

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
RPP
KURIKULUM 2013**



Nama Guru Mata Pelajaran : SAHRIMAN,S.Pd
Sekolah : SMA N 1 Lingga Bayu
Surel/SIMPKB-ID : 201501647332@guruku.id
Kelas/Semester : X/Genap
Topik : Trigonometri

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 1 LINGGABAYU
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : X/ Genp
 Tahun Pelajaran : 2020 / 2021
 Materi Pokok : *Trigonometri*
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Indikator

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.7. Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku	4.7. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku
IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan
3.7.1. Menyebutkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku melalui penyelidikan	4.7.1. Menyatakan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah
3.7.2. Menjelaskan hasil penyelidikan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	4.7.2. Menjelaskan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah
3.7.3. Mengaitkan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dengan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku-siku sebangun.	4.7.3. Menentukan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah
3.7.4. Mengidentifikasi sifat-sifat dan hubungan antar perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.	4.7.4. Memilih perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah
3.7.5. Membedakan sifat-sifat dan hubungan antar perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.	4.7.5. Menyusun perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah
3.7.6. Menyesuaikan sifat-sifat dan hubungan antar perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.	4.7.6. Menggunakan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah
3.7.7. Mengkorelasikan sifat-sifat dan hubungan antar perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.	4.7.7. Menyajikan penggunaan konsep kesebangunan untuk menemukan perbandingan sinus, cosinus, tangen, cosinus, secan dan cotangen
3.7.8. Menghubungkan sifat-sifat dan hubungan antar perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.	4.7.8. Menyajikan penggunaan konsep kesebangunan untuk mengubah ukuran sudut sesuai ketentuan (derajat ke radian dan sebaliknya)
3.7.9. Membandingkan sifat-sifat dan hubungan antar perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.	
3.7.10. Mendeskripsikan ukuran sudut pada segitiga siku-siku	
3.7.11. Mengeksplorasi konversi sudut pada segitiga siku-siku	
3.7.12. Melakukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku	
3.7.13. Mengubah ukuran sudut sesuai ketentuan (derajat ke radian dan sebaliknya)	
3.7.14. Menemukan perbandingan sinus, cosinus, tangen, cosinus, secan dan cotangen	
3.7.15. Menggunakan konsep kesebangunan	
Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.8. Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi	4.8. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi
IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.8.1. Menyebutkan dan menentukan hubungan perbandingan Trigonometri dari sudut di setiap kuadran, memilih dan menerapkan dalam penyelesaian masalah nyata dan matematika 3.8.2. Menjelaskan dan menentukan hubungan perbandingan Trigonometri dari sudut di setiap kuadran, memilih dan menerapkan dalam penyelesaian masalah nyata dan matematika 3.8.3. Mengklasifikasikan dan menentukan hubungan perbandingan Trigonometri dari sudut di setiap kuadran, memilih dan menerapkan dalam penyelesaian masalah nyata dan matematika 3.8.4. Mengaitkan dan menentukan hubungan perbandingan Trigonometri dari sudut di setiap kuadran, memilih dan menerapkan dalam penyelesaian masalah nyata dan matematika 3.8.5. Menganimasikan dan menentukan hubungan perbandingan Trigonometri dari sudut di setiap kuadran, memilih dan menerapkan dalam penyelesaian masalah nyata dan matematika 3.8.6. Memproyeksikan dan menentukan hubungan perbandingan Trigonometri dari sudut di setiap kuadran, memilih dan menerapkan dalam penyelesaian masalah nyata dan matematika 3.8.7. Menemukan perbandingan dan nilai perbandingan trigonometri dalam sudut istimewa 3.8.8. Menemukan hubungan nilai fungsi trigonometri dikuadran II,III dan IV dengan perbandingan trigonometri dikuadran I	4.8.1. Menyajikan penggunaan hubungan nilai fungsi trigonometri dikuadran II,III dan IV dengan perbandingan trigonometri dikuadran I untuk menentukan nilai suatu sudut
Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.9. Menjelaskan aturan sinus dan cosinus	4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus
IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan
3.9.1. Mendeskripsikan konsep himpunan penyelesaian persamaan sinus 3.9.2. Menemukan himpunan penyelesaian persamaan sinus 3.9.3. Mendeskripsikan konsep persamaan kosinus 3.9.4. Menemukan himpunan penyelesaian persamaan kosinus 3.9.5. Mendeskripsikan konsep persamaan tangen 3.9.6. Menemukan himpunan penyelesaian persamaan tangen 3.9.7. Merumuskan model matematika dari permasalahan dalam kehidupan sehari-hari menjadi bentuk persamaan trigonometri $a \cos x + b \sin x = c$ 3.9.8. Menganalisis identitas trigonometri 3.9.9. Menemukan himpunan penyelesaian persamaan berbentuk $a \cos x + b \sin x = c$ dalam masalah matematis 3.9.10. Menyusun identitas trigonometri baru yang valid nilai kebenarannya 3.9.11. Menemukan identitas trigonometri yang lain dari hasil pencarian di perpustakaan daerah, serta dapat membuktikan kebenarannya	4.9.1. Menyelesaikan masalah matematis dengan menggunakan konsep himpunan penyelesaian persamaan sinus 4.9.2. Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan himpunan penyelesaian persamaan sinus 4.9.3. Menyelesaikan masalah matematis dengan menggunakan konsep persamaan kosinus 4.9.4. Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan himpunan penyelesaian persamaan kosinus 4.9.5. Menyelesaikan masalah matematis dengan menggunakan konsep persamaan tangen 4.9.6. Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan himpunan penyelesaian persamaan tangen 4.9.7. Membuktikan kebenaran suatu identitas trigonometri dengan menganalisis identitas trigonometri tersebut 4.9.8. Menyajikan identitas trigonometri
Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.10. Menjelaskan fungsi trigonometri dengan menggunakan lingkaran satuan	4.10. Menganalisa perubahan grafik fungsi trigonometri akibat perubahan pada konstanta pada fungsi $y = a \sin b(x + c) + d$.
IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan
3.10.1. Menyebutkan konsep fungsi Trigonometri dan menganalisis grafik fungsinya serta menentukan	4.10.1. Menyatakan grafik fungsi trigonometri

