

Lampiran 1. Hasil Wawancara dengan Guru Mata Pelajaran Matematika kelas XI
Agama MAN 1 Jembrana

FORMAT WAWANCARA

PETUNJUK UMUM

Kuisisioner ini terdiri dari 2 bagian yaitu Format A dan Format B

Format A

Bubuhkanlah tanda (√) pada kolom yang bersesuaian dengan kolom "ya" atau bersesuaian dengan kolom "tidak" untuk masing-masing pernyataan dibawah ini, sesuai dengan pengalaman, pendapat dan pandangan bapak.

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Guru menggunakan pembelajaran matematika di kelas menggunakan model konvensional	✓	
2	Siswa mampu memecahkan masalah matematika secara sistematis dan tepat		✓
3	Guru sudah berusaha mengarahkan siswa untuk mengerahkan seluruh potensi yang dimiliki oleh masing-masing siswa	✓	
4	Siswa kurang aktif dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan	✓	
5	Prestasi belajar matematika siswa dirasakan masih belum sesuai dengan tuntutan kurikulum sekolah	✓	
6	Siswa selalu mempelajari materi pelajaran dirumah sebelum pertemuan dikelas diadakan		✓
7	Guru pernah mengajak siswa belajar sambil menonton video		✓
8	Siswa umumnya kurang antusias dalam mengikuti pelajaran matematika dikelas	✓	
9	Siswa mengalami kesulitan mengaitkan antar konsep matematika yang satu dengan yang lainnya	✓	
10	Guru selalu memberikan tugas setelah pembelajaran	✓	

FORMAT B

Lengkapilah pertanyaan-pertanyaan berikut sesuai dengan isian bapak pada

Format A.

1. Secara umum, bagaimana prestasi belajar matematika siswa disekolah?

Prestasi belajar siswa masih belum maksimal, karena banyak siswa yang masih tidak mau untuk mencari pemahaman terkait materi yang dibahas dan tidak mau untuk menyelesaikan latihan soal yang diberikan.

2. Permasalahan-permasalahan apa yang biasanya menjadi kendala dalam meningkatkan prestasi belajar siswa disekolah?

Siswa kurang tertarik dengan pelajaran matematika, siswa beranggapan bahwa matematika pelajaran yang tidak menyenangkan sehingga menjadi salah satu kendala untuk meningkatkan prestasi belajarnya.

3. Upaya apa saja yang telah dilakukan bapak dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa?

Saya berusaha merubah mindset siswa terkait matematika itu pelajaran yang tidak menyenangkan dengan mengajak siswa untuk bermain permainan 1 2 dor supaya siswa tidak bosan dan mau mencoba menyelesaikan latihan soal yang diberikan.

4. Model pembelajaran apa yang biasanya digunakan ketika mengajar pelajaran matematika dikelas?

Model pembelajaran konvensional (ceramah) dengan permainan 1 2 dor untuk meningkatkan konsentrasi dan membuat matematika sedikit lebih menyenangkan.

5. Secara umum, bagaimana sikap dan tingkah laku siswa saat pembelajaran matematika berlangsung?

Siswa kurang berminat saat proses pembelajaran dan tidak mau untuk menyelesaikan latihan soal yang diberikan.

Lampiran 2. Subjek Penelitian

SUBJEK PENELITIAN
SISWA KELAS XI MAN 1 JEMBRANA

No.	Nama Siswa	Kode Siswa
1	Adelia Nur Aisyah	A01
2	Aisyah Putri Savira	A02
3	Annisa Fitri Wahyuni	A03
4	Aulia Latif	A04
5	Fathur Rahman Rabani	A05
6	Fifi Febriani Rachmawati	A06
7	Ghina Mutalazima Nazila	A07
8	Hanifa Baslum	A08
9	Indah Maulina Fitri	A09
10	Intan Putri Salsabila	A10
11	Kania Rismawati	A11
12	Kharisma	A12
13	Lugas Ibnu Sholana	A13
14	M.Fachruddinsyah	A14
15	Maulana Ibnu Dzulkifli	A15
16	Maulidah Musarofah	A16
17	Muhammad Emil Firli	A17
18	Nabila Rahmah	A18
19	Nova Ni`Matul Khoiriyah	A19
20	Putra Ari Arya Maulana Mulyadi	A20
21	Regina Sassi Kirana	A21
22	Reyna Dwi Herawati	A22
23	Rifky Dwi Farhan Maulana	A23
24	Umrah Febriati Ningsih	A24
25	Yulia Rahmawati	A25
26	Yussa Marshanda Arifin	A26

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : MAN 1 Jembrana
Mata pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Tahun Ajaran : 2019/2020
Materi Pokok : Turunan Fungsi
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (1 Pertemuan)

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.
- KI-4 : 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
3.8 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi	3.8.1 Mengetahui sifat-sifat turunan. 3.8.2 Menentukan turunan suatu fungsi dengan menggunakan sifat-sifat turunan.

--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat mengetahui konsep turunan fungsi.

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Turunan

Turunan merupakan salah satu dasar atau fondasi dalam analisis dan sangat aplikatif untuk membantu memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu, kamu diharapkan mampu memahami berbagai konsep dan prinsip turunan fungsi. Kemonotonan, kecekungan, pengoptimalan, titik belok, dan lain sebagainya dapat dianalisis dengan menggunakan konsep turunan.

Secara umum konsep turunan banyak sekali digunakan dalam bidang ekonomi untuk menghitung biaya marjinal, dan biaya total, dalam bidang biologi untuk menghitung laju pertumbuhan organisme, dalam bidang fisika untuk menghitung kepadatan kawat, dalam bidang kimia untuk menghitung laju pemisahan, dalam bidang geografi dan sosiologi untuk menghitung laju pertumbuhan penduduk dan masih banyak lagi.

Jika diketahui fungsi $y = f(x)$ terdefinisi di $\{x|x \in R\}$ maka turunan fungsi $y = f(x)$ terhadap x dirumuskan

$$\begin{aligned}
 y' &= f'(x) \\
 &= \frac{dy}{dx} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}
 \end{aligned}$$

2. Sifat-Sifat Turunan

Fungsi Asal	Fungsi Turunan
$f(x) = k$	$f'(x) = 0$
$f(x) = kx$	$f'(x) = k$
$f(x) = kx^n$	$f'(x) = kx^{n-1}$

$f(x) = u(x) \pm v(x)$	$f'(x) = u'(x) \pm v'(x)$
$f(x) = u(x) \cdot v(x)$	$f'(x) = u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$
$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$	$f'(x) = \frac{u'(x) \cdot v(x) - u(x) \cdot v'(x)}{\{v(x)\}^2}$
$f(x) = \{u(x)\}^n$	$f'(x) = n\{u(x)\}^{n-1} \cdot u'(x)$

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : *Scientific Learning*
- Model Pembelajaran : *Blended Learning Tipe Flipped Classroom*
- Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- Laptop, Proyektor dan LCD
- Worksheet atau Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Lembar penilaian
- Spidol, papan tulis, dan penghapus

G. Sumber Pembelajaran

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas XI Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi lainnya
- Pengetahuan awal peserta didik

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Guru	Siswa
Pertemuan Tatap Muka		
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak siswa untuk melakukan doa sebelum memulai pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan doa sebelum pembelajaran dimulai.
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengecek 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memberitahu

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Guru	Siswa
Pertemuan Tatap Muka		
	<p>kehadiran siswa serta mempersiapkan peralatan yang diperlukan dalam proses pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menginformasikan materi turunan yang akan diajarkan serta menyampaikan indikator dan tujuan dari pembelajaran yang ingin dicapai. • Guru mengkondisikan kelas dengan suatu pertanyaan yang bertujuan untuk mengingat materi yang sudah dipelajari secara online. • Guru menunjuk acak siswa, apabila tidak ada satupun siswa yang mau mencoba menjawab, dan apabila siswa yang ditunjuk masih belum bisa, guru meminta siswa yang ditunjuk untuk meminta bantuan kepada temannya. • Guru memfasilitasi siswa untuk membentuk kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen, kemudian guru meminta siswa untuk 	<p>kehadiran kepada guru dan menyiapkan perlengkapan yang diperlukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencermati dengan baik pemaparan materi, indikator dan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru serta menanyakan informasi yang masih belum jelas kepada guru. • Siswa mencermati pertanyaan yang diberikan oleh guru dan siswa mencoba untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. • Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan dan apabila tidak bisa, siswa meminta bantuan temannya untuk menjawab pertanyaan. • Siswa mendengarkan pembagian kelompok oleh guru, dan kemudian siswa mencari kelompoknya untuk duduk bersama sesuai pembagian guru.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Guru	Siswa
Pertemuan Tatap Muka		
	<p>duduk berdasarkan kelompoknya.</p>	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan LKS yang berisikan materi dan soal yang terkait dengan materi saat pembelajaran online kepada siswa dan menjelaskan apa saja yang harus dilakukan oleh siswa. • Guru menugaskan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya untuk menjawab LKS, serta guru menjawab pertanyaan dari siswa apabila terdapat hal yang belum dimengerti. • Guru akan memberikan suatu pertanyaan yang sifatnya menuntun untuk membantu siswa, dan apabila tidak ada respon dari siswa, guru akan terus menuntun siswa sampai menemukan apa yang dimaksud oleh guru. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang belum terselesaikan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati Siswa menerima LKS dan mulai mencermati langkah-langkah kegiatan dan mendiskusikan soal yang ada pada LKS. • Menanya Siswa mengerjakan LKS bersama dengan kelompoknya, dan apabila terdapat hal yang kurang dimengerti, siswa menanyakannya kepada guru. • Mengeksplorasi Siswa mendiskusikan pertanyaan yang di berikan oleh guru dengan kelompoknya untuk merumuskan jawaban yang tepat. • Mengelola Siswa mencoba untuk menyelesaikan siswa permasalahan yang ada bersama kelompoknya. • Mengkomunikasikan

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Guru	Siswa
Pertemuan Tatap Muka		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mempersilahkan salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, dan apabila tidak ada yang bersedia, maka guru akan menunjuk salah satu perwakilan kelompok, serta apabila ada siswa yang bertanya guru akan membantu menjawab pertanyaan tersebut. Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk menekankan bahwa indikator dari pembelajaran tersebut sudah dipahami oleh siswa, dan apabila terlihat siswa belum paham, guru akan memberikan pertanyaan pancingan sampai siswa benar-benar paham. 	<p>Siswa mencoba untuk menjadi perwakilan kelompoknya, dan apabila tidak ada yang bersedia, maka siswa yang ditunjuk guru akan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan siswa yang lain memperhatikan serta apabila siswa lainnya ada pertanyaan maka siswa yang presentasi mempersilakan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru yang bertujuan untuk memastikan bahwa siswa sudah memahami materi tersebut, dan apabila tidak bisa siswa akan mencoba menjawab sebisanya saja.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan apa yang mereka sudah pelajari, apabila tidak ada siswa yang menjawab, guru akan mengarahkan dengan menunjuk salah satu 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mencoba menyimpulkan apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan tuntunan oleh guru.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Guru	Siswa
Pertemuan Tatap Muka		
	<p>siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kuis berupa tes tulis berkaitan dengan materi yang sudah dibahas apabila masih tersisa waktu, apabila tidak guru akan langsung mengakhiri kelas. • Guru meminta siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan online berikutnya. • Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru secara mandiri tanpa bekerja sama dengan siswa lainnya. • Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru. • Siswa melakukan doa mengucapkan salam penutup.



