

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA NEGERI 10 PURWOREJO
Kelas / Semester : XII / I
Materi : Turunan Fungsi Trigonometri
Alokasi Waktu : 3 x pertemuan (3 x 70 menit)

A. KOMPETENSI INTI

KI 1: Menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive, dan proaktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan factual, konseptual, procedural, 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 procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menggunakan prinsip turunan ke fungsi Trigonometri sederhana	3.3.1 Memeriksa hubungan antara turunan dengan limit fungsi. 3.3.2 Memeriksa sifat turunan fungsi 3.3.3 Menyusun aturan rantai
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri	4.3.1 Menyusun penyelesaian masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri 4.3.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri

HOTS

PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER

1. Religious
2. Nasionalisme
3. Integritas (kejujuran)
4. Kemandirian
5. Gotongroyong

PENGEMBANGAN 4C :

1. Critical Thinking (Kritis)
2. Creativity (Kreatif)

3. Collaboration (Kolaboratif)
4. Communication (Komunikatif)

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui kegiatan mengamati **power point** tentang hubungan turunan dengan limit fungsi (C) diharapkan siswa(A) dapat **membandingkan** turunan fungsi trigonometri (B) dengan cermat(D)
- Dengan berdiskusi(C) siswa(A) dapat **menyusun** turunan fungsi trigonometri dengan rumus limit fungsi(B) dengan tepat (D)
- Melalui kegiatan mengamati **power point** tentang sifat – sifat turunan fungsi(C) siswa(A) dapat **membandingkan** turunan fungsi dengan sifat – sifat turunan fungsi dengan cermat (D)
- Dengan berdiskusi(C) siswa(A) dapat **menyusun** turunan fungsi(B) dengan menggunakan sifat – sifat turunan fungsi(B) dengan tepat (D)
- Melalui kegiatan mengamati **power point**(C) siswa (A) tentang aturan rantai, siswa (A)dapat **memeriksa** turunan fungsi trigonometri dengan aturan rantai (B) dengan cermat (D)
- Dengan berdiskusi(C) siswa (A) dapat **menyusun** turunan fungsi trigonometri dengan aturan rantai (B) dengan tepat (D)

TPACK

HOTS

TPACK

HOTS

HOTS

HOTS

TPACK

HOTS

HOTS

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Materi Pembelajaran Reguler

Turunan Fungsi Trigonometri

- a. Fakta
 - 1) Turunan Fungsi Aljabar
 - 2) Turunan Fungsi Trigonometri
- b. Konsep
 - 1) Menjelaskan turunan ke fungsi trigonometri
- c. Prinsip
 - 1) Menggunakan prinsip turunan ke fungsi trigonometri sederhana
 - 2) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri sesuai prosedur
- d. Prosedur
 - 1) Menentukan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri
 - 2) Mempresentasikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi trigonometri

2. Materi Pembelajaran 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

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

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

E. MODEL, PENDEKATAN DAN METODE PEMBELAJARAN

Model : Discovery Learning
 Pendekatan : Saintifik – TPACK
 Metode : Tanya jawab, Diskusi, Penugasan

F. MEDIA DAN BAHAN

Media :

1. LKPD
2. Google Form
3. Google Meet
4. Google Classroom
5. Power Point

Alat /bahan :

1. Laptop
2. Smartphone

G. SUMBER BELAJAR

1. BK Noormandiri.2016.*Matematika Kelompok Peminatan Untuk SMA / MA Kelas XII*.Jakarta : Penerbit Erlangga
2. Marthen Kanginan.2016. *Matematika Untuk SMA /MA Kelas XII Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu – Ilmu Alam*.Bandung : Yrama Widya
3. Lingkungan setempat
4. Turunan Fungsi Trigonometri : <https://www.m4th-lab.net/2018/09/turunan-fungsi-trigonometri.html>

H. LANGKAH – LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Pertemuan ke 1 (Dengan menggunakan Google Meet dan Google Classroom)

Tujuan pembelajaran :

- Melalui kegiatan mengamati **power point** tentang hubungan turunan dengan limit fungsi diharapkan siswa(A) dapat **mempbandingkan** (B) turunan fungsi trigonometri dengan cermat
- Dengan berdiskusi siswa dapat **menyusun** turunan fungsi trigonometri dengan rumus limit fungsi

