

**L
A
M
P
I
R
A
N
-
L
A
M
P
I
R
A
N**



Lampiran1. 1 Surat Rekomendasi Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN PROBOLINGGO
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1
Jl. Raya Karanganyar Paiton 67291 Kabupaten Probolinggo Telp/fax : (0335) 771737
e-mail : man.paiton@gmail.com // website : mansapro.sch.id

Nomor : 240/Ma.13.08.01/PP.00.6/05/2024
Sifat : biasa
Lampiran : -
Perihal : Rekomendasi Penelitian Mahasiswa UNUJA

06 Mei 2024

Kepada,
Yth. Rektor Universitas Nurul Jadid Paiton
c.q Dekan Fakultas Sosial dan Humaniora
PP. Nurul Jadid Karanganyar Paiton Probolinggo 67291

Menindaklanjuti surat dari Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo Fakultas Sosial dan Humaniora nomor NJ-T06/04/254/FSH/A.3/5.2024 pada tanggal, 05 Mei 2024 tentang permohonan ijin Penelitian/Observasi Lapangan bagi Mahasiswa yang tersebut dibawah ini:

Nama : MUHAMMAD ALIMUDDIN
NIM : 2042200001
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenis Kelamin : Laki-laki

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, maka kami memberikan ijin rekomendasi kepada Mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan Penelitian/Observasi Lapangan bertempat di MAN 1 Probolinggo kampus 1 MAN Selatan.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Kepala

Muhammad As'adi

Lampiran1. 2 Surat Keterangan Sudah Penelitian



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

Jl. Raya Karanganyar Paiton 67291 Kabupaten Probolinggo Telp/fax (0335) 771737
e-mail : man.paiton@gmail.com // website : mansapro.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 381/Ma.13.08.01/06/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MUHAMMAD AS'ADI, S.Ag. M.Pd
NIP : 197903212005011004
Pangkat/ golongan : Pembina (IV/a)
Jabatan : Kepala Madrasah
Satuan Kerja : MAN 1 Probolinggo

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : MUHAMMAD ALIMUDDIN
NIM : 2042200001
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenis Kelamin : Laki-laki

Telah melaksanakan kegiatan Penelitian/ Observasi Lapangan bertempat di Kampus 1 gedung utama di Madrasah Aliyah Negeri 1 Probolinggo.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Probolinggo, 10 Juni 2024



Muhammad As'adi

Lampiran1. 3 Instrumen Soal Post-test

Kisi-Kisi Soal *Post-test*

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Jenis Soal	No. Soal
Di akhir fase F+, peserta didik dapat memahami laju perubahan dan laju perubahan rata-rata, serta laju perubahan sesa at sebagai konsep kunci deviratif (turunan), baik secara geometris maupun aljabar. Mereka dapat menentukan turunan dari fungsi polynomial, eksponensial, dan trigonometri, dan menerapkan deviratif (turunan)	Memahami Konsep Limit fungsi Aljabar	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan limit fungsi	<i>Essay</i>	1
	Menentukan Turunan fungsi Aljabar dari berbagai ekspresi bentuk	Menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan aturan turunan fungsi	<i>Essay</i>	2 dan 3
	Menyelesaikan Turunan Rantai	Menyelesaikan turunan menggunakan aturan turunan rantai	<i>Essay</i>	6
	Memecahkan bentuk perkalian dan pembagian Turunan bentuk u.v dan u/v	Siswa dapat menentukan turunan dengan bentuk perkalian dan pembagian	<i>Essay</i>	4 dan 5

POST-TEST

Petunjuk pengerjaan soal Post-test

1. Tulislah nama dan sekolah pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Periksa dan bacalah soal-soal secara teliti sebelum menjawabnya.
3. Tidak diperbolehkan menggunakan kalkulator dalam bentuk apapun.
4. Selesaikanlah soal pada lembar jawaban dengan menggunakan bulpoint.
5. Kerjakan soal sesuai dengan arahan pemberi test dan tanyakan kepada pemberi test jika ada soal yang kurang dimengerti.
6. Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal berikut dengan jawaban yang tepat!

1. Tentukan Turunan dari $f(x) = 8x - 3$ menggunakan limit fungsi
2. Diketahui $f(x) = 20$, tentukan hasil $f'(x)$
3. Diketahui $f(x) = x^2 + 5x + 7$, tentukan turunan pertama dari $f(x)$
4. Tentukan turunan pertama dari $y = 2x^3(6x^3 + 2x^2)$
5. Jika diketahui $y = \frac{6x^2 - 8x}{5x^3 - 6}$, maka tentukanlah nilai y'
6. Jika diberikan suatu fungsi $y = (8x^2 + 5x)^6$, maka tentukanlah nilai y'

Rubrik Penskoran Soal *Post-test*

No.	Jawaban Soal <i>Pos-test</i>	Skor Total
1.	$f(x) = 8x - 3$ Menggunakan limit fungsi $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(8(x+h) - 3) - (8x - 3)}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(8x + 8h - 3) - (8x - 3)}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8x + 8h - 3 - 8x + 3}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8h}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} 8$ $= 8$	25
2.	$f(x) = 20$ Karena $f(x) = k$ (<i>konstanta</i>) maka $f'(x) = 0$	10
3.	$f(x) = x^2 + 5x + 7$ Menggunakan teorema $f'(x) = n \cdot ax^{n-1}$ Maka $f'(x) = 2x + 5$	10
4.	$y = 2x^3(6x^3 + 2x^2)$ Menggunakan teorema $y' = u'v + u v'$ Misal $u = 2x^3$, maka $u' = 6x^2$ $v = 6x^3 + 2x^2$, maka $v' = 18x^2 + 4x$ Jadi, $y' = 6x^2 \cdot (6x^3 + 2x^2) + 2x^3 \cdot (18x^2 + 4x)$ $y' = 36x^5 + 12x^4 + 36x^5 + 8x^4$ $y' = 72x^5 + 20x^4$	20
5.	$y = \frac{6x^2 - 8x}{5x^3 - 6}$ Menggunakan teorema $y' = \frac{u'v - u v'}{v^2}$ Misal $u = 6x^2 - 8x$, maka $u' = 12x - 8$ $v = 5x^3 - 6$, maka $v' = 15x^2$ Jadi, $y' = \frac{12x - 8 \cdot (5x^3 - 6) - (6x^2 - 8x) \cdot 15x^2}{(5x^3 - 6)^2}$	20
6.	$y = (8x^2 + 5x)^6$ Menggunakan teorema $y' = n \cdot u^{n-1} \cdot u'$	15

	Misal $u = 8x^2 + 5x$ dan $u' = 16x + 5$ Jadi, $y' = 6(8x^2 + 5x)^5 \cdot (16x + 5)$ $y' = (96x + 30) \cdot (8x^2 + 5x)^5$	
--	---	--

Keterangan:

1. Jika siswa dapat menyelesaikan soal dengan uraian lengkap serta menggunakan aturan-aturan turunan fungsi aljabar, maka nilainya penuh.
2. Jika siswa dapat menyelesaikan soal menggunakan aturan-aturan turunan fungsi aljabar, namun tidak sampai pada tahap akhir, maka nilainya setengah.
3. Jika siswa hanya menulis hasil jawaban tanpa menggunakan cara penyelesaian, maka nilainya 1/3.



Lampiran1. 4 Modul Ajar

ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

MATA PELAJARAN MATEMATIKA FASE F+ KELAS 11 EKSPERIMEN

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN FASE F+

Pada akhir fase F+, peserta didik dapat memodelkan pinjaman dan investasi dengan bunga majemuk dan anuitas. Mereka dapat menyatakan data dalam bentuk matriks, dan menentukan fungsi invers, komposisi fungsi dan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata. Mereka dapat menerapkan teorema tentang lingkaran, dan menentukan panjang busur dan luas juring lingkaran untuk menyelesaikan masalah. Mereka juga dapat melakukan proses penyelidikan statistika untuk data bivariat dan mengevaluasi berbagai laporan berbasis statistik. Mereka juga dapat memahami laju perubahan dan laju perubahan rata-rata, serta laju perubahan sesaat sebagai konsep kunci derivative (turunan), baik secara geometris maupun aljabar.