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
<p>hubungan nilai fungsi Trigonometri dari sudut- sudut istimewa dan grafik fungsi $y = \sin x$, grafik fungsi $y = \cos x$ dan grafik fungsi $y = \tan x$</p> <p>3.10.2. Menjelaskan konsep fungsi Trigonometri dan menganalisis grafik fungsinya serta menentukan hubungan nilai fungsi Trigonometri dari sudut- sudut istimewa dan grafik fungsi $y = \sin x$, grafik fungsi $y = \cos x$ dan grafik fungsi $y = \tan x$</p> <p>3.10.3. Mengklasifikasikan konsep fungsi Trigonometri dan menganalisis grafik fungsinya serta menentukan hubungan nilai fungsi Trigonometri dari sudut- sudut istimewa dan grafik fungsi $y = \sin x$, grafik fungsi $y = \cos x$ dan grafik fungsi $y = \tan x$</p> <p>3.10.4. Mengaitkan konsep fungsi Trigonometri dan menganalisis grafik fungsinya serta menentukan hubungan nilai fungsi Trigonometri dari sudut- sudut istimewa dan grafik fungsi $y = \sin x$, grafik fungsi $y = \cos x$ dan grafik fungsi $y = \tan x$</p> <p>3.10.5. Menganimasikan konsep fungsi Trigonometri dan menganalisis grafik fungsinya serta menentukan hubungan nilai fungsi Trigonometri dari sudut- sudut istimewa dan grafik fungsi $y = \sin x$, grafik fungsi $y = \cos x$ dan grafik fungsi $y = \tan x$</p> <p>3.10.6. Memproyeksikan konsep fungsi Trigonometri dan menganalisis grafik fungsinya serta menentukan hubungan nilai fungsi Trigonometri dari sudut- sudut istimewa. perbandingan trigonometri sudut-dan sudut istimewa dan grafik fungsi $y = \sin x$, grafik fungsi $y = \cos x$ dan grafik fungsi $y = \tan x$</p>	<p>4.10.2. Menggambarkan grafik fungsi trigonometri</p> <p>4.10.3. Menganimasikan grafik fungsi trigonometri</p> <p>4.10.4. Merancang grafik fungsi trigonometri</p> <p>4.10.5. Menyusun grafik fungsi trigonometri</p> <p>4.10.6. Memproyeksikan grafik fungsi trigonometri</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, peserta didik dapat :