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan (Google Meet)	<p>a. Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik mengucapkan salam dan peserta didik menjawab salam 2) Pendidik dan peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran (Religius) 3) Pendidik dan peserta didik menyanyikan lagu Indonesia Raya (Nasionalisme) 4) Pendidik memeriksa kehadiran siswa melalui <i>google form</i> (Kedisiplinan) <p>b. Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengaitkan materi yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya yaitu turunan fungsi aljabar kelas XI 2) Memberikan pertanyaan sederhana yang disampaikan pendidik kepada peserta didik : (Saintifik – Menanya) <ol style="list-style-type: none"> a) Masih ingatkah kalian apa kegunaan turunan dalam kehidupan sehari – hari?(dengan menggunakan power point) 3) Mengingat kembali tentang materi prasyarat dengan Tanya jawab dan menggunakan Power Point mengenai turunan fungsi aljabar dengan contoh soalnya. <p>c. Motivasi</p> <p>Menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	<p>10 menit</p> <p>4C- Critical Thinking</p> <p>TPACK</p>

<p>Kegiatan Inti</p> <p>Google Meet (10 menit)</p> <p>Google Classroom</p> <p>Google Classroom</p> <p>Google Classroom</p> <p>Literasi Mandiri</p> <p>Google Classroom</p> <p>LKPD</p> <p>Google Meet (30 menit)</p>	<p>a. Stimulation (Stimulasi / pemberian rangsangan)</p> <p>1) Peserta didik mengamati power point tentang menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan limit fungsi (Saintifik – Mengamati)</p> <p>2) Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyusun turunan fungsi trigonometri dengan menggunakan cara yang sama</p> <p>3) Kegiatan literasi baik digital membaca materi baik dari buku maupun dari sumber internet dilakukan sebelum pembelajaran hari ini.</p> <p>b. Problem Statement (pertanyaan / identifikasi masalah)</p> <p>Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang menyusun turunan fungsi trigonometri dengan limit fungsi (Saintifik – Menanya)</p> <p>c. Data Collection (pengumpulan data)</p> <p>1) Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menyusun turunan fungsi trigonometri dengan limit fungsi (Saintifik – Mengumpulkan Informasi)</p> <p>2) Peserta didik mendiskusikan dengan pendidik dan peserta didik yang lain mengenai cara menyusun turunan fungsi trigonometri dengan limit fungsi (Saintifik – Mengkomunikasikan)</p> <p>3) Peserta didik mengkomunikasikan hasil pekerjaan sesuai yang dipahami (Saintifik – Mengkomunikasikan)</p> <p>d. Data Processing (Pengolahan Data)</p> <p>1) Mengolah informasi dari hasil diskusi (Saintifik – Mengolah Informasi)</p> <p>2) Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai turunan fungsi trigonometri</p> <p>e. Verification (Pembuktian)</p> <p>Peserta didik dan pendidik bersama – sama membahas jawaban soal – soal yang dikerjakan oleh peserta didik (Saintifik – Mengkomunikasikan)</p> <p>f. Generalization (Menarik Kesimpulan)</p> <p>1) Menyampaikan hasil diskusi tentang materi turunan fungsi trigonometri (Saintifik – Mengkomunikasikan)</p> <p>2) Mempresentasikan hasil diskusi tentang materi turunan fungsi trigonometri (Saintifik – Mengkomunikasikan)</p> <p>3) Mengemukakan pendapat atas presentasi yang disampaikan peserta didik lain (Saintifik – Mengkomunikasikan)</p> <p>4) Menyampaikan point – point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan (Saintifik – Mengkomunikasikan)</p>	<p>4C- Creativity</p> <p>20 menit</p> <p>HOTS</p> <p>4C – Critical Thinking</p> <p>Creativity</p> <p>4C - Collaboration</p> <p>4C - Communication</p> <p>4 C – Creativity</p> <p>4C - Collaboration</p> <p>4C - Communication</p>
--	--	---

	5) Menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LKPD	
Penutup	<p>a. Peserta didik dengan bimbingan pendidik melakukan refleksi (kesimpulan) tentang materi turunan fungsi trigonometri (Saintifik –Mengkomunikasikan)</p> <p>b. Peserta didik melakukan analisis kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran</p> <p>c. Pendidik mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran turunan fungsi trigonometri melalui google classroom</p> <p>d. Pendidik mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>e. Pendidik memeriksa pekerjaan siswa lewat google form</p> <p>f. Pendidik memberikan penghargaan kepada peserta didik yang aktif dan berkinerja baik.</p> <p>g. Pendidik dan peserta didik berdoa bersama – sama (Religius)</p>	10 menit

Google Meet

4C – Collaboration, Communication

4C - Creativity

2. Pertemuan ke 2 (Dengan menggunakan Google Meet)

Tujuan Pembelajaran :

- Melalui kegiatan mengamati **power point** tentang sifat – sifat turunan fungsi siswa dapat **membandingkan** turunan fungsi dengan sifat – sifat turunan fungsi
- Dengan berdiskusi siswa dapat menyusun turunan fungsi dengan menggunakan sifat – sifat turunan fungsi