B. CAPAIAN BERDASARKAN DOMAIN

Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Di akhir fase F, peserta didik dapat memodelkan pinjaman dan investasi dengan bunga majemuk dan anuitas, serta menyelidiki (secara numerik atau grafis) pengaruh masing-masing parameter (suku bunga, periode pembayaran) dalam model tersebut.
Aljabar dan Fungsi	Di akhir fase F, peserta didik dapat menyatakan data dalam bentuk matriks. Mereka dapat menentukan fungsi invers, komposisi fungsi, dan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata menggunakan fungsi yang sesuai (linear, kuadrat, eksponensial).
Pengukuran	-
Geometri	Di akhir fase F, peserta didik dapat menerapkan teorema tentang lingkaran, dan menentukan panjang busur dan luas juring lingkaran untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan lokasi posisi pada permukaan Bumi dan jarak antara dua tempat di Bumi).
Analisis Data dan Peluang	Di akhir fase F, peserta didik dapat melakukan proses penyelidikan statistika untuk data bivariat. Mereka dapat mengidentifikasi dan menjelaskan asosiasi antara dua variabel kategorikal dan antara dua variabel numerikal. Mereka dapat memperkirakan model linear terbaik (best fit) pada data numerikal. Mereka dapat membedakan hubungan asosiasi dan sebab-akibat. Peserta didik memahami konsep peluang bersyarat dan

	kejadian yang saling bebas menggunakan konsep permutasi dan kombinasi.
Kalkulus	Di akhir fase F +, peserta didik dapat memahami laju perubahan dan laju perubahan rata-rata, serta laju perubahan sesaat sebagai konsep kunci derivatif (turunan), baik secara geometris maupun aljabar. Mereka dapat menentukan turunan dari fungsi polinomial, eksponensial, dan trigonometri, dan menerapkan derivatif (turunan) untuk membuat sketsa kurva, menghitung gradien dan menentukan persamaan garis singgung, menentukan kecepatan sesaat dan menyelesaikan soal optimasi.

C. RASIONAL PENYUSUNAN ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran Domain:

Di akhir fase F+, peserta didik menerapkan konsep dasar kalkulus, yaitu limit dan turunan.

UNIT PEMBELAJARAN Limit Fungsi Aljabar & Turunan/Diferensial Lajabar.

Tujuan Unit	Unit ini fokus pada pemahaman mengenai limit fungsi aljabar, Turunan Aljabar, dimulai dari konsep turunan fungsi aljabar dengan bentuk limit sampai menentukan turunan fungsi aljabar dari berbagai ekspresi fungsi
Domain	Kalkulus
Perkiraan JP Unit	9JP = (9x40menit)
Kata Kunci	Limit fungsi, Diferensial, Aljabar
Penjelasan Singkat (Isi dan Proses)	Siswa mempelajari konsep limit fungsi aljabar dan konsep Turunan aljabar dan menentukan nilai limit fungsi aljabar serta nilai turunan fungsi aljabar dari berbagai bentuk ekspresi fungsi
Profil Belajar Pancasila	Bernalar Kritis dalam menemukan sifat-sifat limit fungsi aljabar dan menentukan nilai limit fungsi aljabar dari berbagai ekspresi
Glosarium	Limit fungsi aljabar adalah salah satu konsep dasar yang ada di dalam kalkulus dan analisis, mengenai sebuah fungsi yang mendekati titik masalah tertentu Turunan adalah pengukuran terhadap bagaimana fungsi berubah seiring perubahan nilai yang dimasukkan, atau secara umum turunan menunjukkan bagaimana suatu besaran berubah akibat perubahan besaran lainnya

Tujuan Pembelajaran	Topik	JP
1. Menjelaskan konsep limit fungsi aljabar	• Konsep Limit Fungsi Aljabar	3 JP
2. Menemukan Sifat-sifat limit fungsi aljabar	• Sifat-sifat Limit Fungsi Aljabar	
3. Menentukan nilai limit fungsi aljabar	• Limit Fungsi Aljabar	
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar	• Aplikasi Limit Fungsi Aljabar	
5. Memahami konsep Turunan fungsi Aljabar	• Konsep Turunan Aljabar	3 JP
6. Menentukan Turunan Fungsi Aljabar dari berbagai ekspresi bentuk	• Turunan Aljabar	
7. Menyelesaikan Turunan Rantai	• Turunan Rantai	3 JP
8. Memecahkan bentuk perkalian dan pembagian Turunan fungsi Aljabar	• Perkalian dan Pembagian Turunan	
TOTAL		9JP

D. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Think Pair Share (TPS)

Tiga tahapan dalam model pembelajaran TPS

- Think* (berfikir), yaitu siswa menyelesaikan masalah secara individu
- Pair* (berpasangan), yaitu siswa berpasangan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan
- Share* (berbagi), yaitu siswa berbagi dengan pasangan kelompok lain.

E. Media Pembelajaran & Alat Pembelajaran

Media : Buku ajar dll

Alat pembelajaran : Papan tulis, Spidol dan Penghapus

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama

Kegiatan Pendahuluan		Waktu
Peserta didik menjawab salam pembuka dari guru, kemudian berdoa serta mengisi daftar hadir siswa		35 menit
Peserta didik memperhatikan instruksi dan penjelasan guru mengenai tujuan dan manfaat dari pembelajaran		
Peserta memperhatikan penjelasan guru tentang hal-hal yang dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta model belajar yang akan ditempuh		
Kegiatan Inti		
Kegiatan Inti	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu dengan menjelaskan alur tujuan pembelajaran	80 menit
	Peserta didik diberikan soal terkait dengan materi yang	

	berhubungan dengan turunan fungsi aljabar	
	Guru menjelaskan langkah-langkah dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran <i>Think Pair Share</i>	
Penutup		
Penutup	Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya yang akan menerapkan model pembelajaran <i>Think Pair Share</i> terhadap materi turunan fungsi aljabar	5 menit
	Pembelajaran ditutup dengan berdoa serta menjawab salam penutup dari guru	
Jumlah Total		3JP

Pertemuan Kedua

Kegiatan Pendahuluan		Waktu
Peserta didik menjawab salam pembuka dari guru, kemudian berdoa serta mengisi daftar hadir siswa		25 menit
Peserta didik memperhatikan instruksi dan penjelasan guru mengenai tujuan dan manfaat dari pembelajaran		
Peserta memperhatikan penjelasan guru tentang hal-hal yang dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta model belajar yang akan ditempuh		
Kegiatan Inti		
Think (berfikir)	Guru memberikan suatu soal atau masalah mengenai materi turunan fungsi aljabar	90 menit
	Peserta didik diminta untuk memikirkan solusi atau jawaban dari permasalahan yang di ajukan secara mandiri	
Pair (berpasangan)	Guru mengarahkan peserta didik untuk berpasangan dan mendiskusikan ide yang telah diperoleh dengan teman sebangkunya	
	Peserta didik mendiskusikan dan bertukar pendapat mengenai ide atau solusi yang telah diperoleh dengan teman sebangkunya	
Share (berbagi)	Guru meminta peserta didik untuk saling bertukar pendapat dengan kelompok lain atau pasangan kelompok lain	
	Peserta didik berbagi dan saling bertukar ide untuk memperoleh solusi dari masalah yang telah diberikan	
Penutup		
Penutup	Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya	5 menit
	Pembelajaran ditutup dengan berdoa serta menjawab salam penutup dari guru	
Jumlah Total		3JP

Pertemuan Ketiga

Kegiatan Pendahuluan		Waktu
Peserta didik menjawab salam pembuka dari guru, kemudian berdoa serta mengisi daftar hadir siswa		35 menit
Peserta didik memperhatikan instruksi dan penjelasan guru mengenai tujuan dan manfaat dari pembelajaran		
Peserta memperhatikan penjelasan guru tentang hal-hal yang dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta model belajar yang akan ditempuh		
Kegiatan Inti		
Kegiatan Inti	Peserta didik diberikan soal terkait materi yang telah disampaikan sebagai POSTEST	80 menit
	Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan menggunakan model pembelajaran yang telah dipelajari seperti biasa	
Penutup		
Penutup	Guru menyampaikan ulang materi untuk memperkuat pemahaman peserta didik	5 menit
	Pembelajaran ditutup dengan berdoa serta menjawab salam penutup dari guru	
Jumlah Total		3JP

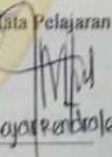
G. Penilaian Hasil Pembelajaran

Teknik penilaian dan Instrumen Penilaian

Pengetahuan peserta didik : Tugas tertulis (Pos-test/Soal tes)



Mengetahui,
 Kepala Sekolah

Paition,
 Guru Mata Pelajaran

 Inoh Fajri Kurniasmana S.Pd

ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN
MATA PELAJARAN MATEMATIKA FASE F+ KELAS 11 KONTROL

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN FASE F+

Pada akhir fase F+, peserta didik dapat memodelkan pinjaman dan investasi dengan bunga majemuk dan anuitas. Mereka dapat menyatakan data dalam bentuk matriks, dan menentukan fungsi invers, komposisi fungsi dan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata. Mereka dapat menerapkan teorema tentang lingkaran, dan menentukan panjang busur dan luas juring lingkaran untuk menyelesaikan masalah. Mereka juga dapat melakukan proses penyelidikan statistika untuk data bivariat dan mengevaluasi berbagai laporan berbasis statistik. Mereka juga dapat memahami laju perubahan dan laju perubahan rata-rata, serta laju perubahan sesaat sebagai konsep kunci derivative (turunan), baik secara geometris maupun aljabar.