Tes Kuis dan Rubrik Penskoran

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Genap
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Waktu : 10 menit

Indikator	Soal												
3.8.1 Mengetahui sifat-sifat turunan.	Lengkapilah tabel fungsi turunan dibawah ini! <table border="1" data-bbox="619 678 1369 1391"><thead><tr><th data-bbox="619 678 874 775">Fungsi Asal</th><th data-bbox="874 678 1369 775">Fungsi Turunan</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="619 775 874 873">$f(x) = kx^n$</td><td data-bbox="874 775 1369 873">?</td></tr><tr><td data-bbox="619 873 874 1023">$f(x) = u(x) \pm v(x)$</td><td data-bbox="874 873 1369 1023">?</td></tr><tr><td data-bbox="619 1023 874 1173">$f(x) = u(x) \cdot v(x)$</td><td data-bbox="874 1023 1369 1173">?</td></tr><tr><td data-bbox="619 1173 874 1294">$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$</td><td data-bbox="874 1173 1369 1294">?</td></tr><tr><td data-bbox="619 1294 874 1391">$f(x) = \{u(x)\}^n$</td><td data-bbox="874 1294 1369 1391">?</td></tr></tbody></table>	Fungsi Asal	Fungsi Turunan	$f(x) = kx^n$?	$f(x) = u(x) \pm v(x)$?	$f(x) = u(x) \cdot v(x)$?	$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$?	$f(x) = \{u(x)\}^n$?
Fungsi Asal	Fungsi Turunan												
$f(x) = kx^n$?												
$f(x) = u(x) \pm v(x)$?												
$f(x) = u(x) \cdot v(x)$?												
$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$?												
$f(x) = \{u(x)\}^n$?												
3.8.2 Menentukan turunan suatu fungsi dengan menggunakan sifat-sifat turunan.	Tentukan Turunan dari $f(x) = 2x^2 + 3x$												

Rubrik Penilaian

No.	Alternatif Jawaban yang Diharapkan	Skor												
1.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fungsi Asal</th> <th>Fungsi Turunan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$f(x) = kx^n$</td> <td>$f'(x) = kx^n$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) = u(x) \pm v(x)$</td> <td>$f'(x) = u'(x) \pm v'(x)$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) = u(x) \cdot v(x)$</td> <td>$f'(x) = u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$</td> <td>$f'(x) = \frac{u'(x) \cdot v(x) - u(x) \cdot v'(x)}{\{v(x)\}^2}$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) = \{u(x)\}^n$</td> <td>$f'(x) = n\{u(x)\}^{n-1} \cdot u'(x)$</td> </tr> </tbody> </table>	Fungsi Asal	Fungsi Turunan	$f(x) = kx^n$	$f'(x) = kx^n$	$f(x) = u(x) \pm v(x)$	$f'(x) = u'(x) \pm v'(x)$	$f(x) = u(x) \cdot v(x)$	$f'(x) = u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$	$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$	$f'(x) = \frac{u'(x) \cdot v(x) - u(x) \cdot v'(x)}{\{v(x)\}^2}$	$f(x) = \{u(x)\}^n$	$f'(x) = n\{u(x)\}^{n-1} \cdot u'(x)$	2
Fungsi Asal	Fungsi Turunan													
$f(x) = kx^n$	$f'(x) = kx^n$													
$f(x) = u(x) \pm v(x)$	$f'(x) = u'(x) \pm v'(x)$													
$f(x) = u(x) \cdot v(x)$	$f'(x) = u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$													
$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$	$f'(x) = \frac{u'(x) \cdot v(x) - u(x) \cdot v'(x)}{\{v(x)\}^2}$													
$f(x) = \{u(x)\}^n$	$f'(x) = n\{u(x)\}^{n-1} \cdot u'(x)$													
2.	<p>Diketahui: $f(x) = 2x^2 + 3x$ Jawab : Misal : $u(x) = 2x^2$ maka $u'(x) = 4x$ $v(x) = 3x$ maka $v'(x) = 3$</p> <p>$f'(x) = 4x + 3$</p>	4												

Skor maksimal yang mungkin diperoleh siswa untuk setiap item soal adalah 5. Sedangkan skor minimumnya adalah 0. Berdasarkan rubrik penskoran, nilai masing-masing siswa diperoleh dengan rumus berikut.

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP

A. Petunjuk Umum

1. Instrument penilaian sikap ini berupa Lembar Observasi
2. Instrument ini diisi oleh observer

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan selama proses pembelajaran nilailah sikap setiap siswa dengan mengisi tanda centang/rumput (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian (1,2,3,dan 4).

C. Lembar Observasi

Lembar Observasi untuk Sikap dalam Proses Pembelajaran

Kelas : XI Agama
 Semester : Genap
 Tahun pelajaran : 2019/2020
 Periode Pengamatan :
 Materi Pokok : Turunan
 Aspek yang Dinilai : Menunjukkan sikap disiplin, keaktifan, dan kemandirian
 Indikator Sikap :

1. Hadir di kelas tepat waktu
2. Keantusiasan dalam mengikuti proses pembelajaran
3. Aktif mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru
4. Aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
5. Mengerjakan tes yang diberikan oleh guru secara mandiri

No.	Nama	Indikator																				Skor total
		1				2				3				4				5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Adelia Nur Aisyah																					
2	Aisyah Putri Savira																					

No.	Nama	Indikator																				Skor total
		1				2				3				4				5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
23	Rifky Dwi Farhan Maulana																					
24	Umrah Febriati Ningsih																					
25	Yulia Rahmawati																					
26	Yussa Marshanda Arifin																					

Nilai Skala 100 = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$

Pedoman Penilaian :

Rentang Nilai	Predikat	Keterangan
0 - 25	K	Kurang
26 - 50	C	Cukup
51 - 75	B	Baik
76 - 100	SB	Sangat Baik





LAMPIRAN

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Satuan Pendidikan : SMA/MA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/II

Alokasi Waktu : 1x45

Tujuan Pembelajaran

- Memahami definisi turunan
- Memahami sifat-sifat turunan.
- Siswa dapat menentukan turunan fungsi

Petunjuk Kerja

- Duduklah sesuai dengan kelompok
- Baca dan pahami LKS. Kerjakan dan lengkapi LKS dengan tertib dan tenang.
- Jika terdapat hal yang

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.
6.



KEGIATAN 3	Fungsi Turunan
$f(x) = u(x) \cdot v(x)$	$f'(x) = u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$
$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$	$f'(x) = \frac{u'(x) \cdot v(x) - u(x) \cdot v'(x)}{\{v(x)\}^2}$
$f(x) = \{u(x)\}^n$	$f'(x) = n\{u(x)\}^{n-1} \cdot u'(x)$

Contoh soal :

- Tentukan turunan dari $f(x) = (3x^2) \cdot (4x)$

Penyelesaian :

Misalkan:

$$u(x) = 3x^2, \text{ maka } u'(x) = 6x$$

$$v(x) = 4x, \text{ maka } v'(x) = 4$$

$$f'(x) = u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$$

$$= (\dots) \cdot (\dots) + (3x^2) \cdot (\dots)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= 36x^2$$

- Tentukan turunan dari $f(x) = \frac{x+2}{x}$

Penyelesaian :

Misalkan:

$$u(x) = x + 2, \text{ maka } u'(x) = 1$$

$$v(x) = x, \text{ maka } v'(x) = 1$$

$$f'(x) = \frac{u'(x) \cdot v(x) - u(x) \cdot v'(x)}{\{v(x)\}^2}$$

$$= \frac{(\dots) \cdot (\dots) - (x+2) \cdot (\dots)}{\{\dots\}^2}$$

$$= \frac{\dots - \dots}{\dots}$$

$$= -\frac{2}{x^2}$$

- Tentukan turunan dari $f(x) = (x + 1)^2$

Penyelesaian :

Misalkan:

