

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA
Mata Pelajaran	: Matematika-Wajib
Kelas/Semester	: X/2
Materi Pokok	: Trigonometri
Waktu	: 2×45 menit

A. Kompetensi Inti SMA kelas X:

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
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

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.

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

3.17 Mendiskripsikan konsep fungsi Trigonometri dan menganalisis grafik fungsinya serta menentukan hubungan nilai fungsi Trigonometri dari sudut- sudut istimewa

Indikator:

1. Menentukan nilai perbandingan trigonometri dari sudut- sudut istimewa (30° , 45° dan 60°)
2. Menentukan nilai perbandingan trigonometri dari sudut 0° , 30° , 45° , 60° , 90° , 120° , 135° , 150° , 180° , 210° , 225° , 240° , 270° , 300° , 315° , 330° , dan 360°

4.14 Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah

Indikator:

1. Menerapkan konsep perbandingan trigonometri (pada sudut-sudut istimewa) untuk menyelesaikan masalah matematika.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan melalui kegiatan di dalam kelas atau di luar kelas, siswa dapat

1. Menentukan nilai perbandingan trigonometri dari sudut- sudut istimewa (30° , 45° dan 60°)
2. Menentukan nilai perbandingan trigonometri dari sudut 0° , 30° , 45° , 60° , 90° , 120° , 135° , 150° , 180° , 210° , 225° , 240° , 270° , 300° , 315° , 330° , dan 360°
3. Menerapkan konsep perbandingan trigonometri (pada sudut-sudut istimewa) untuk menyelesaikan masalah matematika.

D. Materi Pembelajaran

Perbandingan trigonometri untuk sudut 30° , 45° dan 60°

E. Desain Pembelajaran

1. Pendekatan : saintifik

2. Model : *Problem Based Learning*
 1. Metode : diskusi, tanya jawab, penugasan, *game* Singo Edan Trigonometri

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

2. Media : Powerpoint, Lembar Kerja Siswa, Media Pembelajaran Singo Edan Trigonometri
 3. Alat : LCD, Laptop
 4. Sumber : Buku matematika kelas X semester 2 Kemendikbud