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<p>a. Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik mengucapkan salam dan peserta didik menjawab salam 2) Pendidik dan peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran (Religius) 3) Pendidik dan peserta didik menyanyikan lagu Indonesia Raya (Nasionalisme) 4) Pendidik memeriksa kehadiran siswa melalui google form (Kedisiplinan) <p>b. Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengaitkan materi yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya yaitu menyusun turunan fungsi trigonometri dengan menggunakan limit fungsi 2) Memberikan pertanyaan sederhana yang disampaikan pendidik kepada peserta didik : (Saintifik – Menanya) <ol style="list-style-type: none"> a) Masih ingatkah kalian sifat – sifat turunan fungsi aljabar?(dengan menggunakan power point) 3) Mengingat kembali tentang materi prasyarat dengan Tanya jawab dan menggunakan Power Point mengenai sifat – sifat turunan fungsi aljabar dengan contoh soalnya. 	10 menit

4C – Critical Thinking

	c. Motivasi Menyampaikan tujuan pembelajaran	
Kegiatan Inti	<p>a. Stimulation (Stimulasi / pemberian rangsangan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik mengamati power point tentang menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan limit fungsi (Saintifik – Mengamati) 2) Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyusun turunan fungsi trigonometri dengan menggunakan cara yang sama 3) Kegiatan literasi baik digital membaca materi baik dari buku maupun dari sumber internet dilakukan sebelum pembelajaran hari ini. <p>b. Problem Statement (pertanyaan / identifikasi masalah)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang sifat – sifat turunan fungsi trigonometri (Saintifik – Menanya) 2) Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk sifat - sifat turunan fungsi trigonometri (Saintifik – Mengumpulkan Informasi) 3) Peserta didik mendiskusikan dengan pendidik dan peserta didik yang lain mengenai sifat - sifat turunan fungsi trigonometri (Saintifik – Mengkomunikasikan) 4) Mempresentasikan hasil pekerjaan peserta didik sesuai yang dipahami (Saintifik – Mengkomunikasikan) <p>c. Data Processing (Pengolahan Data)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengolah informasi dari hasil diskusi (Saintifik – Mengolah Informasi) 2) Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai sifat – sifat turunan fungsi trigonometri <p>d. Verification (Pembuktian)</p> <p>Peserta didik dan pendidik bersama – sama membahas jawaban soal – soal yang dikerjakan oleh peserta didik (Saintifik – Mengkomunikasikan)</p> <p>e. Generalization (Menarik Kesimpulan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menyampaikan hasil diskusi tentang materi turunan fungsi trigonometri (Saintifik – Mengkomunikasikan) 2) Mempresentasikan hasil diskusi tentang materi sifat – sifat turunan fungsi trigonometri (Saintifik – Mengkomunikasikan) 3) Mengemukakan pendapat atas presentasi yang disampaikan peserta didik lain (Saintifik – Mengkomunikasikan) 4) Menyampaikan point – point penting 	<p>50 menit</p> <p>4C - Creativity</p> <p>4C - Critical Thinking</p> <p>4 C - Creativity</p> <p>4C - Collaboration</p> <p>4C - Communication</p> <p>4 C – Collaboration, Communicationn</p> <p>4C - Communication</p>

	yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. (Saintifik – Mengkomunikasikan) 5) Menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LKPD	
Penutup	<p>a. Peserta didik dengan bimbingan pendidik melakukan refleksi (kesimpulan) tentang materi sifat – sifat turunan fungsi trigonometri (Saintifik – Mengkomunikasikan)</p> <p>b. Peserta didik melakukan analisis kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran</p> <p>c. Pendidik mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi sifat – sifat turunan fungsi trigonometri</p> <p>d. Pendidik mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>e. Pendidik memeriksa pekerjaan siswa lewat google form</p> <p>f. Pendidik memberikan penghargaan kepada peserta didik yang aktif dan berkinerja baik.</p> <p>g. Pendidik dan peserta didik berdoa bersama – sama (Religius)</p>	10 menit

4C - Creativity

4C – Collaboration Communication

3. Pertemuan ke 3 (dengan menggunakan Google Meet)

Tujuan Pembelajaran :

- Melalui kegiatan mengamati **power point** siswa tentang aturan rantai, siswa dapat **memeriksa** turunan fungsi trigonometri dengan aturan rantai
- Dengan berdiskusi siswa dapat menyusun turunan fungsi trigonometri dengan aturan rantai

