

## DAFTAR PUSTAKA

- Angela Nai, Firmina. (2017). *Teori Belajar dan Pembelajaran Implementasinya Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di SMP, SMA, dan SMK*. Yogyakarta: Deepublish
- Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosnita. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media
- Baskoro, Dhama Gustiar. (2020). *Smart Writing: Cerdas Membuat Karya Ilmiah Dengan 5 Tahapan Menulis*. Yogyakarta: Deepublish
- Darmadi. (2017). *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish
- Djaali & Pudji Muljono. (2007). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo
- Daniati, Devi W, dkk. (2020). *27 Cara Asyik Belajar Matematika*. Mungkid: Pustaka Rumah Cinta
- Hamzah, M. Ali dan Mushlisraini. (2016). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Hardani, dkk. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu
- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Hewi, La dan Shaleh, Muh. "Refleksi Hasil PISA (*The Programme or Internasional Student Assesment*): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini, *Jurnal Golden Age*, Vol. 04 No. 1, Juni 2020
- Ibrohim, Asori. (2018). *Jejak Inovasi Pembelajaran IPS Mengembangkan Profesi Guru Pembelajaran*. Yogyakarta: Leutika Prio
- Mahmud, Saifuddin dan Idham, Muhammad. (2017). *Strategi Belajar-Mengajar*. Syiah Kuala: Syiah Kuala University Press
- Nurdyansyah dan Fahyuni, Eni Fariyatul. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center

- Oktaviani, Utari dkk. (2020) “Identifikasi Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di SMK Negeri 1 Tonjong”, *Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1
- Sherly, dkk, “Analisis Perbedaan Metode Pembelajaran Konvensional dan Active Learning Mahasiswa Akuntansi Universitas Ciputra”, *Media Akuntansi dan Perpajakan Indonesia*, Vol. 1, No. 1
- Siyoto, Sandu dan Sodik, M. Ali. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing
- Sri Widayati, Ninik dan Muaddab, Hafis . (2012). *29 Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: CV. Garuda Mas Sejahtera
- Syafaruddin dkk. (2014). *Ilmu Pendidikan Islam*. Medan:Hijri Pustaka
- Syahputra, Edy. (2020). *Snowball Throwing Tingkatan Minat dan Hasil Belajar*. Sukabumi: Haura Publishing
- S. Mukrimah, Syifa. (2014). *53 Metode Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Indonesia University Education
- Al-Tabany, Tritanto Ibnu Bdar. (2017). *Mendisain Modek Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Kencana
- Widiyanthi, Ida Ayu, dkk. (2014). “Pengaruh Metode Pembelajaran PQ4R (*Priview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) Terhadap Hasil Belajar TIK Siswa Kelas VII), *Kumpulan Artikel Mahasiswa Teknik Informatika (KARMAPATI)*, Volume 3 Nomor 1

## Lampiran 1

### ANALISIS HASIL OBSERVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMA SWASTA JAYA KRAMA BERINGIN

#### A. Tujuan Observasi Pembelajaran

Adapun tujuan dilakukan observasi pembelajaran adalah untuk mengetahui tingkat pembelajaran matematika dan kegiatan serta prosedur pembelajaran matematika yang selama ini dilaksanakan di SMA Swasta Jaya Krama.

#### B. Instrumen Observasi

Adapun instrumen yang digunakan berupa pertanyaan

#### C. Proses dan Hasil Pembelajaran Matematika

No	Butir Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana hasil belajar siswa di SMA Swasta Jaya Krama Beringin ini bu?	Untuk saat ini tingkat hasil belajar siswa di sini khususnya pada matematika terbilang masih rendah.
2.	Apa-apa saja yang menjadi kendala ibu selama mengajar di SMA Swasta Jaya Krama?	Kendala yang sering saya alami yaitu siswa kurang memahami materi yang sebelumnya sehingga sulit untuk melanjutkan materi yang akan diajarkan.
3.	Bagaimana proses belajar siswa dalam memahami materi?	Saya melakukan pendekatan konvensional dimana pembelajaran masih berlangsung seperti umumnya yaitu dengan guru sebagai sumber informasi.
4.	Jika siswa yang memiliki prestasi belajar yang rendah, bagaimana	Saya berusaha memberi pengutan dan motivasi siswa itu, dan

	ibu menyikapi hal tersebut?	pastinya sebagai seorang guru kita mengetahui kelemahan siswa sehingga untuk kedepannya ita dapat memahami siswa itu.
5.	Bagaimana motivasi siswa itu sendiri dalam belajar selama ini?	Motivasi siswa itu sendiri dalam hal belajar matematika masih rendah dikarenakan siswa kurang suka terhadap pelajaran matematika.
6.	Untuk materi Turunan Fungsi Aljabar bagaimana nilai hasil belajar siswa tahun lalu bu?	Pada materi turunan fungsi aljabar sendiri masih banyak nilai siswa yang berada di bawah KKM.
7.	Dalam mengajarkan materi Turunan Fungsi Aljabar adakah kendala yang ibu alami?	Kendala yaitu siswa kurang memhami materi limit sehingga saat melakukan pengerjaan turunan menggunakan limit fungsi masih banyak siswa yang salah dalam pengerjaannya.
8.	Jika ada, hal apa yang dapat ibu lakukan dalam menyikapi hal tersebut?	Menyikapinya dengan mengingatkan kembali materi limit fungsi itu.
9.	Dalam mengajarkan materi Turunan Fungsi Aljabar, metode mengajar apa yang biasa ibu terapkan?	Seperti yang saya bilang tadi, bahwa disini saya mengajarkan menggunakan metode konvensional seperti diskusi dan ceramah.
10.	Menurut ibu apa kendala siswa	Siswa yang kurang menguasai

dalam belajar materi Turunan Fungsi Aljabar?	materi sebelumnya dan tingkat kemampuan siswa yang berbeda-beda sehingga sebagai guru tidak dapat memahami semua kondisi siswanya.
----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

No	Butir Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana menurut kamu mengenai belajar matematika?	Matematika adalah belajaran yang sulit karena banyak rumusnya.
2.	Hal apa yang membuat kamu mengalami kesulitan belajar matematika?	Kurang menguasai matematika dasar dan kurang mamahami apa yang disampaikan guru
3.	Selama proses belajar, kendala apa yang kamu hadapi dalam memahami materi?	Terkadang guru lebih memfokuskan penyampaian materi dari pada melihat kondidi siswanya.
4.	Bagaimana menurut kamu mengenai materi Turunan Fungsi Aljabar?	Materi ini sebenar mudah tapi membingungkan karena terkadang saya salah dalam memasukan rumusnya.
6.	Apa saja yang menjadi permasalahan dalam memahami Turunan Fungsi Aljabar?	Permasalahannya pada saat menurunkan fungsi nya terkadang salah dengan menggunakan sifat nya.

**Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP-1)**

Sekolah : SMA Swasta Jaya Krama Beringin  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI/2  
Materi Pokok : Turunan  
Alokasi Waktu : 2 jp (2 x 45 menit)

---

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang di anutnya.
- KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian 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, dan mampu

menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi dan sifat-sifat turunan fungsi.	3.10.1 Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat turunan fungsi aljabar. 3.10.2 Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan konsep turunan suatu fungsi
2. Menemukan konsep turunan sebagai limit fungsi
3. Memilih strategi untuk menyajikan model matematika dalam menemukan konsep turunan suatu fungsi
4. Memilih strategi untuk menyajikan model turunan sebagai limit fungsi

## D. Materi Pembelajaran

### Fakta

1. Masalah kontekstual yg berkaitan dengan konsep garis tangen dan garis sekan
2. Masalah kontekstual yg berkaitan dengan konsep garis tangen, garis

sekan dan kurva

### Konsep

1. Turunan suatu fungsi
2. Turunan sebagai limit fungsi

### Prinsip

1. Misalkan  $f : R \rightarrow R$  adalah fungsi kontinu dan titik  $P(x_1, y_1)$  dan  $Q(x_1 + \Delta x, y_1 + \Delta y)$  pada kurva  $f$ . Garis sekan menghubungkan titik P dan Q dengan gradient

$$m_{\text{sec}} = \frac{f(x_1 + \Delta x) - f(x_1)}{\Delta x}$$

2. Misalkan  $f$  adalah kontinu bernilai real dan titik  $P(x_1, y_1)$  pada kurva  $f$ . Gradien garis singgung titik  $P(x_1, y_1)$  adalah limit gradien garis sekan di

titik  $P(x_1, y_1)$ , ditulis  $m_{\text{PGS}} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} m_{\text{sec}} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_1 + \Delta x) - f(x_1)}{\Delta x}$  (jika limitnya ada)

3. Misalkan  $f : S \rightarrow R, S \subseteq R$  dengan  $(c - \Delta x, c + \Delta x)$ . Fungsi  $f$  dapat diturunkan di titik  $c$  jika dan hanya jika  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x}$  ada.