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a sebelum memulai pelajaran dilanjutkan menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.	5 menit
Inti • Mengamati	<p>FASE 1 (orientasi peserta didik kepada masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran - Siswa memperhatikan informasi guru tentang kegiatan belajar yang akan dilaksanakan hari ini, yaitu: <ul style="list-style-type: none"> ➤ mengamati gambar 8.20 hal 60 dan gambar 8.21 hal 61 beserta pembahasan gambar 8.21 pada hal 61. ➤ diskusi kelompok, mengenai nilai sinus, cosinus, tangen dari sudut- sudut istimewa ➤ diskusi kelompok untuk menggali informasi dari masalah 8.2, 8.3, 8.4 dan 8.5 beserta pembahasannya - Secara klasikal guru menyampaikan kepada siswa tentang sudut- sudut istimewa <p>FASE 2(Mengorganisasi peserta didik)</p>	80 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati • Menanya • Mencoba/ menggali informasi • Mencoba/ menggali informasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengorganisasi siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok masing-masing • Guru mengajak siswa untuk mengamati gambar 8.20 hal 60 dan gambar 8.21 hal 61 beserta pembahasan gambar 8.21 pada hal 61. • Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait masalah/gambar yang diamati • Guru mengajak siswa untuk mengajukan ide tentang penyelesaian perbandingan trigonometri sudut 45° menggunakan gambar 8.20 (a) • Guru membimbing siswa sebelum kerja kelompok dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut: Dari gambar 8.22 tentukan: $\sin 0^\circ$, $\cos 0^\circ$, $\tan 0^\circ$, $\sin 90^\circ$, $\cos 90^\circ$, $\tan 90^\circ$, $\sin 180^\circ$, $\cos 180^\circ$, $\tan 180^\circ$, $\sin 270^\circ$, $\cos 270^\circ$, $\tan 270^\circ$, $\sin 360^\circ$, $\cos 360^\circ$, $\tan 360^\circ$ • Guru memberi tugas kepada setiap kelompok untuk menentukan nilai perbandingan trigonometri dari sudut 120°, 135°, 150°, 180°, 210°, 225°, 240°, 270°, 300°, 315°, 330°, dan 360° dalam bentuk tabel <p>FASE 3 (Membantu penyelidikan individu dan kelompok)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa berdiskusi untuk melakukan: <ul style="list-style-type: none"> ➤ penyelidikan dengan mengumpulkan informasi untuk menentukan nilai sinus, cosinus, tangen dan kebalikanya pada dari sudut 120°, 135°, 150°, 180°, 210°, 225°, 240°, 270°, 300°, 315°, 330°, dan 360° dari hasil membaca dan mencermati buku hal 57 sd hal 61 serta mengamati gambar 8.20, 8.21 dan 8.22 	
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Menalar/ mengasosiasi • Mengomunik asikan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ menggali informasi dari masalah 8.2, 8.3, 8.4 dan 8.5 beserta pembahasannya ➤ Melalui diskusi dalam kelompok, siswa menganalisis, menalar/mengasosiasi, menyimpulkan, informasi yang telah diperoleh/dikumpulkan <p>FASE 4 (Mengembangkan dan menyajikan hasil karya)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok diberi arahan untuk menyajikan secara tertulis hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelompok tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➤ nilai sinus, cosinus, tangen dan kebalikannya dari sudut 0°, 30°, 45°, 60°, 90°, 120°, 135°, 150°, 180°, 210°, 225°, 240°, 270°, 300°, 315°, 330°, dan 360° dalam bentuk tabel <p>FASE 5 (Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa membuat kesimpulan dari hasil presentasi • Memberikan penjelasan kepada siswa, pemahaman akan nilai setiap perbandingan trigonometri sudut istimewa sangat diperlukan untuk kajian selanjutnya • Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan • Guru memberikan soal formatif berupa kuis • Sebagai tambahan untuk kegiatan evaluasi dan untuk memperkuat ingatan siswa tentang nilai fungsi/perbandingan trigonometri pada sudut-sudut istimewa, guru mengajak siswa untuk memainkan permainan Singo Edan Trigonometri dengan kelompok 	
--	---	--

	masing-masing sampai batas waktu yang ditentukan, dimana dalam permainan tersebut diberikan juga LKS sebagai pedoman bagi guru untuk melakukan penilaian bagi masing-masing siswa (aturan permainan dan LKS terlampir)	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru Menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. • Guru meminta siswa untuk berdoa dan memberi salam penutup. 	5 menit

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran trigonometri. b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan/Observasi	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan a. Dapat menentukan nilai fungsi/perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi/perbandingan trigonometri sudut-sudut	Tes tertulis berupa uraian pada soal kuis	Penyelesaian tugas individu (kuis)

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	istimewa b. Dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan pada permainan Singo Edan Trigonometri dalam menentukan nilai fungsi/perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa yang diberikan	Menggunakan LKS Singo Edan Trigonometri	Pengumpulan LKS Singo Edan Trigonometri setelah permainan selesai
3.	Keterampilan a. Menerapkan konsep perbandingan trigonometri (pada sudut-sudut istimewa) untuk menyelesaikan masalah matematika.	Pengamatan/Observasi	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

2. Instrumen Penilaian

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/2
Tahun Pelajaran : 2015/2016
Waktu Pengamatan : ...

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran trigonometri

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 \surd 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										

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2015/2016

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 nilai fungsi di berbagai kuadran.
2. **Terampil** jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan nilai fungsi di berbagai kuadran tetapi belum tepat.
3. **Sangat terampil**, jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan nilai fungsi di berbagai kuadran dan sudah tepat.