$u(x) = x + 1$, maka $u'(x) = 1$ dan $n = 2$

$$f'(x) = n\{u(x)\}^{n-1} \cdot u'(x)$$

$$= 2 \cdot \{ \dots \}^{2-1} \cdot (\dots)$$

$$= 2(\dots)$$

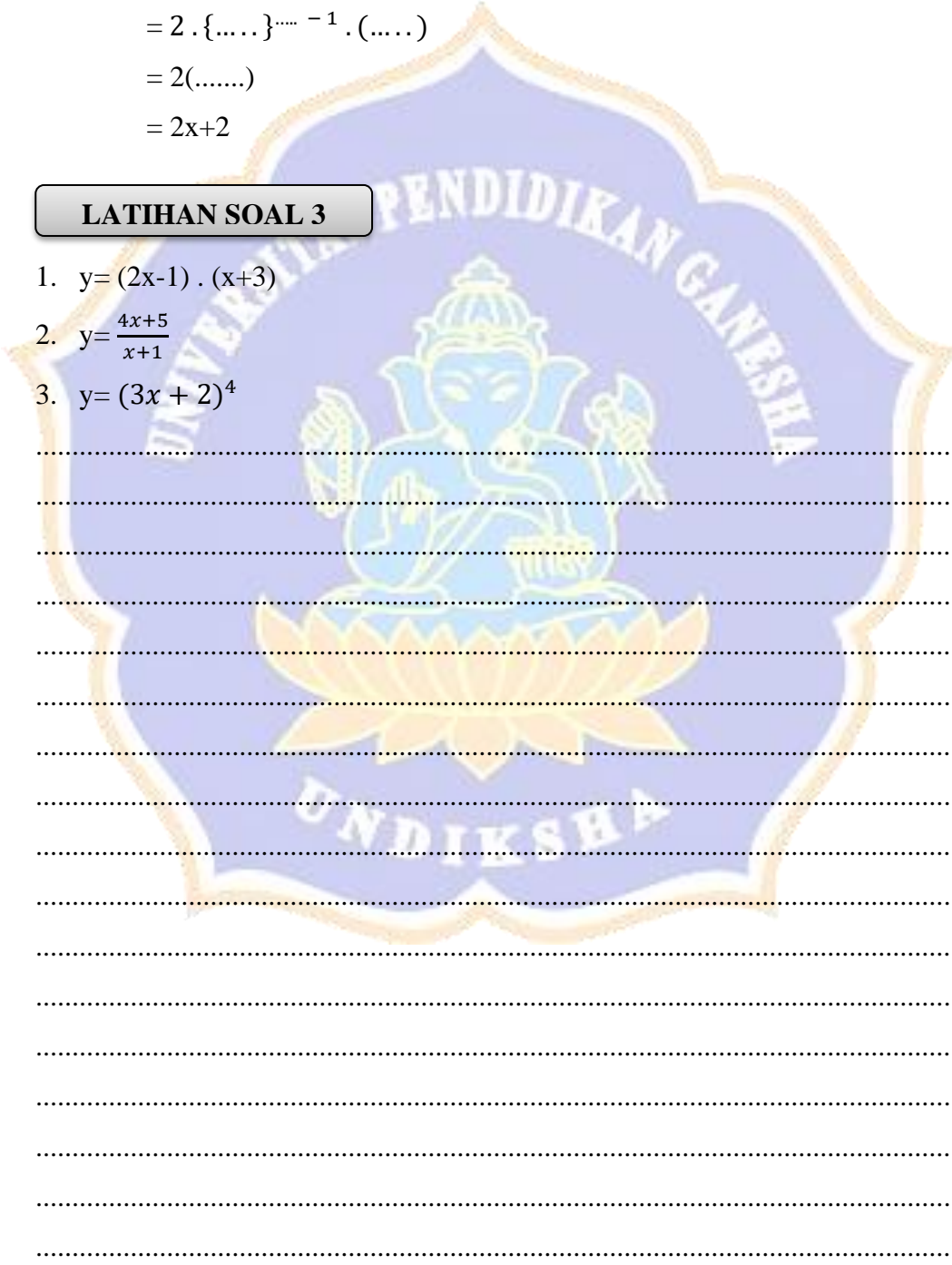
$$= 2x+2$$

LATIHAN SOAL 3

1. $y = (2x-1) \cdot (x+3)$

2. $y = \frac{4x+5}{x+1}$

3. $y = (3x + 2)^4$



LATIHAN SOAL 3

1. Diketahui suatu fungsi yaitu $g(x) = 3x^2 + kx - 15$. Jika diketahui pula $g'(4) = 30$, maka berapakah nilai dari k ?
2. Diketahui suatu fungsi yaitu $f(x) = ax^2 + bx + c$, dengan $f(2) = 6$, $f'(1) = 2$, dan $f'(\frac{1}{3}) = -2$. Maka fungsi $f(x)$ adalah ?



Lampiran 4. Kisi-Kisi Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Siklus I

KISI-KISI TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
MATERI TURUNAN FUNGSI
KELAS XI AGAMA MAN 1 JEMBRANA
SIKLUS I

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	No. Butir Soal
Menentukan turunan suatu fungsi dengan menggunakan sifat-sifat turunan.	Mencari nilai turunan menggunakan konsep limit	1
	Mengidentifikasi manakah yang termasuk contoh atau yang bukan contoh dari nilai turunan fungsi	2
Menemukan persamaan garis singgung dan persamaan garis normal pada suatu titik.	Mengaplikasikan/menggunakan konsep untuk menghitung nilai dari turunan fungsi, persamaan garis singgung dan persamaan garis normal	3,4

Lampiran 5. Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Siklus I

TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
MATERI TURUNAN FUNGSI
KELAS XI AGAMA MAN 1 JEMBRANA
SIKLUS I

1. Carilah turunan $f(x) = x^2$ dengan menggunakan konsep limit!
2. Dari beberapa contoh turunan fungsi dibawah, manakah turunan fungsi yang bernilai benar dan manakah yang bernilai salah ?
 - (a) $f(x) = 2x^2 + 3x$ maka $f'(x) = 4x + 3$
 - (b) $f(x) = 3x^2 + x$ maka $f'(x) = 6x + x$
 - (c) $f(x) = x^2 + x$ maka $f'(x) = x + 1$
 - (d) $f(x) = x^3 + 8$ maka $f'(x) = 3x^2 + 8$
3. Diketahui suatu fungsi yaitu $g(x) = 3x^2 + kx - 15$. Jika diketahui pula $g'(6) = 40$, maka berapakah nilai dari k ?
4. Diketahui suatu fungsi yaitu $f(x) = ax^2 + bx + c$, dengan $f(2) = -1$, $f'(1) = 2$, dan $f'\left(\frac{1}{3}\right) = -2$. Maka fungsi $f(x)$ adalah ?

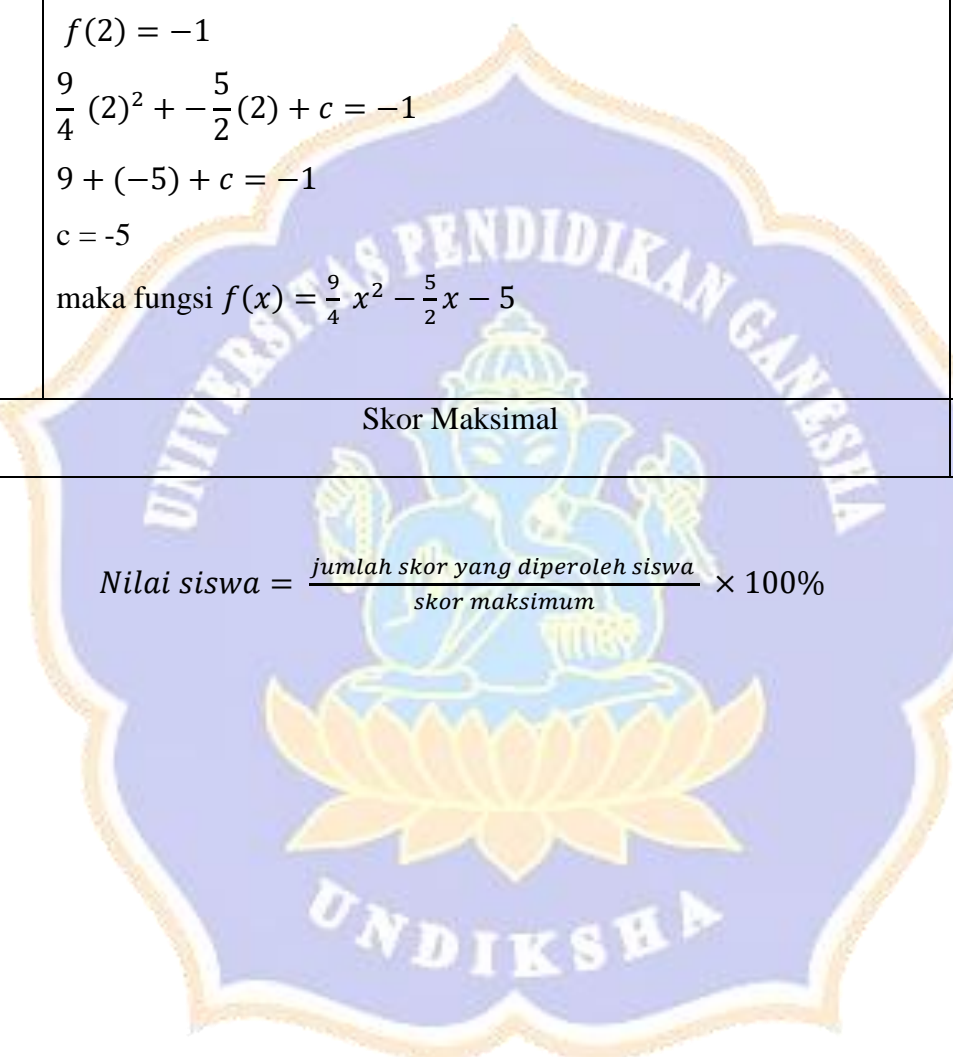
RUBRIK PENSKORAN TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
MATERI TURUNAN FUNGSI
KELAS XI AGAMA MAN 1 JEMBRANA
SIKLUS I

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	$y=f(x)= x^2$ $\text{maka } f(x+h) = (x + h)^2$ $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2+2xh+h^2-x^2}{h}$	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>

	$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} 2x + h$ $= 2x$	0.5 0.5
2.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">LATIHAN SOAL 1</div>	0.5 0.5 0.5
3.	<p>Diketahui : $g(x) = 3x^2 + kx - 15$. $g'(6) = 40$,</p> <p>Ditanya : berapakah nilai dari k ?</p> <p>Jawab :</p> $g(x) = 3x^2 + kx - 15$ $g'(x) = 6x + k$ $g'(6) = 40$ $g'(6) = 6(6) + k$ $40 = 36 + k$ $k = 4$ <p>maka nilai dari k adalah 4.</p>	1 1 1 1
4.	<p>Diketahui : $f(x) = ax^2 + bx + c$, $f(2) = -1$, $f'(1) = 2$, dan $f'(\frac{1}{3}) = -2$.</p> <p>Ditanya : fungsi $f(x)$ adalah ?</p> <p>Jawab :</p> $f(x) = ax^2 + bx + c$ $f'(x) = 2ax + b$ $f'(1) = 2$ $2a(1)^2 + b = 2$ $2a + b = 2 \dots\dots\dots(1)$ $f'(\frac{1}{3}) = -2.$	0.5 0.5 0.5

	$2a\left(\frac{1}{3}\right)^2 + b = -2$ $\frac{2}{9}a + b = -2 \dots\dots\dots(2)$ <p>Eliminasi (1) dan (2)</p> <p>Maka akan didapat $a = \frac{9}{4}$ dan $b = -\frac{5}{2}$</p> <p>Sehingga fungsi menjadi $f(x) = \frac{9}{4}x^2 + -\frac{5}{2}x + c$</p> $f(2) = -1$ $\frac{9}{4}(2)^2 + -\frac{5}{2}(2) + c = -1$ $9 + (-5) + c = -1$ $c = -5$ <p>maka fungsi $f(x) = \frac{9}{4}x^2 - \frac{5}{2}x - 5$</p>	<p>0.5</p> <p>1</p> <p>1</p>
Skor Maksimal		12

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$



Lampiran 6. Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Siklus I

LEMBAR VALIDASI
TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
SIKLUS

Petunjuk :

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian berikut!