B. CAPAIAN BERDASARKAN DOMAIN

Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Di akhir fase F, peserta didik dapat memodelkan pinjaman dan investasi dengan bunga majemuk dan anuitas, serta menyelidiki (secara numerik atau grafis) pengaruh masing-masing parameter (suku bunga, periode pembayaran) dalam model tersebut.
Aljabar dan Fungsi	Di akhir fase F, peserta didik dapat menyatakan data dalam bentuk matriks. Mereka dapat menentukan fungsi invers, komposisi fungsi, dan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata menggunakan fungsi yang sesuai (linear, kuadrat, eksponensial).
Pengukuran	-
Geometri	Di akhir fase F, peserta didik dapat menerapkan teorema tentang lingkaran, dan menentukan panjang busur dan luas juring lingkaran untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan lokasi posisi pada permukaan Bumi dan jarak antara dua tempat di Bumi).
Analisis Data dan Peluang	Di akhir fase F, peserta didik dapat melakukan proses penyelidikan statistika untuk data bivariat. Mereka dapat mengidentifikasi dan menjelaskan asosiasi antara dua variabel kategorikal dan antara dua variabel numerikal. Mereka dapat memperkirakan model linear terbaik (best fit) pada data numerikal. Mereka dapat membedakan hubungan asosiasi dan sebab-akibat. Peserta didik memahami konsep peluang bersyarat dan kejadian yang saling bebas menggunakan konsep permutasi dan kombinasi.
Kalkulus	Di akhir fase F+, peserta didik dapat memahami laju

	perubahan dan laju perubahan rata-rata, serta laju perubahan sesaat sebagai konsep kunci derivatif (turunan), baik secara geometris maupun aljabar. Mereka dapat menentukan turunan dari fungsi polinomial, eksponensial, dan trigonometri, dan menerapkan derivatif (turunan) untuk membuat sketsa kurva, menghitung gradien dan menentukan persamaan garis singgung, menentukan kecepatan sesaat dan menyelesaikan soal optimasi.
--	---

C. RASIONAL PENYUSUNAN ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran Domain:

Di akhir fase F+, peserta didik menerapkan konsep dasar kalkulus, yaitu limit dan turunan.

UNIT PEMBELAJARAN Limit Fungsi Aljabar & Turunan/Diferensial Aljabar

Tujuan Unit	Unit ini fokus pada pemahaman mengenai limit fungsi aljabar, Turunan Aljabar, dimulai dari konsep turunan fungsi aljabar dengan bentuk limit sampai menentukan turunan fungsi aljabar dari berbagai ekspresi fungsi
Domain	Kalkulus
Perkiraan JP Unit	9JP = (9x40menit)
Kata Kunci	Limit fungsi, Diferensial, Aljabar
Penjelasan Singkat (Isi dan Proses)	Siswa mempelajari konsep limit fungsi aljabar dan konsep Turunan aljabar dan menentukan nilai limit fungsi aljabar serta nilai turunan fungsi aljabar dari berbagai bentuk ekspresi fungsi
Profil Belajar Pancasila	Bernalar Kritis dalam menemukan sifat-sifat limit fungsi aljabar dan menentukan nilai limit fungsi aljabar dari berbagai ekspresi
Glosarium	Limit fungsi aljabar adalah salah satu konsep dasar yang ada di dalam kalkulus dan analisis, mengenai sebuah fungsi yang mendekati titik masalah tertentu Turunan adalah pengukuran terhadap bagaimana fungsi berubah seiring perubahan nilai yang dimasukkan, atau secara umum turunan menunjukkan bagaimana suatu besaran berubah akibat perubahan besaran lainnya

Tujuan Pembelajaran	Topik	JP
1. Menjelaskan konsep limit fungsi aljabar	• Konsep Limit Fungsi Aljabar	3 JP
2. Menemukan Sifat-sifat limit fungsi aljabar	• Sifat-sifat Limit Fungsi Aljabar	
3. Menentukan nilai limit fungsi aljabar	• Limit Fungsi Aljabar	
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar	• Aplikasi Limit Fungsi Aljabar	
5. Memahami konsep Turunan fungsi Aljabar	• Konsep Turunan Aljabar	3 JP
6. Menentukan Turunan Fungsi Aljabar dari berbagai ekspresi bentuk	• Turunan Aljabar	
7. Menyelesaikan Turunan Rantai	• Turunan Rantai	3 JP
8. Memecahkan bentuk perkalian dan pembagian Turunan fungsi Aljabar	• Perkalian dan Pembagian Turunan	
TOTAL		9JP

D. Model dan Metode Pembelajaran

Metode Konvensional (ceramah)

E. Media Pembelajaran & Alat Pembelajaran

Media : Buku ajar dll

Alat pembelajaran : Papan tulis, Spidol dan Penghapus

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama

Kegiatan Pendahuluan		Waktu
Peserta didik menjawab salam pembuka dari guru, kemudian berdoa serta mengisi daftar hadir siswa		35 menit
Peserta didik memperhatikan instruksi dan penjelasan guru mengenai tujuan dan manfaat dari pembelajaran		
Peserta memperhatikan penjelasan guru tentang hal-hal yang dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta model belajar yang akan ditempuh		
Kegiatan Inti		
Kegiatan Inti	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu dengan menjelaskan alur tujuan pembelajaran	80 menit
	Peserta didik diberikan soal terkait dengan materi yang berhubungan dengan turunan fungsi aljabar	
	Guru menjelaskan langkah-langkah dalam pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran konvensional (ceramah)	
Penutup		

Penutup	Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya dan juga memberikan ringkasan untuk memperkuat pemahaman peserta didik	5 menit
	Pembelajaran ditutup dengan berdoa serta menjawab salam penutup dari guru	
Jumlah Total		3JP

Pertemuan Kedua

Kegiatan Pendahuluan		Waktu
Peserta didik menjawab salam pembuka dari guru, kemudian berdoa serta mengisi daftar hadir siswa		35 menit
Peserta didik memperhatikan instruksi dan penjelasan guru mengenai tujuan dan manfaat dari pembelajaran		
Peserta memperhatikan penjelasan guru tentang hal-hal yang dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta model belajar yang akan ditempuh		
Kegiatan Inti		
Kegiatan Inti	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu dengan menjelaskan alur tujuan pembelajaran	80 menit
	Peserta didik diberikan soal terkait dengan materi yang berhubungan dengan turunan fungsi aljabar	
Penutup		
Penutup	Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya dan juga memberikan ringkasan untuk memperkuat pemahaman peserta didik	5 menit
	Pembelajaran ditutup dengan berdoa serta menjawab salam penutup dari guru	
Jumlah Total		3JP

Pertemuan Ketiga

Kegiatan Pendahuluan		Waktu
Peserta didik menjawab salam pembuka dari guru, kemudian berdoa serta mengisi daftar hadir siswa		35 menit
Peserta didik memperhatikan instruksi dan penjelasan guru mengenai tujuan dan manfaat dari pembelajaran		
Peserta memperhatikan penjelasan guru tentang hal-hal yang dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta model belajar yang akan ditempuh		
Kegiatan Inti		
Kegiatan Inti	Peserta didik diberikan soal terkait materi yang telah disampaikan sebagai POSTEST	80 menit
	Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan menggunakan model pembelajaran yang telah dipelajari seperti biasa	
Penutup		

Penutup	Guru menyampaikan ulang materi untuk memperkuat pemahaman peserta didik	5 menit
	Pembelajaran ditutup dengan berdoa serta menjawab salam penutup dari guru	
Jumlah Total		3JP

G. Penilaian Hasil Pembelajaran

Teknik penilaian dan Instrumen Penilaian

Pengetahuan peserta didik : Tugas tertulis (Pos-test/Soal tes)

Paiton,

Mengetahui;

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Moh. Fajar Rendresmana, S.Pd



Lampiran1. 5 Lembar Validasi Post-test

Lembar Validasi
Soal Post-test

Nama : Muhammad Alimuddin
NIM : 2042200001
Prodi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MAN 1 Probolinggo pada Materi Turunan Fungsi Aljabar

Petunjuk :

- Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut:
 1 = Tidak Baik
 2 = Kurang Baik
 3 = Cukup Baik
 4 = Baik
 5 = Sangat Baik
- Bila menurut bapak/ibu validator tes untuk mengetahui peningkatan hasil belajar perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No.	Aspek yang divalidasi	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian.					✓
2.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.					✓
3.	Kejelasan maksud dari soal.				✓	
4.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan					✓
5.	Bahasa yang digunakan dalam soal sesuai dengan pedoman EYD.				✓	
6.	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa.					✓

Komentar dan Saran
 Gunakan tanda baca yang tepat

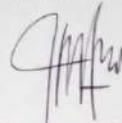
.....
.....
.....