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

No	Nama Siswa	Ketrampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1				
2				
3				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

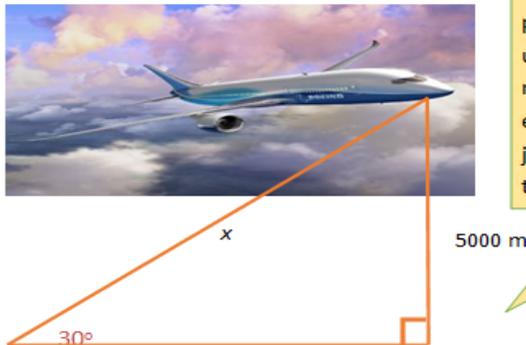
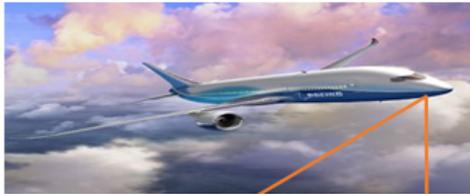
➤ Rubrik Penilaian untuk Kuis



Kerjakan soal-soal kuis di bawah ini dengan baik!!!



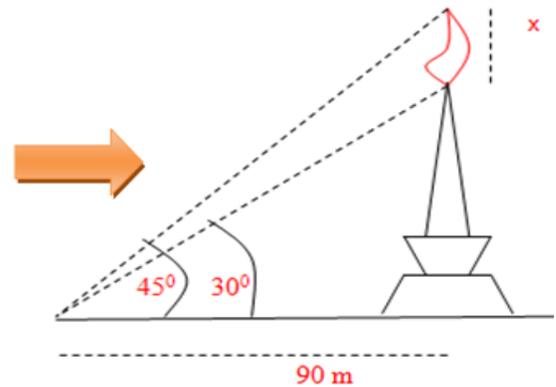
1.



pesawat terbang mendapat panggilan untuk kembali ke bandara setelah mencapai ketinggian 5000 m, sedut elevasi pesawat terbang 30° . Berapa jarak yang telah ditempuh pesawat tersebut?

2.

Seseorang mencoba menentukan tinggi nyala api di puncak tugu Monas Jakarta dengan cara mengukur sudut elevasi dari suatu tempat sejauh 90 m dari kaki tugu monas, sudut elevasi itu 45° dan 30° seperti pada gambar. Jika x adalah tinggi nyala api itu, maka tentukan nilai x !



RUBRIK PENILAIAN

Skala	Menyajikan konsep ke bentuk representasi matematis (bobot 1)	Menggunakan prosedur atau operasi tertentu (bobot 2)	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah (bobot 3)
0	Tidak ada penyajian konsep	Tidak ada prosedur operasi	Tidak ada algoritma pemecahan masalah
1	Penyajian konsep ada namun salah	Prosedur operasi ada namun salah	Algoritma pemecahan masalah ada namun salah
2	Penyajian konsep benar namun kurang lengkap	Prosedur operasi benar namun kurang lengkap	Algoritma pemecahan masalah benar namun kurang lengkap

3	Penyajian konsep benar dan lengkap	Prosedur operasi lengkap dan benar	Algoritma pemecahan masalah lengkap dan benar
	Skor Maksimal 3	Skor Maksimal 6	Skor Maksimal 9

Nama :

Kelas :

TABEL KONVERSI SKOR

Nomor Skala Kriteria	1				2				Skor
	0	1	2	3	0	1	2	3	
Menyajikan konsep ke bentuk representasi matematis (bobot 1)									
Menggunakan prosedur atau operasi tertentu (bobot 2)									
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah (bobot 3)									
Total Skor = skor nomor 1 (kriteria 1 + kriteria 2 + kriteria 3) + skor nomor 2 (kriteria 1 + kriteria 2 + kriteria 3)									
Skor Maksimal = skor nomor 1 (kriteria 1 + kriteria 2 + kriteria 3) + skor nomor 2 (kriteria 1 + kriteria 2 + kriteria 3) = ((1×3) + (2×3) + (3×3)) + ((1×3) + (2×3) + (3×3)) = 18 + 18 = 36									36
Nilai = $\frac{\text{total skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100 = \frac{\text{total skor}}{36} \times 100$									