4. Misalkan  $f : S \rightarrow R, \text{ dengan } S \subseteq R$  fungsi  $f$  dapat diturunkan pada  $S$  jika dan hanya jika fungsi  $f$  dapat diturunkan di setiap titik  $c$  di  $S$ .

5. Misalkan  $f : S \rightarrow R, S \subseteq R$  dengan  $(c - \Delta x, c + \Delta x) \subseteq S$

- Fungsi  $f$  memiliki turunan kanan pada titik  $c$  jika dan hanya jika

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0^+} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x} \text{ ada.}$$

- Fungsi  $f$  memiliki turunan kiri pada titik  $c$  jika dan hanya jika

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0^-} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x} \text{ ada.}$$



### Prosedur

1. Langkah-langkah menemukan konsep turunan suatu fungsi
2. Langkah-langkah menemukan konsep turunan sebagai limit fungsi
3. Langkah-langkah menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan konsep turunan suatu fungsi
4. Langkah-langkah menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan turunan sebagai limit fungsi

### E. Metode Pembelajaran

Metode : PQ4R



### F. Alat/Media/Bahan

1. Alat/media : Lembar Kerja Siswa
2. Sumber Belajar : Buku Matematika pegangan guru, Buku matematika pegangan peserta didik penerbit Depdikbud dan hands out

### G. Langkah-Langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik merespon salam dan pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan pembelajaran sebelumnya</li> <li>2. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.</li> <li>3. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan</li> <li>4. Bertanya dan menagih secara lisan tugas</li> </ol>	10 menit

	<p>baca mencari informasi tentang turunan suatu fungsi melalui berbagai sumber (buku, internet, atau modul)</p> <p>5. Melaksanakan pre tes tentang turunan fungsi</p>	
Inti	<p>Preview:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meminta siswa untuk membaca selintas sub topik atau judul materi turunan fungsi aljabar.</li> <li>2. Membagikan siswa ke dalam kelompok yang ditentukan.</li> <li>3. Menjelaskan selintas materi untuk memotivasi siswa dalam membuat pertanyaan.</li> </ol> <p>Question:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan langkah-langkah pembuatan pertanyaan</li> <li>2. Meminta siswa membuat pertanyaan pada lembar pertanyaan mengenai materi konsep turunan fungsi.</li> <li>3. Meminta siswa membuat 3 pertanyaan dari penjelasan yang sudah dijelaskan ke lembar pertanyaan.</li> <li>4. Memberikan waktu kepada siswa membuat pertanyaan.</li> <li>5. Meminta siswa untuk mengumpulkan lembar pertanyaan</li> </ol> <p>Read:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membagikan dan membahas langkah penggunaan LKS.</li> </ol>	70 menit

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Meminta siswa untuk membaca wacana yang sudah tersedia didalam LKS dan mencoba memahami tentang materi yang terkait.</li><li>3. Memberikan waktu kepada siswa selama 10 menit untuk membaca wacana pada LKS</li><li>4. Meminta siswa menandai informasi yang penting dengan pulpen warna atau lainnya.</li></ol> <p>Reflect:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Meminta siswa untuk melakukan refleksi wacana yang telah dibaca dengan mencoba menjawab pertanyaan dengan cara tanya jawab sendiri maupun dengan teman sekelompoknya.</li><li>2. Meminta siswa untuk membuat gambaran atau kesimpulan dari pertanyaan dan jawaban yang sudah dikerjakan pada kolom kesimpulan.</li><li>3. Meminta siswa menyalin kesimpulan yang sudah dibuat tadi.</li></ol> <p>Recite:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Meminta siswa untuk menghafal pertanyaan dan jawaban yang ada pada kolom pertanyaan dengan cara Tanya jawab sendir maupun dengan teman sekelompoknya.</li><li>2. Membahas bersama-sama jawaban dari pertanyaan yang sudah siswa kerjakan dengan mengadakan Tanya jawab interaktif dengan metode Tanya jawab.</li></ol>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>3. Memberikan reward kepada kelompok yang mendapatkan nilai tinggi, yang aktif dalam mengungkapkan pendapat atau alasan dalam menjawab pertanyaan guru.</p> <p>4. Guru memberi latihan.</p>	
Penutup	<p>Review:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali</li> <li>2. Siswa merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi.</li> <li>3. Siswa saling memberikan umpan balik hasil refleksi yang dilakukan</li> <li>4. Guru memberikan tugas mandiri dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan turunan</li> <li>5. Melaksanakan postes</li> <li>6. Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya</li> </ol>	10 menit

## H. Penilaian

Penilaian dilakukan selama kegiatan pembelajaran yaitu penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan.

### Tes tertulis

Dengan menggunakan konsep turunan sebagai limit fungsi, tentukanlah turunan dari fungsi-fungsi berikut ini:

1.  $f(x) = 5x - 2$
2.  $f(x) = (x + 3)^2$
3.  $f(x) = (2x^2 - 1)^2$

Instrumen penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan terlampir.

Medan, 28 September 2021

Mengetahui

Kepala Sekolah,

Peneliti

Misnah, S.Pd



Lilis Sri Wahyuni



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP-2)**

Sekolah : SMA Swasta Jaya Krama Beringin  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI/2  
Materi Pokok : Turunan  
Alokasi Waktu : 2 jp (2 x 45 menit)

---

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI-1 : Menghayati dan Mengamalkan ajaran agama yang di anutnya.
- KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian 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, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi dan sifat-sifat turunan fungsi.	<p>3.10.1 Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat turunan fungsi aljabar.</p> <p>3.10.2 Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi</p>

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan konsep turunan suatu fungsi
2. Menemukan konsep turunan sebagai limit fungsi
3. Memilih strategi untuk menyajikan model matematika dalam menemukan konsep turunan suatu fungsi
4. Memilih strategi untuk menyajikan model turunan sebagai limit fungsi

## D. Materi Pembelajaran

### Fakta

1. Masalah kontekstual yg berkaitan dengan konsep garis tangent dan garis sekan
2. Masalah kontekstual yg berkaitan dengan konsep garis tangent, garis sekan dan kurva

## Konsep

1. Turunan suatu fungsi
2. Turunan sebagai limit fungsi

## Prinsip

1. Misalkan  $f : R \rightarrow R$  adalah fungsi kontinu dan titik  $P(x_1, y_1)$  dan  $Q(x_1 + \Delta x, y_1 + \Delta y)$  pada kurva  $f$ . Garis sekan menghubungkan titik P dan Q

$$m_{\text{sekan}} = \frac{f(x_1 + \Delta x) - f(x_1)}{\Delta x}$$

dengan gradient

2. Misalkan  $f$  adalah kontinu bernilai real dan titik  $P(x_1, y_1)$  pada kurva  $f$ . Gradien garis singgung titik  $P(x_1, y_1)$  adalah limit gradien garis sekan di titik

$$P(x_1, y_1), \text{ ditulis } m_{\text{PGS}} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} m_{\text{sekan}} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_1 + \Delta x) - f(x_1)}{\Delta x} \quad (\text{jika limitnya ada})$$

3. Misalkan  $f : S \rightarrow R, S \subseteq R$  dengan  $(c - \Delta x, c + \Delta x)$ . Fungsi  $f$  dapat diturunkan di titik  $c$  jika dan hanya jika  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x}$  ada.

4. Misalkan  $f : S \rightarrow R, \text{ dengan } S \subseteq R$  fungsi  $f$  dapat diturunkan pada  $S$  jika dan hanya jika fungsi  $f$  dapat diturunkan di setiap titik  $c$  di  $S$ .