Kesimpulan

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Tidak layak digunakan

Probolinggo, 2024

Validator



Mch Fajar Rendralesmana, S. pd



Lembar Validasi

Soal Post-test

Nama : Muhammad Alimuddin
NIM : 2042200001
Prodi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MAN 1 Probolinggo pada Materi Turunan Fungsi Aljabar

Petunjuk :

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut:
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Cukup Baik
4 = Baik
5 = Sangat Baik
2. Bila menurut bapak/ibu validator tes untuk mengetahui peningkatan hasil belajar perlu ada revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

No.	Aspek yang divalidasi	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian					✓
2.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.					✓
3.	Kejelasan maksud dari soal.					✓
4.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					✓
5.	Bahasa yang digunakan dalam soal sesuai dengan pedoman EYD.				✓	
6.	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa.				✓	

Komentar dan Saran

Revisi sesuai saran yang diberikan

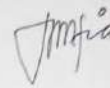
.....
.....
.....

Kesimpulan

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Tidak layak digunakan

Probolinggo, 1 Juni 2024

Validator



Shofia Hidayah, M.Pd.



Lampiran1. 6 Lembar Validasi ATP/RPP

LEMBAR VALIDASI ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN MATEMATIKA FASE F+ KELAS II

Peneliti : Muhammad Alimuddin
Dosen Pembimbing : Arini Hidayati, S.Si., M.Pd.
Nama Validator :
Asal Institusi/Sekolah :

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap kelayakan rancangan pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan.

A. Petunjuk

1. Lembar penilaian ini diisi oleh para ahli
2. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kualitas perangkat pembelajaran matematika yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.
Keterangan:
1) Tidak Layak
2) Kurang Layak
3) Cukup Layak
4) Layak
5) Sangat Layak
4. Komentar dan saran mohon diberikan secara singkat dan jelas pada tempat yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian Alur dan Tujuan Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kelayakan Isi						
1	Kesesuaian Materi dengan Kurikulum Merdeka				✓	
2	Kesesuaian antara Tujuan Pembelajaran dan Capaian Pembelajaran					✓
3	Kesesuaian antara topik dengan tujuan pembelajaran					✓
4	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran					✓
5	Kesesuaian dengan langkah-langkah pembelajaran				✓	
6	Pemilihan strategi, metode, model, atau sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar				✓	
7	Kegiatan guru dan siswa dirumuskan secara					✓

	operasional dan mudah dipahami					
8	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					✓
9	Kesesuaian kegiatan guru dan siswa				✓	
B. Kelayakan Bahasa						
10	Kebenaran tata Bahasa					✓
11	Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
12	Kejelasan petunjuk dan arahan					✓
13	Bahasa mudah dipahami					✓
Jumlah Skor						

C. Kritik dan Saran

.....

D. Kesimpulan

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan



Probolinggo.....2024

Validator

Moh. Fajar Rendralesmana . S. Pd

**LEMBAR VALIDASI
ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN
MATA PELAJARAN MATEMATIKA FASE F+ KELAS 11**

Peneliti : Muhammad Alimuddin
Dosen Pembimbing : Arini Hidayati, S.Si., M.Pd.
Nama Validator :
Asal Institusi/Sekolah :

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap kelayakan rancangan pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan.

A. Petunjuk

1. Lembar penilaian ini diisi oleh para ahli
2. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kualitas perangkat pembelajaran matematika yang sedang dikembangkan.
3. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan:

- 1) Tidak Layak
- 2) Kurang Layak
- 3) Cukup Layak
- 4) Layak
- 5) Sangat Layak
4. Komentar dan saran mohon diberikan secara singkat dan jelas pada tempat yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian Alur dan Tujuan Pembelajaran

Aspek Penilaian		Skor				
No	Aspek Penilaian	1	2	3	4	5
A. Kelayakan Isi						
1	Kesesuaian Materi dengan Kurikulum Merdeka					✓
2	Kesesuaian antara Tujuan Pembelajaran dan Capaian Pembelajaran					✓
3	Kesesuaian antara topik dengan tujuan pembelajaran					✓
4	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran					✓
5	Kesesuaian dengan langkah-langkah pembelajaran					✓
6	Pemilihan strategi, metode, model, atau sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar					✓
7	Kegiatan guru dan siswa dirumuskan secara					✓

C. Kritik dan Saran

Salahkan rough sesuai saran

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Probolinggo, ... 1 Juni ... 2024

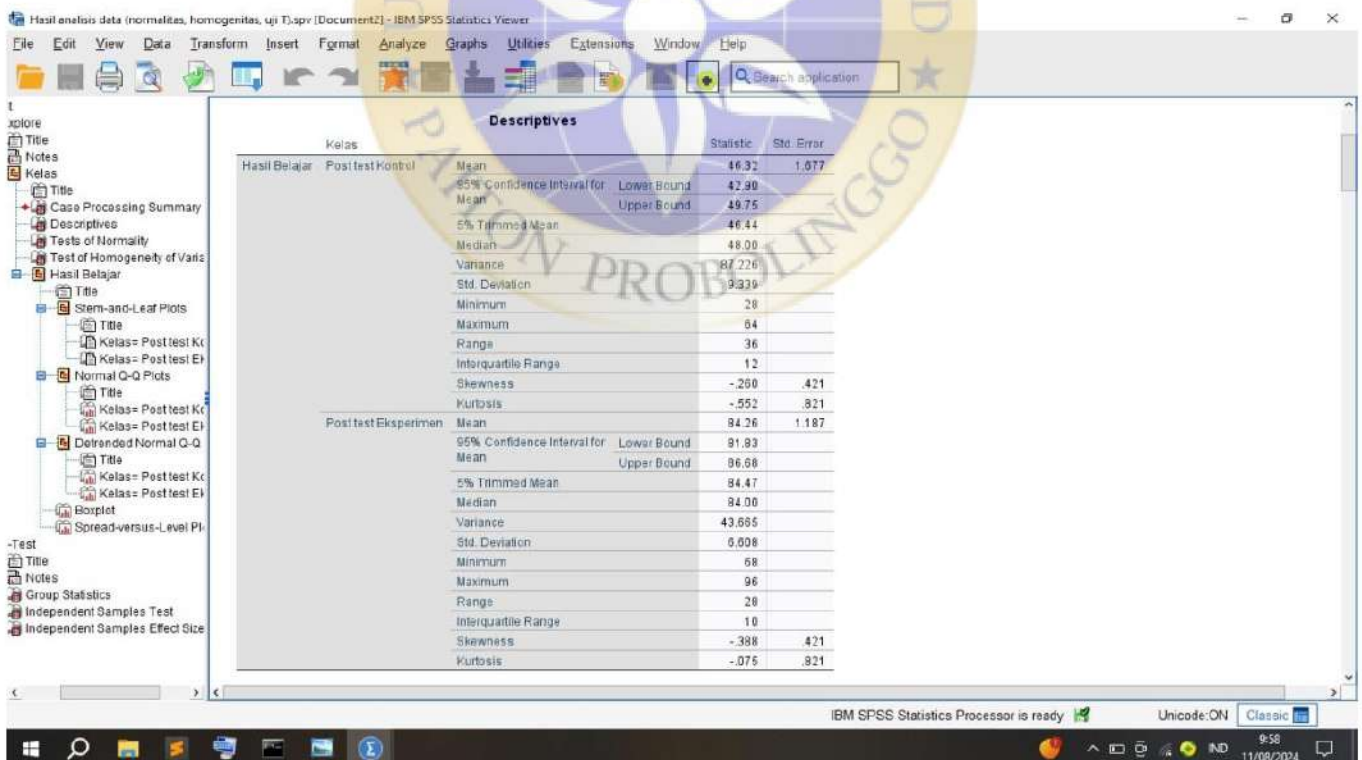
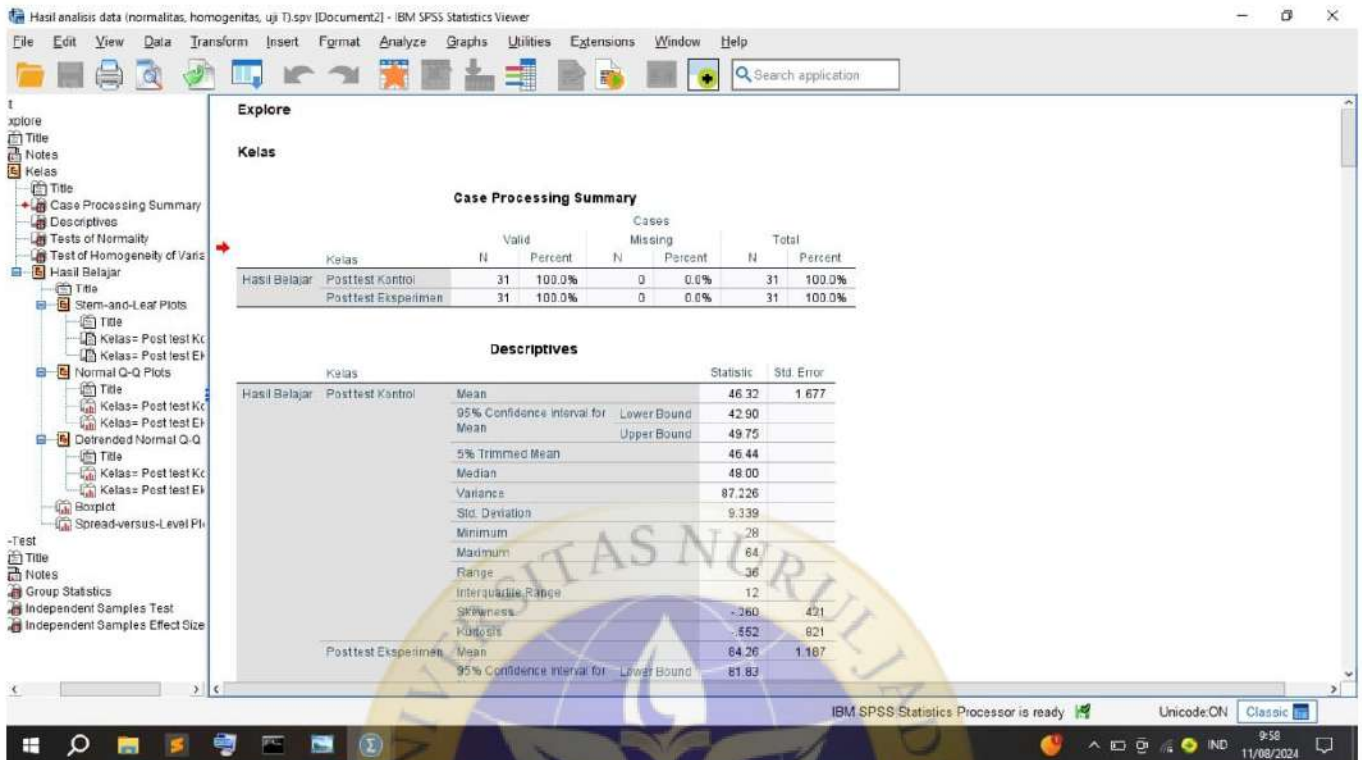
Validator

