

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA IT Darul Hasan Kota Padangsidimpuan  
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
 Kelas/Semester : XII / Genap  
 Materi Pokok : Nilai maksimum, nilai minimum, selang kemonotonan fungsi, kemiringan garis singgung serta titik belok dan selang kecekungan kurva fungsi trigonometri  
 Pembelajaran ke : Satu  
 Alokasi Waktu : 10 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 Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menjelaskan keberkaitan turunan pertama dan kedua fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, selang kemonotonan fungsi, kemiringan garis singgung serta titik belok dan selang kecekungan kurva fungsi trigonometri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami keterkaitan turunan fungsi trigonometri dengan nilai maksimum dan minimum.</li> <li>• Mengidentifikasi titik stationer, selang kemonotonan dan garis singgung kurva fungsi trigonometri.</li> <li>• Memahami cara mencari turunan fungsi trigonometri</li> <li>• Mengidentifikasi pemecahan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri</li> </ul>
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai maksimum, nilai minimum, selang kemonotonan fungsi, dan kemiringan garis singgung serta titik belok dan selang kecekungan kurva fungsi trigonometri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan titik stationer, selang kemonotonan dan garis singgung kurva fungsi trigonometri.</li> <li>• Mempresentasikan cara mencari turunan fungsi trigonometri</li> <li>• Mempresentasikan pemecahan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri</li> </ul>

### C. Materi Pembelajaran

- Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri

#### FAKTA

- Simbol fungsi tigonometri

#### KONSEP

- Konsep nilai maksimum fungsi tigonometri nilai minimum fungsi tigonometri, selang kemonotonan fungsi trigonometri, kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri

#### PRINSIP

- Menentukan nilai maksimum fungsi tigonometri, nilai minimum fungsi trigonometri, selang kemonotonan fungsi trigonometri, dan kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri

**PROSEDUR**

- Memecahkan masalah nyata tentang nilai maksimum fungsi tigonometri, nilai minimum fungsi trigonometri, selang kemonotonan fungsi trigonometri, dan kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri

**METAKOGNITIF**

- Memecahkan soal berbentuk HOTS tentang nilai maksimum fungsi tigonometri, nilai minimum fungsi trigonometri, selang kemonotonan fungsi trigonometri, dan kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri

**D. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode : Tanya jawab, wawancara, diskusi

**E. Media Pembelajaran**

**Media :**

- Worksheet atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- LCD Proyektor

**Alat/Bahan :**

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus

**F. Sumber Belajar**

- Buku Matematika (Peminatan) Siswa Kelas XII, Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku refensi yang relevan,
- Lingkungan setempat

**G. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Memahami keterkaitan turunan fungsi trigonometri dengan nilai maksimum dan minimum.
- Mengidentifikasi titik stationer,selang kemonotonan dan garis singgung kurva fungsi trigonometri.
- Memahami cara mencari turunan fungsi trigonometri
- Mengidentifikasi pemecahan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri
- Menentukan titik stationer,selang kemonotonan dan garis singgung kurva fungsi trigonometri.
- Mempresentasikan cara mencari turunan fungsi trigonometri
- Mempresentasikan pemecahan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri

**H. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pendahuluan (3 Menit)</b>
<p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b></li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Aperpepsi</b></p>

- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

**Motivasi**

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :  
*Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri*
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- Mengajukan pertanyaan

**Pemberian Acuan**

- 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 ( 5 Menit )**

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><b><u>KEGIATAN LITERASI</u></b></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri dengan cara :</p> <p>→ <b>Melihat</b> (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan.</p> <p>→ <b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lembar kerja materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri</li> <li>● Pemberian contoh-contoh materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb</li> </ul> <p>→ <b>Membaca.</b> Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri</p> <p>→ <b>Menulis</b> Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri</p> <p>→ <b>Mendengar</b> Pemberian materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri oleh guru.</p> <p>→ <b>Menyimak</b> Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi :</p>

	<p><i>Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri</i></p> <p>untuk melatih rasa <i>syukur</i>, kesungguhan dan <i>kedisiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.</p>
<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	<p><b><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b></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> <p>→ <b>Mengajukan pertanyaan</b> tentang materi :</p> <p><i>Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri</i></p> <p>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.</p>
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><b><u>KEGIATAN LITERASI</u></b></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <p>→ <b>Mengamati obyek/kejadian</b></p> <p>Mengamati dengan seksama materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya.</p> <p>→ <b>Membaca sumber lain selain buku teks</b></p> <p>Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri yang sedang dipelajari.</p> <p>→ <b>Aktivitas</b></p> <p>Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri yang sedang dipelajari.</p> <p>→ <b>Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber</b></p> <p>Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru.</p> <p><b><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></b></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <p>→ <b>Mendiskusikan</b></p> <p>Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri</p> <p>→ <b>Mengumpulkan informasi</b></p>

	<p>Mencatat semua informasi tentang materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.</p> <p>→ <b>Mempresentasikan ulang</b></p> <p>Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa percaya diri Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri sesuai dengan pemahamannya.</p> <p>→ <b>Saling tukar informasi</b> tentang materi :</p> <p><i>Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri</i></p> <p>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.</p>
<p>Data processing (pengolahan Data)</p>	<p><b><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <p>→ <b>Berdiskusi</b> tentang data dari Materi :</p> <p><i>Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri</i></p> <p>→ Mengolah informasi dari materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri 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.</p> <p>→ Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri</p>
<p>Verification (pembuktian)</p>	<p><b><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <p>→ 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 :</p> <p><i>Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri</i></p> <p><b>antara lain dengan</b> : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
<p>Generalization (menarik)</p>	<p><b><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></b></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p>

kesimpulan)

- Menyampaikan hasil diskusi tentang materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri 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 materi :  
*Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri*
- Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan.
- Bertanya atas presentasi tentang materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.

#### CREATIVITY (KREATIVITAS)

- Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa :  
Laporan hasil pengamatan secara *tertulis* tentang materi :  
*Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri*
- Menjawab pertanyaan tentang materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.
- Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri yang akan selesai dipelajari
- Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.

**Catatan : Selama pembelajaran Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: nasionalisme, disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan**

#### **Kegiatan Penutup ( 2 Menit)**

**Peserta didik :**

- Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri yang baru dilakukan.
- Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri yang baru diselesaikan.
- Mengagendakan materi atau tugas projek/produk/portofolio/unjuk kerja yang harus mempelajarai pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.

**Guru :**

- Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri

- Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek/produk/portofolio/unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas
- Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.

**I. Penilaian Pembelajaran**

- Pengetahuan : Tertulis uraian (**Terlampir**)
- Keterampilan : Proyek

Padangsidempuan, Januari 2022

Mengetahui,  
Kepala Sekolah SMA IT Darul Hasan

Guru Mata Pelajaran,

( )

( )

## Lampiran 1

1. Nilai kemiringan garis singgung pada kurva  $y = \sin x$  di absis  $\frac{\pi}{3}$  adalah ...
2. Nilai kemiringan garis singgung pada kurva  $y = \cos x + 2$  di absis  $\frac{\pi}{3}$  sama dengan ...
3. Besar gradien garis singgung pada kurva  $f(x) = \tan x - 2$  di absis  $x = \frac{\pi}{6}$  adalah...
4. Besar gradien garis singgung pada kurva  $g(x) = 3 - \cotan x$  di titik  $(\frac{\pi}{4}, 2)$  adalah ...
5. Besar gradien garis tangen pada kurva  $h(x) = \sin x - \cos x$  di titik  $(\frac{\pi}{4}, 0)$