5. Misalkan  $f : S \rightarrow R, S \subseteq R$  dengan  $(c - \Delta x, c + \Delta x) \subseteq S$

- Fungsi  $f$  memiliki turunan kanan pada titik  $c$  jika dan hanya jika

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0^+} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x} \text{ ada.}$$

- Fungsi  $f$  memiliki turunan kiri pada titik  $c$  jika dan hanya jika

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0^-} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x} \text{ ada.}$$

## Prosedur

1. Langkah-langkah menemukan konsep turunan suatu fungsi
2. Langkah-langkah menemukan konsep turunan sebagai limit fungsi
3. Langkah-langkah menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan



konsep turunan suatu fungsi

4. Langkah-langkah menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan turunan sebagai limit fungsi

#### F. Metode Pembelajaran

Metode : PQ4R

#### G. Alat/Media/Bahan

1. Alat/media : Lembar Kerja Siswa
2. Sumber Belajar : Buku Matematika pegangan guru, Buku matematika pegangan peserta didik penerbit Depdikbud dan hands out

#### H. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik merespon salam dan pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan pembelajaran sebelumnya</li> <li>2. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.</li> <li>3. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan</li> <li>4. Bertanya dan menagih secara lisan tugas baca mencari informasi tentang turunan suatu fungsi melalui berbagai sumber (buku, internet, atau modul)</li> </ol>	10 menit

	5. Melaksanakan pre tes tentang turunan fungsi	
Inti	<p>Preview:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meminta siswa untuk membaca selintas sub topik atau judul materi turunan fungsi aljabar.</li> <li>2. Membagikan siswa ke dalam kelompok yang ditentukan.</li> <li>3. Menjelaskan selintas materi untuk memotivasi siswa dalam membuat pertanyaan.</li> </ol> <p>Question:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan langkah-langkah pembuatan pertanyaan</li> <li>2. Meminta siswa membuat pertanyaan pada lembar pertanyaan mengenai materi konsep turunan fungsi.</li> <li>3. Meminta siswa membuat 3 pertanyaan dari penjelasan yang sudah dijelaskan ke lembar pertanyaan.</li> <li>4. Memberikan waktu kepada siswa membuat pertanyaan.</li> <li>5. Meminta siswa untuk mengumpulkan lembar pertanyaan</li> </ol> <p>Read:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membagikan dan membahas langkah penggunaan LKS.</li> <li>2. Meminta siswa untuk membaca wacana yang sudah tersedia didalam LKS dan</li> </ol>	70 menit

	<p>mencoba memahami tentang materi yang terkait.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. Memberikan waktu kepada siswa selama 10 menit untuk membaca wacana pada LKS</li><li>4. Meminta siswa menandai informasi yang penting dengan pulpen warna atau lainnya.</li></ol> <p>Reflect:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Meminta siswa untuk melakukan refleksi wacana yang telah dibaca dengan mencoba menjawab pertanyaan dengan cara tanya jawab sendiri maupun dengan teman sekelompoknya.</li><li>2. Meminta siswa untuk membuat gambaran atau kesimpulan dari pertanyaan dan jawaban yang sudah dikerjakan pada kolom kesimpulan.</li><li>3. Meminta siswa menyalin kesimpulan yang sudah dibuat tadi.</li></ol> <p>Recite:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Meminta siswa untuk menghafal pertanyaan dan jawaban yang ada pada kolom pertanyaan dengan cara Tanya jawab sendiri maupun dengan teman sekelompoknya.</li><li>2. Membahas bersama-sama jawaban dari pertanyaan yang sudah siswa kerjakan dengan mengadakan Tanya jawab interaktif dengan metode Tanya jawab.</li><li>3. Memberikan reward kepada kelompok yang mendapatkan nilai tinggi, yang aktif</li></ol>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>dalam mengungkapkan pendapat atau alasan dalam menjawab pertanyaan guru.</p> <p>4. Guru memberi latihan.</p>	
Penutup	<p>Review:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali</li> <li>2. Siswa merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi.</li> <li>3. Siswa saling memberikan umpan balik hasil refleksi yang dilakukan</li> <li>4. Guru memberikan tugas mandiri dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan turunan</li> <li>5. Melaksanakan postes</li> <li>6. Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya</li> </ol>	10 menit

## I. Penilaian

Penilaian dilakukan selama kegiatan pembelajaran yaitu penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Instrumen penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan terlampir.

Medan, 28 September 2021

Mengetahui

Kepala Sekolah,



Peneliti

Misnah, S.Pd

Lilis Sri Wahyuni



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

### Lampiran 3 RPP Kelas Kontrol

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

##### (RPP-3)

Sekolah	: SMA Swasta Jaya Krama Beringin
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/2
Materi Pokok	: Turunan
Alokasi Waktu	: 2 jp (2 x 45 menit)

---

#### 1. Kompetensi Inti (KI)

- KI-1 : Menghayati dan Mengamalkan ajaran agama yang di anutnya.
- KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian 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, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

## 2. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi dan sifat-sifat turunan fungsi.	3.10.1 Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat turunan fungsi aljabar. 3.10.2 Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi

## 3. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan konsep turunan suatu fungsi
2. Menemukan konsep turunan sebagai limit fungsi
3. Memilih strategi untuk menyajikan model matematika dalam menemukan konsep turunan suatu fungsi
4. Memilih strategi untuk menyajikan model turunan sebagai limit fungsi

## 4. Materi Pembelajaran

### Fakta

1. Masalah kontekstual yg berkaitan dengan konsep garis tangent dan garis sekan
2. Masalah kontekstual yg berkaitan dengan konsep garis tangent, garis sekan dan kurva

### Konsep

1. Turunan suatu fungsi
2. Turunan sebagai limit fungsi

### Prinsip

1. Misalkan  $f : R \rightarrow R$  adalah fungsi kontinu dan titik  $P(x_1, y_1)$  dan  $Q(x_1 + \Delta x, y_1 + \Delta y)$  pada kurva  $f$ . Garis sekan menghubungkan titik P dan Q dengan gradient

$$m_{\text{sec}} = \frac{f(x_1 + \Delta x) - f(x_1)}{\Delta x}$$

2. Misalkan  $f$  adalah kontinu bernilai real dan titik  $P(x_1, y_1)$  pada kurva  $f$ . Gradien garis singgung titik  $P(x_1, y_1)$  adalah limit gradien garis sekan di titik  $P(x_1, y_1)$ , ditulis

$$m_{\text{PGS}} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} m_{\text{sec}} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_1 + \Delta x) - f(x_1)}{\Delta x} \quad (\text{jika limitnya ada})$$

3. Misalkan  $f : S \rightarrow R, S \subseteq R$  dengan  $(c - \Delta x, c + \Delta x)$ . Fungsi  $f$  dapat diturunkan di titik  $c$  jika dan hanya jika  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x}$  ada.

4. Misalkan  $f : S \rightarrow R, \text{ dengan } S \subseteq R$  fungsi  $f$  dapat diturunkan pada  $S$  jika dan hanya jika fungsi  $f$  dapat diturunkan di setiap titik  $c$  di  $S$ .

5. Misalkan  $f : S \rightarrow R, S \subseteq R$  dengan  $(c - \Delta x, c + \Delta x) \subseteq S$

- Fungsi  $f$  memiliki turunan kanan pada titik  $c$  jika dan hanya jika

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0^+} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x} \quad \text{ada.}$$

- Fungsi  $f$  memiliki turunan kiri pada titik  $c$  jika dan hanya jika

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0^-} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x} \quad \text{ada.}$$

### Prosedur

- a. Langkah-langkah menemukan konsep turunan suatu fungsi
- b. Langkah-langkah menemukan konsep turunan sebagai limit fungsi



- c. Langkah-langkah menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan konsep turunan suatu fungsi
- d. Langkah-langkah menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan turunan sebagai limit fungsi

## 5. Metode Pembelajaran

Metode: Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan

## 6. Alat/Media/Bahan

1. Alat/media : Lembar Kerja Siswa
2. Sumber Belajar : Buku Matematika pegangan guru, Buku matematika pegangan peserta didik penerbit Depdikbud dan hands out

## 7. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik merespon salam dan pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan pembelajaran sebelumnya</li> <li>2. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.</li> <li>3. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan</li> </ol>	10 menit

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Bertanya dan menagih secara lisan tugas baca mencari informasi tentang turunan suatu fungsi melalui berbagai sumber (buku, internet, atau modul)</li> <li>5. Melaksanakan pre tes tentang turunan fungsi</li> </ol>	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan materi mengenai konsep turunan fungsi , yaitu menjelaskan bahwa limit adalah suatu turunan fungsi.</li> <li>2. Guru memberikan beberapa contoh soal</li> <li>3. Guru memberi beberapa soal terkait materi yang disampaikan.</li> <li>4. Guru mengarahkan siswa apabila siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal.</li> <li>5. Guru bersama siswa mengoreksi jawaban</li> </ol>	70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali</li> <li>2. Siswa merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi.</li> <li>3. Siswa saling memberikan umpan balik hasil refleksi yang dilakukan</li> <li>4. Guru memberikan tugas mandiri dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan turunan</li> <li>5. Melaksanakan postes</li> </ol>	

	6. Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya	
--	--------------------------------------------------------------------------	--

### J. Penilaian

Penilaian dilakukan selama kegiatan pembelajaran yaitu penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Instrumen penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan terlampir.