1. Menghayati dan mengamalkan materi *Trigonometri* sebagai bentuk penghayatan dan pengamalan ajaran agama yang dianutnya
2. Menguasai materi *Trigonometri* dengan menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung-jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif 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, 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 materi *Trigonometri* 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 materi *Trigonometri* yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

D. Materi Pembelajaran

Materi Pokok

Trigonometri

- Pengukuran Sudut
- Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku
- Sudut-sudut Berelasi
- Identitas Trigonometri
- Aturan Sinus dan Cosinus
- Fungsi Trigonometri

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific Learning

Model Pembelajaran : Discovery Learning (Pembelajaran Penemuan) dan Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah)/projek

F. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)

- Lembar penilaian
- Penggaris, spidol, papan tulis

Bahan :

- Spidol / kapur berwarna

G. Sumber Belajar

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas X Kemendikbud, tahun 2013
- Pengalaman peserta didik dan guru
- Manusia dalam lingkungan: guru, pustakawan, laboran, dan penutur nativ.
- e-dukasi.net

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)		Waktu
Kegiatan Pendahuluan		15 menit
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : <i>Geometri</i> • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. • Apabila materi/<i>tema/</i> projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 		
Kegiatan Inti		60 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p style="color: #0070c0; text-decoration: underline;">KEGIATAN LITERASI</p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto tentang materi <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> “<i>Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?</i>” • Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>lembar kerja materi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> ➤ <i>pemberian contoh-contoh materi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb</i> • Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), <i>membaca materi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan</i> • Mendengar 	

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)	Waktu
	<p><i>pemberian materi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku oleh guru</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak, penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i>, untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi. • Menulis Menulis resume dari hasil melihat, mengamati, membaca, mendengar, dan menyimak sebagai penguatan literasi.
<p>Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)</p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi pengenalan ukuran sudut dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain dengan bahasa yang baku dan menunjukkan keseriusan • Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain dan siswa diarahkan untuk mendapatkan jawaban yang tepat • Mengajukan pertanyaan tentang materi <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Apa yang dimaksud dengan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku?</i> ➢ <i>Seperti apakah ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku tersebut?</i> ➢ <i>Bagaimana pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku itu ditentukan?</i> ➢ <i>Apa fungsi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku?</i> ➢ <i>Bagaimanakah materi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku itu berperan dalam kehidupan sehari-haridan karir masa depan peserta didik?</i>
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati obyek/kejadian, <i>mengamati dengan seksama materi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya</i> • Membaca sumber lain selain buku teks, <i>mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku yang sedang dipelajari</i> • Aktivitas <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Siswa dalam setiap kelompok diarahkan untuk mengubah ukuran sudut sesuai ketentuan (derajat ke radian dan sebaliknya) dan menemukan perbandingan sinus, cosinus, tangen, cosinus, secan dan cotangen dengan menggunakan konsep kesebangunan kemudian menuliskannya pada LKS yang telah tersedia</i> ➢ <i>menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku yang sedang dipelajari</i>

