

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama sekolah : SMA Negeri 5 Kota Serang  
 Mata pelajaran : Matematika Peminatan  
 Kelas/ Semester : XII/ 1  
 Materi Pokok : Nilai maksimum, Nilai minimum, Selang kemonotonan, Kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri  
 Sub Materi Pokok : Nilai Maksimum dan Minimum Fungsi Trigonometri  
 Alokasi waktu :  $2 \times 45$  menit  
 Tahun Pelajaran : 2021/2020  
 Kompetensi Inti :

**KI-1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

**KI-2** : 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

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi:

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Menjelaskan keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan	3.4.1 Menentukan nilai maksimum dan minimum fungsi trigonometri yang berkaitan dengan turunan pertama

fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri	
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva fungsi trigonometri	4.4.1 Menyelesaikan masalah matematis yang berkaitan dengan nilai maksimum dan minimum fungsi trigonometri

### A. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui model *Problem-based learning* dan diskusi kelompok, peserta didik diharapkan dapat menentukan nilai maksimum dan nilai minimum fungsi trigonometri dengan tepat dan jujur.
2. Melalui model *Problem-based learning* dan diskusi kelompok, peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah matematis yang berkaitan dengan nilai maksimum dan minimum fungsi trigonometri dengan benar dan bertanggungjawab.

### B. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

#### Nilai Maksimum dan Minimum Fungsi Trigonometri

- a. Fakta
  - 1) Turunan Fungsi Trigonometri
  - 2) Nilai maksimum dan minimum fungsi trigonometri
- b. Konsep
  - 1) Menentukan nilai maksimum atau minimum fungsi trigonometri
- c. Prinsip
  - 1) Menggunakan turunan untuk menentukan nilai maksimum atau minimum fungsi trigonometri
  - 2) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai maksimum atau nilai minimum fungsi trigonometri sesuai prosedur
- d. Prosedur
 

Langkah-langkah menentukan nilai maksimum dan nilai minimum fungsi trigonometri adalah sebagai berikut:

- 1) Rumuskan permasalahan yang diketahui menjadi suatu model matematika.
- 2) Setelah diperoleh suatu fungsi misalnya  $f(x)$ , carilah turunan fungsi tersebut.
- 3) Cari titik stasioner dengan syarat  $f'(x) = 0$ .
- 4) Tentukan apakah titik stasioner yang diperoleh merupakan titik maksimum atau titik minimum.

## 2. Materi pengayaan

Materi ini diberikan kepada peserta didik yang telah mencapai KKM yaitu dengan memberikan materi dan soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi

## 3. Materi Remedial

Pada kegiatan remedial guru memberikan pemahaman kepada peserta didik yang belum mencapai KKM. Caranya yaitu dengan:

- a) Mempelajari kembali materi yang belum tuntas
- b) Tutor sebaya

## C. Model, Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Model : *Problem-based learning*
2. Pendekatan : *Scientific-TPCAK*
3. Metode : Diskusi, tanya jawab dan penugasan

## D. Media, Alat dan Bahan

1. Media : Powerpoint, LKPD, *google classroom*, internet
2. Alat/bahan : laptop, *LCD Proyektor*, *smartphone*

## E. Sumber belajar

1. Sunardi, Slamet Waluyo, Sutrisna, Edi Prayitno (2019). *Matematika SMA/MA; Kelompok Peminatan MIPA kelas XII*. Jakarta:PT Bumi Aksara.
2. Tasari, Aksin, Miyanto, Mukhlis (2016). *Matematika untuk SMA/MA kelas XII*. Klaten:PT Intan Pariwara
3. Rahayu, Y (2021). *Materi Ajar Nilai maksimum dan Nilai Minimum Fungsi Trigonometri*. Serang

## F. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah-langkah pembelajaran	Waktu
<b>I. Pra Pendahuluan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mendapat ucapan salam dan melakukan presensi. (<i>Religi, Kedisiplinan</i>)</li> </ol>	5 menit