Medan, 28 September 2021

Mengetahui

Kepala Sekolah,

Peneliti

Misnah, S.Pd

Lilis Sri Wahyuni



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP-4)**

Sekolah : SMA Swasta Jaya Krama Beringin  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI/2  
Materi Pokok : Turunan  
Alokasi Waktu : 2 jp (2 x 45 menit)

---

**A. Kompetensi Inti (KI)**

- KI-1 : Menghayati dan Mengamalkan ajaran agama yang di anutnya.
- KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian 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, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi dan sifat-sifat turunan fungsi.	<p>3.10.1 Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat turunan fungsi aljabar.</p> <p>3.10.2 Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi</p>

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan konsep turunan suatu fungsi
2. Menemukan konsep turunan sebagai limit fungsi
3. Memilih strategi untuk menyajikan model matematika dalam menemukan konsep turunan suatu fungsi
4. Memilih strategi untuk menyajikan model turunan sebagai limit fungsi

## D. Materi Pembelajaran

### Fakta

1. Masalah kontekstual yg berkaitan dengan konsep garis tangent dan garis sekan
2. Masalah kontekstual yg berkaitan dengan konsep garis tangent, garis sekan dan kurva

### Konsep

- Turunan suatu fungsi
- Turunan sebagai limit fungsi

### Prinsip

1. Misalkan  $f : R \rightarrow R$  adalah fungsi kontinu dan titik  $P(x_1, y_1)$  dan  $Q(x_1 + \Delta x, y_1 + \Delta y)$  pada kurva  $f$ . Garis secan menghubungkan titik P dan

$$m_{\text{sec}} = \frac{f(x_1 + \Delta x) - f(x_1)}{\Delta x}$$

Q dengan gradient

2. Misalkan  $f$  adalah kontinu bernilai real dan titik  $P(x_1, y_1)$  pada kurva  $f$ . Gradien garis singgung titik  $P(x_1, y_1)$  adalah limit gradien garis secan di

$$\text{titik } P(x_1, y_1), \text{ ditulis } m_{\text{PGS}} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} m_{\text{sec}} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_1 + \Delta x) - f(x_1)}{\Delta x} \quad (\text{jika}$$

limitnya ada)

3. Misalkan  $f : S \rightarrow R, S \subseteq R$  dengan  $(c - \Delta x, c + \Delta x)$ . Fungsi  $f$  dapat

$$\text{diturunkan di titik } c \text{ jika dan hanya jika } \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x} \text{ ada.}$$

4. Misalkan  $f : S \rightarrow R, \text{ dengan } S \subseteq R$  fungsi  $f$  dapat diturunkan pada  $S$  jika dan hanya jika fungsi  $f$  dapat diturunkan di setiap titik  $c$  di  $S$ .

5. Misalkan  $f : S \rightarrow R, S \subseteq R$  dengan  $(c - \Delta x, c + \Delta x) \subseteq S$

- Fungsi  $f$  memiliki turunan kanan pada titik  $c$  jika dan hanya jika

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0^+} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x} \text{ ada.}$$

- Fungsi  $f$  memiliki turunan kiri pada titik  $c$  jika dan hanya jika

$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0^-} \frac{f(c + \Delta x) - f(c)}{\Delta x} \text{ ada.}$$

### Prosedur

- a. Langkah-langkah menemukan konsep turunan suatu fungsi
- b. Langkah-langkah menemukan konsep turunan sebagai limit fungsi

- c. Langkah-langkah menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan konsep turunan suatu fungsi
- d. Langkah-langkah menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan turunan sebagai limit fungsi

### E. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan

### F. Alat/Media/Bahan

Alat/media : Lembar Kerja Siswa  
 Sumber Belajar : Buku Matematika pegangan guru, Buku matematika pegangan peserta didik penerbit Depdikbud dan hands out

### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik merespon salam dan pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi dan pembelajaran sebelumnya</li> <li>2. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.</li> <li>3. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan</li> <li>4. Bertanya dan menagih secara lisan tugas</li> </ol>	10 menit

	<p>baca mencari informasi tentang turunan suatu fungsi melalui berbagai sumber (buku, internet, atau modul)</p> <p>5. Melaksanakan pre tes tentang turunan fungsi</p>	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan materi mengenai konsep turunan fungsi , yaitu menjelaskan bahwa limit adalah suatu turunan fungsi.</li> <li>2. Guru memberikan beberapa contoh soal</li> <li>3. Guru memberi beberapa soal terkait materi yang disampaikan.</li> <li>4. Guru mengarahkan siswa apabila siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal.</li> <li>5. Guru bersama siswa mengoreksi jawaban</li> </ol>	70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali</li> <li>2. Siswa merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi.</li> <li>3. Siswa saling memberikan umpan balik hasil refleksi yang dilakukan</li> <li>4. Guru memberikan tugas mandiri dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan turunan</li> <li>5. Melaksanakan postes</li> <li>6. Siswa mendengarkan arahan guru untuk</li> </ol>	



	materi pada pertemuan berikutnya	
--	----------------------------------	--

## H. Penilaian

Penilaian dilakukan selama kegiatan pembelajaran yaitu penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Instrumen penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan terlampir.



Medan, 28 September 2021

Mengetahui

Guru Matematika

Peneliti

Koko Navianda, S.Pd

Lilis Sri Wahyuni

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## Lampiran 4

### INSTRUMEN TES

**Tes** : Pilihan Ganda  
**Kelas** : XI SMA  
**Materi** : Turunan Fungsi Aljabar  
**Mata Pelajaran** : Matematika

**Tata tertib pengisk,lian:**

- Berdoa sebelum mengerjakan soal!
- Tulislah nama dan kelas di bagian atas lembar jawaban!
- Kerjakan soal di bawah ini dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a,b,c, atau d pada jawaban yang menurut anda benar!
- Kerjakan secara mandiri!

- 
1. Turunan pertama dari  $f(x) = 5x^3 - 2$  adalah ...
    - a.  $15x^2 - 2$
    - b.  $15x^2$
    - c.  $15x$
    - d.  $15x - 2$
  2. Dengan menggunakan konsep turunan sebagai limit fungsi, tentukanlah turunan dari  $f(x) = (x+2)^2$  ...
    - a.  $f'(x) = 2x - 4$
    - b.  $f'(x) = 4x + 4$
    - c.  $f'(x) = 2x + 4$
    - d.  $f'(x) = 2x - 2$
  3. Turunan pertama dari fungsi  $f(x) = (x-1)^2(x+1)$  adalah  $f'(x) = \dots$ 
    - a.  $3x^2 + 2x + 1$
    - b.  $x^2 + 2x - 1$
    - c.  $3x^2 - 2x - 1$
    - d.  $x^2 - 2x - 1$
  4. Nilai  $f'(2)$  dari fungsi  $f(x) = \frac{2x}{5x^2}$  adalah ...



Dari pernyataan berikut yang merupakan aturan turunan suatu fungsi adalah...

- a. (ii) dan (iii)
- b. (ii) dan (ii)
- c. (i) dan (iii)
- d. benar semua

11. Jika  $f(x) = (10x^2 + 6x - 2)$ , maka nilai  $f'(3)$  adalah ...

- a. 64
- b. 66
- c. 16
- d. 24

12. Jika  $f(x) = \frac{3x^3 + 6x + 2}{5x^3 - 3x + 4}$ , dengan menggunakan rumus turunan  $\frac{u}{v}$  maka untuk turunan dari  $v$  adalah ...