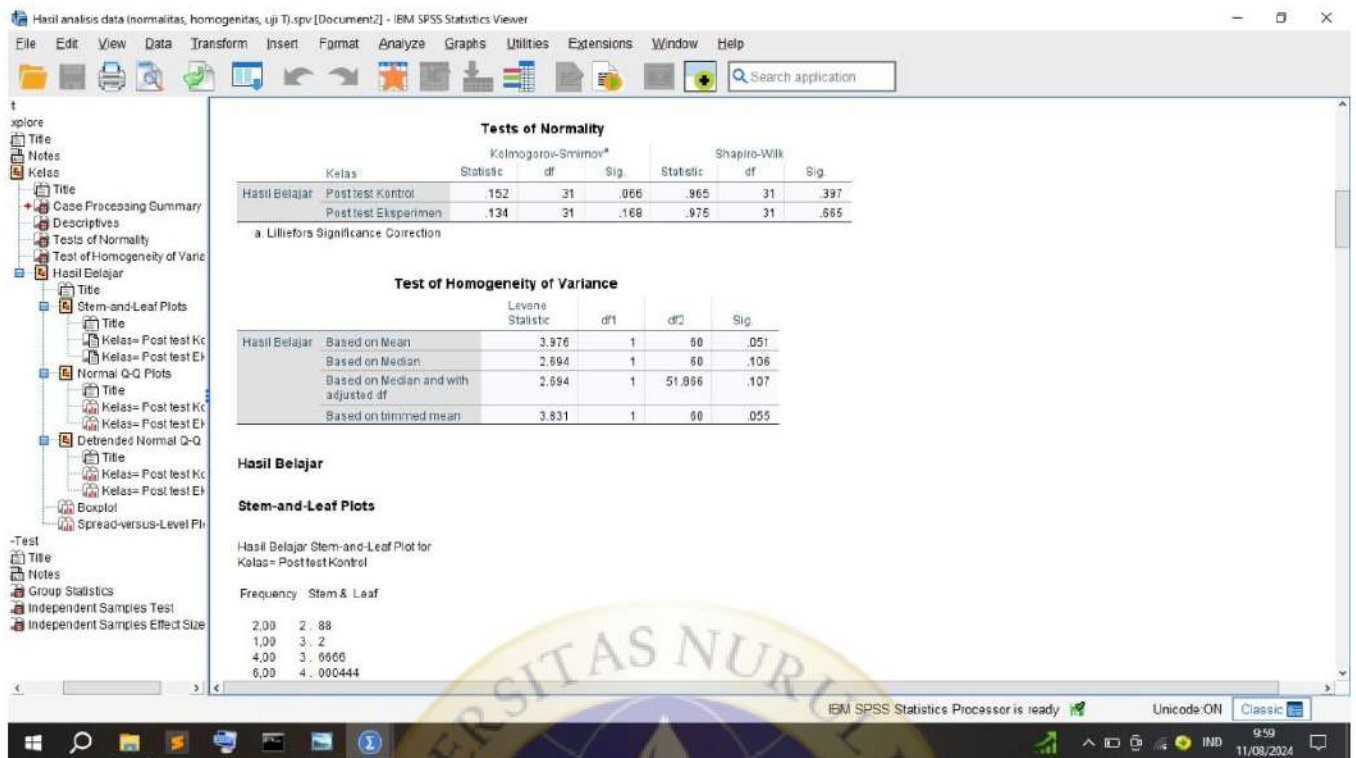
Shofia Hidayah, M.Pd.

Lampiran1. 7 Hasil Belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen

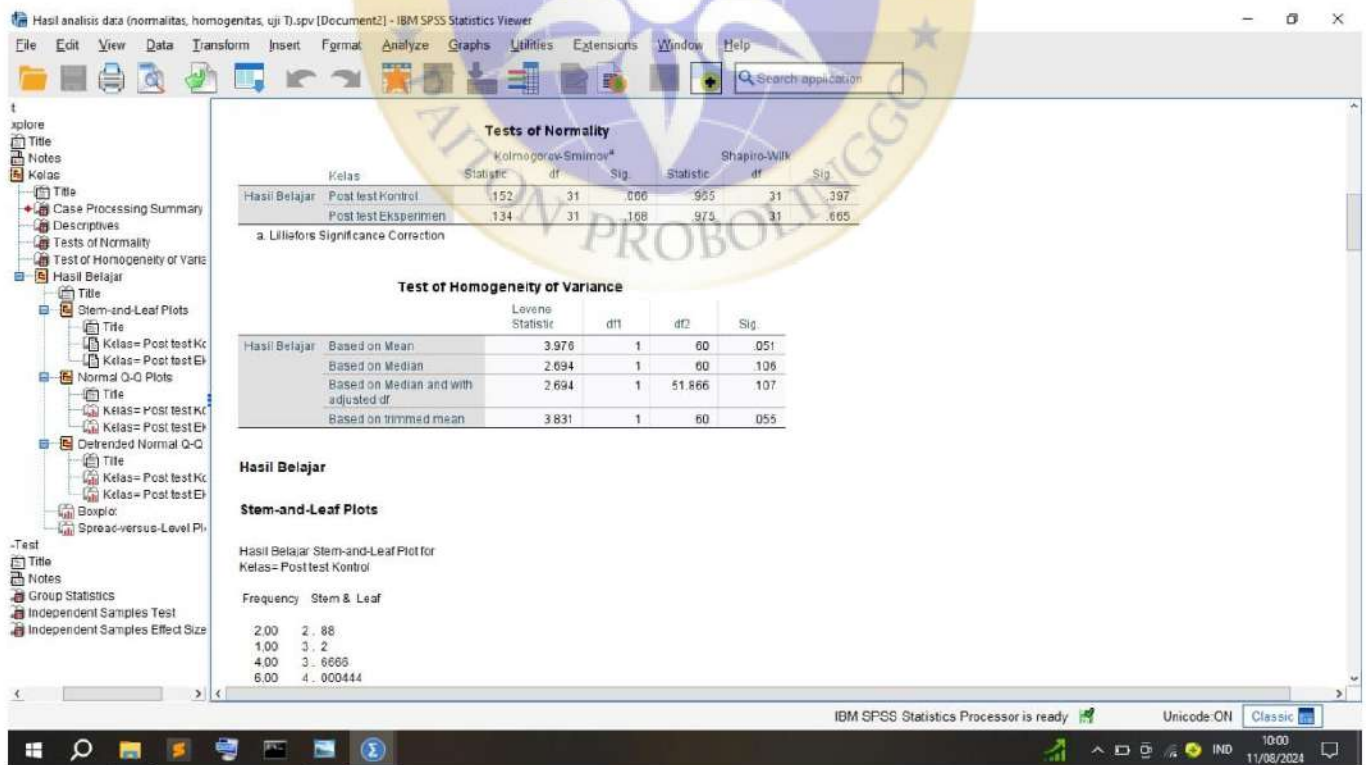
DATA HASIL BELAJAR SISWA KELAS KONTROL DAN KELAS EKSPERIMEN					
Data Hasil Post-test Kelas Kontrol			Data Hasil Post-test Kelas Eksperimen		
No	Nama	Post-test	No	Nama	Post-test
1	AHMAD HARI IRFANSYAH	28	1	AFKARINA SALSABILA	80
2	AHMAD FIRQI AL-ULUM	60	2	AHLINA FIRDAUS A'LA	80
3	AHMAD SABIQ QOTRUL KHOISY	36	3	AIDA AFCKARINA FIRST TIWI	76
4	AHMAD WAFI	44	4	AKMALIA SAHIRA	82
5	AINUR RIDHO	52	5	ALIYA NADHIF MUMTAZA	72
6	ALFIN EKA RAMADHANI	32	6	ANA MARIATUL HASANAH	96
7	CANDRA BIAN ANDRIANSYAH	36	7	AQILAH MAHDI SANTOSO	76
8	DZIKA AHMAD NUR ALIF	52	8	CINDI CALUDIA PUTRI	82
9	INDRA WAHYUDI	28	9	CINDI REGITA PRAMUDIYA	78
10	M. NUR HHIADAYATULLAH	52	10	DESI SUSANTI	94
11	M. REZA RAGEL SAPUTRA	48	11	DEWI YULIA CITRA LESTARI	88
12	MAULIDI	52	12	DIANA SUSILOWATI	84
13	MIKAEL FALANA	64	13	ERIKA AULIA RAMDHANI	84
14	MOCH. ROHID ZAYDAN WAJDI	48	14	EKA JULIA WULANDARI	88
15	MOH. ALFIN FIKRI	44	15	FATIN AZZAHRO SYARIFAH A	94
16	MOH. BUDI HARTONO	48	16	FATKHIYAH FARIDA TUSSYIAM	80
17	MOH. CHAIRUNNAS	48	17	FAZA RAHMA DANITA	92
18	MOH. JEFRI ALI MANSUR	56	18	FIYANTI PUTRI SABILA	82
19	MOH. MAULADAN FADIL A	36	19	HERLINATUS SHOFIYAH	84
20	MOHAMMAD YATIM A. B	44	20	INTAN OKTA RAMADHANI	90
21	MUHAMMAD AINUN NAJH	52	21	IZZA NUR DIANA	88
22	MUHAMMAD ALI SYAUQI	52	22	ANA JAMILA	68
23	MUHAMMAD BAGUS YOAN M	56	23	MUSYILATUL BARIROH	86
24	MUHAMMAD FIKRI MAULANA H	40	24	NADIRATUL LAILI	90
25	MUHAMMAD TIBBIL KULUBI	48	25	NIA DWI RAMADHANI	80
26	NUR MUHAMMAD RIZQI	48	26	NURUL HASANAH	70
27	RAFI WAHYUDI	40	27	PRYTA VICA JULIETA	83
28	RIFQI ABBAS ROMADHONI	40	28	RESYABILLAH CHULAIWI	93
29	ROSIT FAUZAN	60	29	SEPTIA LYTA SUKMA HIDAYAH	88
30	SYARIF HIDAYATULLAH	36	30	SITI NUR HAYATI	95
31	M. FIKRI MAULANA HAIKAL	56	31	SRI RAHAYUNINGSIH	78
Total		1436	Total		2601
Nilai Maximum		64	Nilai Maximum		96
Nilai Minimum		28	Nilai Minimum		68
Mean		46,322581	Mean		83,90322581

Lampiran1. 8 Uji Normalitas Data Post-test

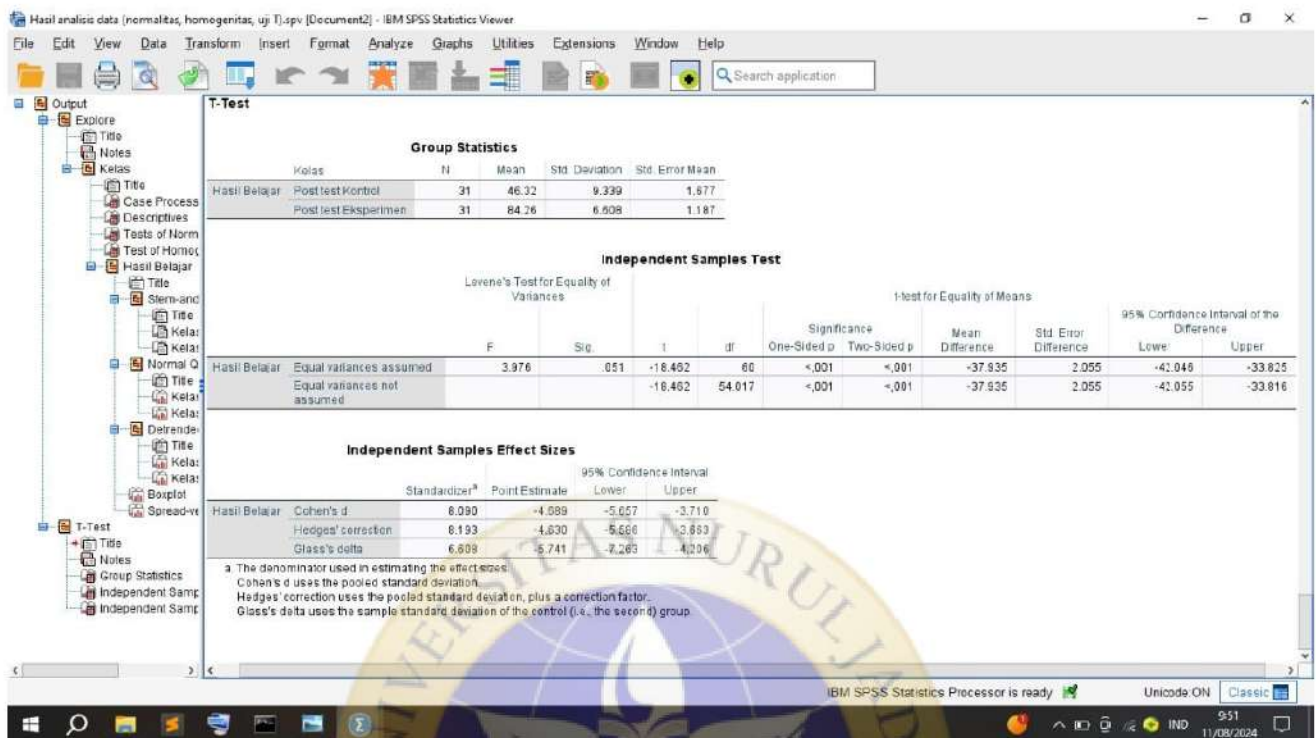




Lampiran1. 9 Uji Homogenitas Data Post-test



Lampiran1. 10 Uji-T Independent Sample T test (Hipotesis)



Lampiran 1. 11 Lembar Kerja Siswa

Nama	: Muhammad Basus Yean M.	Sekolah	: MAN 1 Probolinggo
Kelas	: XI	Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Turunan Fungsi Aljabar	Bentuk tes	: Tertulis
Hari/tgl	:	Waktu pengerjaan	: 30 menit

1) $f(x) = 8x - 3$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(8x+h) - \cancel{f(x)}}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\cancel{(8x+h)} - \cancel{f(x)}}{h} = \frac{8x+8h-3-\cancel{8x-3}}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8h}{h}$$

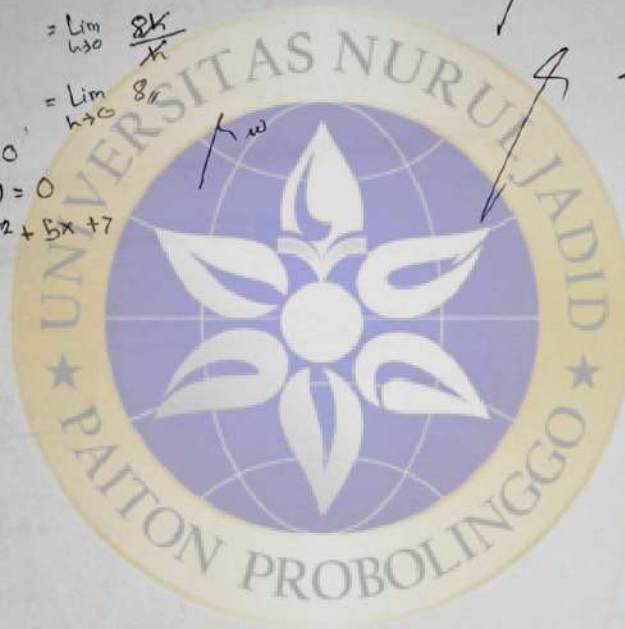
$$= \lim_{h \rightarrow 0} 8$$

2) $f(x) = 20$

$$f'(x) = 0$$

3) $f(x) = x^2 + 5x + 7$

$$f'$$



Nama	: Rosit Fauzan	Sekolah	: MAN 1 Probolinggo
Kelas	: XI	Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Turunan Fungsi Aljabar	Bentuk tes	: Tertulis
Hari/tgl	:	Waktu pengerjaan	: 30 menit

$$1. Y = 8u - 3$$

$$Y = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(u+h) - f(u)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} (8x+h-3) - 3 - (8x-3)$$

~~$$= \lim_{h \rightarrow 0} (8x+h-3) - 3 - (8x-3)$$~~

~~$$= \lim_{h \rightarrow 0} (8x+h-3) - 3 - (8x-3)$$~~

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8x+h-3-8x-3}{h}$$

$$= 8$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} 8$$

$$2. f(x) = 20$$

$$f'(x) = 0$$

$$3. f(x) = x^2 + 5x + 7$$

$$f'(x) = 2x + 5$$

$$4. Y = 2x^3 (6x^2 + 2x^2)$$

$$Y'(x) = \frac{d}{dx} (2x^3 (6x^2 + 2x^2))$$

$$v' = u'v + uv'$$

$$= 6x^2 \cdot 6x^2 + 2x^2 + 2x^3 \cdot 18x^2 + 4x$$

$$= 36x^4 + 2x^2 + 36x^5 + 4x = 72x^5 + 2x^2 + 4x$$

Nama	: Nur Muhammad Rizal	Sekolah	: MAN 1 Probolinggo
Kelas	: XI	Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Turunan Fungsi Aljabar	Bentuk tes	: Tertulis
Hari/tgl	:	Waktu pengerjaan	: 30 menit

Jawab

$$1. y = 8x - 3$$

$$y' = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(u+h) - f(u)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(8x+h-3) - (8x-3)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8x+h-3-8x+3}{h}$$

$$= \frac{8h}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} 8$$

$$2. f(x) = 20$$

$$f(x) = 0$$

$$3. f(x) = x^2 + 5x + 7$$

$$f(x) = 2x + 5$$

$$4. y = 2x^2(6x^2 + 2x^2)$$

$$y' = (2x^2(2x^2 + 6x^2) + 6x(2x^2 + 6x^2))$$

Nama	: Fiqah Puteri Sabila	Sekolah	: MAN 1 Probolinggo
Kelas	: XI	Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Turunan Fungsi Aljabar	Bentuk tes	: Tertulis
Haritgl	:	Waktu pengerjaan	: 30 menit

Jawab

$$\begin{aligned}
 1. f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8(x+h) - 3 - (8x - 3)}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8x + 8h - 3 - 8x + 3}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8h}{h} \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

$$2. f'(x) = 0$$

$$\begin{aligned}
 3. f(x) &= x^2 + 5x + 7 \\
 f(x) &= n \cdot a x^{n-1} \\
 &= 2 \cdot 1 \cdot x^{2-1} + 1 \cdot 5 \cdot x^{1-1} \\
 &= 2x^1 + 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. u &= 2x^3 & v &= 6x^5 + 2x^8 \\
 u' &= 6x^2 & v' &= 18x^4 + 16x^7 \\
 &= u'v + uv' \\
 &= 6x^2(6x^5 + 2x^8) + 2x^3(18x^4 + 16x^7) \\
 &= 36x^7 + 12x^{10} + 36x^7 + 32x^{10} \\
 &= 72x^7 + 64x^{10}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \text{Jika } y &= \frac{6x^2 - 8x}{5x^3 - 6}, \text{ maka } y' = \\
 &= \frac{(12x(5x^3 - 6) - (6x^2 - 8x)(15x^2))}{(5x^3 - 6)^2} \\
 &= \frac{6x^2 - 8x}{5x^3 - 6} \\
 &= \frac{u}{v} = \frac{u'v - uv'}{v^2} \\
 u &= 6x^2 - 8x \\
 u' &= 12x - 8 \\
 v &= 5x^3 - 6, \text{ maka } v' = 15x^2 \\
 y' &= \frac{(12x - 8)(5x^3 - 6) - (6x^2 - 8x)(15x^2)}{(5x^3 - 6)^2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6. f(y) &= n \cdot u x^{n-1} \cdot u' \\
 &= 6(8x^2 + 5x)^4 \cdot (16x + 5) \\
 &= (96x + 30)(8x^2 + 5x)^4
 \end{aligned}$$

Erika

POST-TEST

Petunjuk pengerjaan soal Post-test

1. Tulislah nama dan sekolah pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Periksa dan bacalah soal-soal secara teliti sebelum menjawabnya.
3. Tidak diperbolehkan menggunakan kalkulator dalam bentuk apapun.
4. Selesaikanlah soal pada lembar jawaban dengan menggunakan bulpoint.
5. Kerjakan soal sesuai dengan arahan pemberi test dan tanyakan kepada pemberi test jika ada soal yang kurang dimengerti.
6. Periksa jawaban anda sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal uraian dibawah ini dengan singkat!

1. Tentukan Turunan dari $f(x) = 8x - 3$ menggunakan limit fungsi
2. Diketahui $f(x) = 20$, tentukan hasil $f'(x)$
3. Diketahui $f(x) = x^2 + 5x + 7$, tentukan turunan pertama dari $f(x)$
4. Hasil turunan pertama dari $y = 2x^3(6x^2 + 2x^2)$ adalah
5. Jika $y = \frac{8x^2 + 8x}{3x^2 - 5}$, maka $y' =$
6. Jika diberikan sebuah fungsi $y = (8x^2 + 5x)^4$

$$\begin{aligned} 1) f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8(x+h) - 3 - (8x - 3)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8x + 8h - 3 - 8x + 3}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8h}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} 8 \end{aligned}$$

25

2. Konstante dan 20 turunan adalah 0 $\checkmark$ $\frac{1}{2} \cdot 10 = 5$

3 $f(u) = u^2 + 5u + 7$

$f'(u) = 2u + 5$

$2 \cdot 1 \cdot x^{2-1} + 1.5 \cdot x^{1-1}$

$= 2x + 5$ $\checkmark$

$\checkmark$ $Y = 2u^3 (6u^3 + 2u^2)$

$U' = UV + UV'$

misal misal: $U = 2u^3 \rightarrow U' = 6u^2$

$X = 6u^3 + 2u^2 \rightarrow V' = 18u^2 + 4u$

4. $U = 2x^3$ $V = 6x^3 + 2x^2$

$U' = 6x^2$ $V' = 18x^2 + 4x$

$= U'V + UV'$

$= 6x^2(6x^3 + 2x^2) + 2x^3(18x^2 + 4x)$

$= 36x^5 + 12x^4 + 36x^5 + 8x^4$

$= 72x^5 + 20x^4$

5. $U = 6x^2 - 8x$

$U' = 12x - 8$

$V = 5x^3 - 6$

$V' = 15x^2$

$= U'V + UV'$

$= (12x - 8)(5x^3 - 6) + (6x^2 - 8x)(15x^2)$

$= (5x^3 - 6)^2$

6 $f(x) = u(x) \cdot (u'(x))^5 \cdot (16x + 5)$

$= 6(8x^2 + 5x)^5 \cdot (16x + 5)$

$= (96x + 30)(8x^2 + 5x)^5$

$\checkmark$ (95)

Nama	: Ana Jamila	Sekolah	: MAN 1 Probolinggo
Kelas	: XI	Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Turunan Fungsi Aljabar	Bentuk tes	: Tertulis
Hari/tgl	: Selasa 7 Mei 2024	Waktu pengerjaan	: 30 menit

Jawaban 8

$$1. F'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{F(x+h) - F(x)}{h}$$

$$F'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8(x+h) - 3 - (8x - 3)}{h}$$

$$F'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8h}{h} = 8$$

(2) Konstanta dari 20 turunannya adalah 0

$$(3) F(x) = 1x^2 + 5x + 7$$

$$F(x) = n \cdot a \times n - 1$$

$$= 2 \cdot 1 \times 2 - 1 + 1.5 \times 1 - 1$$

$$= 2x^1 + 5$$

$$(4) Y = 2u^3 (6u^3 + 2u^2)$$

$$v^{1/2} = UV + UV'$$

$$\text{maksud } u = 2u^3 \Rightarrow u' = 6u^2$$

$$x = 6u^3 + 2u^2 \Rightarrow v' = 18u^2 + 4u$$

$$u = 2x^3$$

$$v = 6x^3 + 2x^2$$

$$(5) u = 6x^2$$

$$v = 18$$

$$= u'v + uv'$$

$$= 6x^2 (6x^2 + 2x^2) + 2x^3 (18x^2 + 4x)$$

$$= 36x^5 + 12x^4 + 36x^5 + 8x^4$$

$$= 72x^5 + 20x^4$$

Nama	: Atiya Nadhif Murtaza	Sekolah	: MAN 1 Probolinggo
Kelas	: XI	Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Turunan Fungsi Aljabar	Bentuk tes	: Tertulis
Hari/tgl	:	Waktu pengerjaan	: 30 menit

Jawab:

$$① f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \quad \text{R } \frac{1}{2} \cdot 25 = 12.5$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8(x+h) - 3 - (8x - 3)}{h}$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8h}{h} = 8$$

② Konstanta dari turunannya adalah 0 R $\frac{1}{2} \cdot 10 = 5$

$$③ f(x) = 1x^2 + 5x + 7$$

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

$$= 2 \cdot 1 \cdot x^{2-1} + 1 \cdot 5 \cdot x^{1-1}$$

$$= 2x + 5$$

$$= 2x + 5$$

④
⑤

27.5

Nama	: Prtyo Vico Jureta	Sekolah	: MAN 1 Probolinggo
Kelas	: XI	Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Turunan Fungsi Aljabar	Bentuk tes	: Tertulis
Haritgl	: Selasa, 07 Mei 2024	Waktu pengerjaan	: 30 menit

$$1. \frac{d}{dx}(8x) + \frac{d}{dx}(-3)$$

$$\frac{d}{dx}(8x) + \frac{d}{dx}(-3)$$

$$\text{evaluasi } \frac{d}{dx}(8x)$$

2. konstanta dari 20 turunannya adalah $0 = \sqrt{4 \cdot 20} = 5$

$$3. f(x) = 1x^2 + 5x + 7$$

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

$$= 2 \cdot 1 \cdot x^{2-1} + 1 \cdot 5 \cdot x^{1-1}$$

$$= 2x^1 + 5$$

$$4. f'(x) = U'V + UV'$$

$$= 6x^2(6x^3 + 2x^2) + 2x^5(18x^2 + 4x)$$

$$= 36x^5 + 12x^4 + 36x^5 + 8x^4$$

$$= 72x^5 + 12x^4 + 8x^4$$

$$= 72x^5 + 20x^4$$

$$5. U = 6x^2 - 8x \quad U' = 12x - 8$$

$$U'' = 5x^3 - 6 \quad U' = 15x^2$$

$$= \frac{U''V - UV''}{U^2}$$

$$= \frac{12x - 8(5x^3 - 6) - 6x^2 - 8x(15x^2)}{(5x^3 - 6)^2}$$

$$(5x^3 - 6)^2$$

Nama	: Wiwin Aulia Ananasya	Sekolah	: MAN 1 Probolinggo
Kelas	: XI	Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Turunan Fungsi Aljabar	Bentuk tes	: Tertulis
Hari/tgl	: Selasa 07-05-2024	Waktu pengerjaan	: 30 menit

$$1- f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8(x+h) - 3 - (8x - 3)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8x + 8h - 3 - 8x + 3}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8h}{h} = 8$$

$$2- f'(x) = 0$$

$$3. f(x) = x^2 + 5x + 7$$

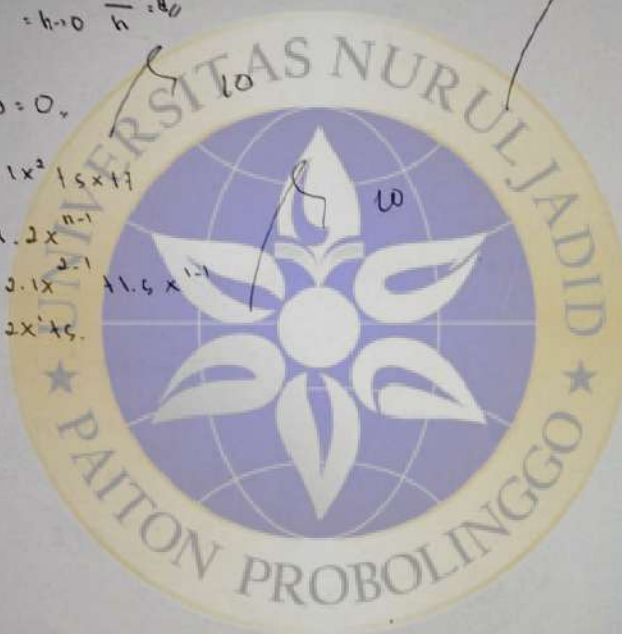
$$f(x) = n \cdot 2x^{n-1}$$

$$= 2 \cdot 1x^{2-1} + 5 \cdot 1x^{1-1}$$

$$= 2x + 5$$

~~f~~

~~f~~



Nama	: Yusron Dewi Sofan R.	Sekolah	: MAN 1 Probolinggo
Kelas	: XI B	Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Turunan Fungsi Aljabar	Bentuk tes	: Tertulis
Hari/tgl	:	Waktu pengerjaan	: 30 menit

$$1) f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(8(x+h) - 3) - (8x - 3)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8x + 8h - 3 - 8x + 3}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{8h}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} 8 //$$

2. konstanta dari 20 turunannya adalah 0 //

$$3. f(x) = 1x^2 + 5x + 7$$

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

$$= 2 \cdot 1 \cdot x^{2-1} + 1 \cdot 5 \cdot x^{1-1}$$

$$= 2x^1 + 5 //$$

Nama	: Aqilah Mahi Sauboso	Sekolah	: MAN 1 Probolinggo
Kelas	: XI	Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Turunan Fungsi Aljabar	Bentuk tes	: Tertulis
Hari/tgl	:	Waktu pengerjaan	: 30 menit

jawab.

$$\begin{aligned}
 1. f(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3(x+h) - 3 - (3x-3)}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3x+3h-3-3x+3}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3h}{h} \\
 &= \lim_{h \rightarrow 0} 3
 \end{aligned}$$

2. ~~Konstanta dan turunan adalah 0.~~

$$\begin{aligned}
 f(x) &= 20 \\
 f'(x) &= 0
 \end{aligned}$$

$$3. f(x) = n \cdot a \cdot x^n$$

$$\begin{aligned}
 f(x) &= x^2 + 9x + 7 \\
 &= 2 \cdot 1 \cdot x^{2-1} + 1 \cdot 9 \cdot x^{1-1} \\
 &= 2x + 9
 \end{aligned}$$

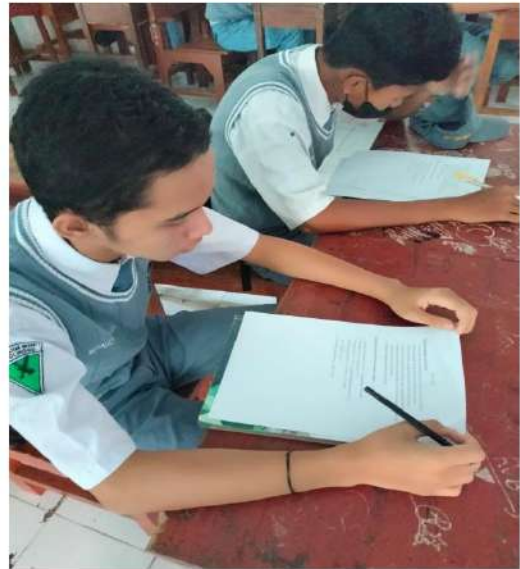
$$1. y = 2x^3 (6x^2 + 2x^2)$$

$$v = u' \cdot v + u \cdot v'$$

$$= 6x^2 (6x^2 + 2x^2) + 2x^3 (12x)$$

Lampiran1. 12 Dokumentasi Penelitian





RIWAYAT HIDUP



Muhammad Alimuddin dilahirkan di Probolinggo pada tanggal 08 Agustus 2001, anak pertama dari 2 bersaudara, dari pasangan suami istri Bapak Moh. Mesru Dan Ibu Siti Maryam. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam, kini penulis bertempat di Kecamatan Krejengan, Probolinggo, Jawa Timur.

Pendidikan pertamanya yaitu Taman Kanak-kanak Arrahmah di kampung halamannya. Tamat TK pada tahun 2007 dan melanjutkan pendidikan ke Sekolah Dasanyar di SDN Rawan. Tamat SD pada tahun 2014 dan melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertamanya di SMP Islam Bisyril Arifin. Tamat SMP pada tahun 2017 dan melanjutkan pendidikannya di SMA Islam Syarif Hidahayatullah Jurusan IPS, tamat pada tahun 2020. Kemudian melanjutkan ke pendidikan lebih tinggi di Universitas Nurul Jadid dengan Program Studi Pendidikan Matematika. Selanjutnya mulai dari tahun 2020 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa aktif Program Sarjana strata 1 Pendidikan Matematika Universitas Nurul Jadid.