No.	Indikator	Jenis Instrumen	No. Soal	Penilaian		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
1.	Siswa dapat menyatakan ulang konsep turunan fungsi beserta ciri-cirinya dengan kata-kata sendiri.			✓		
2.	Siswa dapat mengidentifikasi atau memberi contoh atau bukan contoh dari konsep turunan fungsi.			✓		
3.	Siswa dapat mengaplikasikan / menggunakan konsep turunan fungsi.			✓		

Negara,
 Menyetujui,
 Guru Mata Pelajaran Matematika



Siti Fadilah, S.Pd.
 NIP.197808072006042002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : MAN 1 Jembrana
Mata pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Tahun Ajaran : 2019/2020
Materi Pokok : Turunan Fungsi
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (1 Pertemuan)

I. 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.
- KI-4 : 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.

J. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
4.9 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik	4.9.3 Menentukan fungsi naik dan turun, nilai serta titik stasioner suatu fungsi dengan

fungsi naik dan turun, nilai dan titik stasioner, kemiringan garis singgung kurva, persamaan garis singgung, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual	menggunakan konsep turunan.
--	-----------------------------

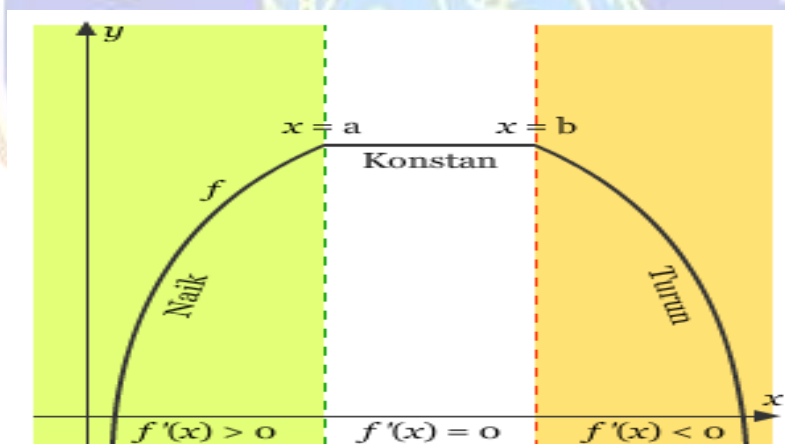
K. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat mengetahui konsep turunan fungsi.

L. Materi Pembelajaran

3. Pengertian fungsi naik dan fungsi turun

Suatu fungsi dikatakan naik jika x bergerak ke kanan, grafik fungsi tersebut bergerak ke atas, dan turun jika grafik fungsi tersebut bergerak ke bawah. Sebagai contoh, fungsi di samping naik pada selang $(-\infty, a)$, konstan pada selang (a, b) , dan turun pada selang (b, ∞) . Seperti yang ditunjukkan Teorema Uji Fungsi Naik dan Turun di bawah ini, turunan positif akan mengakibatkan suatu fungsi akan naik, turunan negatif akan mengakibatkan fungsi tersebut turun, dan turunan nol pada seluruh selang akan mengakibatkan fungsi tersebut konstan pada selang tersebut.



Teorema Uji Fungsi Naik dan Turun

Misalkan f adalah fungsi yang kontinu pada selang tertutup $[a, b]$ dan terdiferensialkan pada selang buka (a, b) .

1. Jika $f'(x) > 0$ untuk semua x dalam (a, b) , maka f naik pada $[a, b]$.
2. Jika $f'(x) < 0$ untuk semua x dalam (a, b) , maka f turun pada $[a, b]$.
3. Jika $f'(x) = 0$ untuk semua x dalam (a, b) , maka f konstan pada $[a, b]$.

M. Metode Pembelajaran

- d. Pendekatan : *Scientific Learning*
- e. Model Pembelajaran : *Blended Learning Tipe Flipped Classroom*
- f. Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab

N. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- Laptop, Proyektor dan LCD
- Worksheet atau Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Lembar penilaian
- Spidol, papan tulis, dan penghapus

O. Sumber Pembelajaran

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas XI Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi lainnya
- Pengetahuan awal peserta didik

P. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Guru	Siswa
Pertemuan Tatap Muka		
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Guru mengajak siswa untuk melakukan doa sebelum memulai pembelajaran.• Guru mengecek kehadiran siswa serta mempersiapkan peralatan yang diperlukan dalam proses pembelajaran• Guru menginformasikan materi turunan yang akan diajarkan serta menyampaikan indikator dan tujuan dari pembelajaran yang	<ul style="list-style-type: none">• Siswa melakukan doa sebelum pembelajaran dimulai.• Siswa memberitahu kehadiran kepada guru dan menyiapkan perlengkapan yang diperlukan.• Siswa mencermati dengan baik pemaparan materi, indikator dan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru serta menanyakan informasi yang masih

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Guru	Siswa
Pertemuan Tatap Muka		
	<p>ingin dicapai.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengkondisikan kelas dengan suatu pertanyaan yang bertujuan untuk mengingat materi yang sudah dipelajari secara online. • Guru menunjuk acak siswa, apabila tidak ada satupun siswa yang mau mencoba menjawab, dan apabila siswa yang ditunjuk masih belum bisa, guru meminta siswa yang ditunjuk untuk meminta bantuan kepada temannya. • Guru memfasilitasi siswa untuk membentuk kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen, kemudian guru meminta siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya. 	<p>belum jelas kepada guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencermati pertanyaan yang diberikan oleh guru dan siswa mencoba untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. • Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan dan apabila tidak bisa, siswa meminta bantuan temannya untuk menjawab pertanyaan. • Siswa mendengarkan pembagian kelompok oleh guru, dan kemudian siswa mencari kelompoknya untuk duduk bersama sesuai pembagian guru.
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan LKS yang berisikan materi dan soal yang terkait dengan materi saat pembelajaran online kepada siswa dan menjelaskan apa saja yang harus dilakukan oleh siswa. • Guru menugaskan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati Siswa menerima LKS dan mulai mencermati langkah-langkah kegiatan dan mendiskusikan soal yang ada pada LKS. • Menanya

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Guru	Siswa
Pertemuan Tatap Muka		
	<p>siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya untuk menjawab LKS, serta guru menjawab pertanyaan dari siswa apabila terdapat hal yang belum dimengerti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru akan memberikan suatu pertanyaan yang sifatnya menuntun untuk membantu siswa, dan apabila tidak ada respon dari siswa, guru akan terus menuntun siswa sampai menemukan apa yang dimaksud oleh guru. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang belum terselesaikan. • Guru mempersilahkan salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya, dan apabila tidak ada yang bersedia, maka guru akan menunjuk salah satu perwakilan kelompok, serta 	<p>Siswa mengerjakan LKS bersama dengan kelompoknya, dan apabila terdapat hal yang kurang dimengerti, siswa menanyakannya kepada guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi Siswa mendiskusikan pertanyaan yang di berikan oleh guru dengan kelompoknya untuk merumuskan jawaban yang tepat. • Mengelola Siswa mencoba untuk menyelesaikan siswa permasalahan yang ada bersama kelompoknya. • Mengkomunikasikan Siswa mencoba untuk menjadi perwakilan kelompoknya, dan apabila tidak ada yang bersedia, maka siswa yang ditunjuk guru akan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan siswa yang lain memperhatikan serta apabila siswa lainnya ada pertanyaan

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Guru	Siswa
Pertemuan Tatap Muka		
	<p>apabila ada siswa yang bertanya guru akan membantu menjawab pertanyaan tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk menekankan bahwa indikator dari pembelajaran tersebut sudah dipahami oleh siswa, dan apabila terlihat siswa belum paham, guru akan memberikan pertanyaan pancingan sampai siswa benar-benar paham. 	<p>maka siswa yang presentasi mempersilakan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru yang bertujuan untuk memastikan bahwa siswa sudah memahami materi tersebut, dan apabila tidak bisa siswa akan mencoba menjawab sebisanya saja.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan apa yang mereka sudah pelajari, apabila tidak ada siswa yang menjawab, guru akan mengarahkan dengan menunjuk salah satu siswa. Guru memberikan kuis berupa tes tulis berkaitan dengan materi yang sudah dibahas apabila masih tersisa waktu, apabila tidak guru akan langsung mengakhiri kelas. Guru meminta siswa untuk mempelajari 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mencoba menyimpulkan apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan tuntunan oleh guru. Siswa mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru secara mandiri tanpa bekerja sama dengan siswa lainnya. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Guru	Siswa
Pertemuan Tatap Muka		
	<p>materi pada pertemuan online berikutnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan doa mengucapkan salam penutup.

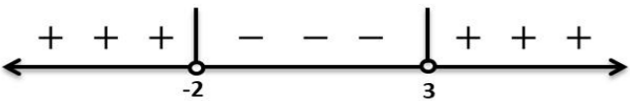


Tes Kuis dan Rubrik Penskoran

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI/Genap
 Tahun Pelajaran : 2019/2020
 Waktu : 10 menit

Indikator	Soal
4.9.3 Menentukan fungsi naik dan turun, nilai serta titik stasioner suatu fungsi dengan menggunakan konsep turunan.	Tentukan interval fungsi naik dari fungsi $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 6x + 2$
	Tentukan interval fungsi turun dari fungsi $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 8x + 5$

Rubrik Penilaian

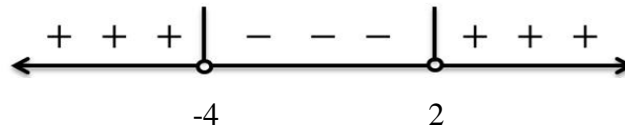
No.	Alternatif Jawaban yang Diharapkan	Skor
1.	$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 6x + 2$ $f'(x) = \frac{1}{3} \cdot (3)x^{3-1} - \frac{1}{2} \cdot (2)x^{2-1} - 6 \cdot (1)x^{1-1} + 2 \cdot 0$ $f'(x) = x^2 - x - 6$ $x^2 - x - 6$ $(x-3)(x+2) = 0$ $x=3 \text{ dan } x=-2$  <p>Dan diketahui bahwa fungsi naik jika $f'(x) > 0$, sehingga interval untuk fungsi naik berada pada $x < -2$ atau $x < 3$.</p>	2
2.	$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 8x + 5$	4

$$f'(x) = x^2 + 2x - 8$$

$$x^2 + 2x - 8$$

$$(x-2)(x+4) = 0$$

$$x = 2 \text{ dan } x = -4$$



Fungsi turun jika $f'(x) < 0$, sehingga interval untuk fungsi turun berada pada $-4 < x < 2$

Skor maksimal yang mungkin diperoleh siswa untuk setiap item soal adalah 5. Sedangkan skor minimumnya adalah 0. Berdasarkan rubrik penskoran, nilai masing-masing siswa diperoleh dengan rumus berikut.