- a.  $15x^2 - 3$
- b.  $15x - 3x$
- c.  $15x - 3$
- d.  $15x^2 - 3x$

13. Diketahui  $f(x) = \frac{x^2 + 4}{2x + 1}$ . Jika  $f'(x)$  menyatakan turunan pertama  $f(x)$ , maka  $f(0) + 3f'(0) = \dots$

- a. -33
- b. -32
- c. -34
- d. 33

14. Dengan menggunakan rumus turunan hasil kali dari suatu fungsi, tentukan turunan dari fungsi  $f(x) = (x^2 + 2x + 3)(4x + 5)$  adalah ...

- a.  $12x + 25$
- b.  $15x + 25$
- c.  $12x^2 + 26x + 22$
- d.  $12x + 26x$

15. Fungsi  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 2$ , maka nilai  $a$  yang memenuhi  $f'(a) = 9$  adalah ...

- a. 1 atau -3
- b. 1 atau 2
- c. 2 atau 4
- d. 3 atau 4

16. Tentukan turunan pertama dari  $y = (2x^2 + 3x - 6)^{15}$  adalah ...

- a.  $15(2x^2 + 3x - 6)^{14}$
- c.  $15(2x^2 - 3x - 6)^{15}$

b.  $(60x + 45)(2x^2 + 3x - 6)^{14}$                       d.  $15(4x - 3)^{14}$

17. Diketahui  $f(x) = 3x + 4$ . Jika  $g(x) = \frac{1}{(2f(x) - 1)^3}$  maka  $g'(0) = \dots$

a.  $\frac{-16}{6x + 7}$                                               c.  $\frac{12}{(6x + 7)^4}$

b.  $\frac{6}{6x + 7}$                                               d.  $-\frac{18}{(6x + 7)^4}$

18. Jika  $m$  dan  $n$  bilangan real dan fungsi  $f(x) = mx^3 + 2x^2 - nx + 5$  memenuhi

$f'(1) = f'(-5) = 0$ , maka  $3m - n = \dots$

a.  $-4$                                                       c.  $3$

b.  $-3$                                                       d.  $2$

19. Diketahui  $y = 3(4x - 1)(3x + 5)$ , nilai  $\frac{dy}{dx}$  adalah ...

a.  $72x + 51$                                               c.  $25x + 35$

b.  $54x + 73$                                               d.  $45x - 55$

20. Pertambahan jumlah penduduk di suatu daerah  $t$  tahun mendatang ditentukan

oleh persamaan  $p(t) = 10^3 t^2 - 5 \cdot 10^2 t + 10^6$ . Laju pertambahan penduduk 5 tahun mendatang adalah ...

a. 8.500 jiwa pertahun                                              c. 9.500 jiwa pertahun

b. 9.000 jiwa pertahun                                              d. 10.000 jiwa pertahun

**Lampiran 5****Kunci Jawaban**

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. A  | 11. B |
| 2. C  | 12. D |
| 3. C  | 13. B |
| 4. B  | 14. C |
| 5. A  | 15. A |
| 6. A  | 16. B |
| 7. C  | 17. D |
| 8. D  | 18. A |
| 9. A  | 19. A |
| 10. A | 20. C |



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## Lampiran 6

### INSTRUMEN VALIDASI TES

Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran PQ4R Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa pada Materi Turunan Fungsi Aljabar di kelas XI SMA Swasta Jaya Krama Beringin Tahun Ajaran 2021/2022

Validator : Reflina, M.Pd

Tanggal : 15 Oktober 2021

Petunjuk Pengisian:

- Kami memohon kesedian bapak/ibu untuk berkenan memberikan penilaian pada kolom valid (Ya) atau (Tidak)
- Memberikan tanda checklist (✓) pada kolom (Ya) jika jawaban valid
- Memberikan tanda checklist (✓) pada kolom (Tidak) jika jawaban tidak valid
- Memberikan komentar dan masukan/saran secara tertulis pada kolom yang tersedia

No	Indikator	Butir Soal	Tingkat Kognitif	Valid		Komentar
				Ya	Tidak	
1	Menentukan turunan pertama dari suatu fungsi sederhana	Turunan pertama dari $f(x) = 5x^3 - 2$ adalah ... a. $15x^2 - 2$ b. $15x^2$ c. $15x$ d. $15x - 2$	C1	✓		

2	Menyelesaikan turunan fungsi dengan menggunakan limit fungsi	<p>Dengan menggunakan konsep turunan sebagai limit fungsi, tentukanlah turunan dari</p> $f(x) = (x+2)^2 \dots$ <p>a. <math>f'(x) = 2x - 4</math>  b. <math>f'(x) = 4x + 4</math>  c. <math>f'(x) = 2x + 4</math>  d. <math>f'(x) = 2x - 2</math></p>	C2	✓		
3	Menentukan turunan pertama dari suatu fungsi dengan sifat-sifat turunan	<p>Turunan pertama dari fungsi</p> $f(x) = (x-1)^2(x+1)$ <p>adalah</p> $f'(x) = \dots$ <p>a. <math>3x^2 + 2x + 1</math>  b. <math>x^2 + 2x - 1</math>  c. <math>3x^2 - 2x - 1</math>  d. <math>x^2 - 2x - 1</math></p>	C4	✓		
4	Mencari nilai dari suatu turunan fungsi aljabar	<p>Nilai <math>f'(2)</math> dari fungsi <math>f(x) = \frac{2x}{5x^2}</math> adalah ...</p> <p>a. <math>-\frac{2}{5}x^2</math>    c. <math>\frac{2}{5}x^2</math>  b. <math>-\frac{2}{5x^2}</math>    d. <math>-\frac{2}{5}x^2</math></p>	C4	✓		
5	Menentukan turunan pertama dari suatu fungsi dengan sifat turunan	<p>Nilai turunan pertama dari fungsi <math>6x^{\frac{3}{2}}</math> adalah ...</p> <p>a. <math>9\sqrt{x}</math>    c. <math>3\sqrt{x}</math>  b. <math>\sqrt{9x}</math>    d. <math>\sqrt{3x}</math></p>	C4			



6	Menentukan turunan fungsi aljabar dengan sifat turunan	<p>Jika <math>f(x) = x^2 - \frac{1}{x} - 1</math> maka <math>f'(x) = \dots</math></p> <p>a. <math>2x + x^{-2}</math>  b. <math>x - x^{-2}</math>  c. <math>x + x^{-2}</math>  d. <math>2x + x^{-2} + 1</math></p>	5	✓		
7	Menentukan turunan suatu fungsi dengan sifat turunan	<p>Untuk <math>g(x) = x^4 - \frac{1}{x^3} + \sqrt{x}</math> maka <math>g'(x) = \dots</math></p> <p>a. <math>4x^3 - \frac{2}{x^3} - \frac{1}{\sqrt{2x}}</math>  b. <math>3x^4 - \frac{2}{x^3} + \frac{1}{\sqrt{x}}</math>  c. <math>4x^3 + \frac{2}{x^3} + \frac{1}{2\sqrt{x}}</math>  d. <math>4x^3 - \frac{1}{x^3} + \sqrt{2}</math></p>	C5	✓		
8	Menentukan turunan suatu fungsi dengan sifat turunan	<p>Turunan pertama dari <math>f(x) = x^2(2x-1)^3</math> adalah ...</p> <p>a. <math>48x^4 + 48x^3 - 18x^2 - 2x</math>  b. <math>48x^4 - 48x + 18x^2 - 2x</math>  c. <math>40x^4 - 48x + 18x^2 - 2x</math>  d. <math>40x^4 - 48x^3 + 18x^2 - 2x</math></p>	C1	✓		
9	Menentukan nilai turunan suatu fungsi dengan sifat	<p>Jika <math>f'(x)</math> merupakan turunan pertama dari <math>f(x) = 6x^2 + 4x - 1</math>, maka nilai <math>f'(1)</math> adalah ...</p>	C3	✓		