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> • Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber <i>mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru</i> <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u> <i>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan <i>Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> • Mengumpulkan informasi <i>mencatat semua informasi tentang materi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar</i> • Mempresentasikan ulang <i>Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku sesuai dengan pemahamannya</i> • Saling tukar informasi tentang materi pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.
Data processing (pengolahan Data)	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> <i>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dalam setiap kelompok diminta untuk mengamati hasil pekerjaannya yang telah dituliskan di LKS, kemudian dengan menggunakan penalarannya, siswa diarahkan untuk membuat kesimpulan yang berhubungan dengan konversi sudut dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku yang telah dipelajari • Siswa diarahkan untuk mempelajari contoh-contoh soal, contoh kasus dan alternatif penyelesaiannya baik pada buku siswa maupun sumber lain • Berdiskusi tentang data dari materi <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya. • Mengolah informasi dari materi <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. • Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i>
Verification (pembuktian)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u> <i>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, antara lain dengan</i> : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)		Waktu
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI) Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> Dengan Tanya jawab, siswa diarahkan untuk mengemukakan hasil pekerjaannya yang berhubungan dengan konversi sudut dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang mteri : <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentanag materi <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan Bertanya atas presentasi tentang materi <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p>CREATIVITY (KREATIVITAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> Menjawab pertanyaan tentang <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. <ul style="list-style-type: none"> Siswa diberikan 2 soal tentang pengenalan ukuran sudut, konversi sudut dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan secara individual siswa diminta untuk menyelesaikannya Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> yang akan selesai dipelajari Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar lerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p style="text-align: center;">Kegiatan Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> yang baru dilakukan. Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> yang baru diselesaikan. Mengagendakan materi atau tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i>. Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja pada materi pelajaran <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>pengenalan ukuran sudut, konversi sudut, dan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan 		15 menit

1. Pertemuan Ke-1 (4 x 45 menit)	Waktu
kerjasama yang baik	

I. Penilaian

1. Sikap

- a. Observasi
- b. Diri
- c. Teman Sebaya

2. Pengetahuan

- a. Tes Tertulis Pilihan Ganda dan atau Uraian
- b. Tes Lisan / Observasi terhadap Diskusi Tanya Jawab dan Percakapan
- c. Penugasan

Tugas Rumah

- 1) Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- 2) Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- 3) Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian

3. Keterampilan

- a. Unjuk Kerja
- b. Proyek

linggabayu, Juli 2021

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 1 linggabayu

Guru Mata Pelajaran

ISMAIL PAHMI RANGKUTI,S.Pd
NIP.197711102007011006

SAHRIMAN,S.Pd
NIP.

Catatan Kepala Sekolah

.....

.....

.....

.....

➤ Menyelesaikan persamaan trigonometri

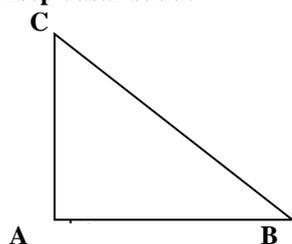
1. Ukuran sudut (dalam derajat dan radian)

Mengenalkan besar suatu sudut yaitu Derajat (°) dan Radian (Rad)

Putaran penuh = I lingkaran = $360^{\circ} = 2\pi$ rad

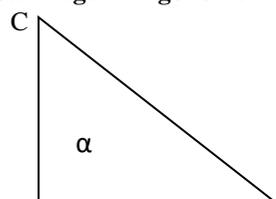
1 rad = $57,3^{\circ}$

2. Konsep dasar sudut



Segitiga ABC ,siku-siku di A

3. Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku



Segitiga ABC ,siku-siku di A

$$\sin \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\tan \alpha = \frac{b}{a}$$