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$



LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP

D. Petunjuk Umum

3. Instrument penilaian sikap ini berupa Lembar Observasi
4. Instrument ini diisi oleh observer

E. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan selama proses pembelajaran nilailah sikap setiap siswa dengan mengisi tanda centang/rumput (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian (1,2,3,dan 4).

F. Lembar Observasi

Lembar Observasi untuk Sikap dalam Proses Pembelajaran

Kelas : XI Agama
 Semester : Genap
 Tahun pelajaran : 2019/2020
 Periode Pengamatan :
 Materi Pokok : Turunan
 Aspek yang Dinilai : Menunjukkan sikap disiplin, keaktifan, dan kemandirian
 Indikator Sikap :

6. Hadir di kelas tepat waktu
7. Keantusiasan dalam mengikuti proses pembelajaran
8. Aktif mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru
9. Aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
10. Mengerjakan tes yang diberikan oleh guru secara mandiri

No.	Nama	Indikator																				Skor total
		1				2				3				4				5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Adelia Nur Aisyah																					
2	Aisyah Putri Savira																					

No.	Nama	Indikator																				Skor total
		1				2				3				4				5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
23	Rifky Dwi Farhan Maulana																					
24	Umrah Febriati Ningsih																					
25	Yulia Rahmawati																					
26	Yussa Marshanda Arifin																					

Nilai Skala 100 = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$

Pedoman Penilaian :

Rentang Nilai	Predikat	Keterangan
0 - 25	K	Kurang
26 - 50	C	Cukup
51 - 75	B	Baik
76 - 100	SB	Sangat Baik





LAMPIRAN

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Satuan Pendidikan : SMA/MA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/II
Alokasi Waktu : 1x45

Tujuan Pembelajaran

- Memahami fungsi naik dan fungsiturun
- Siswa dapat menentukan

Petunjuk Kerja

- Duduklah sesuai dengan kelompok
- Baca dan pahami LKS. Kerjakan dan lengkapi LKS dengan tertib dan tenang.
- Jika terdapat hal yang

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.
6.



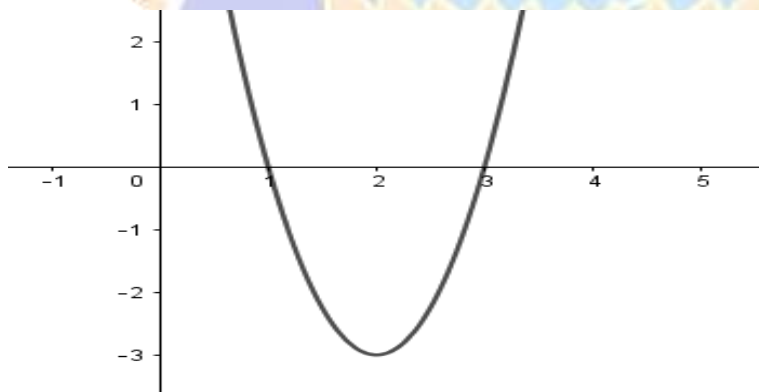


KISI-KISI TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
MATERI TURUNAN FUNGSI
KELAS XI AGAMA MAN 1 JEMBRANA
SIKLUS II

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	No. Butir Soal
Menentukan fungsi naik dan turun, nilai serta titik stasioner suatu fungsi dengan menggunakan konsep turunan.	Menyatakan ulang pengertian dari fungsi naik, fungsi turun, nilai stasioner dan titik stasioner	1
	Mengidentifikasi manakah yang termasuk contoh atau yang bukan contoh dari nilai fungsi naik dan nilai stasioner	2
	Mengaplikasikan/menggunakan konsep untuk menghitung nilai dari fungsi naik, fungsi turun, nilai stasioner dan titik stasioner	3,4

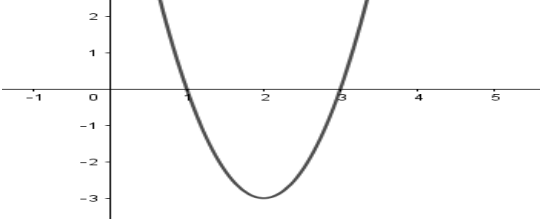
TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
MATERI TURUNAN FUNGSI
KELAS XI AGAMA MAN 1 JEMBRANA
SIKLUS II

1. Jelaskanlah apa yang dimaksud dengan fungsi naik, fungsi turun, nilai stasioner dan titik stasioner !
2. Dari beberapa pernyataan dibawah, manakah pernyataan yang bernilai benar dan manakah yang bernilai salah ?
 - a. $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 6x + 2$, maka interval untuk fungsi naik berada pada $x < -2$ atau $x < 3$.
 - b. $f(x) = 3x^2 - 18x + 5$, maka nilai stasionernya adalah -20
3. Diketahui suatu fungsi $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 3$ dengan grafik seperti gambar dibawah, diketahui titik puncaknya berada dititik (2,-3). Maka berapakah batas-batas x agar $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 3$ naik ?



4. Suatu pekerjaan dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya $4x - 160 + \frac{2000}{x}$ ribu rupiah per hari. Berapakah biaya minimum per hari penyelesaian pekerjaan tersebut ?

RUBRIK PENSKORAN TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
MATERI TURUNAN FUNGSI
KELAS XI AGAMA MAN 1 JEMBRANA
SIKLUS I

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Suatu fungsi dikatakan naik jika x bergerak ke kanan, grafik fungsi tersebut bergerak ke atas, dan turun jika grafik fungsi tersebut bergerak ke bawah. Sebagai contoh, fungsi di samping naik pada selang $(-\infty, a)$, konstan pada selang (a, b), dan turun pada selang (b, ∞). Seperti yang ditunjukkan Teorema Uji Fungsi Naik dan Turun di bawah ini, turunan positif akan mengakibatkan suatu fungsi akan naik, turunan negatif akan mengakibatkan fungsi tersebut turun, dan turunan nol pada seluruh selang akan mengakibatkan fungsi tersebut konstan pada selang tersebut.</p> <p>Titik Stasioner adalah titik dimana turunan pertama kurva sama dengan nol. Secara matematis bisa ditulis $(x_1, f(x_1))$ dimana x_1 nilai x ketika turunan pertama. Nilai stasioner adalah $f(x_1)$. Dari nilai stasioner ini kita bisa menentukan jenis nilai stasioner tersebut maksimum atau minimum.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>
2.	<p>(e) Benar</p> <p>(f) Salah</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>
3.	 <p>Diketahui : $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 3$</p> <p>Ditanya : Berapakah batas-batas x agar $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 3$ naik ?</p> <p>Jawab :</p>	<p style="text-align: center;">1</p>

	Dapat dilihat dari grafik, maka batas-batas agar naik adalah $x < 1$ dan $x > 3$	1
4.	<p>Diketahui : Suatu pekerjaan dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya $4x - 160 + \frac{2000}{x}$ ribu rupiah per hari.</p> <p>Ditanya : Berapakah biaya minimum per hari penyelesaian pekerjaan tersebut ?</p> <p>Jawab :</p> <p>biaya produksi sehari : $4x - 160 + \frac{2000}{x}$ (dalam ribu)</p> <p>biaya produksi x hari : $\left(4x - 160 + \frac{2000}{x}\right) \cdot x$</p> <p>maka $f(x) = 4x^2 - 160x + 2000$</p> <p>agar biaya minimum, maka $f'(x) = 0$</p> <p>$f'(x) = 8x - 160$</p> <p>$0 = 8x - 160,$</p> <p>maka $x = 20$</p> <p>Biaya minimum perhari adalah</p> <p>$f(x) = 4x - 160 + \frac{2000}{x}$</p> <p>$f(20) = 4(20) - 160 + \frac{2000}{20}$</p> <p>$f(20) = 20 \text{ ribu}$</p> <p>Maka biaya minimum perhari adalah 20 ribu.</p>	0.5 0.5 0.5 0.5 1 1
Skor Maksimal		12

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

LEMBAR VALIDASI
TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
SIKLUS II

Petunjuk :

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian berikut!

No.	Indikator	Jenis Instrumen	No. Soal	Penilaian		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
1.	Siswa dapat menyatakan ulang konsep turunan fungsi beserta ciri-cirinya dengan kata-kata sendiri.			√		
2.	Siswa dapat mengidentifikasi atau memberi contoh atau bukan contoh dari konsep turunan fungsi.			√		
3.	Siswa dapat mengaplikasikan / menggunakan konsep turunan fungsi.			√		

Negara,
 Menyetujui,
 Guru Mata Pelajaran Matematika



Siti Fadilah, S.Pd.
 NIP.197808072006042002

Lampiran 11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : MAN 1 Jembrana
Mata pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Tahun Ajaran : 2019/2020
Materi Pokok : Turunan Fungsi
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (1 Pertemuan)

Q. 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.
- KI-4 : 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.

R. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
4.9 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik	4.9.5 Menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep

fungsi naik dan turun, nilai dan titik stasioner, kemiringan garis singgung kurva, persamaan garis singgung, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual	turunan
--	---------

S. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, siswa dapat mengetahui konsep turunan fungsi.

T. Materi Pembelajaran

4. Penerapan turunan fungsi

- Aplikasi pada bidang fisika

Jika diketahui fungsi perpindahan suatu benda adalah $s(t)$, maka dapat didefinisikan besaran lain sebagai berikut.

$$\text{Kecepatan benda } v(t) = s'(t) = \frac{ds}{dt}$$

$$\text{Percepatan benda } a(t) = v'(t) = \frac{dv}{dt} = \frac{d^2s}{dt^2}$$

- Aplikasi pada bidanh ekonomi

Pada bidang ekonomi, turunan berfungsi untuk menetapkan biaya minimum dan keuntungan maksimum dari suatu barang yang diproduksi

- Penggunaan dalil L'Hospital

Jika turunan fungsi $f(x)$ dan $g(x)$ terdefinisi pada $x=a$ dan $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{0}{0}$ atau $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\infty}{\infty}$, maka perhitungannya dapat diselesaikan dengan cara $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{g'(x)}$.