	turunan	a. 16      c. 6 b. 14      d. 10				
10	Menentukan turunan suatu fungsi dengan sifat turunan	<p>Jika <math>f'(x)</math> merupakan turunan pertama dari <math>f(x) = 6x^2 + 4x - 1</math>, maka perhatikan pernyataan berikut:</p> <p>(i) <math>f(x) = ax^n \rightarrow f'(x) = anx^{n+1}</math></p> <p>(ii) <math>f(x) = u(x) \rightarrow f'(x) = u'(x) \pm v'(x)</math></p> <p>(iii) <math>f(x) = u(x)v(x) \rightarrow f'(x) = u'(x)v(x) + u(x)v'(x)</math></p> <p>(iv) <math>f(x) = ax \rightarrow f'(x) = a</math></p> <p>Dari pernyataan berikut yang merupakan aturan turunan suatu fungsi adalah...</p> <p>a. (ii) dan (iii) b. (ii) dan (ii) c. (i) dan (iii) d. benar semua</p>	C1	✓		
11	Menentukan turunan suatu fungsi dengan sifat turunan	<p>Jika <math>f(x) = (10x^2 + 6x - 2)</math>, maka nilai <math>f'(3)</math> adalah ...</p> <p>a. 64      c. 16 b. 66      d. 24</p>	C2	✓		
12	Menentukan turunan suatu fungsi dengan	<p>Jika <math>f(x) = \frac{3x^3 + 6x + 2}{5x^3 - 3x + 4}</math>, dengan</p>	C3	✓		

	sifat turunan	menggunakan rumus turunan $\frac{u}{v}$ maka untuk turunan dari $v$ adalah ...  a. $15x^2 - 3$ c. $15x - 3$ b. $15x - 3x$ d. $15x^2 - 3x$				
13	Menentukan turunan suatu fungsi dengan sifat turunan	Diketahui $f(x) = \frac{x^2 + 4}{2x + 1}$ . Jika $f'(x)$ menyatakan turunan pertama $f(x)$ , maka $f(0) + 3f'(0) = \dots$  a. -33                      c. -34 b. -32                      d. 33	C2	✓		
14	Menentukan turunan suatu fungsi dengan sifat turunan	Dengan menggunakan rumus turunan hasil kali dari suatu fungsi, tentukan <u>turunan dari fungsi</u> $f(x) = (x^2 + 2x + 3)(4x + 5)$ adalah ...  a. $12x + 25$ b. $15x + 25$ c. $12x^2 + 26x + 22$ d. $12x + 26x$	C2	✓		
15	Mencari nilai $a$ yang memenuhi suatu fungsi dari turunan fungsi	Fungsi $f(x) = x^3 + 3x^2 - 2$ , maka nilai $a$ yang memenuhi $f'(a) = 9$ adalah ...  a. 1 atau -3              c. 2 atau 4 b. 1 atau 2                d. 3 atau 4	C2	✓		
16		Tentukan turunan pertama dari		✓		

		$y = (2x^2 + 3x - 6)^{15}$ adalah ... a. $15(2x^2 + 3x - 6)^{14}$ b. $(60x + 45)(2x^2 + 3x - 6)^{14}$ c. $15(2x^2 - 3x - 6)^{15}$ d. $15(4x - 3)^{14}$	C6			
17	Menyelesaikan turunan fungsi aljabar dengan memasukan suatu fungsi	Diketahui $f(x) = 3x + 4$ . Jika $g(x) = \frac{1}{(2f(x) - 1)^3}$ maka $g'(0) = \dots$ a. $\frac{-16}{6x + 7}$ c. $\frac{12}{(6x + 7)^4}$ b. $\frac{6}{6x + 7}$ d. $-\frac{18}{(6x + 7)^4}$	C2	✓		
18	Menyelesaikan suatu persamaan turunan fungsi aljabar	Jika $m$ dan $n$ bilangan real dan fungsi $f(x) = mx^3 + 2x^2 - nx + 5$ memenuhi $f'(1) = f'(-5) = 0$ , maka $3m - n = \dots$ a. $-4$ c. $3$ b. $-3$ d. $2$	C6	✓		
19	Menyelesaikan turunan fungsi yang sederhana	Diketahui $y = 3(4x - 1)(3x + 5)$ , nilai $\frac{dy}{dx}$ adalah ... a. $72x + 51$ b. $54x + 73$ c. $25x + 35$ d. $45x - 55$	C6	✓		

20	Menentukan pertambahan penduduk dengan menggunakan turunan fungsi aljabar	<p>Pertambahan jumlah penduduk di suatu daerah <math>t</math> tahun mendang ditentukan oleh persamaan <math>p(t) = 10^3 t^2 - 5 \cdot 10^2 t + 10^6</math>. Laju pertambahan penduduk 5 tahun mendatang adalah ...</p> <p>a. 8.500 jiwa pertahun  b. 9.000 jiwa perta  c. 9.500 jiwa pertahun  d. 10.000 jiwa pertahun</p>	C4	✓		
----	---------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---	--	--

#### Kesimpulan:

Instrument soal tes pilihan ganda untuk menilai hasil belajar siswa pada materi turunan fungsi aljabar, yang telah dinilai dinyatakan: “Layak digunakan dengan revisi”

Medan, 15 Oktober 2021

Validator,



Reflina, M. Pd

UNIVERSITAS ISLAM | NIB. 1100000078

SUMATERA UTARA MEDAN

## Lampiran 7 Uji Validasi Soal

No	Kode Soal	Item Soal																				$\sum Y$	$\sum Y^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	A1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	5	25	
2	A2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	361
3	A3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	13	169	
4	A4	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	289	
5	A5	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	11	121	
6	A6	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	289	
7	A7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	13	169	
8	A8	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	13	169	
9	A9	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	12	144	
10	A10	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4	16	
11	A11	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	8	64	
12	A12	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	12	144	
13	A13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	81	
14	A14	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	15	225	
15	A15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	14	196	
16	A16	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	225	
17	A17	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	11	121	
18	A18	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	12	144	
19	A19	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	10	100	
20	A20	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	12	144	
21	A21	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	15	225	
22	A22	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	14	196	
23	A23	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	13	169	
24	A24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	16	256	
25	A25	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	9	81	
26	A26	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289	
27	A27	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	16	256	
28	A28	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	13	169	
29	A29	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	14	196	
30	A30	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	324	
31	A31	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	14	196	
Jumlah		25	22	18	22	16	21	15	19	23	20	22	19	10	19	22	20	22	21	23	22	401	5553
$\sum X$		625	484	324	484	256	441	361	529	400	484	361	100	361	484	400	484	441	529	484			
$\sum X^2$		10025	8822	7218	8822	6416	8421	6015	7619	9223	8020	8822	7619	4010	7619	8822	8020	8822	8421	9223	8822		
r hitung		0.418	0.547	0.4788	0.4224	0.4328	0.4691	-0.0382	0.5056	0.5683	0.4374	0.4638	0.3513	0.1477	0.4285	0.4017	0.3786	0.5051	0.3888	-0.0325	0.4224		
r tabel		0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355		
kriteria		V	V	V	V	V	V	T	V	V	V	V	T	T	V	V	V	V	V	T	V		

Valid(V) = 16, Tidak Valid (T) = 4

## Lampiran 8 Uji Reliabilitas

No	Kode Soal	Item Soal																				Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	A1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	5	
2	A2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	
3	A3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	13	
4	A4	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	
5	A5	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	11	
6	A6	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	
7	A7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	13	
8	A8	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	13	
9	A9	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	12	
10	A10	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4	
11	A11	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	9	
12	A12	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	12	
13	A13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	
14	A14	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	15	
15	A15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	14	
16	A16	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	
17	A17	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	11	
18	A18	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	12	
19	A19	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	10	
20	A20	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	12	
21	A21	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	15	
22	A22	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	14	
23	A23	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	13	
24	A24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	16	
25	A25	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	9	
26	A26	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
27	A27	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	16	
28	A28	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	13	
29	A29	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	14	
30	A30	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	
31	A31	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	14	
JUMLAH (X)		25	22	18	22	17	21	15	19	23	20	22	19	10	19	22	20	22	21	23	22	
n		31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
n-1		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
p		0.806	0.710	0.581	0.710	0.548	0.677	0.484	0.613	0.742	0.645	0.710	0.613	0.323	0.613	0.710	0.645	0.710	0.677	0.742	0.710	
q		0.194	0.290	0.419	0.290	0.452	0.323	0.516	0.387	0.258	0.355	0.290	0.387	0.677	0.387	0.290	0.355	0.290	0.323	0.258	0.290	
pq		0.156	0.206	0.243	0.206	0.248	0.219	0.250	0.237	0.191	0.229	0.206	0.237	0.219	0.237	0.206	0.229	0.206	0.219	0.191	0.206	
$\sum pq$		4.341311134																				
variansi skor (st)		11.51508845																				
$r_{11}$		11.50934705																				
kategori		RELIABEL																				