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<p>a. Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik mengucapkan salam dan peserta didik menjawab salam 2) Pendidik dan peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran (Religius) 3) Pendidik dan peserta didik menyanyikan lagu Indonesia Raya (Nasionalisme) 4) Pendidik memeriksa kehadiran siswa melalui google form (Kedisiplinan) <p>b. Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengaitkan materi yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya yaitu sifat sifat turunan fungsi trigonometri 2) Memberikan pertanyaan sederhana yang disampaikan pendidik kepada peserta didik : (Saintifik – Menanya) <ol style="list-style-type: none"> a) Masih ingatkah kalian sifat – sifat turunan fungsi aljabar?(dengan menggunakan power point). <p>c. Motivasi Menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	10 menit
Kegiatan Inti	<p>a. Stimulation (Stimulasi / pemberian rangsangan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik mengamati power point 	50 menit

4C – Critical Thinking

	<p>tentang menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan limit fungsi (Saintifik – Mengamati)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyusun turunan fungsi trigonometri dengan menggunakan cara yang sama 3) Peserta didik mencari informasi baik dari buku maupun dari internet <p>b. Problem Statement (pertanyaan / identifikasi masalah)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang sifat – sifat turunan fungsi trigonometri (Saintifik – Menanya) 2) Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk sifat - sifat turunan fungsi trigonometri (Saintifik – Mengumpulkan Informasi) 3) Peserta didik mendiskusikan dengan pendidik dan peserta didik yang lain mengenai sifat - sifat turunan fungsi trigonometri (Saintifik – Mengkomunikasikan) 4) Peserta didik mengkomunikasikan hasil pekerjaan peserta didik sesuai yang dipahami (Saintifik – Mengkomunikasikan) <p>c. Data Processing (Pengolahan Data)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengolah informasi dari hasil diskusi (Saintifik – Mengolah Informasi) 2) Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai sifat – sifat turunan fungsi trigonometri <p>d. Verification (Pembuktian)</p> <p>Peserta didik dan pendidik bersama – sama membahas jawaban soal – soal yang dikerjakan oleh peserta didik (Saintifik – Mengkomunikasikan)</p> <p>e. Generalization (Menarik Kesimpulan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menyampaikan hasil diskusi tentang materi turunan fungsi trigonometri (Saintifik – Mengkomunikasikan) 2) Mempresentasikan hasil diskusi tentang materi sifat – sifat turunan fungsi trigonometri. (Saintifik – Mengkomunikasikan) 3) Mengemukakan pendapat atas presentasi yang disampaikan peserta didik lain (Saintifik – Mengkomunikasikan) 4) Menyampaikan point – point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan (Saintifik – Mengkomunikasikan) 5) Menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LKPD 	<p>4 C – Critical Thinking</p> <p>4C - Critical Thinking</p> <p>4C – Collaboration, Communication</p> <p>4 C - Communication</p> <p>4C – Collaboration, Communication</p> <p>4C - Communication</p>
<p>4C - Creativity</p>	<p>a. Peserta didik dengan bimbingan pendidik</p>	<p>10 menit</p>

	<p>melakukan refleksi (kesimpulan) tentang materi sifat – sifat turunan fungsi trigonometri (Saintifik – Mengkomunikasikan)</p> <p>b. Peserta didik melakukan analisis kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran</p> <p>c. Pendidik mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi sifat – sifat turunan fungsi trigonometri</p> <p>d. Pendidik mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>e. Pendidik memeriksa pekerjaan siswa lewat google form</p> <p>f. Pendidik memberikan penghargaan kepada peserta didik yang aktif dan berkinerja baik.</p> <p>g. Pendidik dan peserta didik berdoa bersama – sama (Religious)</p>		4C- Collaboration, Communication	4C - Creativity
--	--	--	----------------------------------	-----------------

I. PENILAIAN

a. Sikap Spiritual dan Sosial

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Jurnal		Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pencapaian pembelajaran (assessment for and of learning)
2	Penilaian Diri	Check list lewat google form		Saat pembelajaran selesai	Penilaian sebagai pembelajaran (assessment as learning)
3	Penilaian antar teman	Angket lewat google form		Saat pembelajaran selesai	Penilaian sebagai pembelajaran (assessment as learning)

b. Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Lisan	Pertanyaan lisan dengan jawaban terbuka		Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (assessment for learning)
2	Penugasan	Tugas tertulis lewat google form		Saat pembelajaran usai	Penilaian untuk pembelajaran (assessment for learning) dan Penilaian sebagai pembelajaran (assessment as learning)
3	Tes tertulis	Pengerjaan soal melalui google form		Saat pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran (assessment of learning)

c. Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Produk	Tugas File presentasi power point		Saat pembelajaran usai	Penilaian untuk, sebagai, dan atau pencapaian pembelajaran (assessment

Purworejo, September 2020

Kepala Sekolah

Guru

Dra Setyo Mulyaningsih, M.PD.B.I

Ika Widyawatiningtyastuti, S.Pd

NIP. 19680228 199512 2 001