<p>2. Peserta didik disiapkan secara fisik dan psikis yaitu mempersiapkan buku dan berdoa diawal pembelajaran. (<i>Religijs, PPK</i>)</p> <p><b>II. Pendahuluan</b></p> <p>1. Orientasi Peserta didik mendapatkan informasi tentang materi yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</p> <p>2. Apersepsi Peserta didik diingatkan kembali materi prasyarat yaitu turunan dasar trigonometri, sifat-sifat turunan trigonometri, titik stasioner dan jenisnya, serta persamaan trigonometri. (<i>critical thinking- 4C</i>)</p> <p>3. Motivasi a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. b. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari nilai maksimum minimum fungsi trigonometri.</p> <p>4. Pemberian acuan Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.</p>	5 menit
<p><b>III. Kegiatan Inti</b></p> <p><b>1. Orientasi Peserta Didik Pada Masalah</b></p> <p>a) Peserta didik <b>mengamati</b> power point tentang besar volume udara maksimum dan minimum dalam paru-paru kaitannya dengan cara menentukan nilai maksimum dan minimum fungsi trigonometri. (<i>scientific- mengamati, TPACK</i>).</p> <div data-bbox="418 1455 695 1759" data-label="Image"> </div> <p>Paru-paru termasuk organ yang sangat penting bagi tubuh kita. Pada paru-paru terjadi pertukaran gas oksigen dan CO<sub>2</sub>. Volume paru-paru setiap saat berubah-ubah tergantung dari volume udara yang masuk ke paru-paru. Dalam pernafasan normal, kita bernafas setiap 3 detik. Besarnya volume udara dalam paru-paru merupakan fungsi kosinus, misalkan volume udara (<math>V</math>) dalam paru-paru memenuhi persamaan <math>V = 2500 + 300 \cos(6\pi t)</math> dengan <math>V =</math> volume udara (mL) dan <math>t =</math> waktu dalam detik. Pada selang waktu antara 0 sampai 1 detik memungkinkan terjadinya volume udara maksimum dan minimum.</p>	5 menit

<p>b) Peserta didik mendapat pertanyaan dari guru cara penyelesaian dari permasalahan yang ditampilkan pada powerpoint. (<i>critical thinking-4C, HOTS</i>)</p> <p><b>2. Mengorganisasi Peserta Didik Untuk Belajar</b></p> <p>a) Peserta didik dikelompokkan dalam kelompok diskusi, masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang dengan kemampuan heterogen. Peserta didik menempatkan diri sesuai kelompok yang telah ditentukan. (<i>collaboration-4C, disiplin</i>)</p> <p>b) Peserta didik diberikan LKPD sebagai bahan diskusi menentukan nilai maksimum dan minimum fungsi trigonometri.</p> <p>c) Peserta didik berdiskusi dalam kelompoknya untuk menentukan nilai maksimum dan minimum suatu fungsi trigonometri serta menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan nilai maksimum dan minimum fungsi trigonometri dengan menggunakan informasi yang mereka dapatkan. (<i>collaboration, critical tinking-4C</i>)</p>	10 menit
<p><b>3. Membimbing Memecahkan Masalah</b></p> <p>a) Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang terkait hal-hal yang belum dipahami dalam menyelesaikan LKPD. (<i>critical thinking-4C</i>)</p> <p>b) Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan baik dari buku peserta didik, buku pendamping, bahan ajar, maupun internet tentang bagaimana cara menentukan nilai maksimum dan minimum fungsi trigonometri serta menyelesaikan permasalahan matematis yang berkaitan dengan nilai maksimum dan minimum fungsi trigonometri.</p> <p>c) Peserta didik dianjurkan untuk aktif, kreatif dan berpikir kritis dalam pembelajaran tentang menentukan nilai maksimum atau minimum pada LKPD. (<i>critical thinking, collaboration, creativity-4C</i>)</p> <p><b>4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b></p>	15 menit



## b) Tes Tertulis

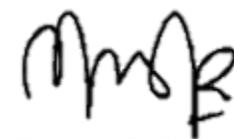
## 2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1)	<b>Sikap</b> a. Terlibat aktif dalam pembelajaran b. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok c. Toleran terhadap pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2)	<b>Pengetahuan</b> a. Menentukan nilai maksimum dan minimum fungsi trigonometri b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai maksimum dan minimum fungsi trigonometri	Pengamatan dan Tes Tertulis	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3)	<b>Keterampilan</b> Terampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan nilai maksimum dan minimum fungsi trigonometri	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

## 3. Instrumen Penilaian (terlampir)



Serang, Desember 2021  
Guru Mata Pelajaran

  
**Yusnita Rahayu, S.Pd**