$$\sin \alpha = \frac{y}{r}$$

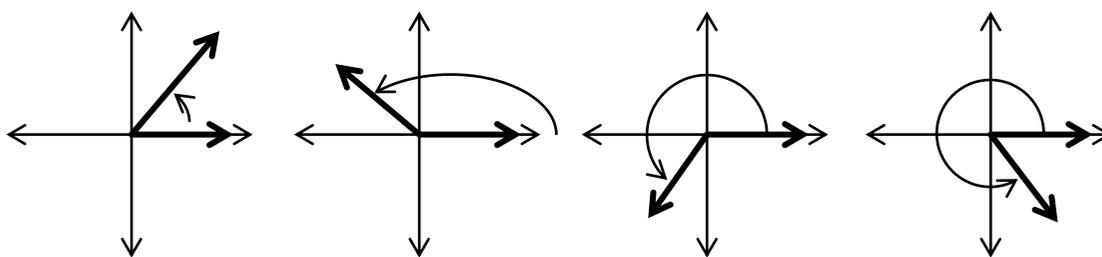
$$\cos \alpha = \frac{x}{r}$$

$$\tan \alpha = \frac{y}{x}$$

4. Nilai Perbandingan Trigonometri dengan Kuadran I

Hubungan nilai fungsi trigonometri di kuadran II, III, dan IV dengan nilai fungsi trigonometri di kuadran I.

Jika pada posisi standar, salah satu kaki sudut berada di kuadran II maka sudut tsb kita namakan sudut di kuadran II. Pengertian yang sama untuk konsep sudut di kuadran II, dan sudut di kuadran IV.



Berdasarkan definisi fungsi trigonometri berdasarkan absis, ordinat dan jari-jari maka nilai fungsi trigonometri untuk sudut-sudut di kuadran II, III, dan IV sebagai berikut.

Misalkan $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ maka

Kuadran II (sudut $(180^\circ - \alpha)$ atau $(90^\circ + \alpha)$ di kuadran II)

$$\begin{array}{ll} \sin (180^\circ - \alpha) = \sin \alpha & \text{atau} & \sin (90^\circ + \alpha) = \cos \alpha \\ \cos (180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha & \text{atau} & \cos (90^\circ + \alpha) = -\sin \alpha \\ \tan (180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha & \text{atau} & \tan (90^\circ + \alpha) = -\cot \alpha \end{array}$$

Kuadran III (sudut $(180^\circ + \alpha)$ atau $(270^\circ - \alpha)$ di kuadran III)

$$\begin{array}{ll} \sin (180^\circ + \alpha) = -\sin \alpha & \text{atau} & \sin (270^\circ - \alpha) = -\cos \alpha \\ \cos (180^\circ + \alpha) = -\cos \alpha & \text{atau} & \cos (270^\circ - \alpha) = -\sin \alpha \\ \tan (180^\circ + \alpha) = \tan \alpha & \text{atau} & \tan (270^\circ - \alpha) = \cot \alpha \end{array}$$

Kuadran IV (sudut $(360^\circ - \alpha)$ di kuadran IV)

$$\begin{array}{ll} \sin (360^\circ - \alpha) = -\sin \alpha & \text{atau} & \sin (270^\circ + \alpha) = -\cos \alpha \\ \cos (360^\circ - \alpha) = \cos \alpha & \text{atau} & \cos (270^\circ + \alpha) = \sin \alpha \\ \tan (360^\circ - \alpha) = -\tan \alpha & \text{atau} & \tan (270^\circ + \alpha) = -\cot \alpha \end{array}$$

Tampak bahwa

- Pada kuadran II hanya nilai sinus yang positif, pada kuadran III hanya nilai tangen yang positif, dan pada kuadran IV hanya nilai kosinus yang positif.
- Untuk relasi sudut yang jumlah atau selisihnya merupakan kelipatan 180° maka jenis fungsi trigonometrinya tidak berubah.
- Untuk relasi sudut yang jumlah atau selisihnya merupakan kelipatan 90° maka jenis fungsi trigonometrinya berbeda saling komplementer. (sinus dengan kosinus, tangen dengan kotangen).

5. Perbandingan Trigonometri untuk sudut 30° , 45° , 60° , 90°

Tabel Nilai Perbandingan Trigonometri pada Kuadran I

Sudut	0°	30°	45°	60°	90°
SIN	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
COS	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0

TAN	0	$1/3 \sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞
------------	----------	----------------------------------	----------	------------------------------	----------------------------