## Lampiran 9

No	Kode Soal	Item Soal																				Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	A1	0	0	0	1	0	0	1		1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	5	
2	A2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19
3	A3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	13	
4	A4	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	
5	A5	1	0	0	0		0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	10	
6	A6	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	
7	A7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	13	
8	A8	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	13	
9	A9	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	12	
10	A10	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	4	
11	A11	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	9	
12	A12	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	12	
13	A13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	
14	A14	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	15	
15	A15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	14	
16	A16	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	
17	A17	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	11	
18	A18	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	12	
19	A19	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	10	
20	A20	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	12	
21	A21	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	15	
22	A22	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	14	
23	A23	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	13	
24	A24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	16	
25	A25	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	9	
26	A26	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
27	A27	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	16	
28	A28	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	13	
29	A29	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	14	
30	A30	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	
31	A31	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	14	
JUMLAH (X)		25	22	18	22	16	21	15	19	23	20	22	19	10	19	22	20	23	21	22	22	
B		25	22	18	22	16	21	15	19	23	20	22	19	10	19	22	20	23	21	22	22	
JS		31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
P		0.8065	0.7097	0.5806	0.7097	0.5161	0.6774	0.4839	0.6129	0.7419	0.6452	0.7097	0.6129	0.3226	0.6129	0.7097	0.6452	0.7419	0.6774	0.7097	0.7097	
KRITERIA		MUDAH	MUDAH	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SEDANG	MUDAH	SEDANG	MUDAH	MUDAH	



## Lampiran 10 Uji Daya Pembeda

No	Kode Soal	Item Soal																				Y													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20														
1	A2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	ATAS												
2	A30	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18		ATAS											
3	A4	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17			ATAS										
4	A6	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17				ATAS									
5	A26	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17					ATAS								
6	A24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	16						ATAS							
7	A27	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	16							ATAS						
8	A14	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15								ATAS					
9	A16	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15									ATAS				
10	A21	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	15										ATAS			
11	A4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	14											ATAS		
12	A22	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	14												ATAS	
13	A29	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14													ATAS
14	A31	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	14													
15	A3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	13	ATAS												
16	A7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	13		BAWAH											
17	A8	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	13			BAWAH										
18	A23	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13				BAWAH									
19	A28	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	13					BAWAH								
20	A9	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	12						BAWAH							
21	A12	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	12							BAWAH						
22	A18	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	12								BAWAH					
23	A20	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	12									BAWAH				
24	A5	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	11										BAWAH			
25	A17	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	11											BAWAH		
26	A19	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	10												BAWAH	
27	A11	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	9													BAWAH
28	A13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9													
29	A25	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	9	BAWAH												
30	A1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	5		BAWAH											
31	A10	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4			BAWAH										
DAYA PEMBEDA	JUMLAH (X)	25	22	18	22	17	21	15	19	23	20	22	19	10	19	22	20	22	21	23	22														
	BA	14	14	12	13	10	12	8	12	15	12	12	11	5	11	13	11	13	12	11	13														
	BB	11	8	6	9	7	9	7	7	8	8	10	8	5	8	9	9	9	9	12	9														
	JA	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15														
	JB	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16														
	D	0.246	0.433	0.425	0.304	0.229	0.238	0.096	0.363	0.500	0.300	0.175	0.233	0.021	0.233	0.304	0.171	0.304	0.238	-0.017	0.304														
KRITERIA		CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	CUKUP	JELEK	CUKUP	BAIK	CUKUP	JELEK	CUKUP	JELEK	CUKUP	CUKUP	JELEK	CUKUP	CUKUP	SANGAT JELEK	CUKUP														

## Lampiran 11 Uji Normalitas *Pre Test*

### 1. Kelas Eksperimen

No	X	F	F Kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	20	2	2	-1,561	0,059	0,065	0,005
2	30	7	9	-0,985	0,162	0,290	0,128
3	40	6	15	-0,409	0,341	0,484	0,143
4	50	4	19	0,167	0,566	0,613	0,046
5	60	5	24	0,743	0,771	0,774	0,003
6	70	4	28	1,319	0,906	0,903	0,003
7	80	3	31	1,896	0,971	1,000	0,029
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>					
<b>Rata-rata</b>	<b>47</b>						
<b>Standar Deviasi</b>	<b>17,358</b>						
<i>L hitung</i>	<b>0,143</b>						
<i>L tabel</i>	<b>0,159</b>						
<b>Kesimpulan</b>	<b>Normal</b>						

#### Kriteria pengujian:

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima data berdistribusi normal

Jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak data tidak berdistribusi normal

#### Kesimpulan:

$$L_{hitung} = 0,143$$

$$L_{tabel} = 0,159$$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan berdistribusi normal

## 2. Kelas Kontrol

No	X	F	F Kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	10	3	3	-1.714	0.043	0.097	0.053
2	20	5	8	-1.217	0.112	0.258	0.146
3	40	6	14	-0.224	0.411	0.452	0.040
4	50	8	22	0.272	0.607	0.710	0.102
5	60	3	25	0.769	0.779	0.806	0.027
6	70	5	30	1.265	0.897	0.968	0.071
7	80	1	31	1.762	0.961	1	0.039
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>					
<b>Rata-rata</b>	<b>45</b>						
<b>Standar Deviasi</b>	<b>20.139</b>						
<b><math>L_{hitung}</math></b>	<b>0.146</b>						
<b><math>L_{tabel}</math></b>	<b>0.159</b>						
<b>Kesimpulan</b>	<b>Normal</b>						

### Kriteria pengujian:

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima data berdistribusi normal

Jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak data tidak berdistribusi normal

### Kesimpulan:

$$L_{hitung} = 0,146$$

$$L_{tabel} = 0,159$$

**Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan berdistribusi normal**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## Lampiran 12 Uji Normalitas *Post Test*

### 1. Kelas Eksperimen

<b>No</b>	<b>X</b>	<b>F</b>	<b>F Kum</b>	<b>Zi</b>	<b>F(Zi)</b>	<b>S(Zi)</b>	<b> F(Zi)-S(Zi) </b>
1	40	2	2	-1.950	0.026	0.065	0.039
2	50	4	6	-1.390	0.082	0.194	0.111
3	60	3	9	-0.831	0.203	0.290	0.087
4	70	4	13	-0.271	0.393	0.419	0.026
5	80	7	20	0.289	0.614	0.645	0.031
6	90	8	28	0.849	0.802	0.903	0.101
7	100	3	31	1.408	0.921	1.000	0.079
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>					
<b>Rata-rata ( <math>\bar{X}</math></b>						<b>75</b>	
<b>Standar Deviasi</b>						<b>17,864</b>	
<b>L hitung</b>						<b>0,111</b>	
<b>L tabel</b>						<b>0,159</b>	
<b>Kesimpulan</b>						<b>Normal</b>	

#### Kriteria pengujian:

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima data berdistribusi normal

Jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak data tidak berdistribusi normal

#### Kesimpulan:

$$L_{hitung} = 0,111$$

$$L_{tabel} = 0,159$$

**Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan berdistribusi normal**

## 2. Kelas Kontrol

No	X	F	F Kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	30	3	3	-1.796	0.036	0.097	0.061
2	40	2	5	-1.234	0.109	0.161	0.053
3	50	7	12	-0.671	0.251	0.387	0.136
4	60	4	16	-0.109	0.457	0.516	0.059
5	70	7	23	0.454	0.675	0.742	0.067
6	80	5	28	1.016	0.845	0.903	0.058
7	90	3	31	1.578	0.943	1.000	0.057
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>					
<b>Rata-rata</b>						<b>61.935</b>	
<b>Standar Deviasi</b>						<b>17.780</b>	
<b>L hitung</b>						<b>0.136</b>	
<b>L tabel</b>						<b>0.159</b>	
<b>Kesimpulan</b>						<b>Normal</b>	

