi kelompok ke depan kelas.

Menganalisa dan mengevaluasi

- Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan, saran dan sebagainya dalam rangka penyempurnaan.

Kumpulkan semua jawaban hasil diskusi kelompok.

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

Kelompok :

Nama Siswa :

.....

.....

.....

.....

Kompetensi Dasar :

3.6. Menjelaskan hubungan antara radian dan derajat sebagai satuan pengukuran sudut

Petunjuk

1. Diskusikan lembar kegiatan siswa ini di dalam kelompokmu sesuai arahan dalam lembar kegiatan siswa dan mengisi titik-titik pada LKS ini.
2. Dalam melaksanakan kegiatan ini ikuti dan laksanakan instruksi yang diberikan oleh guru.
3. Kuasai materi prasyarat yaitu tentang teorema pythagoras.

Kegiatan 1 : Menerangkan hubungan antara derajat dan radian

Isilah titik – titik dari di bawah ini :

Sudut keliling lingkaran = $2\pi r$, karena setiap panjang busur r besar sudut 1radian ,sehingga:

Sudut keliling lingkaran = $2\pi \cdot 1radian$

$$\dots = 2\pi \cdot 1radian$$

$$\frac{\dots}{\dots} = \pi \cdot 1radian$$

$$\dots = \pi \cdot 1radian$$

$$1\pi \text{ radian} = \dots \Rightarrow 1 = \frac{\dots}{\dots} \pi \text{ radian}$$

Kegiatan 2 : Mengubah bentuk dari radian ke derajat dan sebaliknya

Ubahlah bentuk sudut berikut :

1. $\frac{2}{3}\pi \text{ radian} = \dots$

Jawab :

$$\begin{aligned} \frac{2}{3}\pi \text{ radian} &= \frac{2}{3} \times \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

2. $135^\circ = \dots \pi \text{ radian}$

Jawab :

$$\begin{aligned} 135^\circ &= 135 \times \frac{\dots}{\dots} \text{ radian} \\ &= \dots \pi \text{ radian} \end{aligned}$$