U. Metode Pembelajaran

- g. Pendekatan : *Scientific Learning*
- h. Model Pembelajaran : *Blended Learning Tipe Flipped Classroom*
- i. Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab

V. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- Laptop, Proyektor dan LCD
- Worksheet atau Lembar Kerja Siswa (LKS)

- Lembar penilaian
- Spidol, papan tulis, dan penghapus

W. Sumber Pembelajaran

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas XI Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi lainnya
- Pengetahuan awal peserta didik

X. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Guru	Siswa
Pertemuan Tatap Muka		
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa untuk melakukan doa sebelum memulai pembelajaran. • Guru mengecek kehadiran siswa serta mempersiapkan peralatan yang diperlukan dalam proses pembelajaran • Guru menginformasikan materi turunan yang akan diajarkan serta menyampaikan indikator dan tujuan dari pembelajaran yang ingin dicapai. • Guru mengkondisikan kelas dengan suatu pertanyaan yang bertujuan untuk mengingat materi yang sudah dipelajari secara online. • Guru menunjuk acak siswa untuk menyampaikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan doa sebelum pembelajaran dimulai. • Siswa memberitahu kehadiran kepada guru dan menyiapkan perlengkapan yang diperlukan. • Siswa mencermati dengan baik pemaparan materi, indikator dan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru. • Siswa mencermati pertanyaan yang diberikan oleh guru • Siswa menjawab pertanyaan yang

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Guru	Siswa
Pertemuan Tatap Muka		
	<p>jawaban.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memfasilitasi siswa untuk membentuk kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen. 	<p>diberikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa duduk dengan kelompok yang sudah dibagikan oleh guru.
Inti	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan LKS yang berisikan materi dan soal yang terkait dengan materi saat pembelajaran online kepada siswa dan menjelaskan apa saja yang harus dilakukan oleh siswa. Guru menugaskan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya untuk menjawab LKS. Guru akan memberikan suatu pertanyaan yang sifatnya menuntun untuk membantu siswa. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika menemukan kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Guru mempersilahkan salah satu perwakilan kelompok untuk 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati Siswa menerima LKS dan mulai mencermati langkah-langkah kegiatan dan mendiskusikan soal yang ada pada LKS. Menanya Siswa menanyakan hal-hal yang belum di pahami dari soal yang di sajikan dalam LKS. Mengeksplorasi Siswa mendiskusikan pertanyaan yang di berikan oleh guru dengan kelompok untuk merumuskan jawaban yang tepat. Mengelola Siswa berpartisipasi dalam proses pembelajaran dengan bertanya terkait pertanyaan yang ditemukannya. Mengkomunikasikan Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan

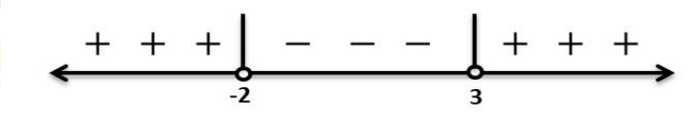
Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Guru	Siswa
Pertemuan Tatap Muka		
	<p>mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apabila jawaban dari siswa tersebut kurang tepat guru akan memberikan pertanyaan yang siftnya menuntun. • Guru mengajukan pertanyaan akhir pada siswa yang berbeda untuk menekankan bahwa indikator dari pembelajaran tersebut sudah dipahami oleh siswa. 	<p>kelas sedangkan yang lain memperhatikan dan bisa menggapai.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendapatkan kesempatan untuk memberikan pendapat jika jawaban temennya masih kurang tepat. • Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru yang bertujuan untuk memastikan bahwa siswa sudah memahami materi tersebut.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan apa yang mereka sudah pelajari. • Guru memberikan kuis berupa tes tulis berkaitan dengan materi yang sudah dibahas. • Guru meminta siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan online berikutnya. • Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan apa yang sudah mereka pelajari. • Siswa mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru. • Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru. • Siswa melakukan doa mengucapkan salam penutup.

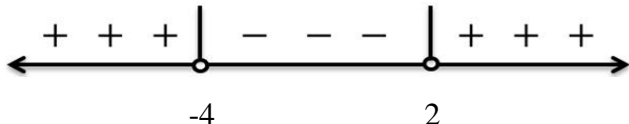
Tes Kuis dan Rubrik Penskoran

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI/Genap
 Tahun Pelajaran : 2019/2020
 Waktu : 10 menit

Indikator	Soal
4.9.3 Menentukan fungsi naik dan turun, nilai serta titik stasioner suatu fungsi dengan menggunakan konsep turunan.	Tentukan interval fungsi naik dari fungsi $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 6x + 2$
	Tentukan interval fungsi turun dari fungsi $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 8x + 5$

Rubrik Penilaian

No.	Alternatif Jawaban yang Diharapkan	Skor
1.	$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 6x + 2$ $f'(x) = \frac{1}{3} \cdot (3)x^{3-1} - \frac{1}{2} \cdot (2)x^{2-1} - 6 \cdot (1)x^{1-1} + 2 \cdot 0$ $f'(x) = x^2 - x - 6$ $x^2 - x - 6$ $(x-3)(x+2) = 0$ $x=3 \text{ dan } x=-2$  <p>Dan diketahui bahwa fungsi naik jika $f'(x) > 0$, sehingga interval untuk fungsi naik berada pada $x < -2$ atau $x < 3$.</p>	2
2.	$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 8x + 5$ $f'(x) = x^2 + 2x - 8$ $x^2 + 2x - 8$ $(x-2)(x+4) = 0$ $x = 2 \text{ dan } x = -4$	4

		
	<p>Fungsi turun jika $f'(x) < 0$, sehingga interval untuk fungsi turun berada pada $-4 < x < 2$</p>	

Skor maksimal yang mungkin diperoleh siswa untuk setiap item soal adalah 5. Sedangkan skor minimumnya adalah 0. Berdasarkan rubrik penskoran, nilai masing-masing siswa diperoleh dengan rumus berikut.

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$



LEMBAR OBSERVASI PENILAIAN SIKAP

G. Petunjuk Umum

5. Instrument penilaian sikap ini berupa Lembar Observasi
6. Instrument ini diisi oleh observer

H. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan selama proses pembelajaran nilailah sikap setiap siswa dengan mengisi tanda centang/rumput (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian (1,2,3,dan 4).

I. Lembar Observasi

Lembar Observasi untuk Sikap dalam Proses Pembelajaran

Kelas : XI Agama
 Semester : Genap
 Tahun pelajaran : 2019/2020
 Periode Pengamatan :
 Materi Pokok : Turunan
 Aspek yang Dinilai : Menunjukkan sikap disiplin, keaktifan, dan kemandirian
 Indikator Sikap :

11. Hadir di kelas tepat waktu
12. Keantusiasan dalam mengikuti proses pembelajaran
13. Aktif mengajukan pendapat atau menjawab pertanyaan dari guru
14. Aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
15. Mengerjakan tes yang diberikan oleh guru secara mandiri

No.	Nama	Indikator																				Skor total
		1				2				3				4				5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Adelia Nur Aisyah																					
2	Aisyah Putri Savira																					

No.	Nama	Indikator																				Skor total
		1				2				3				4				5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
23	Rifky Dwi Farhan Maulana																					
24	Umrah Febriati Ningsih																					
25	Yulia Rahmawati																					
26	Yussa Marshanda Arifin																					

$$\text{Nilai Skala 100} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Pedoman Penilaian :

Rentang Nilai	Predikat	Keterangan
0 - 25	K	Kurang
26 - 50	C	Cukup
51 - 75	B	Baik
76 - 100	SB	Sangat Baik





LAMPIRAN

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS)

Satuan Pendidikan : SMA/MA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/II

Alokasi Waktu : 1x45

Tujuan Pembelajaran

- Memahami fungsi naik dan fungsiturun
- Siswa dapat menentukan

Petunjuk Kerja

- Duduklah sesuai dengan kelompok
- Baca dan pahami LKS. Kerjakan dan lengkapi LKS dengan tertib dan tenang.
- Jika terdapat hal yang

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.



6.

KEGIATAN 1

Contoh soal : Persamaan gerak suatu partikel dinyatakan dengan rumus $x = f(x) = \sqrt{3t + 1}$ (s dalam meter dan t dalam detik). Kecepatan partikel pada saat t = 8 detik adalah

$$f(x) = \sqrt{3t + 1}$$

$$f'(x) = \frac{3}{2\sqrt{3t + 1}}$$

$$v(t) = f'(x) = \frac{3}{2\sqrt{3t + 1}}$$

Maka $v(8) = \dots\dots\dots$

Maka kecepatan saat 8 detik adalah

LATIHAN SOAL 1

1. Sebuah benda bergerak dengan persamaan gerak $y = 5t^2 - 4t + 8$ dengan y dalam meter dan t dalam satuan detik. Tentukan kecepatan benda saat t = 2 detik !
2. Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas dengan kecepatan awal V_0 m/detik. Tinggi peluru setelah t detik dinyatakan dengan fungsi $h(t) = 100 + 40t - 4t^2$. Berapakah tinggi maksimum yang dapat dicapai peluru tersebut ?

.....
.....
.....
.....

KEGIATAN 2

Contoh soal : Suatu proyek pembangunan gedung sekolah dapat diselesaikan dalam x hari

dengan biaya proyek perhari $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 6x + 2$ ratus ribu rupiah.

Agar biaya minimum maka proyek tersebut diselesaikan dalam waktu

Penyelesaian :

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 6x + 2$$

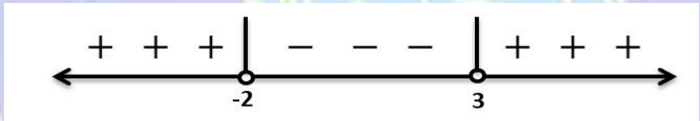
$$f'(x) = \frac{1}{3} \cdot (\dots)x^{3-1} - \frac{1}{2} \cdot (\dots)x^{2-1} - 6 \cdot (\dots)x^{1-1} + 2 \cdot 0$$

$$f'(x) = x^2 - x - 6$$

$$x^2 - x - 6$$

$$(x-3)(x+2) = 0$$

$$x = \dots \text{ dan } x = \dots$$



Dan diketahui bahwa fungsi naik jika $f'(x) > 0$, sehingga interval untuk fungsi turun berada pada

LATIHAN SOAL 2

Tentukan interval fungsi turun dari :

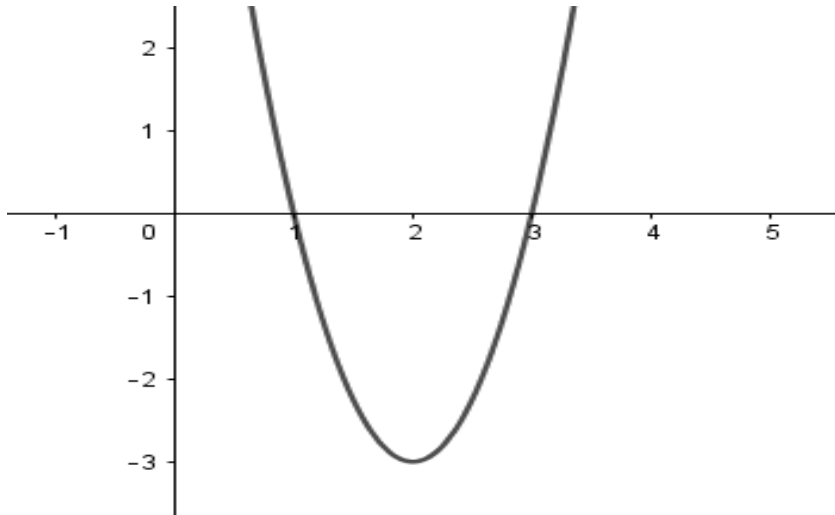
4. $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - \frac{7}{2}x^2 - 4x + 5$

5. $f(x) = 2x^3 + 3x^2$

6. $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 5$

.....

LATIHAN SOAL 2



2. Diketahui suatu fungsi $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 3$ dengan grafik seperti gambar diatas, diketahui titik puncaknya berada dititik (2,-2). Maka berapakah batas-batas x agar $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 3$ naik ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

KISI-KISI TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
MATERI TURUNAN FUNGSI
KELAS XI AGAMA MAN 1 JEMBRANA
SIKLUS III

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pemahaman Konsep Matematika	No. Butir Soal
Menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep turunan	Menyatakan ulang pengertian dari penerapan turunan fungsi	1
	Mengidentifikasi manakah yang termasuk contoh atau yang bukan contoh dari penerapan turunan dalam bidang fisika	2
	Mengaplikasikan/menggunakan konsep turunan fungsi untuk menerapkan pada aplikasi soal	3,4

TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

MATERI TURUNAN FUNGSI

KELAS XI AGAMA MAN 1 JEMBRANA

SIKLUS III

1. Persamaan gerak suatu partikel dinyatakan dengan rumus $x = f(x) = \sqrt{3t + 1}$ (s dalam meter dan t dalam detik). Berapakah kecepatan partikel pada saat t = 8 detik ?
2. Nilai dua bilangan asli a dan b jumlahnya 300. Berapakah a agar nilai ab^2 maksimum ?
3. Suatu partikel bergerak sepanjang garis, sehingga pada saat t posisinya ditentukan oleh $s = \frac{1}{3}t^3 - 4t^2 + 12t$. Jika satuan s diukur dengan meter dan t diukur dengan detik, kapan partikel itu akan berhenti bergerak ?
4. Selembar karton berbentuk persegi panjang dengan lebar 5 dm dan panjang 8 dm akan dibuat kotak tanpa tutup. Pada keempat pojok karton dipotong persegi yang sisinya x dm seperti gambar dibawah. Berapa ukuran kotak tersebut (panjang, lebar, tinggi) agar volume maksimum berturut-turut ?

RUBRIK PENSKORAN TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

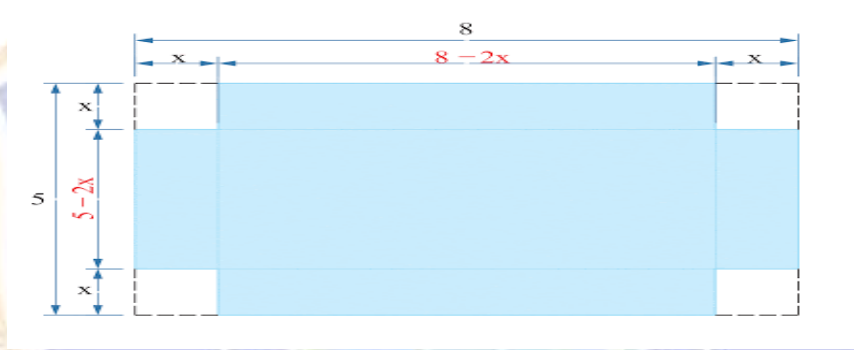
MATERI TURUNAN FUNGSI

KELAS XI AGAMA MAN 1 JEMBRANA

SIKLUS III

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	Diketahui : $f(x) = \sqrt{3t + 1}$ Ditanya : kecepatan saat t=8 detik Jawab : $f(x) = \sqrt{3t + 1}$ $f'(x) = \frac{3}{2\sqrt{3t + 1}}$ $v(t) = f'(x) = \frac{3}{2\sqrt{3t + 1}}$	1 1

	<p>Maka $v(8) = \frac{3}{2\sqrt{3.8+1}}$</p> <p>Maka kecepatan saat 8 detik adalah $\frac{3}{10}$</p>	<p>1</p> <p>1</p>
2.	<p>Diketahui: $a+b = 300$</p> <p>Ditanya : nilai a agar ab^2 maksimum</p> <p>Jawab :</p> <p>$a+b = 300$</p> <p>$a = 300-b$</p> <p>misalkan</p> <p>$L = ab^2$</p> <p>$L = (300-b) \cdot b^2$</p> <p>$L = 300b^2 - b^3$</p> <p>$L' = 0$</p> <p>$L' = 600b - 3b^2$</p> <p>$600b - 3b^2 = 0$</p> <p>$b(b-200) = 0$</p> <p>$b=0$ atau $b=200$, maka b yang mungkin adalah 200</p> <p>$a = 300 - 200$</p> <p>maka $a = 100$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
3.	<p>Diketahui : $s = \frac{1}{3}t^3 - 4t^2 + 12t$. s=meter dan t = detik</p> <p>Ditanya : kapan partikel itu akan berhenti ?</p> <p>Jawab :</p> <p>$s = \frac{1}{3}t^3 - 4t^2 + 12t$</p> <p>$s' = t^2 - 8t + 12$</p> <p>Partikel akan berhenti ketika mencapai waktu maksimal, maka $s' = 0$</p> <p>$t^2 - 8t + 12 = 0$</p> <p>$(t-2)(t-6) = 0$</p> <p>Maka $t=2$ atau $t=6$</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1</p>

	$s(2) = \frac{1}{3}(2)^3 - 4(2)^2 + 12(2)$ $s(2) = \frac{32}{3}$ $s(6) = \frac{1}{3}(6)^3 - 4(6)^2 + 12(6)$ $s(6) = 0$ <p>Karena saat waktu 6 detik tidak mungkin terjadi, maka yang mungkin adalah saat waktu 2 detik dan berjarak $\frac{32}{3}$ meter.</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>
<p>4.</p>	<p>Diketahui : lebar = 5 dm dan panjang = 8 dm</p> <p>Ditanya : Berapa panjang, lebar, tinggi agar volume maksimum?</p> <p>Jawab :</p>  <p>Terlihat dari gambar setelah dipotong,</p> <p>$p = 8 - 2x$, $l = 5 - 2x$ dan $t = x$</p> <p>Volume balok = $p.l.t$</p> $V = (8 - 2x) \cdot (5 - 2x) \cdot x$ $V = 4x^3 - 26x^2 + 40x$ $V' = 12x^2 - 52x + 40$ $V' = 3x^2 - 13x + 10$ <p>Untuk mengetahui volume maksimum, maka $V' = 0$</p> $3x^2 - 13x + 10 = 0$ $(3x - 10)(x - 1) = 0$ <p>$x = 10/3$ atau $x = 1$</p> $V(1) = (8 - 2(1)) \cdot (5 - 2(1)) \cdot 1 = 18$ $V(10/3) = (8 - 2(10/3)) \cdot (5 - 2(10/3)) \cdot 10/3 = 400/27$	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>

	Maka agar volume maksimum nilai p= 6, l= 3 dan t =1	0.5
Skor Maksimal		12

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$



Lampiran 14. Lembar Validasi Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Siklus III

LEMBAR VALIDASI
TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA
SIKLUS III

Petunjuk :

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian berikut!

No.	Indikator	Jenis Instrumen	No. Soal	Penilaian		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
1.	Siswa dapat menyatakan ulang konsep turunan fungsi beserta ciri-cirinya dengan kata-kata sendiri.			√		
2.	Siswa dapat mengidentifikasi atau memberi contoh atau bukan contoh dari konsep turunan fungsi.			√		
3.	Siswa dapat mengaplikasikan / menggunakan konsep turunan fungsi.			√		

Negara,
Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran Matematika



Siti Fadilah, S.Pd.
NIP.197808072006042002

**LEMBAR VALIDASI
VIDEO PEMBELAJARAN**

Penyusun :

Nama : Sendy Larinsa Clavinova

NIM : 1613011046

Petunjuk :

Berilah tanda (√) pada kolom penilaian berikut!

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
1.	Pewarnaan pada media tidak mengacaukan anda dalam memahami keseluruhan materi				√	
2.	Video menggunakan bahasa yang baik dan benar					√
3.	Kejelasan isi materi video				√	
4.	Adanya efek atau transisi pada video agar menarik			√		
5.	Ke efektifan video				√	
6.	Apakah video sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran dikelas					√
7.	Apakah bapak/ibu akan menggunakan video dalam pembelajaran dikelas			√		

Kesimpulan penilaian secara umum :

Setelah mengisi kuesioner diatas, lingkarilah huruf dibawah ini sesuai dengan penilaian bapak/ibu.

1. Video pembelajaran
 - a. Sangat baik
 - b. Baik
 - c. Cukup
 - d. Kurang baik
 - e. Tidak baik

2. Video pembelajaran

- (a) Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- c. Dapat digunakan dengan cukup banyak revisi
- d. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- e. Tidak dapat digunakan

Negara,

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Siti Fadilah, S.Pd.

NIP.197808072006042002

Lampiran 16. Rekapitulasi Hasil Pemahaman Konsep Matematika Siswa Siklus I

No.	Kode Siswa	Nilai Siklus I	Kategori
1	A01	75	Tidak Tuntas
2	A02	75	Tidak Tuntas
3	A03	67	Tidak Tuntas
4	A04	83	Tuntas
5	A05	67	Tidak Tuntas
6	A06	58	Tidak Tuntas
7	A07	75	Tidak Tuntas
8	A08	58	Tidak Tuntas
9	A09	67	Tidak Tuntas
10	A10	75	Tidak Tuntas
11	A11	83	Tuntas
12	A12	75	Tidak Tuntas
13	A13	83	Tuntas
14	A14	75	Tidak Tuntas
15	A15	75	Tidak Tuntas
16	A16	83	Tuntas
17	A17	75	Tidak Tuntas
18	A18	75	Tidak Tuntas
19	A19	75	Tidak Tuntas
20	A20	67	Tidak Tuntas
21	A21	75	Tidak Tuntas
22	A22	58	Tidak Tuntas
23	A23	67	Tidak Tuntas
24	A24	67	Tidak Tuntas
25	A25	75	Tidak Tuntas
26	A26	67	Tidak Tuntas
JUMLAH		1875	
RATA-RATA		72,12	

Lampiran 17. Rekapitulasi Hasil Pemahaman Konsep Matematika Siswa Siklus II

No.	Kode Siswa	Nilai Siklus I	Kategori
1	A01	75	Tidak Tuntas
2	A02	83	Tuntas
3	A03	83	Tuntas
4	A04	75	Tidak Tuntas
5	A05	83	Tuntas
6	A06	67	Tidak Tuntas
7	A07	83	Tuntas
8	A08	67	Tidak Tuntas
9	A09	83	Tuntas
10	A10	83	Tuntas
11	A11	92	Tuntas
12	A12	75	Tidak Tuntas
13	A13	92	Tuntas
14	A14	83	Tuntas
15	A15	83	Tuntas
16	A16	75	Tidak Tuntas
17	A17	92	Tuntas
18	A18	83	Tuntas
19	A19	83	Tuntas
20	A20	75	Tidak Tuntas
21	A21	83	Tuntas
22	A22	83	Tuntas
23	A23	75	Tidak Tuntas
24	A24	83	Tuntas
25	A25	75	Tidak Tuntas
26	A26	75	Tidak Tuntas
JUMLAH		2089	
RATA-RATA		80,35	

Lampiran 18. Rekapitulasi Hasil Pemahaman Konsep Matematika Siswa Siklus

III


No.	Kode Siswa	Nilai Siklus I	Kategori
1	A01	87,5	Tuntas
2	A02	94	Tuntas
3	A03	94	Tuntas
4	A04	81,3	Tuntas
5	A05	81,3	Tuntas
6	A06	69	Tidak Tuntas
7	A07	87,5	Tuntas
8	A08	75	Tidak Tuntas
9	A09	87,5	Tuntas
10	A10	87,5	Tuntas
11	A11	94	Tuntas
12	A12	81,3	Tuntas
13	A13	94	Tuntas
14	A14	81,3	Tuntas
15	A15	87,5	Tuntas
16	A16	87,5	Tuntas
17	A17	87,5	Tuntas
18	A18	87,5	Tuntas
19	A19	87,5	Tuntas
20	A20	81,3	Tuntas
21	A21	94	Tuntas
22	A22	81,3	Tuntas
23	A23	75	Tidak Tuntas
24	A24	81,3	Tuntas
25	A25	87,5	Tuntas
26	A26	81,3	Tuntas
JUMLAH		2214,4	
RATA-RATA		85,17	



Lampiran 19. Rincian Kegiatan Pembelajaran pada Setiap Siklus (Jurnal Mengajar)



AGENDA DAN JURNAL KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA




Semester/TA : Genap/2019-2020

Kelas : XI Agama

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Kompetensi Dasar/Indikator	Tuntas	Tidak Tuntas	Tanda Tangan Guru Mata Pelajaran
1.	Senin/3 Februari	Melakukan proses pembelajaran pada pertemuan 1 dalam siklus I	3.8 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi 3.8.1 Mengetahui sifat-sifat turunan. 3.8.2 Menentukan turunan suatu fungsi dengan menggunakan sifat-sifat turunan.			 Siti Fadilah, S.Pd. NIP.197808072006042002
2.	Sabtu/8 Februari	Melakukan proses pembelajaran pada pertemuan 2 dalam siklus I	3.9 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik maksimum, titik minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva, persamaan garis singgung, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual			

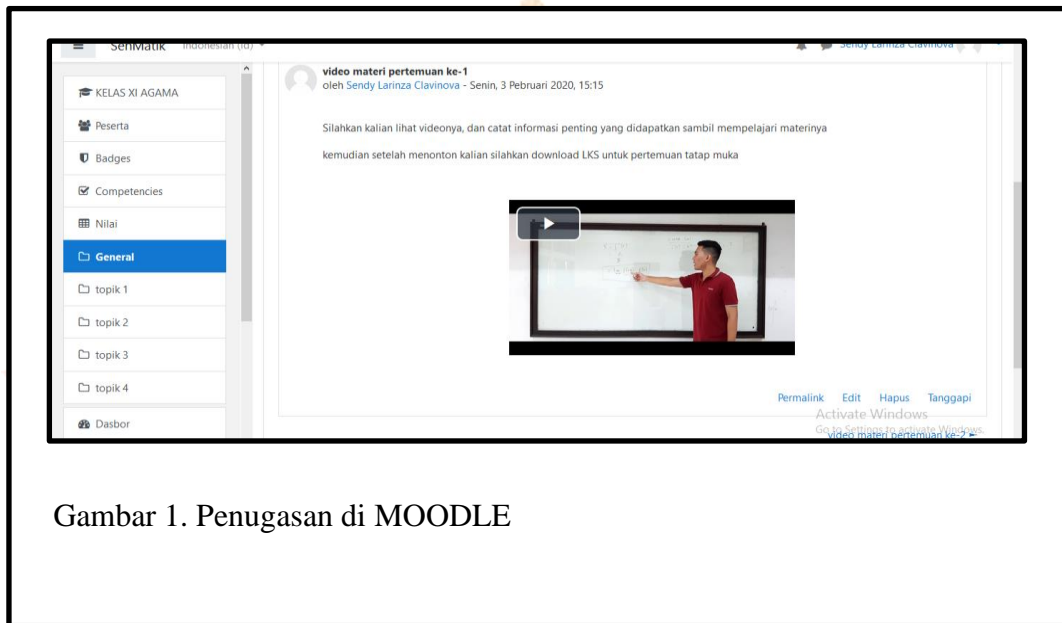
			3.9.1 Menemukan persamaan garis singgung dan persamaan garis normal pada suatu titik.			 Siti Fadilah, S.Pd. NIP.197808072006042002
3.	Senin/10 Februari	TES SIKLUS I				
4.	Sabtu/15 Februari	Melakukan proses pembelajaran pada pertemuan 1 dalam siklus II	4.9 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik fungsi naik dan turun, nilai dan titik stasioner, kemiringan garis singgung kurva, persamaan garis singgung, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual 4.9.3 Menentukan fungsi naik dan turun, nilai serta titik stasioner suatu fungsi dengan menggunakan konsep turunan.			 Siti Fadilah, S.Pd. NIP.197808072006042002
5.	Senin/17 Februari	Melakukan proses pembelajaran pada pertemuan 2 dalam siklus II	4.9 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik fungsi naik dan turun, nilai dan titik stasioner, kemiringan garis singgung			

		siklus II	kurva, persamaan garis singgung, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual 4.9.3 Menentukan fungsi naik dan turun, nilai serta titik stasioner suatu fungsi dengan menggunakan konsep turunan.			 Siti Fadilah, S.Pd. NIP.197808072006042002
6.	Sabtu/22 Februari	TES SIKLUS II				 Siti Fadilah, S.Pd. NIP.197808072006042002
7.	Senin/24 Februari	Melakukan proses pembelajaran pada pertemuan 1 dalam siklus III	4.9 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik fungsi naik dan turun, nilai dan titik stasioner, kemiringan garis singgung kurva, persamaan garis singgung, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual			

			4.9.5 Menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep turunan			 Siti Fadilah, S.Pd. NIP.197808072006042002
8.	Sabtu/29 Februari	Melakukan proses pembelajaran pada pertemuan 2 dalam siklus III	4.9 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik fungsi naik dan turun, nilai dan titik stasioner, kemiringan garis singgung kurva, persamaan garis singgung, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual 4.9.5 Menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep turunan			 Siti Fadilah, S.Pd. NIP.197808072006042002
9.	Senin/2 Maret	TES SIKLUS III				 Siti Fadilah, S.Pd. NIP.197808072006042002

Lampiran 20. Dokumentasi berupa Foto-foto selama Penelitian

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS DI MAN 1 JEMBRANA



Gambar 1. Penugasan di MOODLE



Gambar 2. Mendiskusikan LKS bersama kelompok di kelas



Gambar 3. Perwakilan masing-masing kelompok maju menjelaskan hasil diskusinya



Gambar 4. Pelaksanaan tes siklus

Sendy Larinza Clavinova						
ghina mutalazima	-	Forum: Pengumuman	Forum	Modul kursus dilihat	The user with id '9' viewed the 'forum' activity with course module id '1'.	web 114.122.136.152
fifi febriani	-	Forum: Pengumuman	Forum	Discussion viewed	The user with id '23' has viewed the discussion with id '5' in the forum with course module id '1'.	web 114.122.136.152
fifi febriani	-	Forum: Pengumuman	Forum	Modul kursus dilihat	The user with id '23' viewed the 'forum' activity with course module id '1'.	web 114.122.136.152
annisa fitri	-	Forum: Pengumuman	Forum	Discussion viewed	The user with id '15' has viewed the discussion with id '5' in the forum with course module id '1'.	web 114.122.137.75
annisa fitri	-	Forum: Pengumuman	Forum	Modul kursus dilihat	The user with id '15' viewed the 'forum' activity with course module id '1'.	web 114.122.137.75

Gambar 5. Aktivitas siswa di MOODLE



Lampiran 21. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di MAN 1 Jembrana



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN JEMBRANA
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1

Jalan Ngurah Rai No. 103 Kel. Dauh Waru Kab. Jembrana
Telp: (0365) 41308, email : mannegarabali@gmail.com website : man1jembrana.sch.id
NSM : 131151010001, NPSN : 50105600

SURAT KETERANGAN

Nomor: B-452/Ma.17.2/PP.00.6/03/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **WIFI RAHMI, S.Pd, M.Pd**
NIP : 197908202006041006
Pangkat / Gol : Penata Tk.1 / III/D
Jabatan : Kepala Madrasah Aliyah Negeri 1 Jembrana

Menerangkan Bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : **SENDY LARINSA CLAVINOVA**
NIM : 1613011046
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja

Memang benar mahasiswa tersebut diatas, telah melaksanakan Penelitian Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas XI Agama di Madrasah Aliyah Negeri 1 Jembrana melalui penerapan model pembelajaran **Blended Learning Tipe Flipped Classroom** menggunakan MOODLE yang dilaksanakan dari tanggal 03 Februari s.d 02 Maret 2020.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Kepala Madrasah Aliyah
Negeri 1 Jembrana



WIFI RAHMI, S.Pd, M.Pd
NIP. 197908202006041006