### Kriteria pengujian:

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima data berdistribusi normal

Jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak data tidak berdistribusi normal

### Kesimpulan:

$$L_{hitung} = 0,136$$

$$L_{tabel} = 0,159$$

**Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan berdistribusi normal**

SUMATERA UTARA MEDAN

### Lampiran 13 Uji Homogenitas

Berikut hasil belajar siswa:

No	eksperimen	kontrol
1	40	30
2	40	30
3	50	30
4	50	40
5	50	40
6	50	50
7	60	50
8	60	50
9	60	50
10	70	50
11	70	50
12	70	50
13	70	60
14	80	60
15	80	60
16	80	60
17	80	70
18	80	70
19	80	70
20	80	70
21	90	70
22	90	70
23	90	70
24	90	80
25	90	80
26	90	80
27	90	80
28	90	80
29	100	90
10	100	90
31	100	90
jumlah	2320	1920
varians	<b>319,1</b>	<b>316,1</b>

**Varians kelas eksperimen:**

x	frekuensi	fi.xi	$(xi - \bar{x})^2$	$fi(xi - \bar{x})^2$
40	2	80	1225	2450
50	4	200	625	2500
60	3	180	225	675
70	4	280	25	100
80	7	560	25	175
90	8	720	225	1800
100	3	300	625	1875
<b>jumlah</b>	<b>31</b>			<b>9575</b>

$$n = 31$$

$$\bar{x} = 75$$

$$\begin{aligned}\sigma^2 &= \frac{\sum fi(xi - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{9575}{30} \\ &= 319,1\end{aligned}$$

**Varians kelas kontrol:**

X	F	fi.xi	$(xi - \bar{x})^2$	$fi(xi - \bar{x})^2$
30	3	90	1024	3072
40	2	80	484	968
50	7	350	144	1008
60	4	240	4	16
70	7	490	64	448
80	5	400	324	1620
90	3	270	784	2352
	<b>31</b>			<b>9484</b>

$$n = 31$$

$$\bar{x} = 62$$

$$\begin{aligned}\sigma^2 &= \frac{\sum fi(xi - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{9484}{30} \\ &= 319,13\end{aligned}$$

**Kriteria pengujian:**

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima data homogen

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak data tidak homogen

**Kesimpulan:**

Varians terbesar = 319,139

Varians terkecil = 316,129

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{319,139}{316,129} = 1,010$$

$$F_{tabel} = 1,840$$

Pada taraf  $\alpha = 0,05$  atau 5% dengan dk pembilang = (31-1) dan dk penyebut = (31-1) diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,010$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima data homogen.



### Lampiran 14 Uji Hipotesis

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y}}}$$

Simpangan baku gabungan diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} s^2 &= \frac{(n_x - 1)Sx^2 + (n_y - 1)Sy^2}{n_x + n_y - 2} \\ &= \frac{(31 - 1)319,140 + (31 - 1)316,129}{31 + 31 - 2} \\ &= \frac{(30)319,140 + (30)316,129}{60} \\ &= \frac{9861,426 + 9483,87}{60} \\ &= \frac{19345,296}{60} \\ &= 322,422 \\ S &= \sqrt{322,422} \\ &= 17,956 \end{aligned}$$

Dengan demikian harga t adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t &= \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y}}} \\ &= \frac{75 - 62}{17,956 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}} \\ &= \frac{13}{17,956 \sqrt{0,0645}} \\ &= \frac{13}{17,956(0,254)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{13}{4,561} \\ &= 2,850 \end{aligned}$$

$dk = 31 + 31 - 2 = 60$  dengan taraf signifikan 5%.-dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,850 > 2,000$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran PQ4R pada materi turunan fungsi aljabar kelas XI di SMA Swasta Jaya Krama Beringin.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

Kelas Eksperimen			
No	Nama	Pre test	Post test
1	Abil Hasanah	30	70
2	Amelia Putri Hutasahut	40	50
3	Amellya Kaharul Nisyah	30	70
4	Dika Aditya	40	80
5	Dimas Handika	50	60
6	Dinda Tria Melati	60	70
7	Ellya Putri Lestari	40	40
8	Eriska Fadilla	70	90
9	Fatima Az-ahra	60	80
10	Fitra Dewi	60	50
11	Fitri Muliani	50	80
12	Indra Wahyudi	40	50
13	Jeri Syahputra	70	100
14	Kana Rizkina Dalimunthe	70	90
15	Laudya Agustiara	80	100
16	Monica Juanda Putri	70	90
17	M. Sholeh Fahrozi	40	80
18	M. Dzikri Dwi Putra	30	80
19	Muhammad Fajar	30	40
20	Nia Ramadhani	20	70
21	Nisa Azahra	10	90
22	Nurul Fadillah	30	50
23	Puspita Sari	40	80
24	Rendy Gali Ramadhan	30	60
25	Restu Hanafi	50	90
26	Riski Mahreza	50	90
27	Ruwasno	50	80
28	Sabrina Diah Ummaya	40	60
29	Septia Abdillah	30	90
30	Serli Maharani	60	100
31	Soffi Yanti	60	90

No	Kelas Kontrol		
	Nama	Pre test	Post test
1	Abdi Rahmadi	20	80
2	Airani Widyani	20	70
3	Cindy Prasiska	70	90
4	Dedi Hardiansyah	30	70
5	Dinda Maulida	30	70
6	Dwi Andika Pratama	30	80
7	Dyah Asti Ningrum	30	70
8	Era Auliani	40	60
9	Era Auliniani	20	50
10	Erika Puspita Sari	50	80
11	Fadhils Khairiah	40	60
12	Fauziah Anatasyah	30	50
13	Fiqri Haykal	50	70
14	Indah Sari	70	80
15	Iqbal Hermawanto	40	30
16	Lusiana Gabriel Ritonggo	30	60
17	Lutfia Ramadani	30	90
18	Muhammad Rizki Agustian	70	70
19	Noviliani	60	80
20	Nuraini Damanik	60	70
21	Regina Cahyani	20	30
22	Safira Fahira	40	60
23	Salsabilah Azzahra	20	50
24	Sherirll Rahmayati	50	50
25	Silvi Khoiriah	20	50
26	Sintia Heirani	10	40
27	Siti Halijah	10	40
28	Syarir Ramadhan	20	50
29	Winda Sri Lestari	50	50
30	Zihan Ananda Putri	50	90
31	Zulhairani	40	30

## Lampiran 16 Surat Balasan Sekolah



**YAYASAN PENDIDIKAN HAJJAH KASIH INDONESIA**  
**SMA SWASTA JAYA KRAMA BERINGIN**  
 Jalan Mimbar Umum – Pasar VI/ Pw Asri Desa Sidodadi Ramunia  
 Kecamatan Beringin ☒ 20552 – Kabupaten Deli Serdang  
 PROVINSI SUMATERA UTARA  
 NPSN : 10219920 E-mail : smajayakramaberingin18

---

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN**  
 Nomor :223/SMA-JK/SK/XI/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Swasta Jaya Krama Beringin menerangkan bahwa :

Nama	: LILIS SRI WAHYUNI
NPM	: 0305173186
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Judul Penelitian	: "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran PQ4R ditinjau dari Hasil Belajar Siswa pada Materi Turunan Fungsi Aljabar di Kelas XI SMAS Jaya Krama Beringin Tahun Ajaran 2021/2022"

Mahasiswa tersebut di atas, telah melakukan Penelitian di SMA Swasta Jaya Krama Beringin tanggal 2 Oktober s/d 29 Oktober 2021.

Demikian Surat ini kami buat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Beringin, 17 November 2021  
Kepala Sekolah,



**MISNAH, S.Pd**

**Lampiran 17 Dokumentasi**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN





SUMATERA UTARA MEDAN

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas

Nama : Lilis Sri Wahyuni

Tempat/Tanggal Lahir : Gunung Pamela, 19 Januari 2000

Agama : Islam

Email : [lilis.sri@uinsu.ac.id](mailto:lilis.sri@uinsu.ac.id)

Alamat : Sukamandi hili, Libuk Pakam Kabupaten Deli  
Serdang



### B. Pendidikan

SD : SD Negeri 102116 Gunung Pamela

SMP : SMP Negeri 2 Sipispis

SMA : SMA Negeri 2 Tebing Tinggi

PT : Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN