

Lampiran 1 Kisi-Kisi Test Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kisi-Kisi Test Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Satuan Pendidikan : SMP /MTs

Jumlah Tes : 4

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 80 Menit

Kelas/Semester : VII/Genap

Bentuk Tes : Uraian

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No. Soal
Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas	1. Peserta didik dapat memahami definisi translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi.	Bangun datar	(Pengetahuan dan pemahaman) (L1)	Menjelaskan perbedaan antara dua jenis transformasi geometri berdasarkan sifat-sifat atau karakteristiknya.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	1
	2. Melalui transformasi bangun, peserta didik dapat memahami hubungan sisi dan sudut yang berkorespondensi, dan hubungan antara bangun sebelum dan sesudah transformasi.	Bangun datar	Aplikasi (L2)	Mengidentifikasi dan menjelaskan contoh serta bukan contoh transformasi geometri dalam kehidupan sehari-hari.	Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.	2
	3. Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal pada titik, garis dan bidang di koordinat kartesius.	Bangun datar	Penalaran (L3)	Menerapkan langkah-langkah transformasi dilatasi dan refleksi untuk menentukan koordinat bayangan suatu bangun datar.	Menerapkan konsep secara algoritma	3

dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume		Bangun datar	Penalaran (L3)	Menyusun representasi matriks dari transformasi geometri dan menggunakannya untuk memperoleh hasil transformasi suatu titik.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif matematika	4
---	--	--------------	----------------	--	--	---

Lampiran 2 Tes Awal (Pretest) Kemampuan Pemahaman konsep Matematis

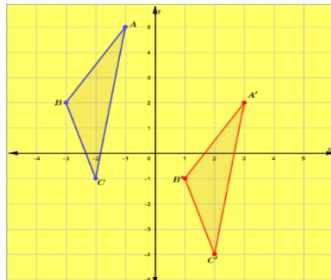
Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Nama :
Sekolah :
Kelas/Semester :
Durasi : 80 Menit

TES

Selesaikan soal dibawah ini dengan benar dan tepat!

1. Tentukan jenis transformasi bangun geometri pada gambar dibawah ini, jelaskan!



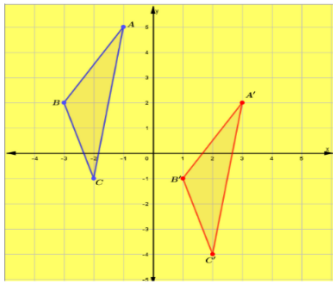
2. Berikanlah sebuah contoh bangun datar yang merupakan hasil rotasi 90° searah jarum jam terhadap pusat $(0,0)$ dari bangun datar awal, dan bukan contoh hasil transformasi yang bukan rotasi 90° searah jarum jam terhadap pusat $(0,0)$.
3. Sebuah segitiga dengan titik-titik sudut $B(1, 0)$, $C(3, -1)$, dan $D(2, 2)$ dirotasikan sebesar 90° berlawanan arah jarum jam mengelilingi pusat $(0, 0)$.
Tentukan koordinat titik-titik sudut bayangan segitiga $B'C'D'$ dengan menggunakan aturan rotasi!
4. Sebuah titik $P(3, 1)$ dipantulkan terhadap sumbu-Y dan kemudian dilatasi terhadap titik asal dengan skala $k = 2$. nyatakan seluruh proses transformasi tersebut ke dalam bentuk matriks!

Jawaban

Lampiran 3 Pedoman Penskoran Tes Awal (Pretest) Kemampuan pemahaman konsep Matematis

Pedoman Penskoran Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Satuan Pendidikan	: SMP/MTs	Jumlah Tes	: 4
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 80 Menit
Kelas	: VII	Bentuk Tes	: Uraian

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Tentukan jenis transformasi bangun geometri pada gambar dibawah ini, jelaskan! 	Dik : pada gambar Dit : Tentukan jenis transformasi bangun geometri pada gambar dibawah ini, jelaskan! Jawab: Penyelesaian Pada gambar disamping tergolong pada jenis tranformasi bangun geometri khususnya pada Translasi. Karena translasi adalah perpindahan semua titik dari suatu bidang pada jarak dan arah tertentu. Translasi juga bisa dikatakan sebagai pemetaan satu-satu dari titik asal ke titik akhir dengan arah dan besar yang sama.	2 1 17
2	Berikanlah sebuah contoh bangun datar yang merupakan hasil rotasi 90° searah jarum jam terhadap pusat (0,0) dari bangun datar awal, dan bukan contoh hasil transformasi yang bukan rotasi 90° searah jarum jam terhadap pusat (0,0).	Dik : Rotasi 90° searah jarum jam terhadap pusat (0,0) Dit : Berikan contoh dan bukan contoh bangun datar yang merupakan hasil rotasi 90° searah jarum jam terhadap pusat (0,0). Penyelesaian :	1 1 1

		a. Contoh Rotasi 90° searah jarum jam terhadap pusat (0,0) yaitu: Sebuah titik P(2, 3) dirotasikan menjadi P'(3, -2). Ini adalah rotasi 90° searah jarum jam karena koordinat (x, y) berubah menjadi (y, -x). b. Bukan Contoh Rotasi 90° searah jarum jam terhadap pusat (0,0) yaitu: Sebuah titik T(4, -1) menjadi T'(-4, 1). Ini merupakan refleksi terhadap sumbu-y, bukan rotasi 90° searah jarum jam (yang seharusnya menjadi (-1, -4))	11 11
3	Sebuah segitiga dengan titik-titik sudut B(1, 0), C(3, -1), dan D(2, 2) dirotasikan sebesar 90° berlawanan arah jarum jam mengelilingi pusat (0, 0). Tentukan koordinat titik-titik sudut bayangan segitiga B'C'D' dengan menggunakan aturan rotasi!	Dik : titik-titik sudut B(1, 0), C(3, -1), dan D(2, 2) dirotasikan sebesar 90° Dit : Tentukan koordinat titik-titik sudut bayangan segitiga B'C'D' dengan menggunakan aturan rotasi! Penyelesaian : Berdasarkan aturan rotasi 90° berlawanan arah jarum jam mengelilingi pusat (0, 0) yaitu: Jika titik (x, y) dirotasikan, maka bayangannya adalah (-y, x). Maka dapat kita ketahui: • Titik B(1, 0) = B'(-0, 1) = B'(0, 1) • Titik C(3, -1) = C'(-(-1), 3) = C'(1, 3) • Titik D(2, 2) = D'(-2, 2) = D'(-2, 2)	1 1 1 3 2 2 2

		Jadi, koordinat titik-titik sudut bayangan segitiga B'C'D' adalah B'(0, 1), C'(1, 3), dan D'(-2, 2).	13
4	Sebuah titik P(3, 1) dipantulkan terhadap sumbu-Y dan kemudian didilatasi terhadap titik asal dengan skala k = 2. Sajikan seluruh proses transformasi tersebut dalam bentuk matriks dan hasil akhirnya.	Dik : titik P(3, 1) dipantulkan terhadap sumbu-Y dan didilatasi terhadap titik asal dengan skala k = 2 Dit : Sajikan seluruh proses transformasi tersebut dalam bentuk matriks dan hasil akhirnya Penyelesaian : Refleksi terhadap sumbu-Y: (x, y) → (-x, y) Dilatasi terhadap titik asal: (x, y) → (kx, ky). Gabungan dua transformasi: Refleksi matriks: $R_y = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ Dilatasi matriks (k = 2): $D = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ Maka : $T = D \cdot R_y$ $= \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ Lalu Terapkan ke P(3, 1): $T \cdot \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 2 \end{bmatrix}$ $= p'(-6, 2)$ Jadi jawabannya adalah P'(-6, 2)	1 1 2 2 1 1 1 1 2 3 1 2 2 10
Skor Maksimal			100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maximum}}$$

Lampiran 4 Kisi-Kisi Test Akhir Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa

Kisi-Kisi Test Akhir Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa

Satuan Pendidikan : SMP /MTs

Jumlah Tes : 4

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 80 Menit

Kelas/Semester : VII/Genap

Bentuk Tes : Uraian

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	No. Soal
Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk	1. Siswa dapat mengetahui bentuk bentuk penyajian data	Menggunakan Data	Penalaran (L3)	Menghitung mean, median, dan modus dari sekumpulan data.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	1
	2. Siswa dapat menyajikan data dalam berbagai bentuk (tabel, diagram, grafik) yang jelas sesuai dengan jenis data	Menggunakan Data	Aplikasi (L2)	Siswa mampu menghitung persentase suatu kategori dalam data.	Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.	2

menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk	3. Siswa mampu mengetahui jenis-jenis data	Menggunakan Data	Aplikasi (L2)	Disajikan sebuah data mengenai kehidupan sehari-hari kemudian siswa menganalisis data dan menarik kesimpulan	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif matematika	3
		Menggunakan Data	Penalaran (L3)	Disajikan sebuah data kemudian siswa menghubungkan dalam kehidupan sehari-hari.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representatif matematika	4

membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data.						
--	--	--	--	--	--	--

Lampiran 5 Tes Akhir Kemampuan Pemahaman konsep Matematis

Tes Akhir Kemampuan Pemahaman konsep Matematis

Nama :
Sekolah :
Kelas/Semester :
Durasi : 80 Menit

TES

Selesaikan soal dibawah ini dengan benar dan tepat!

1. Diketahui lima orang siswa membaca jumlah buku selama satu bulan dengan:

Siswa 1=2 buku

Siswa 2=3 buku

Siswa 3=1 buku

Siswa 4=3 buku

Siswa 4=4 buku

Tentukanlah mean, median, modus serta identifikasi objek yang diamati dari data buku yang dibaca!

2. Berikan contoh dan bukan contoh data yang memiliki jangkauan 10. Serta berikan alasan pada data yang bukan contoh jangkauan!
3. Diketahui panjang sepatu masing-masing siswa (cm) dengan data:

Panjang (cm)	Frekuensi
7 ~ 8	4
8 ~ 9	6
9 ~ 10	5
10 ~ 11	2
11 ~ 12	3
12 ~ 13	1
Total	21

Hitunglah frekuensi relatif berdasarkan data tersebut!

4. Pada pengukuran diameter koin menghasilkan nilai 2.35 cm. Jika diameter sebenarnya koin tersebut adalah 2.354 cm.

Tentukanlah nilai sebenarnya dan nilai pendekatan serta galat dari data diatas!

Lampiran 6 Kemampuan Pemahaman konsep Matematis

Satuan Pendidikan	: SMP/MTs	Jumlah Tes	: 4
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 80 Menit
Kelas	: VII	Bentuk Tes	: Uraian

73

		rumus: $= \frac{n+1}{2} = \frac{5+1}{2} = \frac{6}{2} = 3$ Jadi, median adalah 3. Modus = data yang sering muncul Maka modus atau nilai yang sering muncul adalah 3	2 2 5
2	Berikan contoh dan bukan contoh data yang memiliki jangkauan 10. Serta berikan alasan pada data yang bukan contoh jangkauan!	Dik : data jangkauan 10 Dit: berikan contoh data dan bukan contoh dengan jangkauan 10, serta berikan alasan! Penyelesaian : Contoh data dengan jangkauan 10 Data: 15, 20, 18, 25, 17 Nilai Tertinggi = 25 Nilai Terendah = 15 Jangkauan=nilai Tertinggi - nilai Terendah = 25 - 15 = 10 Contoh data dengan jangkauan bukan 10 data : 5, 7, 9, 11, 13 Nilai Tertinggi = 13 Nilai Terendah = 5 Jangkauan=nilai tertinggi - nilai terendah = 13 - 5 = 8. Kumpulan data ini bukan contoh karena jangkauannya adalah 8, bukan 10.	1 1 1 2 2 3 1 2 2 3 7

3	Diketahui panjang sepatu masing-masing siswa (cm) dengan data:	Dik : panjang sepatu masing-masing siswa (cm)	1											
		Dit :Hitunglah frekuensi relatif berdasarkan data tersebut!	1											
		Penyelesaian :												
		Untuk menentukan frekuensi relatif digunakan rumus sebagai berikut:												
		=frekuensi relatif = $\frac{\text{frekuensi kelas}}{\text{frekuensi total}}$	2											
		contoh												
		1. frekuensi relatif = $\frac{4}{21}$	2											
		= 0,20.												
		2. frekuensi relatif = $\frac{6}{21}$	2											
		= 0,29												
		3. frekuensi relatif = $\frac{5}{21}$	2											
		= 0,23												
		4. frekuensi relatif = $\frac{2}{21}$	2											
		= 0,10												
		5. frekuensi relatif = $\frac{3}{21}$	2											
	= 0,14													
	6. frekuensi relatif = $\frac{1}{21}$	2												
	= 0,04													
	<table><tr><td>Panjang (cm)</td><td>Frekuensi</td><td>Frekuensi relatif</td></tr><tr><td>7 ~ 8</td><td>4</td><td>0,20</td></tr><tr><td>8 ~ 9</td><td>6</td><td>0,29</td></tr><tr><td>9 ~ 10</td><td>5</td><td>0,23</td></tr></table>	Panjang (cm)	Frekuensi	Frekuensi relatif	7 ~ 8	4	0,20	8 ~ 9	6	0,29	9 ~ 10	5	0,23	9
Panjang (cm)	Frekuensi	Frekuensi relatif												
7 ~ 8	4	0,20												
8 ~ 9	6	0,29												
9 ~ 10	5	0,23												

		10 ~ 11	2	0,10	
		11 ~ 12	3	0,14	
		12 ~ 13	1	0,04	
		Total	21	1,00	
4	Pada pengukuran diameter koin menghasilkan nilai 2.35 cm. Jika diameter sebenarnya koin tersebut adalah 2.354 cm. Tentukanlah nilai sebenarnya dan nilai pendekatan serta galat dari data diatas!	Dik : koin menghasilkan nilai 2.35 cm. Jika diameter sebenarnya koin tersebut adalah 2.354 cm. Dit : Tentukanlah nilai sebenarnya dan nilai pendekatan serta galat dari data diatas! Penyelesaian : Nilai Sebenarnya = 2.354 cm Nilai Pendekatan = 2.35 cm Maka nilai galat = (Nilai pendekatan) – (Nilai sebenarnya) = 2.354–2.35 = 0.004 cm Jadi, nilai galatnya adalah 0.004 cm			1 <

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Total Skor Maximum}} \times 100$$

Lampiran 7 Capaian Pembelajaran

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VII
Fase	: D
Tahun Pelajaran	: 2024/2025

➤ **Capaian Pembelajaran**

Pada akhir fase D, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual peserta didik dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari pada fase ini. Mereka mampu mengoperasikan secara efisien bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah; melakukan pemfaktoran bilangan prima, menggunakan faktor skala, proporsi dan laju perubahan. Mereka dapat menyajikan dan menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dan sistem persamaan linier dengan dua variabel dengan beberapa cara, memahami dan menyajikan relasi dan fungsi. Mereka dapat menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) untuk menyelesaikan masalah yang terkait, menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, luas, dan/atau volume. Mereka dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat hubungan sudut terkait dengan garis transversal, sifat kongruen dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya.

Mereka dapat melakukan transformasi geometri tunggal di bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi diagram batang dan diagram lingkaran. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi, menggunakan mean, median, modus, range untuk menyelesaikan masalah; dan menginvestigasi dampak perubahan data terhadap pengukuran pusat. Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang, frekuensi relatif dan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana.

➤ **Elemen Capaian Pembelajaran**

Pokok Materi	Capaian Pembelajaran
Bilangan Bulat	Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.
Aljabar	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel,

	himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.
Persamaan Linear	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.
Perbandingan Senilai dan Perbandingan	Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan

Berbalik Nilai	dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.
Bangun Datar	Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume
Bangun Ruang	Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume
Menggunakan Data	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil

	sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
--	---

Lampiran 8 Tujuan Pembelajaran

TUJUAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VII
Fase	: D
Tahun Pelajaran	: 2024/2025

Pokok Materi	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Bilangan Bulat	Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian	1. Peserta didik dapat mempelajari penggunaan bilangan bulat positif dan negatif dalam kehidupan sehari-hari 2. Peserta didik dapat membandingkan bilangan bulat positif dan negatif melalui garis bilangan 3. Peserta didik dapat memberikan contoh penggunaan bilangan pecahan biasa, campuran dan desimal dalam kehidupan sehari-hari 4. Peserta didik dapat mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran atau desimal dan sebaliknya 5. Peserta didik dapat membandingkan bilangan pecahan dengan menyamakan penyebut 6. Peserta didik dapat melakukan penjumlahan bilangan bulat negatif menggunakan cara jika positif dibaca

	rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.	“membayar” dan jika negatif dibaca “berhutang” 7. Peserta didik dapat melakukan operasi pengurangan bilangan bulat 8. Peserta didik dapat melakukan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan 9. Peserta didik dapat melakukan perkalian bilangan positif dan negatif 10. Peserta didik dapat melakukan pembagian bilangan positif dan negatif menggunakan perkalian 11. Peserta didik dapat memahami urutan operasi hitung dalam melakukan operasi hitung yang melibatkan kombinasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dan pecahan 12. Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan bulat dan pecahan, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial) 13. Peserta didik dapat memahami dan menjelaskan faktorisasi prima 14. Peserta didik dapat menentukan faktorisasi prima pada suatu bilangan 15. Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bilangan
Aljabar	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam	1. Peserta didik mampu memahami arti huruf sebagai pengganti bilangan

	bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	2. Peserta didik mampu menggunakan bentuk aljabar yang menggunakan huruf untuk memudahkan dalam menyelesaikan masalah 3. Peserta didik mampu menyusun pernyataan tentang hubungan antar bilangan dengan kalimat matematika dengan menggunakan huruf atau variabel 4. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan antarbesaran dengan menggunakan bentuk aljabar. 5. Peserta didik mampu memahami perkalian dengan menggunakan bentuk aljabar. 6. Peserta didik mampu menyatakan perkalian dan pembagian bentuk aljabar 7. Peserta didik mampu menentukan substitusi bentuk aljabar dengan mengganti huruf dengan bilangan 8. Peserta didik mampu memahami makna suku dan koefisien dari bentuk aljabar dan memahami makna bentuk linear 9. Peserta didik mampu menggabungkan suku-suku bentuk aljabar yang memiliki karakter huruf yang sama 10. Peserta didik mampu menyederhanakan bentuk aljabar linear yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar linear 11. Peserta didik mampu memecahkan masalah dengan menggunakan sifat distributif 12. Peserta didik mampu menyelesaikan soal-soal bentuk
--	---	---

		aljabar
Persamaan Linear	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan	1. Peserta didik mampu memahami bahwa keseimbangan dalam timbangan mewakili kesetaraan dua kuantitas, dan mewakili besarnya hubungan kedua kuantitas 2. Peserta didik mampu menyelidiki hubungan nilai yang sama dengan kesetaraan banyak benda dan mengekspresikannya dengan persamaan dan pertidaksamaan 3. Peserta didik mampu membaca hubungan antara besaran yang diwakili oleh dua persamaan dan pertidaksamaan 4. Peserta didik mampu menyatakan hubungan antara dua besaran 5. Peserta didik mampu memahami kebenaran kalimat matematika persamaan ketika huruf disubstitusi dengan bilangan. 6. Peserta didik mampu memahami arti persamaan dan penyelesaiannya 7. Peserta didik mampu memahami sifat persamaan yang digunakan untuk menyelesaikan persamaan linear satu peubah yang sederhana 8. Peserta didik mampu menyelesaikan persamaan tanpa mensubstitusi bilangan ke dalam huruf 9. Peserta didik mampu memahami arti transposisi (perpindahan posisi) berdasarkan sifat persamaannya 10. Peserta didik mampu menyelesaikan persamaan linear satu

	sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	peubah sederhana menggunakan transposisi (perpindahan posisi). 11. Peserta didik mampu menyelesaikan persamaan yang mengandung tanda kurung dan persamaan yang mengandung pecahan dan pecahan sebagai koefisien 12. Peserta didik mampu menggunakan persamaan linear dalam menyelesaikan permasalahan nyata 13. Peserta didik mampu memahami hubungan rasio menggunakan persamaan linear Peserta didik mampu memahami pengertian perbandingan dan menyelesaikan perbandingan 14. Peserta didik mampu menyelesaikan soal kontekstual dengan menerapkan perbandingan
Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai	Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat	1. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan antara pasangan besaran yang berubah bersama-sama 2. Peserta didik mampu menjelaskan arti variabel dan domain Peserta didik mampu menjelaskan arti fungsi 3. Peserta didik mampu menjelaskan tentang perbandingan ketika domain dan jangkauan diperluas mencakup bilangan-bilangan negatif 4. Peserta didik mampu menyusun persamaan perbandingan senilai 5. Peserta didik mampu memahami arti koordinat 6. Peserta didik mampu menggambar grafik perbandingan senilai menggunakan ide koordinat

	menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.	7. Peserta didik mampu memahami karakteristik grafik perbandingan senilai dalam hubungannya dengan perubahan perbandingan dan cara menyelesaikannya. 8. Peserta didik mampu menjelaskan grafik perbandingan senilai ketika domain dan jangkauannya bilangan-bilangan negatif 9. Peserta didik mampu menjelaskan perbandingan berbalik nilai ketika domain dan jangkauan diperluas mencakup bilangan-bilangan negatif. 10. Peserta didik mampu menyusun persamaan perbandingan berbalik nilai Peserta didik mampu menggambar grafik perbandingan berbalik nilai menggunakan koordinat 11. Peserta didik mampu menjelaskan karakteristik grafik perbandingan berbalik nilai dalam kaitannya dengan perubahan perbandingan berbalik nilai dan cara menyelesaikannya 12. Peserta didik mampu menggunakan perbandingan senilai dan berbalik nilai untuk mengetahui kejadian tertentu dan memecahkan masalah nyata
Bangun Datar	Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma,	1. peserta didik dapat memahami arti garis, segmen garis, dan sinar garis, serta cara menyatakan sudut, arti tegak lurus dan sejajar serta cara menyatakannya. 2. Peserta didik dapat memahami jarak antara dua titik, jarak antara titik dan garis, dan jarak di antara dua garis sejajar. 3. Peserta didik dapat memahami cara melukis garis sumbu,

	tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume	garis tegak lurus, dan garis bagi berdasarkan sifat-sifat garis diagonal layang-layang dan belah ketupat, serta mampu melukisnya. 4. Peserta didik dapat memahami sifa-sifat garis sumbu dan garis bagi. 5. Peserta didik dapat melukis sudut 30°, menggambar garis singgung lingkaran, dan menemukan pusat lingkaran. 6. Peserta didik dapat memahami arti dan cara menyatakan busur, tali busur, juring, sudut tengah, garis lurus tegak lurus dan titik pusat. 7. Peserta didik dapat memahami arti dan sifat garis singgung lingkaran. 8. Peserta didik dapat memahami sifat bidang yang terbentuk dari dua lingkaran yang berpotongan dan segmen garisnya 9. Peserta didik dapat memahami definisi translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi. 10. Melalui transformasi bangun, peserta didik dapat memahami hubungan sisi dan sudut yang berkorespondensi, dan hubungan antara bangun sebelum dan sesudah transformasi. 11. Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal pada titik, garis dan bidang di koordinat kartesius.
Bangun Ruang	Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka	1. Peserta didik dapat memahami mengenai limas dan kerucut. 2. Peserta didik dapat memahami polihedron dan polihedron

	dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume	beraturan. 3. Peserta didik dapat memahami kondisi yang menentukan sebuah bidang. 4. Peserta didik dapat memahami kedudukan antara garis dengan garis, garis dengan bidang, dan bidang dengan bidang pada ruang. 5. Peserta didik dapat memahami jarak antara titik dan bidang pada ruang, dan jarak dua bidang sejajar pada ruang. 6. Peserta didik dapat memahami bangun ruang sebagai hal yang terbentuk dari pergerakan garis dan permukaan. 7. Peserta didik dapat memahami mengenai benda putar. Peserta didik dapat memahami arti dari proyeksi. 8. Peserta didik dapat menggambar proyeksi, dapat membaca bangun ruang dari gambar proyeksi. 9. Peserta didik dapat memahami jaring-jaring sebagai cara menyatakan bangun ruang pada bidang datar. 10. Peserta didik dapat memahami jaring-jaring limas dan kerucut. 11. Peserta didik dapat mencari luas permukaan limas dan kerucut dengan berdasarkan jaring-jaring bangun ruang. 12. Peserta didik dapat memahami cara menghitung luas selimut kerucut dengan berdasarkan sifat juring. 13. Peserta didik dapat mencari luas permukaan limas dan kerucut.
--	--	--

		14. Peserta didik dapat memahami cara menentukan volume prisma dan kerucut berdasarkan pengamatan dan eksperimen. 15. Peserta didik mampu mencari volume tabung dan kerucut. 16. Peserta didik dapat memahami cara menentukan luas permukaan dan volume bola berdasarkan pengamatan dan eksperimen. 17. Peserta didik dapat menghitung luas permukaan dan volume bola menggunakan persamaan.
Menggunakan Data	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan	1. Peserta didik memahami bahwa dengan menggunakan nilai representatif, dapat memperlihatkan kecenderungan seluruh data dengan ringkas dalam satu nilai. 2. Peserta didik mampu memahami arti dan karakteristik mean, median, dan modus, dan memikirkan tentang nilai representatif mana yang harus digunakan tergantung situasinya. 3. Peserta didik dapat memahami frekuensi relatif dan menggunakan frekuensi relatif untuk menangkap kecenderungan kedua data. 4. Peserta didik dapat memahami nilai pendekatan dan galat, arti dari angka-angka signifikan, dan cara menyatakan nilai perkiraan $a \times 10^n$.

	masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).	5. Peserta didik dapat membaca kecenderungan dan karakteristik dari data di sekitar. 6. Peserta didik dapat menghitung nilai rata-rata dari tabel distribusi frekuensi menggunakan nilai kelas
--	---	--

Lampiran 9 Alur Tujuan Pembelajaran

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII
Fase : D
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Pokok Materi	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Sub Bab	Sumber Buku
Bilangan Bulat	Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan	1. Peserta didik dapat mempelajari penggunaan bilangan bulat positif dan negatif dalam kehidupan sehari-hari 2. Peserta didik dapat membandingkan bilangan bulat positif dan negatif melalui garis bilangan 3. Peserta didik dapat memberikan contoh penggunaan bilangan	➤ Beriman, berakhlak kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia ➤ Berkebinekaan global ➤ Bergotong royong	➤ Bilangan Positif dan negatif ➤ Penambahan dan pengurangan ➤ Perkalian dan pembagian	➤ Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen

	dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.	pecahan biasa, campuran dan desimal dalam kehidupan sehari-hari 4. Peserta didik dapat mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran atau desimal dan sebaliknya 5. Peserta didik dapat membandingkan bilangan pecahan dengan menyamakan penyebut 6. Peserta didik dapat melakukan penjumlahan bilangan bulat negatif menggunakan cara jika positif dibaca “membayar” dan jika negatif dibaca “berhutang” 7. Peserta didik dapat melakukan operasi pengurangan bilangan bulat 8. Peserta didik dapat melakukan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan	➤ Mandiri ➤ Bernalar kritis ➤ Kreatif		Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi ➤ Sumber lain yang relevan
--	---	--	---	--	---

		9. Peserta didik dapat melakukan perkalian bilangan positif dan negatif 10. Peserta didik dapat melakukan pembagian bilangan positif dan negatif menggunakan perkalian			
Aljabar	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan	1. Peserta didik mampu memahami arti huruf sebagai pengganti bilangan 2. Peserta didik mampu menggunakan bentuk aljabar yang menggunakan huruf untuk memudahkan dalam menyelesaikan masalah 3. Peserta didik mampu menyusun pernyataan tentang hubungan antar bilangan dengan kalimat matematika dengan menggunakan huruf atau variabel 4. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan	➤ Beriman, berakhlak kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia ➤ Berkebinekaan global ➤ Bergotong royong ➤ Mandiri ➤ Bernalar kritis ➤ Kreatif	➤ Aljabar dalam Kalimat Matematika ➤ Menyederhanakan Bentuk Aljabar	➤ Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi ➤ Sumber lain

	grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	antarbesaran dengan menggunakan bentuk aljabar. 5. Peserta didik mampu memahami perkalian dengan menggunakan bentuk aljabar. 6. Peserta didik mampu menyatakan perkalian dan pembagian bentuk aljabar 7. Peserta didik mampu menentukan substitusi bentuk aljabar dengan mengganti huruf dengan bilangan 8. Peserta didik mampu memahami makna suku dan koefisien dari bentuk aljabar dan memahami makna bentuk linear 9. Peserta didik mampu menggabungkan suku-suku bentuk aljabar yang memiliki karakter huruf yang sama			yang relevan
--	---	---	--	--	--------------

		10. Peserta didik mampu menyederhanakan bentuk aljabar linear yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bentuk aljabar linear			
Persamaan Linear	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan	1. Peserta didik mampu memahami bahwa keseimbangan dalam timbangan mewakili kesetaraan dua kuantitas, dan mewakili besarnya hubungan kedua kuantitas 2. Peserta didik mampu menyelidiki hubungan nilai yang sama dengan kesetaraan banyak benda dan mengekspresikannya dengan persamaan dan pertidaksamaan 3. Peserta didik mampu membaca hubungan antara besaran yang diwakili oleh dua persamaan dan	➤ Beriman,ber takwa kepada TuhanYang Maha Esa dan berakhlak mulia ➤ Berkebinek aan global ➤ Bergotong royong ➤ Mandiri ➤ Bernalar kritis ➤ Kreatif	➤ Persamaa n dan Pertidaksa ma ➤ Penerapan Persamaa n Linear	➤ Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi ➤ Sumber lain

	grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	pertidaksamaan 4. Peserta didik mampu menyatakan hubungan antara dua besaran 5. Peserta didik mampu memahami kebenaran kalimat matematika persamaan ketika huruf disubstitusi dengan bilangan. 6. Peserta didik mampu memahami arti persamaan dan penyelesaiannya 7. Peserta didik mampu memahami sifat persamaan yang digunakan untuk menyelesaikan persamaan linear satu peubah yang sederhana 8. Peserta didik mampu menyelesaikan persamaan tanpa mensubstitusi bilangan ke dalam huruf 9. Peserta didik mampu memahami arti transposisi			yang relevan
--	---	--	--	--	--------------

		(perpindahan posisi) berdasarkan sifat persamaannya			
Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai	Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.	1. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan antara pasangan besaran yang berubah bersama-sama 2. Peserta didik mampu menjelaskan arti variabel dan domain Peserta didik mampu menjelaskan arti fungsi 3. Peserta didik mampu menjelaskan tentang perbandingan ketika domain dan jangkauan diperluas mencakup bilangan-bilangan negatif 4. Peserta didik mampu menyusun persamaan perbandingan senilai 5. Peserta didik mampu memahami arti koordinat 6. Peserta didik mampu menggambar grafik	➤ Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia ➤ Berkebinekaan global ➤ Bergotong royong ➤ Mandiri ➤ Bernalar kritis ➤ Kreatif	➤ Fungsi ➤ Perbandingan ➤ Senilai ➤ Perbandingan Berbalik Nilai ➤ Menerapkan Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai	➤ Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi ➤ Sumber lain yang relevan

		perbandingan senilai menggunakan ide koordinat 7. Peserta didik mampu memahami karakteristik grafik perbandingan senilai dalam hubungannya dengan perubahan perbandingan dan cara menyelesaikannya. 8. Peserta didik mampu menjelaskan grafik perbandingan senilai ketika domain dan jangkauannya bilangan-bilangan negatif 9. Peserta didik mampu menjelaskan perbandingan berbalik nilai ketika domain dan jangkauan diperluas mencakup bilangan-bilangan negatif. 10. Peserta didik mampu menyusun persamaan perbandingan berbalik nilai Peserta didik mampu menggambar grafik perbandingan berbalik nilai			
--	--	---	--	--	--

		menggunakan koordinat			
Bangun Datar	Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume	1. peserta didik dapat memahami arti garis, segmen garis, dan sinar garis, serta cara menyatakan sudut, arti tegak lurus dan sejajar serta cara menyatakannya. 2. Peserta didik dapat memahami jarak antara dua titik, jarak antara titik dan garis, dan jarak di antara dua garis sejajar. 3. Peserta didik dapat memahami cara melukis garis sumbu, garis tegak lurus, dan garis bagi berdasarkan sifat-sifat garis diagonal layang-layang dan belah ketupat, serta mampu melukisnya. 4. Peserta didik dapat memahami sifa-sifat garis sumbu dan garis bagi. 5. Peserta didik dapat melukis	➤ Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia ➤ Berkebinekaan global ➤ Bergotong royong ➤ Mandiri ➤ Bernalar kritis ➤ Kreatif	➤ Sifat-Sifat Dasar Bangun Datar ➤ Melukis Garis, Sudut, dan Bangun Datar ➤ Transformasi Bangun Geometri	➤ Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi ➤ Sumber lain yang relevan

		sudut 30°, menggambar garis singgung lingkaran, dan menemukan pusat lingkaran. 6. Peserta didik dapat memahami arti dan cara menyatakan busur, tali busur, juring, sudut tengah, garis lurus tegak lurus dan titik pusat. 7. Peserta didik dapat memahami arti dan sifat garis singgung lingkaran. 8. Peserta didik dapat memahami sifat bidang yang terbentuk dari dua lingkaran yang berpotongan dan segmen garisnya 9. Peserta didik dapat memahami definisi translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi. 10. Melalui transformasi bangun, peserta didik dapat memahami hubungan sisi			
--	--	--	--	--	--

		dan sudut yang berkorespondensi, dan hubungan antara bangun sebelum dan sesudah transformasi. 11. Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal pada titik, garis dan bidang di koordinat kartesius.			
Bangun Ruang	Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran	1. Peserta didik dapat memahami mengenai limas dan kerucut. 2. Peserta didik dapat memahami polihedron dan polihedron beraturan. 3. Peserta didik dapat memahami kondisi yang menentukan sebuah bidang. 4. Peserta didik dapat memahami kedudukan antara garis dengan garis, garis dengan bidang, dan bidang dengan bidang pada ruang.	➤ Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia ➤ Berkebinekaan global ➤ Bergotong royong ➤ Mandiri ➤ Bernalar kritis ➤ Kreatif	➤ Sifat-Sifat Bangun Ruang ➤ Berbagai Cara Mengamati Bangun Ruang ➤ Pengukuran Bangun Ruang	➤ Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan,

	panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume	5. Peserta didik dapat memahami jarak antara titik dan bidang pada ruang, dan jarak dua bidang sejajar pada ruang. 6. Peserta didik dapat memahami bangun ruang sebagai hal yang terbentuk dari pergerakan garis dan permukaan. 7. Peserta didik dapat memahami mengenai benda putar. Peserta didik dapat memahami arti dari proyeksi. 8. Peserta didik dapat menggambar proyeksi, dapat membaca bangun ruang dari gambar proyeksi. 9. Peserta didik dapat memahami jaring-jaring sebagai cara menyatakan bangun ruang pada bidang datar. 10. Peserta didik dapat			Kebudayaan, Riset dan Teknologi ➤ Sumber lain yang relevan
--	---	---	--	--	--

		memahami jaring-jaring limas dan kerucut.			
Menggunakan Data	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya,	1. Peserta didik memahami bahwa dengan menggunakan nilai representatif, dapat memperlihatkan kecenderungan seluruh data dengan ringkas dalam satu nilai. 2. Peserta didik mampu memahami arti dan karakteristik mean, median, dan modus, dan memikirkan tentang nilai representatif mana yang harus digunakan tergantung situasinya. 3. Peserta didik dapat memahami frekuensi relatif dan menggunakan frekuensi	➤ Beriman,ber takwa kepada TuhanYang Maha Esa dan berakhlak mulia ➤ Berkebinek aan global ➤ Bergotong royong ➤ Mandiri ➤ Bernalar kritis ➤ Kreatif	➤ Bagaiman a Menyelidi ki Kecender ung Data ➤ Menggun akan Data	➤ Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi ➤ Sumber lain yang relevan

	membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).	relatif untuk menangkap kecenderungan kedua data. 4. Peserta didik dapat memahami nilai pendekatan dan galat, arti dari angka-angka signifikan, dan cara menyatakan nilai perkiraan $a \times 10^n$.			
--	--	---	--	--	--

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

MATEMATIKA FASE D KELAS VII

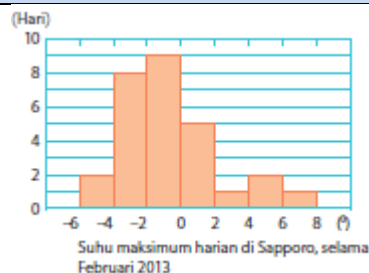
INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: BERTO FUNNY HULU
Instansi	: SMP NEGERI 1 ALASA
Tahun Penyusunan	: Tahun 2024
Jenjang Sekolah	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase / Kelas	: D / VII
Bab VII	: Menggunakan Data
Subbab 1	: Bagaimana Menyelidiki Kecenderungan Data
Elemen	: Analisa Data dan Peluang
Capaian Pembelajaran	: Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan
Alokasi Waktu	: dapat muncul secara merata). 6Jam (4 x Pertemuan)
B. KOMPETENSI AWAL	
▪ Siswa memahami apakah data seseorang termasuk panjang atau pendek di antara data-data lainnya ▪ Siswa memahami perbedaan kecenderungan dua kumpulan data. ▪ Siswa dapat menyatakan distribusi data sehingga mudah dipahami. ▪ Siswa mampu membandingkan kumpulan-kumpulan data yang banyaknya data berbeda. ▪ Siswa dapat menyelidiki nilai-nilai pengukuran.	

C. PROFILPELAJAR PANCASILA
▪ Mandiri, bernalar kritis dan gotong royong
D. SARANADAN PRASARANA
▪ Buku siswa, Laptop, LCD Proyekor, spidol, papan tulis.
E. TARGET PESERTA DIDIK
▪ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. ▪ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin
F. MODEL PEMBELAJARAN
▪ Model pembelajaran berdiferensiasi
CAPAIAN PEMBELAJARAN
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN
Alur Tujuan Pembelajaran : Pertemuan Ke-1 1. Peserta didik mampu memahami bahwa dengan menggunakan nilai representatif, dapat memperlihatkan kecenderungan seluruh data dengan ringkas dalam satu nilai. 2. Peserta didik mampu memahami arti dan karakteristik mean, median, dan modus, dan memikirkan tentang nilai representatif mana yang harus digunakan tergantung situasinya. Pertemuan Ke-2 1. Peserta didik dapat memahami jangkauan data dan nilai terbesar dan terkecil 2. Peserta didik dapat menyusun data ke dalam tabel distribusi frekuensi dan memeriksa distribusinya Pertemuan Ke-3 1. peserta didik dapat memahami frekuensi relatif dan menggunakan frekuensi relatif untuk menangkap kecenderungan ke dua data. Pertemuan Ke-4 1. Memahami nilai pendekatan dan galat, arti dari angka-angka signifikan, dan cara menyatakan nilai perkiraan $a \times 10^n$.
B. PEMAHAMAN BERMAKNA
▪ Meningkatkan kemampuan siswa tentang memahami apakah data seseorang termasuk panjang atau pendek di antara data-data lainnya ▪ Meningkatkan kemampuan siswa tentang memahami perbedaan kecenderungan dua kumpulan data. ▪ Meningkatkan kemampuan siswa tentang membandingkan kumpulan-kumpulan data yang banyaknya data berbeda.

- Meningkatkan kemampuan siswa tentang menyelidiki nilai-nilai pengukuran.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

- Gambar di samping kanan merupakan histogram yang menunjukkan suhu maksimum harian di Sapporo sepanjang bulan Februari 2013. Sebagai contoh, interval kelas pertama adalah “paling sedikit -6°C dan kurang dari -4°C .” Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini.
 1. Berapa $^{\circ}\text{C}$ interval kelas pada histogram?
 2. Gambarlah grafik frekuensi garis pada gambar di atas.
 3. Identifikasi frekuensi kelas “paling sedikit 0°C dan kurang dari 2°C .” Kemudian, hitunglah frekuensi relatif kelas tersebut.
 4. Identifikasi modus. Identifikasi juga nilai kelas dari kelas yang memuat median.
- Nyatakanlah nilai pendekatan berikut dengan memakai 3 angka signifikan, kemudian tentukan nilai absolut (mutlak) galat terbesar.
 - 1) 3,190 m
 - 2) 0,526 kg



D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Ke-1 (1 Jam, Nilai Representatif)

1. Analisis Kebutuhan Belajar Siswa

- Guru memberikan soal pre-test sederhana: Hitung rata-rata dari data berikut: 4, 6, 8, 10, 12.
- Guru memetakan siswa:
 - Tinggi: mampu menghitung dan memilih nilai representatif sesuai konteks.
 - Sedang: bisa menghitung mean, tapi masih bingung median & modus.
 - Rendah: masih kesulitan menghitung mean dasar.
- Guru juga mengidentifikasi gaya belajar (visual, auditori, kinestetik).

2. Perencanaan Diferensiasi

a. Diferensiasi Konten

- Kelompok Tinggi: guru memberikan soal hots dalam menentukan nilai representatif yang tepat untuk kasus data.
- Kelompok Sedang: guru memberikan soal mencari median dan modus dari data.
- Kelompok Rendah: guru memberikan soal menghitung rata-rata dari data.

b. Diferensiasi Proses

- Kelompok Visual: mengurutkan data & menggambar grafik sederhana.
- Kelompok Auditori: diskusi kelompok, menjelaskan cara hitung ke teman atau bisa melalui pembelajaran dengan menggunakan audio, atau pembelajaran langsung dari guru.
- Kelompok Kinestetik: siswa mengukur Panjang masing-masing Sepatu serta menentukan mean, median dan modus.

c. Diferensiasi Produk

- Siswa memilih cara menyajikan hasil:
 - Menuliskan tabel.
 - Menggambar diagram.
 - Menjelaskan secara lisan.

3. Pelaksanaan Pembelajaran

Pendahuluan

- Guru memberikan Apersepsi dan bertanya kepada siswa “Bagaimana cara mengetahui nilai yang mewakili seluruh data nilai ujian kelas?”
- Guru menyampaikan tujuan & manfaat belajar nilai representatif.

Kegiatan Inti

- Eksplorasi: Guru menjelaskan singkat konsep mean, median, modus.
- Kolaborasi:
 - Kelompok rendah guru memberikan latihan menghitung rata-rata sederhana.
 - Kelompok sedang guru menyuruh siswa mencari median & modus.
 - Kelompok tinggi analisis data kelas untuk memilih nilai representatif yang sesuai.

Kreasi (Produk):

- Visual siswa sajikan data dengan grafik/tabel.
- Auditori siswa presentasi kelompok.
- Kinestetik siswa mengukur Panjang ukuran Sepatu mencari median & modus.

Penutup

- Presentasi hasil tiap kelompok.
- Refleksi: siswa menuliskan kesulitan & cara mereka belajar.
- Guru memberi penguatan & kesimpulan.

4. Refleksi dan Evaluasi

- Siswa menuliskan nilai representatif yang paling mudah dipahami & alasannya.
- Guru mengevaluasi hasil kerja kelompok & efektivitas diferensiasi.
- Guru menyampaikan materi selanjutnya
- Guru menutup kegiatan dengan salam.

Pertemuan Ke-2 (2 Jam,Mengorganisasikan Data)

◦ Analisis Kebutuhan Belajar Siswa (Diagnostik Awal)

- Guru memberi soal pemantik:
 “Berikut adalah nilai ulangan matematika siswa: 65, 70, 75, 80, 70, 85, 90, 75, 70, 80.
 Coba hitung selisih nilai terbesar dan terkecil.”
- Pemetaan siswa:
 - Tinggi: sudah mampu menghitung jangkauan & menyusun tabel distribusi.
 - Sedang: mampu menghitung jangkauan tetapi kesulitan menyusun tabel.
 - Rendah: masih kesulitan memahami konsep jangkauan.

2. Perencanaan Diferensiasi

a. Diferensiasi Konten

- Kelompok rendah siswa fokus menghitung jangkauan data.
- Kelompok sedang siswa membuat tabel distribusi frekuensi dari data yang disediakan.
- Kelompok tinggi siswa membuat tabel distribusi frekuensi sekaligus histogram.

b. Diferensiasi Proses

- Visual: belajar dengan grafik contoh histogram.
- Auditori: diskusi kelompok tentang langkah membuat tabel distribusi frekuensi.
- Kinestetik: menggunakan kartu angka untuk mengelompokkan data sebelum dibuat tabel.

c. Diferensiasi Produk

- Siswa dapat memilih produk akhir:
 - Menyelesaikan soal hitungan jangkauan.
 - Menyajikan data ke tabel distribusi frekuensi.
 - Membuat histogram di kertas grafik.

3. Pelaksanaan Pembelajaran

Pendahuluan

- Guru memulai dengan pertanyaan: “Mengapa data perlu disajikan dalam tabel atau grafik?”
- Guru menyampaikan tujuan belajar dan manfaat dalam kehidupan nyata (misalnya, data nilai ujian, data penjualan, data cuaca).

Kegiatan Inti

- Eksplorasi
Guru menjelaskan contoh cara menghitung jangkauan, langkah menyusun tabel distribusi frekuensi, dan cara menggambar histogram.
- Kolaborasi
 - Kelompok rendah: menghitung jangkauan dari kumpulan data nilai siswa.
 - Kelompok sedang: membuat tabel distribusi frekuensi dari data nilai ujian.
 - Kelompok tinggi: membuat tabel distribusi frekuensi sekaligus histogram, lalu membandingkan dengan kelompok lain.
- Kreasi (Produk)
 - Visual: menggambar histogram di kertas grafik.
 - Auditori: mempresentasikan cara menyusun tabel distribusi.
 - Kinestetik: mengelompokkan kartu data ke dalam kelas interval sebelum membuat tabel.

Penutup

- Siswa menempel hasil kerja di papan kelas.
- Diskusi refleksi: “Mana yang lebih mudah dipahami, data dalam bentuk tabel atau histogram?”
- Guru memberikan penguatan konsep.
- Guru menyampaikan materi selanjutnya
- Guru menutup kegiatan dengan salam

4. Refleksi dan Evaluasi

- Refleksi Siswa: menuliskan kesulitan yang dialami saat membuat tabel/histogram.
- Refleksi Guru: mengevaluasi sejauh mana diferensiasi membantu siswa dengan kemampuan berbeda.
- Guru menutup kegiatan dengan salam

Pertemuan Ke-3 (1 Jam, Frekuensi Relatif)

1. Analisis Kebutuhan Belajar Siswa

Guru memberikan data sederhana:

“Dari 30 siswa, 12 suka matematika, 10 suka IPA, 8 suka IPS. Hitunglah persentase siswa yang suka masing-masing mata pelajaran.”

Pemetaan siswa:

- Tinggi: sudah memahami persentase, bisa langsung menyusun tabel distribusi frekuensi relatif.
- Sedang: memahami perhitungan dasar persentase tetapi perlu bimbingan dalam tabel.
- Rendah: masih bingung konsep persentase dan perbandingan.

2. Perencanaan Diferensiasi

a. Diferensiasi Konten

- Kelompok rendah siswa belajar menghitung persentase sederhana.
- Kelompok sedang siswa belajar membuat tabel distribusi frekuensi relatif dari data tunggal.
- Kelompok tinggi siswa membuat tabel distribusi frekuensi relatif sekaligus menyajikan dalam diagram lingkaran.

b. Diferensiasi Proses

Visual: contoh tabel & diagram persentase.

Auditori: diskusi kelompok menjelaskan cara menghitung frekuensi relatif.

Kinestetik: menggunakan kertas warna/lingkaran untuk membuat diagram persentase.

c. Diferensiasi Produk

Pilihan produk akhir:

3. Hitungan persentase (frekuensi relatif).
4. Tabel distribusi frekuensi relatif.
5. Diagram lingkaran dari frekuensi relatif.

3. Pelaksanaan Pembelajaran

Pendahuluan

- Guru membuka dengan pertanyaan: “Kalau di kelas ada 20 siswa, 5 di antaranya

tidak membawa PR, kira-kira berapa persen siswa yang tidak membawa PR?”

- Guru menyampaikan tujuan belajar hari ini tentang frekuensi relatif.

Kegiatan Inti

- Eksplorasi

Guru menjelaskan langkah menghitung frekuensi relatif dan menyajikan dalam tabel distribusi.

- Kolaborasi (Kelompok Diferensiasi)
 - Kelompok rendah: menghitung persentase sederhana dari data (misalnya jumlah siswa laki-laki dan perempuan).
 - Kelompok sedang: membuat tabel distribusi frekuensi relatif dari data nilai ujian.
 - Kelompok tinggi: membuat tabel distribusi frekuensi relatif sekaligus menyajikan dalam diagram lingkaran.

Kreasi (Produk)

- Visual: tabel & diagram.
- Auditori: presentasi kelompok.
- Kinestetik: membuat diagram lingkaran dengan potongan kertas warna.

Penutup

- Presentasi hasil kerja tiap kelompok.
- Diskusi refleksi: “Mengapa frekuensi relatif lebih mudah dibanding hanya frekuensi biasa?”
- Guru memberi penguatan.

4. Refleksi dan Evaluasi

Refleksi Siswa: menuliskan bagian paling mudah dan paling sulit dalam belajar frekuensi relatif.

Refleksi Guru: menilai keberhasilan penerapan diferensiasi konten, proses, dan produk.

Guru menutup kegiatan dengan salam

Pertemuan Ke-4 (1,5 Jam, Nilai Pendekatan dan Angka Signifikan)

1. Analisis Kebutuhan Belajar Siswa (Diagnostik Awal)

Pemetaan siswa:

- Tinggi: sudah paham pembulatan dan bisa menentukan angka signifikan dalam data.
- Sedang: paham pembulatan dasar tetapi bingung dalam aturan angka signifikan.
- Rendah: masih keliru dalam membulatkan bilangan sederhana.

2. Perencanaan Diferensiasi

a. Diferensiasi Konten

- Kelompok rendah siswa fokus pada pembulatan bilangan ke puluhan, ratusan, atau 1 desimal.
- Kelompok sedang siswa belajar aturan angka signifikan dari bilangan bulat dan desimal.
- Kelompok tinggi siswa latihan soal kontekstual (pengukuran, eksperimen) dengan angka signifikan.

b. Diferensiasi Proses

- Visual: tabel contoh angka signifikan, bagan pembulatan.
- Auditori: diskusi kelompok dengan tanya jawab aturan angka signifikan.
- Kinestetik: menuliskan angka pada kartu lalu membulatkan/menentukan signifikan secara langsung.

c. Diferensiasi Produk

- Kelompok rendah siswa latihan membulatkan angka.
- Kelompok sedang siswa tabel angka signifikan dari berbagai bilangan.
- Kelompok tinggi siswa laporan kecil soal eksperimen (misalnya mengukur panjang meja dengan pembulatan & angka signifikan).

3. Pelaksanaan Pembelajaran

Pendahuluan

- Guru mengaitkan dengan kehidupan nyata: “Kalau kita bilang panjang meja 2 meter, apakah itu sama dengan 2,0 meter atau 2,00 meter?”
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan Inti

- Eksplorasi
Guru menjelaskan konsep nilai pendekatan dan aturan angka signifikan.
- Kolaborasi (Kelompok Berdiferensiasi)

- Kelompok rendah: latihan membulatkan bilangan ke satuan tertentu.
- Kelompok sedang: menentukan jumlah angka signifikan dari data bilangan (contoh: 0,00560 memiliki 3 angka signifikan).
- Kelompok tinggi: mengerjakan soal eksperimen (contoh: hasil pengukuran panjang pensil = 17,456 cm → nyatakan dengan 3 angka signifikan).

- **Kreasi (Produk)**

- Visual: tabel angka signifikan.
- Auditori: presentasi kelompok.
- Kinestetik: menggunakan kartu angka untuk simulasi pembulatan.

Penutup

Presentasi hasil kerja kelompok.

- Guru dan siswa membuat kesimpulan bersama.
- Refleksi: “Mengapa penting menggunakan angka signifikan dalam pengukuran?”

4. Refleksi dan Evaluasi

- Refleksi Siswa: menuliskan satu hal baru yang dipahami tentang angka signifikan.
- Refleksi Guru: menilai efektivitas diferensiasi konten, proses, produk.
- Guru memberikan salam

F. REFLEKSI

RefleksiGuru

- Apakah didalam kegiatan pembukaan siswa sudah dapat diarahkan dan siap untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau intruksi yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa?
- Bagaimana respon siswa terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran mempermudah dalam memahami konsep ***Bagaimana Menyelidiki Kecenderungan Data?***
- Bagaimana tanggapan siswa terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- Bagaimana tanggapan siswa terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- Bagaimana tanggapan siswa terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- Apakah dalam kegiatan pembelajaran telah sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan?
- Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?
- Apakah 100% siswa telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh siswa?

Refleksi untuk Peserta Didik

Silahkan kalian isi suplemen bahan materi ini!

- Materi apa yang sudah kamu pelajari pada pembelajaran hari ini?
- Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan dalam pembelajaran dapat kamu pahami?
- Jika belum ,Bagian apa yang belum dipahami?
- Kesulitan apa yang kamu alami dalam pembelajaran?
- Bubuhkanlah tanda centang (✓) pada salah satu gambar yang dapat mewakili perasaan kalian setelah mempelajari materi ini!



Gbr 5 : sudah paham dan mengerti

Gbr 4 : sudah paham

Gbr 3 : masih bingung

Gbr 2 : kurang paham

Gbr 1 : pusing tidak mengerti semuanya

F. ASESMEN/ PENILAIAN

Lampiran Instrumen Penilaian Kelompok

PENILAIAN LEMBAR KERJA KELOMPOK
NILAI REPRESENTATIF

No	Nama Kelompok	Kriteria			Jumlah
		1	2	3	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Keterangan:

- Kriteria 1 = Ketepatan jumlah data
- Kriteria 2 = Ketepatan Perhitungan
- Kriteria 3 = Ketepatan Penjelasan Point nomor 2c

- Rentang skor tiap kriteria: 1 – 10
- Skor Maksimal = 30
- Rumus Perhitungan adalah:

$$\text{SKOR} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Lampiran Instrumen Penilaian Lembar Kerja Individu

**PENILAIAN LEMBAR KERJA INDIVIDU
NILAI REPRESENTATIF**

No	Nama Kelompok	Soal				Jumlah
		No 1	No 2	No 3	No 4	
1						
2						

3						
4						
5						
6						
7						
8						

Keterangan:

- Nilai masing-masing soal maksimal 25
- Jumlah skor yang diperoleh peserta didik adalah jumlah skor yang diperoleh dari 4 soal tersebut.

$$\text{SKOR} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

1. Pengayaan

- Kegiatan pengayaan dilakukan diluar pembelajaran
- Program pembelajaran pengayaan dilaksanakan bagi peserta didik yang telah tercapai Tujuan pembelajarannya.

2. Remedial

Program pembelajaran remedial, dilaksanakan dengan 3 alternatif :

- 1) Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran $\leq 20\%$
- 2) Belajar kelompok jika peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran antara 20% dan 50%
- 3) Pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajarn $\geq 50\%$

B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

Bahan Bacaan Peserta Didik

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021
Buku Siswa Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII, Penulis: Tim
Gakko Tosho, Penyadur: Sugiman & Achmad Dany Fachrudin, ISBN: 978-602-244-514-
2 (no.jil.lengkap) dan 978-602-244-515-9 (jil.1)

Bahan Bacaan Guru

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021,
Buku Panduan Guru Matematika Untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII, Penulis:
Tim Gakko Tosho Penyadur: Sugiman & Achmad Dany Fachrudin Isbn: 978-602-244-517-
3 (Jil.1)

C. GLOSARIUM

Nilai representatif dapat dengan mudah mewakili karakteristik seluruh data dengan satu nilai numerik, dan terdapat berbagai nilai selain nilai rata-rata yang umum digunakan. Namun, karena beberapa informasi tidak dapat dibaca dari sana, penting untuk memilih nilai representatif yang sesuai dengan karakteristik seluruh data dan tujuan penggunaan.

Pengorganisasian data merupakan pengelompokan **data**. Dalam penyajian dan pengorganisasian **data**, **data** dapat disajikan melalui tabel ataupun grafik.

Frekuensi relatif adalah nilai yang menunjukkan rasio frekuensi tiap kelas terhadap keseluruhan data, dan dianggap sebagai frekuensi tiap kelas.

Angka **signifikan** merupakan banyaknya digit yang diperhitungkan di dalam suatu kuantitas yang diukur atau dihitung.

D. DAFTAR PUSTAKA

Sumber Belajar : Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Buku Siswa Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII, Penulis: Tim Gakko Tosho, Penyadur: Sugiman & Achmad Dany Fachrudin, ISBN: 978-602-244-514-2 (no.jil.lengkap) dan 978-602-244-515-9 (jil.1)



Deviasi, varians, dan deviasi standar dari data dapat dihitung dengan rumus berikut.

Deviasi = (nilai numerik dalam data) - (nilai rata-rata)

Varians = {total dari (deviasi kuadrat)} ÷ (jumlah data)

Deviasi standar = akar kuadrat dari varians

Referensi

Hubungan antara frekuensi
relatif dan probabilitas

Frekuensi relatif adalah nilai yang menunjukkan rasio frekuensi tiap kelas terhadap keseluruhan data, dan dianggap sebagai frekuensi tiap kelas. Probabilitas yang dipelajari di kelas 2 adalah hal yang menunjukkan kerentanan terjadinya suatu hal, oleh karena itu frekuensi relatif adalah dasar untuk mempelajari probabilitas.

Misalnya, gulirkan dadu beberapa kali dan pikirkan kemungkinan muncul angka 1. Rasio ini adalah frekuensi relatif. Ketika dadu dilempar berkali-kali, frekuensi relatif munculnya angka 1 akan mendekati nilai tertentu. Frekuensi relatif ini disebut probabilitas.

Probabilitas yang dipikirkan di sini adalah probabilitas matematis, tetapi untuk memahami arti probabilitas dengan benar, metode untuk memperoleh probabilitas statistik, dengan kata lain gagasan tentang frekuensi relatif adalah dasarnya.

Ombolata, Mei 2025

Mengetahui
Kepala Sekolah,



Oktervirman Huhu, S.Pd
NIP. 19801030-200903 1 003

Guru Pamong,

Selius Huhu, S.Pd
NIP. 19940620 202421 1 005

Peneliti,

Berto Funny Huhu
NIM 212117010

MODUL AJAR MATERI DATA

Bagian I. Identitas dan Informasi Modul	
Satuan Pendidikan	SMP Negeri 1 Alasa
Nama Penyusun	Berto Funny Hulu
Tahun Penyusunan	2025
Mata Pelajaran	Matematika
Fase/Kelas/Semester	D/VII/II
Materi/Topik	Memyajikan Data
Alokasi Waktu	6 JP (4 Pertemuan)
Model Pembelajaran	Model Konvensional
Sarana Prasarana	▪ Papan Tulis ▪ Spidol ▪ Buku ajar
Target Peserta Didik	Regular

Bagian II. Langkah-Langkah Pembelajaran	
Topik	Menggunakan Data
Tujuan Pembelajaran	Pertemuan 1 1. Peserta didik mampu memahami bahwa dengan menggunakan nilai representatif, dapat memperlihatkan kecenderungan seluruh data dengan ringkas dalam satu nilai. 2. Peserta didik mampu memahami arti dan karakteristik mean, median, dan modus, dan memikirkan tentang nilai representatif mana yang harus digunakan tergantung
	Pertemuan 2 1. Peserta didik dapat memahami jangkauan data dan nilai terbesar dan terkecil 2. Peserta didik dapat menyusun data ke dalam tabel distribusi frekuensi dan memeriksa distribusi

	Pertemuan 3 1. peserta didik dapat memahami frekuensi relatif dan menggunakan frekuensi relatif untuk menangkap kecenderungan ke dua data.
	Pertemuan 4 1. Memahami nilai pendekatan dan galat, arti dari angka-angka signifikan, dan cara menyatakan nilai perkiraan $a \times 10^n$.

Pertemuan Pertama (Nilai Representatif)	
A. Kegiatan Pendahuluan	
1. Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 3. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 4. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan yang ditayangkan 5. Guru bertanya mencari informasi tentang <i>Bagaimana Menyelidiki Kecenderungan Data</i> dalam kehidupan sehari-hari dan peserta didik menjawab dengan prediksi masing-masing.	
B. Kegiatan Inti	
4. Guru menjelaskan materi secara sistematis 5. Siswa menyimak dan mencatat poin-poin penting tentang materi yang dipelajari 6. Guru memberikan contoh dari materi yang dijelaskan 7. Siswa mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami 8. Guru memberi latihan soal kepada siswa untuk memastikan pemahaman tentang materi 9. Siswa mengerjakan latihan soal secara individu dengan bimbingan guru 10. Guru memberi umpan balik atas pekerjaan siswa	
C. Kegiatan Penutup	
1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan <i>Bagaimana Menyelidiki</i>	

<i>Kecenderungan Data serta penyajian Nilai Representatif.</i> 2. Melaksanakan postes terkait <i>Bagaimana Menyelidiki Kecenderungan Data serta penyajian Nilai Represent</i> 3. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikut. 4. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet. 5. Guru memberikan tugas..
Pertemuan Kedua (Mengorganisasikan Data)
A. Kegiatan Pendahuluan
1. Peserta didik melakukan doa sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin doa) 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 3. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 4. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan yang ditayangkan 5. Guru bertanya mencari informasi tentang Bagaimana Menyelidiki Kecenderungan Data dalam kehidupan sehari-hari dan peserta didik menjawab dengan prediksi masing-masing.
B. Kegiatan Inti
4. Guru menjelaskan materi secara sistematis 5. Siswa menyimak dan mencatat poin-poin penting tentang materi yang dipelajari 6. Guru memberikan contoh dari materi yang dijelaskan 7. Siswa mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami 8. Guru memberi latihan soal kepada siswa untuk memastikan pemahaman tentang materi 9. Siswa mengerjakan latihan soal secara individu dengan bimbingan guru 10. Guru memberi umpan balik atas pekerjaan siswa
C. Kegiatan Penutup

11. Guru bersama siswa merangkum dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari
12. Refleksi pembelajaran dan motivasi
13. Pemberian tugas sebagai latihan untuk memperdalam materi
14. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya
15. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Pertemuan Ketiga (Frekuensi Relatif)	
A. Kegiatan Pendahuluan	
1. Melakukan pembukaan dengan salam, berdoa, dan memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 3. Guru memberikan apersepsi atau motivasi terkait materi.	
B. Kegiatan Inti	

4. Guru menjelaskan materi secara sistematis 5. Siswa menyimak dan mencatat poin-poin penting tentang materi yang dipelajari 6. Guru memberikan contoh dari materi yang dijelaskan 7. Siswa mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami 8. Guru memberi latihan soal kepada siswa untuk memastikan pemahaman tentang materi 9. Siswa mengerjakan latihan soal secara individu dengan bimbingan guru 10. Guru memberi umpan balik atas pekerjaan siswa
C. Kegiatan Penutup
11. Guru bersama siswa merangkum dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari 12. Refleksi pembelajaran dan motivasi 13. Pemberian tugas sebagai latihan untuk memperdalam materi 14. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya 15. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Pertemuan Keempat (Nilai Pendekatan dan AngkaSignifikan)
A. Pendahuluan
1. Melakukan pembukaan dengan salam, berdoa, dan memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 3. Guru memberikan apersepsi atau motivasi terkait materi.
B. Kegiatan Inti
4. Guru menjelaskan materi secara sistematis 5. Siswa menyimak dan mencatat poin-poin penting tentang materi yang dipelajari 6. Guru memberikan contoh dari materi yang dijelaskan 7. Siswa mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami 8. Guru memberi latihan soal kepada siswa untuk memastikan pemahaman tentang materi 9. Siswa mengerjakan latihan soal secara individu dengan bimbingan guru 10. Guru memberi umpan balik atas pekerjaan siswa
C. Penutup

11. Guru bersama siswa merangkum dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari
12. Refleksi pembelajaran dan motivasi
13. Pemberian tugas sebagai latihan untuk memperdalam materi
14. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya
15. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

REFLEKSI

1. Peserta Didik

Guru mendampingi siswa merefleksi proses belajarnya dengan mengisi tabel berikut:

Cek (✓) kemampuan diri siswa

No	Keampuan	Tingkat Kemampuan	
		Paham	Belum
1	Aku dapat melakukan pengumpulan data dengan wawancara, pengamatan, atau membuat angket		
2	Aku dapat membedakan jenis data dan menemukan diagram yang sesuai dengan jenis data		
3	Aku dapat menggunakan tabel, diagram batang, garis dan lingkaran		
	untuk menyajikan data		
4	Aku dapat menginterpretasi dan menganalisis data yang tersaji dalam bentuk tabel, diagram batang, garis dan lingkaran.		

2. Guru

Refleksi guru merupakan penilaian yang dilakukan oleh guru itu sendiri atas pembelajaran yang telah dilaksanakan, mulai dari mempersiapkan, melaksanakan, hingga mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Refleksi guru bertujuan untuk menilai kekurangan dari kegiatan pembelajaran yang

kemudian dijadikan sebagai bahan evaluasi.

Pedoman Refleksi Guru

No	Pertanyaan	Refleksi
1	Apakah siswa dapat diarahkan dan siap untuk mengikuti pelajaran dengan baik?	
2	Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau instruksi yang disampaikan dipahami oleh siswa?	
3	Bagaimana respon siswa terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) yang digunakan?	
4	Bagaimana tanggapan siswa terhadap materi dan bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?	
5	Apakah siswa mampu menguasai materi sesuai dengan tujuan pembelajaran?	
6	Apakah pembelajaran hari ini dapat memberi semangat dan antusias siswa dalam belajar dan juga pembelajaran selanjutnya?	

ASESMEN

1. Tes Tertulis

2. Penilaian Sikap Oleh Guru

Petunjuk menilai:

- Berikan tanda (✓) pada salah satu kolom tabel di bawah
- Nilai 1 = sangat tidak baik
2 = cukup baik
3 = baik
4 = sangat baik
- Berilah kesimpulan penilaian dengan cara menjumlahkan angka setiap butir penilaian dan dibagi 4

Nama Siswa	Aspek Penilaian																Jlh	Nilai Total	
	Berani Berbicara Didepan Umum				Berani Bertanya				Mengemukakan Pendapat				Menghargai Pendapat						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			

Nilai akhir = $\frac{\text{jumlah nilai}}{\text{jumlah butir penilaian}} = \dots$

Kisi-Kisi Instrumen Gaya Belajar Siswa

No	Aspek	Indikator	Pilihan Jawaban
1	Gaya Belajar Visual	1. Cara belajar dengan membaca 2. Suka mencatat 3. Membaca dengan cepat dan tekun 4. Mudah mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar 5. Tidak terganggu dengan keributan 6. Sering menjawab pertanyaan dengan ya/tidak 7. Pola berbicara cepat 8. Cara bekerja mengikuti petunjuk gambar dan perencanaan jangka Panjang yang baik 9. Cara berkomunikasi langsung/melihat ekspresi wajah 10. Kegiatan yang disukai adalah demonstrasi 11. Lebih suka seni daripada musik	A
2	Gaya Belajar Auditorial	1. Cara belajar dengan mendengarkan 2. Kesulitan dalam menulis/mencatat tetapi pandai bercerita 3. Membaca dengan suara keras 4. Mudah mengingat apa yang didiskusikan/dijelaskan daripada yang dilihat 5. Mudah terganggu dengan keributan 6. Sering menjawab pertanyaan dengan panjang lebar 7. Pola berbicara sedang dan berirama 8. Cara bekerja sambil berbicara dan mampu menirukan perubahan suara 9. Cara berkomunikasi senang lewat telepon 10. Kegiatan yang disukai adalah diskusi/berbicara 11. Lebih suka musik daripada seni	B
3	Gaya Belajar Kinestetik	1. Cara belajar senang dengan model praktik 2. Banyak sekali tulisan tanpa dibaca kembali 3. Membaca dengan menggunakan jari sebagai penunjuk 4. Mengingat dengan menulis informasi berkali-kali 5. Tidak dapat duduk diam dalam waktu lama 6. Sering menjawab pertanyaan dengan diikuti gerakan tubuh	C

Untuk mengetahui gaya belajar yang dominan pada setiap kelas maka menggunakan rumus persentase yaitu :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentasi yang akan di cari

F = Jumlah siswa pada setiap aspek

N = Jumlah siswa keseluruhan

Instrumen Gaya Belajar

Lembar Kuesioner **Penentuan Tipe Gaya Belajar Siswa**

Identitas

Nama lengkap :
Kelas :
No. Absen :
Jenis Kelamin :

Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti
2. Anda akan menjumpai sejumlah pernyataan mengenai tipe gaya belajar pada diri anda
3. Berikanlah tanda (X) pada salah satu pilihan jawaban yang dianggap sesuai dengan diri anda
4. Jawaban yang diberikan pada instrument ini tidak akan mempengaruhi hasil belajar anda
5. Isilah semua pernyataan tanpa ada yang terlewat
6. Kejujuran dan kesediaan saudara dalam pengisian instrument sangat membantu pencapaian tujuan penelitian.

Daftar pertanyaan :

1. Saya sangat suka.....
 - a. Mencatat
 - b. Bercerita
 - c. Menjiplak
2. Saya suka membaca dengan.....
 - a. Cepat
 - b. Suara keras
 - c. Jari sebagai penunjuk
3. Saya paling suka belajar dengan.....
 - a. Membaca
 - b. Mendengarkan
 - c. Bergerak
4. Saya mudah mengingat dengan apa yang.....
 - a. Saya lihat
 - b. Saya dengar
 - c. Saya tulis
5. Apabila mencatat, saya.....
 - a. Banyak catatan disertai gambar
 - b. Sedikit mencatat karena lebih suka mendengarkan
 - c. Banyak catatan namun tidak disertai gambar

6. Saya menjawab pertanyaan dengan jawaban.....
 - a. Ya atau tidak
 - b. Panjang lebar (suka bercerita)
 - c. Diikuti dengan gerakan anggota tubuh
7. Saat belajar saya.....
 - a. Tidak mudah terganggu dengan keributan
 - b. Mudah terganggu dengan keributan
 - c. Tidak dapat duduk diam dalam waktu lama
8. Saya mengingat dengan cara.....
 - a. Membayangkan
 - b. Mengucapkan
 - c. Sambal berjalan dan melihat
9. Saya berbicara lebih suka.....
 - a. Melihat wajah langsung
 - b. Lewat telepon
 - c. Memperhatikan Gerakan tubuh
10. Ketika berbicara saya.....
 - a. Cepat
 - b. Intonasi/berirama
 - c. Lambat
11. Cara saya belajar biasanya suka....
 - a. Mengikuti petunjuk gambar
 - b. Sambil berbicara
 - c. Berbicara sambil menulis
12. Saya sering mengisi waktu luang dengan
 - a. Menonton
 - b. Mendengarkan musik
 - c. Bermain game
13. Saya lebih mudah memahami pelajaran dengan.....
 - a. Melihat peraga
 - b. Berdiskusi
 - c. Praktik
14. saya lebih menyukai.....
 - a. Gambar
 - b. Musik
 - c. Permainan

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Nilai Representatif

Kelas :

VII



Kelompok :

Nama Anggota :

1.

2.

3.

4.

5.

Pertemuan pertama



Tujuan pembelajaran :

1. Peserta didik mampu memahami bahwa dengan menggunakan nilai representatif, dapat memperlihatkan kecenderungan seluruh data dengan ringkas dalam satu nilai.
2. Peserta didik mampu memahami arti dan karakteristik mean, median, dan modus, dan memikirkan tentang nilai representatif mana yang harus digunakan tergantung situasinya.

Kerjakan soal berikut dengan benar dan tepat

Berdasarkan tabel data nilai ulangan matematika siswa dibawah ini, tentukan mean, median, dan modus dari data tersebut!

No	Nilai ulangan matematika
1	50
2	55
3	60
4	65
5	70
6	80
7	65
8	55
9	73
10	65

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Mengorganisasikan Data

Kelas :
VII



Kelompok :

Nama Anggota :

6.

7.

8.

9.

10.

Pertemuan kedua



Tujuan pembelajaran :

1. Peserta didik dapat memahami jangkauan data dan nilai terbesar dan terkecil
2. Peserta didik dapat menyusun data ke dalam tabel distribusi frekuensi dan memeriksa distribusinya

Kerjakan soal berikut dengan benar dan tepat

seorang guru mencatat nilai ulangan matematika dari 20 siswa sebagai berikut:

60, 65, 70, 60, 75, 80, 85, 70, 65, 90, 95, 60, 85, 70, 75, 80, 90, 95, 100, 85.

- Urutkan data tersebut dari nilai terkecil ke nilai terbesar.
- Tentukan nilai minimum, nilai maksimum, dan jangkauan.

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Frekuensi Relatif

Kelas :
VII



Kelompok :

Nama Anggota :

11.

12.

13.

14.

15.

Pertemuan ketiga



Tujuan pembelajaran :

3. peserta didik dapat memahami frekuensi relatif dan menggunakan frekuensi relatif untuk menangkap kecenderungan ke dua data.

Kerjakan soal berikut dengan benar dan tepat

Pada sebuah survei terhadap 200 siswa di sekolah, terdapat bahwa 120 siswa memilih sepak bola sebagai olahraga favorit mereka.
Tentukanlah frekuensi relatif siswa yang memilih sepak bola!

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Nilai Pendekatan dan Angka Signifikan

Kelas :
VII



Kelompok :
Nama Anggota :
16.
17.
18.
19.
20.
Pertemuan keempat



Tujuan pembelajaran :

4. Peserta didik dapat memahami nilai pendekatan dan galat, arti dari angka-angka signifikan, dan cara menyatakan nilai perkiraan $a \times 10^n$.

Kerjakan soal berikut dengan benar dan tepat

Pada sebuah toko memprediksi keuntungan tahun depan sebesar Rp 250.000.000. namun Setelah akhir tahun, keuntungan sebenarnya tercatat sebesar Rp 245.500.000. Tentukanlah nilai pendekatan prediksi keuntungan toko serta alat absolut prediksi keuntungan toko tersebut!

Lampiran 14 Hasil Analisis Validasi Logis Naskah Soal dan Angket Gaya Belajar

Hasil Analisis Validasi Logis Naskah Soal Tes Awal (Pretest)

No.	Skor Perolehan			Total (Max=144)	Persentase (%)	Kriteria
	V1	V2	V3			
1.	48	47	48	143	99,30 %	Sangat Valid
2.	48	48	48	144	100%	Sangat Valid
3.	47	48	48	143	99,30 %	Sangat Valid
4.	48	48	47	143	99,30 %	Sangat Valid

Hasil Analisis Validasi Logis Naskah Soal Tes Akhir (Posttest)

No.	Skor Perolehan			Total (Max=144)	Persentase (%)	Kriteria
	V1	V2	V3			
1.	48	48	48	144	100 %	Sangat Valid
2.	48	48	48	144	100%	Sangat Valid
3.	48	48	47	143	99,30 %	Sangat Valid
4.	48	47	48	143	99,30 %	Sangat Valid

Cara Perhitungan validasi logis naskah soal

Skor Maximum = 144

Total Skor Perolehan = V1 + V2 + V3

Perhitungan Persentase = $\frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Skor Maximum}} \times 100 \%$

$$1. \text{ Perhitungan Persentase} = \frac{48+48+48}{144} \times 100 \%$$

$$= \frac{144}{144} \times 100 \%$$

$$= 1 \times 100 \%$$

$$= 100\%$$

$$2. \text{ Perhitungan Persentase} = \frac{48+48+48}{144} \times 100 \%$$

$$= \frac{144}{144} \times 100 \%$$

$$= 1 \times 100 \%$$

$$= 100\%$$

$$3. \text{ Perhitungan Persentase} = \frac{48+48+47}{144} \times 100 \%$$

$$= \frac{143}{144} \times 100 \%$$

$$= 0,9930 \times 100 \%$$

$$= 99,30 \%$$

$$4. \text{ Perhitungan Persentase} = \frac{48+48+47}{144} \times 100 \%$$

$$= \frac{143}{144} \times 100 \%$$

$$= 0,9930 \times 100 \%$$

$$= 99,30 \%$$

Hasil Analisis Validasi Logis Angket Gaya Belajar

No.	Skor Perolehan			Total (Max=60)	Persentase (%)	Kriteria
	V1	V2	V3			
1.	20	20	20	60	100%	Sangat Valid

Cara Perhitungan validasi logis angket gaya belajar

$$\text{Skor Maximum} = 60$$

$$\text{Total Skor Perolehan} = V1 + V2 + V3$$

$$\text{Perhitungan Persentase} = \frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Skor Maximum}} \times 100 \%$$

$$1. \text{ Perhitungan persentase} = \frac{20+20+20}{60} \times 100 \%$$

$$= \frac{60}{60} \times 100 \%$$

$$= 1 \times 100 \%$$

$$= 100\%$$

Lampiran 15 Rekapitulasi Perolehan Hasil Uji Coba Instrumen

No.	Responden	Perolehan Skor Tiap Butir Soal				Nilai Akhir
		1/0-20	2/0-25	3/0-25	4/0-30	
1.	Responden 1	5	6	7	12	30
2.	Responden 2	5	7	6	13	31
3.	Responden 3	6	6	7	13	32
4.	Responden 4	7	7	6	15	35
5.	Responden 5	6	8	6	16	35
6.	Responden 6	6	9	7	15	37
7.	Responden 7	7	8	8	15	38
8.	Responden 8	7	8	8	16	39

9.	Responden 9	8	8	8	16	40
10.	Responden 10	8	9	8	16	41
11.	Responden 11	8	9	9	16	42
12.	Responden 12	9	9	9	16	43
13.	Responden 13	9	10	9	16	44
14.	Responden 14	9	10	10	16	45
15.	Responden 15	9	10	10	17	46
16.	Responden 16	10	10	10	17	47
17.	Responden 17	10	10	10	18	48
18.	Responden 18	10	10	10	19	49
19.	Responden 19	10	10	10	20	50
20.	Responden 20	10	10	10	20	50
21.	Responden 21	10	10	9	20	49
22.	Responden 22	10	10	10	17	47
23.	Responden 23	7	8	8	12	35
24.	Responden 24	7	7	7	12	33
Rata-rata						41,12

Lampiran 16 Perhitungan Validitas Tes Uii coba Instrumen

Responden	X				Y	X ²				Y ²	X.Y			
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Total	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Total	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4
Resp 1	5	6	7	12	30	25	36	49	144	900	150	180	210	360
Resp 2	5	7	6	13	31	25	49	36	169	961	155	217	186	403
Resp 3	6	6	7	13	32	36	36	49	169	1024	192	192	224	416
Resp 4	7	7	6	15	35	49	49	36	225	1225	245	245	210	525
Resp 5	6	8	6	16	35	36	64	36	256	1225	210	280	210	560
Resp 6	6	9	7	15	37	36	81	49	225	1369	222	333	259	555
Resp 7	7	8	8	15	38	49	64	64	225	1444	266	304	304	570
Resp 8	7	8	8	16	39	49	64	64	256	1521	273	312	312	624
Resp 9	8	8	8	16	40	64	64	64	256	1600	320	320	320	640
Resp 10	8	9	8	16	41	64	81	64	256	1681	328	369	328	656
Resp 11	8	9	9	16	42	64	81	81	256	1764	336	378	378	672
Resp 12	9	9	9	16	43	81	81	81	256	1849	387	387	387	688
Resp 13	9	10	9	16	44	81	100	81	256	1936	396	440	396	704
Resp 14	9	10	10	16	45	81	100	100	256	2025	405	450	450	720
Resp 15	9	10	10	17	46	81	100	100	289	2116	414	460	460	782
Resp 16	10	10	10	17	47	100	100	100	289	2209	470	470	470	799
Resp 17	10	10	10	18	48	100	100	100	324	2304	480	480	480	864
Resp 18	10	10	10	19	49	100	100	100	361	2401	490	490	490	931
Resp 19	10	10	10	20	50	100	100	100	400	2500	500	500	500	1000
Resp 20	10	10	10	20	50	100	100	100	400	2500	500	500	500	1000
Resp 21	10	10	9	20	49	100	100	81	400	2401	490	490	441	980
Resp 22	10	10	10	17	47	100	100	100	289	2209	470	470	470	799
Resp 23	7	8	8	12	35	49	64	64	144	1225	245	280	280	420
Resp 24	7	7	7	12	33	49	49	49	144	1089	231	231	231	396
Jumlah	193	209	202	383	986	1619	1863	1748	6245	41478	8175	8778	8496	16064

Dari tabel diatas, untuk soal nomor 1 diperoleh hasil :

$$\sum N = 24$$

$$\sum X1 = 193$$

$$\sum Y = 986$$

$$\sum Y^2 = 41478$$

$$\sum XY1 = 8175$$

$$\sum X^21 = 1619$$

Maka:

$$1. \quad r = \frac{(N) (\sum XY1) - (\sum X1)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X)^2 1 - (\sum X1)^2\} \{N(\sum Y)^2 1 - (\sum Y1)^2\}}}$$

$$r = \frac{24 (8175) - (193 \times 986)}{\sqrt{\{24(1619) - (193)^2\} \{24(41478) - (986)^2\}}}$$

$$r = \frac{196200 - 190298}{\sqrt{\{38856 - 37249\} \{995472 - 972196\}}}$$

$$r = \frac{5902}{\sqrt{1607 \times 23276}}$$

$$r = \frac{5902}{\sqrt{37404532}}$$

$$r = \frac{5902}{6115}$$

$$r = 0,965$$

$$2. \quad r = \frac{24 (8778) - (209 \times 986)}{\sqrt{\{24(1863) - (209)^2\} \{24(41478) - (986)^2\}}}$$

$$r = \frac{210672 - 206074}{\sqrt{\{44712 - 43681\} \{995472 - 972196\}}}$$

$$r = \frac{4598}{\sqrt{1031 \times 23276}}$$

$$r = \frac{4598}{\sqrt{23997556}}$$

$$r = \frac{4598}{4898}$$

$$r = 0,939$$

$$3. \quad r = \frac{24 (8496) - (202 \times 986)}{\sqrt{\{24(1748) - (202)^2\} \{24(41478) - (986)^2\}}}$$

$$r = \frac{203904 - 199172}{\sqrt{\{41952 - 40804\} \{995472 - 972196\}}}$$

$$r = \frac{4732}{\sqrt{1148 \times 23276}}$$

$$r = \frac{4598}{\sqrt{26720848}}$$

$$r = \frac{4732}{5169}$$

$$r = 0,915$$

$$4. \quad r = \frac{24(16064) - (383 \times 986)}{\sqrt{\{24(6245) - (383)^2\} \{24(41478) - (986)^2\}}}$$

$$r = \frac{385536 - 377638}{\sqrt{\{149880 - 146689\} \{995472 - 972196\}}}$$

$$r = \frac{7898}{\sqrt{3191 \times 23276}}$$

$$r = \frac{7898}{\sqrt{74273716}}$$

$$r = \frac{7898}{8618}$$

$$r = 0,916$$

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai $r_{hitung} = 0,965$ yang kemudian nilai r_{tabel} untuk $n = 24$ pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,404$ sehingga item nomor 1 diperoleh $r_{hitung} = 0,965 > r_{tabel} = 0,404$ maka item soal nomor 1 dinyatakan valid.

Dengan mengikuti langkah-langkah pada uji validitas item nomor 1 di atas, maka dengan cara yang sama dilakukan perhitungan uji validitas untuk item nomor 2 sampai nomor 4 dan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Hasil Penghitungan Uji Validitas Uji Coba Instrumen Tes

No	$\sum X$	$\sum Y$	$\sum XY$	$\sum X^2$	$\sum Y^2$	R-hitung	R_tabel	Keterangan
1	193	986	8175	1619	41478	0,965	0,404	Valid
2	209	986	8778	1863	41478	0,939	0,404	Valid
3	202	986	8496	1748	41478	0,915	0,404	Valid
4	383	986	16064	6245	41478	0,916	0,404	Valid

Output Perhitungan Validitas Tes Uii coba Instrumen Perhitungan Melalui SPSS

Correlations

		VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	TOTAL
VAR00001	Pearson Correlation	1	.882**	.911**	.827**	.965**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	24	24	24	24	24
VAR00002	Pearson Correlation	.882**	1	.859**	.817**	.939**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	24	24	24	24	24
VAR00003	Pearson Correlation	.911**	.859**	1	.707**	.915**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
	N	24	24	24	24	24
VAR00004	Pearson Correlation	.827**	.817**	.707**	1	.916**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	24	24	24	24	24
TOTAL	Pearson Correlation	.965**	.939**	.915**	.916**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	24	24	24	24	24

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 17 Perhitungan Uji Reliabilitas Ujicoba Instrumen

No	X				Y	X ²				Y ²
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Total	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Total
1	5	6	7	12	30	25	36	49	144	900
2	5	7	6	13	31	25	49	36	169	961
3	6	6	7	13	32	36	36	49	169	1024
4	7	7	6	15	35	49	49	36	225	1225
5	6	8	6	16	35	36	64	36	256	1225
6	6	9	7	15	37	36	81	49	225	1369
7	7	8	8	15	38	49	64	64	225	1444
8	7	8	8	16	39	49	64	64	256	1521
9	8	8	8	16	40	64	64	64	256	1600
10	8	9	8	16	41	64	81	64	256	1681
11	8	9	9	16	42	64	81	81	256	1764
12	9	9	9	16	43	81	81	81	256	1849
13	9	10	9	16	44	81	100	81	256	1936
14	9	10	10	16	45	81	100	100	256	2025
15	9	10	10	17	46	81	100	100	289	2116
16	10	10	10	17	47	100	100	100	289	2209
17	10	10	10	18	48	100	100	100	324	2304
18	10	10	10	19	49	100	100	100	361	2401
19	10	10	10	20	50	100	100	100	400	2500
20	10	10	10	20	50	100	100	100	400	2500
21	10	10	9	20	49	100	100	81	400	2401
22	10	10	10	17	47	100	100	100	289	2209
23	7	8	8	12	35	49	64	64	144	1225
24	7	7	7	12	33	49	49	49	144	1089
	193	209	202	383	986	1619	1863	1748	6245	41478

Dari tabel di atas diperoleh varians skor untuk item soal nomor 1:

$\sum N = 24$; $\sum X_i = 193$; $\sum X^2 = 1619$, maka:

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum 1619 - \frac{(\sum 193)^2}{24}}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{1619 - \frac{37249}{24}}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{1619 - 1552}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{67}{24}$$

$$S_t^2 = 2,79$$

$\sum N = 24$; $\sum X_i = 209$; $\sum X^2 = 1863$, maka:

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum 1863 - \frac{(\sum 209)^2}{24}}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{1863 - \frac{43681}{24}}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{1863 - 1820,0}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{43}{24}$$

$$S_t^2 = 1,79$$

$\sum N = 24$; $\sum X_i = 202$; $\sum X^2 = 1748$, maka:

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum 1748 - \frac{(\sum 202)^2}{24}}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{1748 - \frac{40804}{24}}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{1748 - 1700,1}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{47,9}{24}$$

$$S_t^2 = 1,99$$

$\sum N = 24$; $\sum X_i = 383$; $\sum X^2 = 6245$, maka:

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum 6245 - \frac{(\sum 383)^2}{24}}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{6245 - \frac{146689}{24}}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{6245 - 6112,0}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{133}{24}$$

$$S_t^2 = 5,54$$

Dengan Langkah-langkah diatas, kita bisa memperoleh varians skor soal 2-4. Berikut hasil akhir perhitungannya.

NO	Nomor Item	S_t^2
1	1	2,78
2	2	1,79
3	3	1,99
4	4	5,54
Σ		12,1

Setelah varians setiap butir soal diketahui, kemudian dihitung varians total. Berdasarkan perhitungan uji reabilitas dari hasil uji coba instrumen, diperoleh data:

$N=24$, $\Sigma Y=986$ dan $\Sigma Y^2=41478$, maka:

$$S_t^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma x_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\Sigma 41478 - \frac{(\Sigma 986)^2}{24}}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{41478 - \frac{972196}{24}}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{41478 - 40508,1}{24}$$

$$S_t^2 = \frac{969,9}{24}$$

$$S_t^2 = 40,4$$

Maka penghitungan reliabilitas tes dengan rumus *Alpha*, yaitu:

$$r = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(\frac{\Sigma S_i}{S_t}\right)$$

Keterangan:

r = Nilai reliabilitas

k = Jumlah item

$\sum S_i$ = Jumlah varian skor tiap-tiap item

st = Varian total

$$r = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t}\right)$$

$$r = \left(\frac{4}{4-1}\right)\left(1 - \frac{12,1}{40,4}\right)$$

$$r = \frac{4}{3}(1 - 0,299)$$

$$r = 1,33(0,701)$$

$$r = 0,932$$

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai r hitung = 0,932, kemudian nilai tabel *rProduct Moment* untuk $n = 24$ pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh $r_{tabel} = 0,402$ sehingga karena $r_{hitung} = 0,932 > r_{tabel} = 0,404$ maka tes dinyatakan **Reliabel**.

Lampiran 18 Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes Ujicoba Instrumen

No	X				Total (Y)
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	
1	5	6	7	12	30
2	5	7	6	13	31
3	6	6	7	13	32
4	7	7	6	15	35
5	6	8	6	16	35
6	6	9	7	15	37
7	7	8	8	15	38
8	7	8	8	16	39
9	8	8	8	16	40
10	8	9	8	16	41
11	8	9	9	16	42
12	9	9	9	16	43
13	9	10	9	16	44
14	9	10	10	16	45
15	9	10	10	17	46
16	10	10	10	17	47
17	10	10	10	18	48
18	10	10	10	19	49
19	10	10	10	20	50
20	10	10	10	20	50
21	10	10	9	20	49
22	10	10	10	17	47
23	7	8	8	12	35
24	7	7	7	12	33
Mean	8,04	8,70	8,41	15,95	41,1
Skor max	20	25	25	30	100

Dalam mencari mean: $m = \frac{\text{jumlah semua data}}{\text{banyak data}}$

$$1. M = \frac{193}{24}$$

$$M = 8,04$$

$$2. M = \frac{209}{24}$$

$$M = 8,70$$

$$3. M = \frac{202}{24}$$

$$M = 8,41$$

$$4. M = \frac{383}{24}$$

$$M = 15,95$$

Disubstitusikan pada tingkat kesukaran tes.

$$TK = \frac{Mean}{Skor Maksimum}$$

$$1. TK = \frac{8,04}{20}$$

$$TK = 0,40$$

$$2. TK = \frac{8,70}{25}$$

$$TK = 0,34$$

$$3. TK = \frac{8,41}{25}$$

$$TK = 0,33$$

$$4. TK = \frac{15,95}{30}$$

$$TK = 0,53$$

Dengan cara yang sama, maka hasil perhitungan tingkat Kesukaran Tes tertera pada tabel berikut:

No soal	Rata-rata skor	Skor max	Tingkat kesukaran (RRS/SM)	Interval	Kategori
1	8,04	20	0.40	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
2	8,70	25	0,34	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
3	8,41	25	0.33	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4	15,95	30	0.53	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa kelima butir tes memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda. Soal nomor 1 masuk pada kategori mudah; Soal nomor 2,3, dan Sedangkan, soal nomor 4 masuk kategori sukar.

Output Tingkat Kesukaran Tes Melalui SPSS

Statistics

		VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004
N	Valid	24	24	24	24
	Missing	0	0	0	0
Mean		8.0417	8.7083	8.4167	15.9583
Maximum		10.00	10.00	10.00	20.00

Lampiran 19 Perhitungan Daya Pembeda Tes Uii coba Instrumen

No	X				Total (Y)	
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4		
20	10	10	10	20	50	Kelas Atas
19	10	10	10	20	50	
21	10	10	9	20	49	
18	10	10	10	19	49	
17	10	10	10	18	48	
16	10	10	10	17	47	
22	10	10	10	17	47	
15	9	10	10	17	46	
14	9	10	10	16	45	
13	9	10	9	16	44	
12	9	9	9	16	43	
11	8	9	9	16	42	
ΣX	114	118	116	212	560	
Skor	20	25	25	30	100	
$\bar{X}_A$	9,5	4,72	4,64	7,06666	46,66666	
9	8	8	8	16	40	Kelas Bawah
8	7	8	8	16	39	
7	7	8	8	15	38	
6	6	9	7	15	37	
23	7	8	8	12	35	
5	6	8	6	16	35	
4	7	7	6	15	35	
1	5	6	7	12	30	
2	5	7	6	13	31	
3	6	6	7	13	32	
10	8	9	8	16	41	
24	7	7	7	12	33	
ΣX	79	91	86	171	426	
Skor	20	25	25	30	100	
$\bar{X}_B$	6,58333	7,58333	7,16666	14,25	35,5	

Daya pembeda setiap butir tes ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

- DP = Daya Pembeda
 $\bar{X}_A$ = Rata-rata jawaban siswa kelompok atas
 $\bar{X}_B$ = Rata-rata jawaban siswa kelompok bawah
SMI = skor maksimum

Output Perhitungan Daya Pembeda melalui SPSS

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	33.0833	23.384	.932	.876
VAR00002	32.4167	26.949	.906	.900
VAR00003	32.7083	26.824	.855	.910
VAR00004	25.1667	18.841	.817	.954

Tabel nilai daya pembeda

Nomor soal	Nilai daya pembeda	Interval	Interpretasi
1	0.932	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik
2	0.906	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik
3	0.855	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik
4	0.817	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik

Lampiran 20 Rekapitulasi Nilai Tes Awal Kelas Kontrol

No	Perolehan Skor tiap Butir Soal				Nilai Akhir	Kategori
	1/0-20	2/0-25	3/0-25	4/0-30		
1	6	7	8	9	30	
2	7	7	9	9	32	
3	7	8	10	10	35	
4	6	9	10	11	36	
5	8	9	10	12	39	
6	7	10	10	12	39	
7	8	10	11	12	41	
8	9	9	11	12	41	
9	9	10	10	13	42	
10	9	10	11	13	43	
11	9	12	11	14	46	
12	10	12	11	14	47	
13	10	12	13	15	50	
14	11	12	12	16	51	
15	11	13	13	17	54	
16	11	13	13	18	55	
17	6	9	9	9	33	
18	8	8	9	9	34	
19	7	9	10	11	37	
20	7	8	11	12	38	
21	8	9	11	12	40	
22	9	9	10	12	40	
23	8	9	12	12	41	
24	8	10	11	13	42	
25	9	11	11	13	44	
26	10	10	11	14	45	
27	10	11	12	15	48	
28	10	12	12	15	49	
29	10	13	12	17	52	
30	11	13	12	17	53	
Jumlah					1277	
Rata-rata					42,56	

Lampiran 21 Rekapitulasi Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen

No	Perolehan Skor tiap Butir Soal				Nilai Akhir	
	1/0-20	2/0-25	3/0-25	4/0-30		
1	8	10	10	12	39	
2	10	12	12	14	48	
3	9	11	11	13	43	
4	8	10	10	12	41	
5	7	9	9	11	35	
6	7	9	9	11	35	
7	7	8	8	10	33	
8	9	11	11	14	46	
9	8	10	10	12	41	
10	9	11	11	13	43	
11	7	9	9	11	36	
12	7	9	9	11	36	
13	8	10	10	12	40	
14	8	10	10	12	39	
15	8	10	10	11	39	
16	9	11	11	13	45	
17	8	10	10	12	41	
18	8	11	11	13	43	
19	10	12	12	15	49	
20	8	10	10	12	38	
21	8	11	11	13	42	
22	8	10	10	12	39	
23	8	10	10	12	41	
24	7	9	9	11	36	
25	8	10	10	12	41	
26	7	8	8	10	34	
27	7	9	9	11	36	
28	8	9	9	11	37	
29	8	10	10	12	39	
30	7	9	9	11	35	
Jumlah					1190	
Rata-rata					39,66	

Lampiran 20 Perhitungan Rata-rata Nilai Tes Awal

Perhitungan Rata-Rata Nilai Tes Awal Siswa

1. Kelas Eksperimen

Pada lampiran 22, pada tabel tersebut diperoleh: $n = 30$ dan $\sum X_i = 1190$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X_i}{n} \\ \bar{X} &= \frac{1190}{30} \\ \bar{X} &= 39,66\end{aligned}$$

Jadi, rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 39,66(Kategori **Kurang**)

2. Kelas Kontrol

Pada lampiran 22, pada tabel tersebut diperoleh: $n = 30$ dan $\sum X_i = 1277$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X_i}{n} \\ \bar{X} &= \frac{1277}{30} \\ \bar{X} &= 42,56\end{aligned}$$

Jadi, rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 42,56 (Kategori **Kurang**)

Lampiran 21 Perhitungan Varians dan Standar Deviasi

Perhitungan Varians Dan Standar Deviasi

(Tes Awal)

1. Kelas eksperimen

Pada lampiran 22, pada tabel tersebut diperoleh: $n = 30$ dan $\sum X_i = 1190$ dan $\sum (X_i)^2 = 47684$

$$S = \sqrt{\frac{(n)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(30)(47684) - (1190)^2}{30(30 - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1430520 - 1416100}{30(29)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{14420}{870}}$$

$$S = \sqrt{16.57}$$

$$S = 4.07$$

Jadi, variansnya adalah 16.57 dan standar deviasi (simpangan baku) kemampuan penalaran matematis tes awal pada kelas eksperimen adalah 4.07

2. Kelas control

Pada lampiran 21, pada tabel tersebut diperoleh: $n = 30$ dan $\sum X_i = 964$ $\sum (X_i)^2 = 55711$

$$S = \sqrt{\frac{(n)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}{n(n - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(30)(55711) - (964)^2}{30(30 - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1671330 - 929296}{30(29)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{40601}{870}}$$

$$S = \sqrt{46.67}$$

$$S = 6,83$$

Jadi, variansnya adalah 46.67 dan standar deviasi (simpangan baku) kemampuan penalaran matematis tes awal pada kelas kontrol adalah 6.83

Lampiran 22 Rekapitulasi Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol

No	Perolehan Skor tiap Butir Soal				Nilai akhir	Kategori
	1/0-20	2/0-25	3/0-25	4/0-30		
1	10	20	21	6	57	
2	19	8	15	12	54	
3	2	18	22	14	57	
4	19	20	22	1	62	
5	17	3	16	17	53	
6	13	10	22	7	53	
7	2	21	24	14	62	
8	12	24	19	2	58	
9	17	6	12	17	52	
10	17	5	11	24	57	
11	20	23	0	8	52	
12	3	24	22	2	52	
13	5	24	8	18	55	
14	12	9	1	22	45	
15	12	6	1	27	46	
16	18	3	21	9	51	
17	1	20	20	9	49	
18	5	5	16	29	56	
19	12	18	16	4	50	
20	18	4	6	20	47	
21	13	24	14	11	62	
22	5	21	14	13	53	
23	8	2	22	24	55	
24	3	17	17	10	47	
25	2	9	25	16	51	
26	12	12	14	17	55	
27	8	8	19	12	48	
28	13	16	23	4	56	
29	12	15	7	17	51	
30	6	8	10	29	53	
Jumlah					1599	
Rata-rata					53,3	

Lampiran 23 Rekapitulasi Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen

No	Perolehan Skor tiap Butir Soal				Nilai akhir	
1	13	21	11	28	73	
2	20	21	18	22	81	
3	12	21	22	26	81	
4	13	21	21	27	82	
5	18	22	14	29	83	
6	17	24	22	26	89	
7	20	20	16	25	81	
8	16	25	17	20	78	
9	16	23	20	25	84	
10	16	25	16	21	78	
11	11	23	16	30	80	
12	13	23	11	27	74	
13	17	15	14	26	72	
14	19	23	25	21	88	
15	19	24	17	25	85	
16	13	24	24	22	83	
17	18	18	24	19	79	
18	19	17	20	20	76	
19	18	14	24	20	76	
20	15	23	16	23	77	
21	17	19	19	26	81	
22	15	23	23	22	83	
23	19	23	14	26	82	
24	15	14	23	26	78	
25	20	22	20	26	88	
26	12	18	25	28	83	
27	19	20	25	17	81	
28	18	22	19	23	82	
29	17	20	24	19	80	
30	20	17	19	21	77	
Jumlah					2415	
Rata-rata					80,5	

Lampiran 24 Perhitungan Rata-rata Nilai Tes Awal

Perhitungan Rata-Rata Nilai Tes Awal Siswa

1. Kelas Eksperimen

Pada lampiran 22, pada tabel tersebut diperoleh : $n = 26$ dan $\sum X_i = 957$

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{957}{26}$$

$$\bar{X} = 36,80$$

Jadi, rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 36,80 (Kategori **Kurang**)

2. Kelas Kontrol

Pada lampiran 21, pada tabel tersebut diperoleh : $n = 26$ dan $\sum X_i = 964$

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{964}{26}$$

$$\bar{X} = 37,07$$

Jadi, rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 37,07 (Kategori **Kurang**)

Perhitungan Rata-Rata Nilai Tes Akhir Siswa

1. Kelas Eksperimen

Pada lampiran 24, pada tabel tersebut diperoleh: $n = 30$ dan $\sum X_i = 2415$

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{2415}{30}$$

$$\bar{X} = 80,5$$

Jadi, rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 80,5 (Kategori **Baik**)

2. Kelas Kontrol

Pada lampiran 23, pada tabel tersebut diperoleh: $n = 30$ dan $\sum X_i = 1599$

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{1599}{30}$$

$$\bar{X} = 53,3$$

Jadi, rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 53,3 (Kategori **Kurang**)

Lampiran 25 Perhitungan Varians dan Standar Deviasi

Perhitungan Varians Dan Standar Deviasi (Tes Awal)

1. Kelas Eksperimen

Pada lampiran 22, pada tabel tersebut diperoleh: $n = 30$ dan $\sum X_i = 957$ dan $\sum (X_i)^2 = 35771$

$$S = \sqrt{\frac{(n)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(26)(35771) - (957)^2}{26(26-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{930046 - 915849}{26(25)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{14197}{605}}$$

$$S = \sqrt{21,84}$$

$$S = 4,67$$

Jadi, variansnya adalah 21,84 dan standar deviasi (simpangan baku) kemampuan penalaran matematis tes awal pada kelas eksperimen adalah 4,67

2. Kelas Kontrol

Pada lampiran 21, pada tabel tersebut diperoleh : $n = 26$ dan $\sum X_i = 964$ $\sum (X_i)^2 = 36280$

$$S = \sqrt{\frac{(n)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(26)(36280) - (964)^2}{26(26 - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{943280 - 929296}{26(25)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{13984}{650}}$$

$$S = \sqrt{21,51}$$

$$S = 4,63$$

Jadi, variansnya adalah 21,51 dan standar deviasi (simpangan baku) kemampuan penalaran matematis tes awal pada kelas kontrol adalah 4,63

Perhitungan Varians Dan Standar Deviasi (Tes Akhir)

1. Kelas Eksperimen

Pada lampiran...., pada tabel tersebut diperoleh: $n = 30$ dan $\sum X_i = 2415$ dan $\sum (X_i)^2 = 194915$

$$S = \sqrt{\frac{(n)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}{n(n - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(30)(194915) - (2415)^2}{30(30 - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{5847450 - 5832225}{30(29)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{15225}{870}}$$

$$S = \sqrt{17,5},$$

$$S = 4,18$$

Jadi, variansnya adalah 17,5 dan standar deviasi (simpangan baku) kemampuan penalaran matematis tes akhir pada kelas eksperimen adalah 4,18

2. Kelas Kontrol

Pada lampiran, pada tabel tersebut diperoleh: $n = 30$ dan $\sum X_i = 1599$

$$\sum (X_i)^2 = 85821$$

$$S = \sqrt{\frac{(n) (\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(30)(85821) - (1599)^2}{30(30-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2574630 - 2556801}{30(29)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{17829}{870}}$$

$$S = \sqrt{20,5}$$

$$S = 4,52$$

Jadi, variansnya adalah 20,5 dan standar deviasi (simpangan baku) kemampuan penalaran matematis tes akhir pada kelas kontrol adalah 4,52

Lampiran 24 Uji Normalitas tes awal kelas Kontrol

No	X	Z	f(z)	S(z)	F(z)-s(z)
1	30	-1,903543607	0,028484825	0,037037037	0,008552212
2	32	-1,566522772	0,058613141	0,074074074	0,015460933
3	33	-1,398012354	0,081054679	0,111111111	0,030056432
4	34	-1,229501936	0,109441836	0,148148148	0,038706312
5	35	-1,060991519	0,144346878	0,185185185	0,040838307
6	36	-0,892481101	0,186067559	0,222222222	0,036154663
7	37	-0,723970683	0,234541867	0,259259259	0,024717392
8	38	-0,555460266	0,289289941	0,296296296	0,007006356
9	39	-0,386949848	0,349396668	0,37037037	0,020973702
10	39	-0,386949848	0,349396668	0,37037037	0,020973702
11	40	-0,21843943	0,413543373	0,444444444	0,030901071
12	40	-0,21843943	0,413543373	0,444444444	0,030901071
13	41	-0,049929013	0,480089479	0,555555556	0,075466077
14	41	-0,049929013	0,480089479	0,555555556	0,075466077
15	41	-0,049929013	0,480089479	0,555555556	0,075466077
16	42	0,118581405	0,547196501	0,62962963	0,082433129
17	42	0,118581405	0,547196501	0,62962963	0,082433129
18	43	0,287091823	0,612978993	0,666666667	0,053687673
19	44	0,45560224	0,675661984	0,703703704	0,02804172
20	45	0,624112658	0,733723199	0,740740741	0,007017542
21	46	0,792623076	0,78600127	0,777777778	0,008223492
22	47	0,961133493	0,831757475	0,814814815	0,01694266
23	48	1,129643911	0,87068685	0,851851852	0,018834998
24	49	1,298154329	0,902882846	0,888888889	0,013993957
25	50	1,466664746	0,928766361	0,925925926	0,002840435
26	51	1,635175164	0,948993834	0,962962963	0,013969129
27	52	1,803685582	0,964359694	1	0,035640306
28	53	1,972195999	0,975706382	1,037037037	0,061330655
29	54	2,140706417	0,98385114	1,074074074	0,090222934
30	55	2,309216835	0,989534224	1,111111111	0,121576887

Dasar pengambilan kesimpulan:

1. Jika nilai $L_{Hitung} < L_{Tabel}$, maka Data Berdistribusi Normal
2. Jika nilai $L_{Hitung} > L_{Tabel}$, maka Data tidak Berdistribusi Normal

N : 30

Simpangan Baku : 5,934

L Hitung : 0,082

L Tabel : 0,171

Kesimpulan : **Data Berdistribusi Normal**

Lampiran 25 Uji Normalitas tes awal kelas eksperimen

Uji Normalitas Tes Awal Kelas Eksperimen

No	X	Z	F(z)	S(z)	F(z)-s(z)
1	33	-1,817795512	0,034547696	0,037037037	0,002489341
2	34	-1,503177058	0,066396696	0,074074074	0,007677378
3	35	-1,188558604	0,117306703	0,185185185	0,067878482
4	35	-1,188558604	0,117306703	0,185185185	0,067878482
5	35	-1,188558604	0,117306703	0,185185185	0,067878482
6	36	-0,87394015	0,191075424	0,333333333	0,142257909
7	36	-0,87394015	0,191075424	0,333333333	0,142257909
8	36	-0,87394015	0,191075424	0,333333333	0,142257909
9	36	-0,87394015	0,191075424	0,333333333	0,142257909
10	37	-0,559321696	0,287971096	0,37037037	0,082399275
11	38	-0,244703242	0,403343109	0,407407407	0,004064299
12	39	0,069915212	0,527869427	0,592592593	0,064723165
13	39	0,069915212	0,527869427	0,592592593	0,064723165
14	39	0,069915212	0,527869427	0,592592593	0,064723165
15	39	0,069915212	0,527869427	0,592592593	0,064723165
16	39	0,069915212	0,527869427	0,592592593	0,064723165
17	40	0,384533666	0,649708526	0,62962963	0,020078896
18	41	0,69915212	0,757771515	0,814814815	0,057043299
19	41	0,69915212	0,757771515	0,814814815	0,057043299
20	41	0,69915212	0,757771515	0,814814815	0,057043299
21	41	0,69915212	0,757771515	0,814814815	0,057043299
22	41	0,69915212	0,757771515	0,814814815	0,057043299
23	42	1,013770574	0,84465388	0,851851852	0,007197972
24	43	1,328389028	0,907975189	0,962962963	0,054987774
25	43	1,328389028	0,907975189	0,962962963	0,054987774
26	43	1,328389028	0,907975189	0,962962963	0,054987774
27	45	1,957625936	0,974863039	1	0,025136961
28	46	2,27224439	0,988464123	1,037037037	0,048572914
29	48	2,901481298	0,998142985	1,074074074	0,075931089
30	49	3,216099752	0,999350272	1,111111111	0,111760839

Dasar pengambilan kesimpulan:

1. Jika nilai $L_{Hitung} < L_{Tabel}$, maka Data Berdistribusi Normal
2. Jika nilai $L_{Hitung} > L_{Tabel}$, maka Data tidak Berdistribusi Normal

N : 30

Simpangan Baku : 4,67

L Hitung : 0,0934

L Tabel : 0,1699

Kesimpulan : **Data Berdistribusi Normal**

Lampiran 26 Uji Normalitas tes akhir kelas eksperimen

Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Eksperimen

No	X	z	F(z)	S(z)	F(z)-s(z)
1	72	-2,237554989	0,012625045	0,037037037	0,024411992
2	73	-1,944283218	0,025930654	0,074074074	0,04814342
3	74	-1,651011448	0,049368119	0,111111111	0,061742992
4	76	-1,064467907	0,143558393	0,185185185	0,041626793
5	76	-1,064467907	0,143558393	0,185185185	0,041626793
6	77	-0,771196137	0,220295342	0,259259259	0,038963917
7	77	-0,771196137	0,220295342	0,259259259	0,038963917
8	78	-0,477924367	0,316352019	0,37037037	0,054018351
9	78	-0,477924367	0,316352019	0,37037037	0,054018351
10	78	-0,477924367	0,316352019	0,37037037	0,054018351
11	79	-0,184652596	0,426750765	0,407407407	0,019343357
12	80	0,108619174	0,543247724	0,481481481	0,061766243
13	80	0,108619174	0,543247724	0,481481481	0,061766243
14	81	0,401890945	0,656117856	0,666666667	0,01054881
15	81	0,401890945	0,656117856	0,666666667	0,01054881
16	81	0,401890945	0,656117856	0,666666667	0,01054881
17	81	0,401890945	0,656117856	0,666666667	0,01054881
18	81	0,401890945	0,656117856	0,666666667	0,01054881
19	82	0,695162715	0,756523332	0,777777778	0,021254446
20	82	0,695162715	0,756523332	0,777777778	0,021254446
21	82	0,695162715	0,756523332	0,777777778	0,021254446
22	83	0,988434485	0,838530047	0,925925926	0,087395879
23	83	0,988434485	0,838530047	0,925925926	0,087395879
24	83	0,988434485	0,838530047	0,925925926	0,087395879
25	83	0,988434485	0,838530047	0,925925926	0,087395879
26	84	1,281706256	0,900027145	0,962962963	0,062935818
27	85	1,574978026	0,942369242	1	0,057630758
28	88	2,454793337	0,99295172	1,074074074	0,081122354
29	88	2,454793337	0,99295172	1,074074074	0,081122354
30	89	2,748065107	0,997002595	1,111111111	0,114108516

Dasar pengambilan kesimpulan:

1. Jika nilai $L_{Hitung} < L_{Tabel}$, maka Data Berdistribusi Normal
2. Jika nilai $L_{Hitung} > L_{Tabel}$, maka Data tidak Berdistribusi Norma

N : 30

Simpangan Baku : 3,410

L Hitung : 0,087

L Tabel : 0,171

Kesimpulan : **Data Berdistribusi Normal**

Lampiran 27 Uji Normalitas tes akhir kelas Kontrol

Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Kontrol

No	X	Z	f(z)	S(z)	F(z)-s(z)
1	45	-2,02197158	0,021589644	0,037037037	0,015447393
2	46	-1,746248183	0,040383918	0,074074074	0,033690156
3	47	-1,470524786	0,070709839	0,148148148	0,077438309
4	47	-1,470524786	0,070709839	0,148148148	0,077438309
5	48	-1,194801388	0,116082319	0,185185185	0,069102866
6	49	-0,919077991	0,17902739	0,222222222	0,043194832
7	50	-0,643354594	0,25999702	0,259259259	0,00073776
8	51	-0,367631196	0,356574125	0,37037037	0,013796245
9	51	-0,367631196	0,356574125	0,37037037	0,013796245
10	51	-0,367631196	0,356574125	0,37037037	0,013796245
11	52	-0,091907799	0,463385647	0,481481481	0,018095834
12	52	-0,091907799	0,463385647	0,481481481	0,018095834
13	52	-0,091907799	0,463385647	0,481481481	0,018095834
14	53	0,183815598	0,57292094	0,62962963	0,056708689
15	53	0,183815598	0,57292094	0,62962963	0,056708689
16	53	0,183815598	0,57292094	0,62962963	0,056708689
17	53	0,183815598	0,57292094	0,62962963	0,056708689
18	54	0,459538995	0,677076422	0,666666667	0,010409755
19	55	0,735262393	0,768910146	0,777777778	0,008867631
20	55	0,735262393	0,768910146	0,777777778	0,008867631
21	55	0,735262393	0,768910146	0,777777778	0,008867631
22	56	1,01098579	0,843988385	0,851851852	0,007863467
23	56	1,01098579	0,843988385	0,851851852	0,007863467
24	57	1,286709187	0,900902165	0,962962963	0,062060798
25	57	1,286709187	0,900902165	0,962962963	0,062060798
26	57	1,286709187	0,900902165	0,962962963	0,062060798
27	58	1,562432585	0,940906942	1	0,059093058
28	62	2,665326174	0,996154316	1,111111111	0,114956795
29	62	2,665326174	0,996154316	1,111111111	0,114956795
30	62	2,665326174	0,996154316	1,111111111	0,114956795

Dasar pengambilan kesimpulan:

1. Jika nilai $L_{Hitung} < L_{Tabel}$, maka Data Berdistribusi Normal
2. Jika nilai $L_{Hitung} > L_{Tabel}$, maka Data tidak Berdistribusi Normal

N : 30

Simpangan Baku : 3,627

L Hitung : 0,115

L Tabel : 0,171

Kesimpulan : **Data Berdistribusi Normal**

Lampiran 28 Uji Homogenitas Data

Uji Homogenitas Tes Awal dan Tes Akhir

No.	Nilai Pretest		Nilai Posttest	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1.	30	33	45	72
2.	32	34	46	73
3.	33	35	47	74
4.	34	35	47	76
5.	35	35	48	76
6.	36	36	49	77
7.	37	36	50	77
8.	38	36	51	78
9.	39	36	51	78
10.	39	37	51	78
11.	40	38	52	79
12.	40	39	52	80
13.	41	39	52	80
14.	41	39	53	81
15.	41	39	53	81
16.	42	39	53	81
17.	42	40	53	81
18.	43	41	54	81
19.	44	41	55	82
20.	45	41	55	82
21.	46	41	55	82
22.	47	41	56	83
23.	48	42	56	83
24.	49	43	57	83
25.	50	43	57	83
26.	51	43	57	84
27.	52	45	58	85
28.	53	46	62	88
29.	54	48	62	88
30.	55	49	62	89

Dasar pengambilan keputusan:

1. Jika $T_{\text{Hitung}} < T_{\text{Tabel}}$, maka data Berdistribusi Homogen
2. Jika $T_{\text{Hitung}} > T_{\text{Tabel}}$, maka data tidak Berdistribusi Homogen

❖ Hasil Uji Homogenitas Tes Awal

Hasil	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
N	30	30
Mean	42,57	39,67

Variance	36,668	16,575
T Hitung	0,36	
T Tabel	1,93	
Kesimpulan	Data Homogen	

❖ Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir

Hasil	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
N	30	30
Mean	53,30	80,50
Variance	20,493	17,500
T Hitung	1,17	
T Tabel	1,93	
Kesimpulan	Data Homogen	

Lampiran 29 Uji Hipotesis (Independent Sample Test)

Uji Hipotesis Nilai Akhir

No.	Nilai Posttest	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1.	45	72
2.	46	73
3.	47	74
4.	47	76
5.	48	76
6.	49	77
7.	50	77
8.	51	78
9.	51	78
10.	51	78
11.	52	79
12.	52	80
13.	52	80
14.	53	81
15.	53	81
16.	53	81
17.	53	81
18.	54	81
19.	55	82
20.	55	82
21.	55	82
22.	56	83
23.	56	83
24.	57	83
25.	57	83
26.	57	84
27.	58	85
28.	62	88
29.	62	88
30.	62	89

Hasil Uji Hipotesis

Hasil Uji t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances	
T-Hitung	24,1700276
T-Tabel	1,671552762
Kesimpulan: T-Hitung < T-Tabel = 24,17 < 1,67	

Dasar Pengambilan kesimpulan:

1. Jika $T \text{ Hitung} < T \text{ Tabel}$, maka ada pengaruh yang signifikan
2. Jika $T \text{ Hitung} > T \text{ Tabel}$, maka tidak ada pengaruh yang signifikan

Dokumentasi pelaksanaan penelitian:

1. Kelas Eksperimen



2. Kelaas Kontrol





YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jln. Yos Sudarso No. 118/ E- S Telp. 21616 Gunungsitoli – Nias 22812

Gunungsitoli, 1 April 2024

Hal : Pengajuan Judul Rancangan Skripsi

Kepada Yth:
Ibu **Sadiana Lase, M.Pd**
Dosen Penasehat Akademik

1. Dengan hormat, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **BERTO FUNNY HULU**
NIM : 212117010
Semester : VII (tujuh)
Jumlah SKS : 141 SKS
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Prodi : Pendidikan Matematika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)

Sehubungan dengan rencana saya untuk menulis skripsi Tahun Akademik 2024/2025, saya mengajukan topik skripsi dan memohon kepada Ibu kiranya dapat menyetujui salah satu topik Skripsi yang saya ajukan di bawah ini:

NO.	Judul	Persetujuan Dosen			
		Dosen PA		Ketua Prodi	
		Tanggal	Paraf	Tanggal	Paraf
1.	Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa	02/04/2025		02/04/2025	
2.	Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 1 Alasa				
3.	Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Game Edukasi Dikurikulum Merdeka Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa				

2. Demikian permohonan ini saya ajukan atas perhatian Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Hormat Saya,
Mahasiswa

BERTO FUNNY HULU
NIM. 212117010



OUTLINE TOPIK PENELITIAN SKRIPSI

Nama : Berto Funny Hulu
NIM : 212117010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul	Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa
Fenomena	• Keberagaman karakteristik siswa di kelas • Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa lebih banyak menghafal prosedur atau rumus daripada memahami logika dibaliknya. • Siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit • Pembelajaran matematika sering kali menggunakan pendekatan yang seragam, sehingga tidak semua siswa mengikuti dengan optimal • Pembelajaran yang tidak variatif atau kurang relevan dengan kebutuhan siswa. • Tuntutan kurikulum merdeka untuk menekankan Pembelajaran yang berpusat pada siswa • Kesenjangan hasil belajar dimana siswa berkemampuan tinggi dapat mengikuti pembelajaran dengan baik, sementara siswa berkemampuan rendah tertinggal. • Pembelajaran matematika yang masih monoton. • Sarana dan prasarana dikelas masih belum lengkap • Penggunaan media pembelajaran masih kurang • Pengaruh IT (game) membuat siswa malas belajar
Lokus	SMP Negeri 1 Alasa

Alamat	Desa Ombolata, Kec. Alasa, Kab. Nias Utara, Prov. Sumatera Utara
Latar Belakang	Pendidikan merupakan kunci utama dalam suatu bangsa. Manusia mampu memanfaatkan cipta, rasa, dan raga dengan pengetahuan yang diperoleh dari Pendidikan. Serta dengan Pendidikan manusia mampu mengikuti perkembangan jaman (Prasetyo & Sutama, 2022). Melalui pendidikan manusia bisa mengendalikan dirinya sehingga akan mampu mengembangkan potensi dirinya dengan cara pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, keterampilan, serta kekuatan spiritual keagamaan. Dengan demikian melalui pendidikan manusia akan mampu mengenal dirinya dan hidup bermasyarakat dengan baik. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa : “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.” Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan, dan menjadi ilmu dasar bagi pengembangan ilmu lainnya. Badriyah, dkk (2020: 11) matematika merupakan salah satu ilmu dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut definisi ini dapat diketahui bahwa matematika memiliki peran dalam penyelesaian masalah sehari-hari manusia bahkan hampir selalu berguna dalam setiap proses pemecahan masalah. Pandangan tersebut berakibat pada adanya asumsi bahwa untuk mempelajari matematika, seorang siswa harus berfikir serius dan abstrak, oleh karena itu tidak jarang ada anggapan bahwa mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, susah dipahami, dan membosankan bahkan

bagi sebagian siswa menganggap matematika merupakan hal yang menakutkan, sehingga peserta didik cenderung menghindari mata pelajaran itu.

Bersadarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika mengatakan bahwa tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dikelas bervariasi. Sebagian siswa mampu memahami konsep dengan baik, terutama mereka yang memiliki minat tinggi terhadap matematika. Namun, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan terhadap konsep matematika tersebut. Siswa yang kurang memahami konsep biasanya hanya menghafal rumus tanpa benar-benar memahami maknanya. Penyebab kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika siswa sering lupa konsep dasar matematika, minimnya motivasi sebagian siswa tidak tertarik pada matematika, sehingga mereka kurang serius dalam mempelajarinya, banyak siswa juga lebih terbiasa dengan soal rutin daripada soal yang membutuhkan analisis dan kreativitas.

Melihat perbedaan kemampuan dan kebutuhan siswa yang beragam, diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat mengakomodasi perbedaan tersebut. Salah satu pendekatan yang dapat diimplementasikan untuk mengatasi hal ini adalah model pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi adalah sebuah pendekatan yang mengatur pembelajaran dengan cara yang fleksibel, yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan individu siswa berdasarkan perbedaan kemampuan, minat, dan gaya belajar mereka. Dalam pembelajaran berdiferensiasi, guru menyesuaikan konten, proses, produk, serta lingkungan belajar agar setiap siswa dapat belajar sesuai dengan tingkat kemampuan dan potensi mereka.

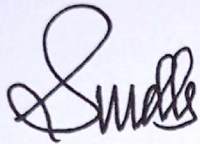
Penelitian tentang model pembelajaran berdiferensiasi dalam konteks pendidikan matematika menunjukkan bahwa pendekatan ini

	dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa dengan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa, mereka lebih mudah memahami konsep-konsep matematika yang sebelumnya dianggap sulit. Model ini memungkinkan siswa untuk bekerja pada tingkat pemahaman yang sesuai dengan mereka, serta memberi tantangan yang tepat untuk siswa yang lebih maju. Pembelajaran berdiferensiasi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan cara yang sesuai dengan gaya belajar mereka, baik itu melalui pembelajaran visual, auditif, atau kinestetik. Namun, meskipun banyak penelitian yang menunjukkan hasil positif dari pembelajaran berdiferensiasi, masih terdapat sedikit penelitian yang secara khusus meneliti pengaruh model ini terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Sebagian besar penelitian lebih terfokus pada peningkatan prestasi atau keterampilan secara umum tanpa menggali lebih dalam mengenai aspek pemahaman konsep yang merupakan inti dari pembelajaran matematika. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut yang dapat menginvestigasi pengaruh model pembelajaran berdiferensiasi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa secara lebih mendalam. Dari uraian di atas, peneliti tertarik mengadakan sebuah penelitian dimana calon peneliti mengangkat judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa ”
Perumusan Masalah	Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu: “Apakah Model Pembelajaran Berdiferensiasi Berpengaruh Secara Signifikan Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep

	Matematis Siswa?
Tujuan Penelitian	Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran berdiferensiasi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
Metode Penelitian	Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian Quasi-Experimen.
Daftar Pustaka	Anderson, L. W. (2021). "Pengajaran Yang Dibedakan Dalam Prestasi Siswa Dalam Matematika: Analisis Meta". <i>Jurnal Internasional Penelitian Pendidikan</i>, 107, 101-112. Brown, SC, & Nguyen, T. (2020). "Dampak Pembelajaran Diferensiasi Terhadap Pemahaman Konseptual Matematika". <i>Jurnal Pendidikan Matematika</i>, 53(4), 89-103. Hidayat, A. (2022). "Menggali Peran Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Meningkatkan Pemahaman Konseptual Matematika". <i>Jurnal Pendidikan Matematika</i>, 32(3), 110-121. Smith, Jr (2020). "Efektifitas Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Pemahaman Konseptual Siswa Terhadap Ekspresi Aljabar". <i>Jurnal Penelitian Pendidikan</i>, 58(2), 45-58 Zhao, M. (2019). "Pengajaran Yang Dibedakan Dan Dampaknya Terhadap Pemahaman Matematis Dan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa". <i>Studi Pendidikan Matematika</i>, 100(2), 211-226 Prasetyo, L. E., & Utama, S. (2022). Kedisiplinan Dalam Pembelajaran Matematika Daring Pada Siswa Sma Negeri 8 Surakarta. <i>Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika</i>, 6(3), 2569-2583, https://doi.org/10.31004/Cendekia.V6i3.1438

Gunungsitoli, ~~Januari~~^{April} 2025

Disetujui oleh
Dosen Penasehat Akademik,



Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0106098901

Disahkan oleh
Plt. Ketua Program Studi,



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0130088501

Tembusan:

1. Plt. Kepala LPPM Universitas Nias
2. Dekan FKIP

Gunungsitoli, Agustus 2024

Hal : Pengajuan Pembimbing Skripsi
Lampiran : 1 (satu) Lembar

Kepada Yth.

Dekan Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S. Universitas Nias
u.p Ketua Program Studi
Jalan Yos Sudarso Ujung No.118/E-S
Gunungsitoli

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Berto Funny Hulu
NIM : 212117010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jumlah SKS yang telah diselesaikan : 141 SKS

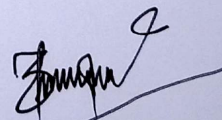
Sehubungan dengan rencana saya untuk menulis skripsi pada tahun akademik 2024/2025 dengan hormat saya mengajukan topik/permasalahan skripsi sebagaimana terlampir.

Berkenaan dengan hal tersebut saya mengajukan nama dosen sebagai calon pembimbing tugas skripsi:

1. Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd
2. Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
3. Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd

Demikian permohonan ini saya ajukan, atas perhatian saya ucapkan terimakasih.

Pemohon



Berto Funny Hulu
NIM 212117010



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://unias.ac.id> email: fkkip@unias.ac.id

SURAT PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING

Nomor: 057 / UN10/PP.10.06/2024

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias menetapkan

Nama : Ratna Natalia Mendrofa, M.Pd

NIDN : 0130088501

Pangkat : Penata

Jabatan Akademik : Lektor

Program Studi : Pendidikan Matematika

Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

sebagai Dosen Pembimbing dalam penulisan skripsi mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias:

Nama : Berto Funny Hulu

NIM : 212117010

Program : Sarjana

Program Studi : Pendidikan Matematika

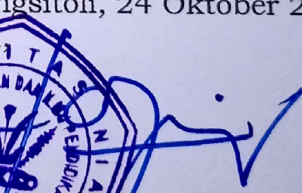
Topik/Permasalahan Skripsi:

Pengaruh Model Pembelajaran Bediferensiasi terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa.

Demikian surat penetapan dosen pembimbing ini disampaikan untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Gunungsitoli, 24 Oktober 2024

Dekan,


Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN: 0120047908

Tembusan disampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Nias, u.p. Wakil Rektor I
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
3. Mahasiswa yang dibimbing (**Berto Funny Hulu**)

NIM :
212117010

NAMA MAHASISWA :
BERTO FUNNY HULU

PRODI :
Pendidikan Matematika

JUDUL :
Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Negeri 1 Alasa

Dosen Pembimbing :
Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd.

Konsentrasi :
Pendidikan Matematika

Tema :
Kurikulum Merdeka

Riwayat Bimbingan Proposal

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
1	Bab 1 20 Mar 2025 20:44:50	1. Latar Belakang Masalah 2. Identifikasi Masalah 3. Batasan Masalah 4. Rumusan Masalah 5. Tujuan Penelitian 6. Manfaat Penelitian	- Perbaiki latar belakang - Perbaiki tata cara penegtikan sesuai denga Pedoman penulisan karya ilmiah
		Download File Skripsi	21 Apr 2025 10:09:29
2	Bab 2 21 Mar 2025 12:24:11	1. Kajdian Teori 2. Kerangka Berpikir 3. Hipotesis	- Perbaiki kesalahan pnegetikan - Buat lampiran
		Download File Skripsi	21 Apr 2025 10:09:44
3	Bab 3 22 Mar 2025 09:49:46	1. Jenis Penelitian 2. Variabel Penelitian 3. Populasi dan Sampel 4. Instrumen Penelitian 5. Teknik Pengumpulan Data 6. Teknik Analisis Data 7. Lokasi dan JAdwal Penelitian	- Bab III perbaiki desain penelitiannya - Buat lampiran
			21 Apr 2025 10:10:30

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
Download File Skripsi			
4	Bab I & Bab II 26 Mar 2025 00:30:40	Bab I 1. Latar Belakang Masalah 2. Identifikasi Masalah 3. Batasan Masalah 4. Rumusan Masalah 5. Tujuan Penelitian 6. Manfaat Peneliti Bab II 1. Kajian Teori 2. Kerangka Berpikir 3. Hipotesis	Kajian teori masih perlu ditambahkan 21 Apr 2025 10:11:17
Download File Skripsi			
5	Bab II & bab III 08 Apr 2025 15:21:05	bab II 1. Kajian Teori 2. Kerangka Berpikir 3. Hipotesis bab III 1. Jenis penelitian 2. Variabel Penelitian 3. Populasi dan Sampel 4. Instrumen Penelitian 5. Teknik Pengumpulan Data 6. Teknik Analisis Data 7. Lokasi dan Jadwal Penelitian	• Pahami instrumen penelitian yang diguna • Perangkat soal diperbaiki 21 Apr 2025 10:11:58
Download File Skripsi			
6	lampiran 11 Apr 2025 20:23:21	lampiran 1. kisi-kisi tes awal lampiran 2. Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep lampiran 3. Pedoman Penskoran Tes Awal lampiran 4. kisi-kisi tes akhir lampiran 5. tes akhir lampiran 6. Pedoman Penskoran Tes akhir	• Perbaiki rubrtik penskoran • ACC seminar 21 Apr 2025 10:12:34

N O	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
		lampiran 7. capaian pembelajaran	
		lampiran 8. tujuan pembelajaran	
		lampiran 9. alur tujuan pembelajaran	
		Download File Skripsi	
7	bab IV 05 Aug 2025 21:28:57	4.1 Hasil Penelitian Download File Skripsi	• Tambahkan deskripsi penelitian • Perbaiki pengetikan 09 Aug 2025 14:18:37
8	bab IV 11 Aug 2025 10:53:02	Deskripsi hasil penelitian Download File Skripsi	• Perbaiki urutan Bab IV 15 Aug 2025 17:02:09
9	bab IV 13 Aug 2025 21:09:41	Hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Download File Skripsi	• Pengolahan Data Secara Manual • Lengkapi lampiran 15 Aug 2025 17:02:30
10	bab IV 14 Aug 2025 08:00:53	1. hasil penelitian 2. pembahasan penelitian 3. keterbatasan penelitian Download File Skripsi	• Perbaiki Daftar Pustaka 15 Aug 2025 17:02:42
11	bab IV & Bab V 14 Aug 2025 20:01:53	4.1. hasil penelitian 4.2. pembahasan penelitian 4.3 keterbatasan penelitian 5.1 kesimpulan 5.2 saran	ACC ujian 15 Aug 2025 17:02:48

N

O

TOPIK

MATERI

CATATAN DOSEN

Download File Skripsi

Rancangan Penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Berto Funny Hulu
NIM : 212117010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan.

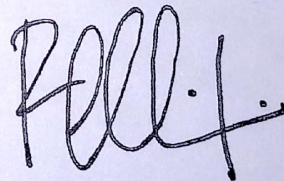
Gunungsitoli, April 2025

Dosen Pembimbing



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN 0130088501

Plt. Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN 0130088501



SURAT KETERANGAN SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nias menerangkan bahwa :

Nama	: Berto Funny Hulu
NIM	: 212117010
Program	: Sarjana
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian	: Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa

Telah menyelenggarakan seminar rancangan penelitian pada:

Hari / Tanggal	: Rabu, 23 April 2025
P u k u l	: 13.00 WIB s.d selesai
Tempat	: Ruang 1 FKIP Universitas Nias
Dengan hasil penilaian	:

Dengan hasil penilaian:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ☐ | Rancangan skripsi telah cukup baik dan lengkap sehingga telah dapat dipergunakan sebagai dasar untuk melaksanakan pengumpulan data (90 – 100) |
| ☒ | Rancangan skripsi telah cukup baik, namun masih perlu disempurnakan dan dilengkapi dengan instrumen sebelum dipergunakan sebagai dasar untuk melaksanakan pengumpulan data (70 – 89) |
| ☐ | Rancangan skripsi masih perlu dikembangkan, namun masalah penelitian masih dianggap perlu untuk diperbaiki menjadi topik permasalahan skripsi. Dianjurkan seminar perbaikan (55 – 69) |
| ☐ | Rancangan skripsi tidak memenuhi syarat untuk dikembangkan sebagai bahan skripsi. Mahasiswa perlu memikirkan untuk memilih topik lain dan wajib mengikuti seminar rancangan skripsi (< 54) |

Gunungsitoli, 23 April 2025

Plt. Ketua Program Studi

Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0130088501

Catatan:

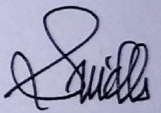
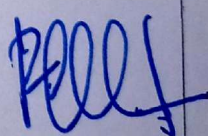
Beri tanda centang (✓) Pada salah satu kotak.



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: [https:// unias.ac.id](https://unias.ac.id) email: fkip@unias.ac.id

PERBAIKAN SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Nama : Berto Funny Hulu
Nim : 212117010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa
Hari/tanggal : Rabu/23 April 2025
Pukul : 13.00 WIB s/d Selesai
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias

No	Nama	Tanda Tangan
1	Sadiana Lase, S.Pd.,M.Pd (Penelaah) Komentar: → Perbaiki pemberian skor pada jawaban tes → Gabungkan semua hasil wawancara → Perbaiki batasan masalah → Perbaiki pengetikan simbol-simbol matematika → Lengkapi materi pada penelitian → Perbaiki judul pada halaman 33 → Perbaiki soal nomor 1 pada tes awal, berikan gambar untuk diklasifikasikan → Perbaiki LKPD → Cantumkan aspek-aspek konten, proses, dan produk pada bab 2	
2	Ratna Natalia Mendrofa,S.Pd.,M.Pd (Pembimbing) Komentar: → Perbaiki daftar pustaka → Perbaiki penggunaan tata bahasa sesuai di ejaan kemendikbud → Lengkapi halaman yang belum ada → Perbaiki soal-soal di tes akhir → Lampiran kunci jawaban LKPD	

Setelah melakukan perbaikan sesuai dengan masukan dari Dosen Penelaah dan Dosen Pembimbing pada saat pelaksanaan seminar rancangan penelitian

Gunungsitoli, 29 April 2025

Plt. Ketua Program Studi



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0130088501

Rancangan Penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Berto Funny Hulu

NIM : 212117010

Program : Sarjana

Program Studi : Pendidikan Matematika

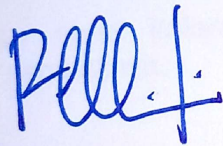
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa

telah diseminarkan dan disetujui untuk diteliti.

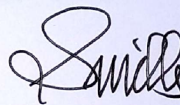
Gunungsitoli, 29 April 2025

Dosen Pembimbing,



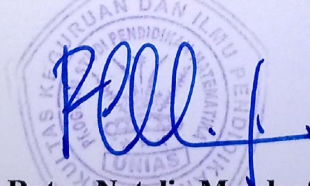
Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN 0130088501

Dosen Penelaah,



Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd
NIDN 0106098901

Plt. Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN 0130088501



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Home page : <https://fkip.unias.ac.id> email : fkip@unias.ac.id

Nomor : 092/UN10/PN.01.02/2025

25 April 2025

Lampiran : 1 (satu) set

Perihal : **Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian**

Yth.
Kepala SMP Negeri 1 Alasa
di
Tempat

1. Dengan hormat, dalam rangka melengkapi data penelitian yang dilaksanakan oleh:

Nama : **Berto Funny Hulu**
NIM : **212117010**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**
Jenjang Pendidikan : **Strata Satu (S-1)**

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa**

Lokasi Penelitian : **SMP Negeri 1 Alasa**
Jadwal Penelitian : **05 Mei s.d 05 Juni 2025**

Maka kami mohon kepada Bapak kiranya dapat memberi izin kepada mahasiswa yang namanya tersebut di atas untuk melaksanakan Penelitian di lokasi penelitian tersebut di atas (rancangan skripsi terlampir).

2. Demikian disampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Tembusan Yth:

1. Rektor Universitas Nias
2. Wakil Rektor Lingkup Universitas Nias
3. Kepala LPPM Universitas Nias
4. Plt. Kaprodi Pendidikan Matematika
5. Peneliti yang bersangkutan (**Berto Funny Hulu**)
6. Arsip

Dekan

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN 0120047808



PEMERINTAH KABUPATEN NIAS UTARA
SMP NEGERI 1 ALASA

Alamat : Jl. Pendidikan, Desa Ombolata, Kec. Alasa

Kode Pos 22861

Nomor : 421.3/ 87 /SMPN.1-Als/Disdik/2025

Hal : Izin Pelaksanaan Penelitian

Yth :

Yayasan Perguruan Tinggi UNIAS

di

Tempat

Sehubungan dengan surat yayasan Perguruan Tinggi Nias Universitas Nias, Tanggal 16 April 2025 Nomor : 092/UN10/PN.01.02/2025 tentang Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian. Berkenaan dengan hal tersebut diatas SMP Negeri 1 Alasa berkenan memberikan izin kepada mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan dimaksud di lingkungan SMP Negeri 1 Alasa sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Demikian disampaikan atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

Ombolata, 03 Mei 2025
Kepala Sekolah,



OKTERVIRMAN HULU, S.Pd
Pembina, IV.a
NIP. 19801030 200903 1 003

Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan Kab. Nias Utara
2. Korwil Dinas Pendidikan Kec. Alasa



PEMERINTAH KABUPATEN NIAS UTARA
SMP NEGERI 1 ALASA

Alamat : Jl. Pendidikan, Desa Ombolata, Kec. Alasa

Kode Pos 22861

SURAT KETERANGAN MENELITI

Nomor : 421.3/ ~~85~~/SMPN.1-Als/Disdik/2025

Yang bertandatangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 1 Alasa menerangkan bahwa :

Nama : **BERTO FUNNY HULU**
NIM : 212117010
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Universitas : Universitas Nias

Adalah benar telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Alasa, pada tanggal 05 Mei 2025 s/d 05 Juni 2025 dengan judul ***"Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa"***

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan semestinya.



Ombolata, 07 Juni 2025
Kepala Sekolah,

OKTERVIRMAN HULU, S.Pd
Pembina, IV.a
NIP. 19801030 200903 1 003

Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan Kab. Nias Utara
2. Korwil Dinas Pendidikan Kec. Alasa

NIM :
212117010

NAMA MAHASISWA :
BERTO FUNNY HULU

PRODI :
Pendidikan Matematika

JUDUL :
Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Negeri 1 Alasa

Dosen Pembimbing :
Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd.

Konsentrasi :
Pendidikan Matematika

Tema :
Kurikulum Merdeka

Riwayat Bimbingan Skripsi

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
1	bab IV 05 Aug 2025 21:28:57	4.1 Hasil Penelitian Download File Skripsi	- Tambahkan deskripsi penelitian - Perbaiki pengetikan 09 Aug 2025 14:18:37
2	bab IV 11 Aug 2025 10:53:02	Deskripsi hasil penelitian Download File Skripsi	Perbaiki urutan Bab IV 15 Aug 2025 17:02:09
3	bab IV 13 Aug 2025 21:09:41	Hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Download File Skripsi	- Pengolahan Data Secara Manual - Lengkapi lampiran 15 Aug 2025 17:02:30
4	bab IV 14 Aug 2025 08:00:53	1. hasil penelitian 2. pembahasan penelitian 3. keterbatasan penelitian	Perbaiki Daftar Pustaka

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
		Download File Skripsi	15 Aug 2025 17:02:42
5	bab IV & Bab V 14 Aug 2025 20:01:53	4.1. hasil penelitian 4.2. pembahasan penelitian 4.3 keterbatasan penelitian 5.1 kesimpulan 5.2 saran Download File Skripsi	ACC ujian 15 Aug 2025 17:02:48

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : **Berto Funny Hulu**
NIM : 212117010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa**

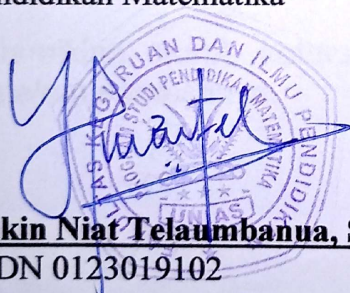
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

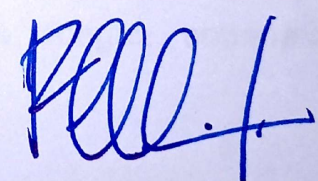
Gunungsitoli, 13 Agustus 2025

Mengetahui:

Plh. Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing,


Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd
NIDN 0123019102


Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN 0130088501



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Rektorat : Jalan Pancasila No. 10 Kota Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📮 22814
Homepage: <https://unias.ac.id> email: admin@unias.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 554/UN06.01/TU.01.20/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Yupiter Mendrofa, S.E.,M.M**
NIDN : 0112078103
Pangkat/Golongan : Penata Tk.I /III/d
Jabatan : Plh. Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Nias

dengan ini menerangkan bahwa,

Nama : **Berto Funny Hulu**
NIM : 212117010
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 1 ALASA

adalah benar telah melakukan pengecekan plagiarisme terhadap Skripsi mahasiswa tersebut di atas melalui aplikasi *Turnitin*, dan mendapat tingkat *Similarity* 26% dan tingkat *Artificial Intelligence* (AI) 0%, sehingga dinyatakan layak untuk melanjutkan pada tahap selanjutnya sesuai dengan tahapan pada penyelesaian skripsi.

Gunungsitoli, 14 Agustus 2025

Plh. Kepala LPPM,

Yupiter Mendrofa, S.E.,M.M.

NIDN. 0112078103

Tembusan:

1. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
2. Mahasiswa an. **Berto Funny Hulu.**



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS MATA KULIAH

Nomor : 423/UN10.06/KM.06.08/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias, menerangkan bahwa:

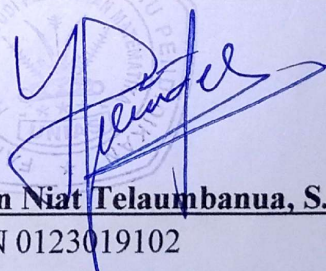
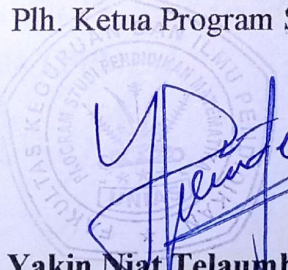
Nama : **Berto Funny Hulu**
NIM : 212117010
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa

Bahwa yang bersangkutan dinyatakan lulus semua Mata Kuliah di Program Studi Pendidikan Matematika, kecuali Mata Kuliah Penulisan Skripsi

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat digunakan sebagaimana perlunya.

Gunungsitoli, 12 Agustus 2025

Plh. Ketua Program Studi,

Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd

NIDN 0123019102

8 Agustus 2025

Perihal : Permohonan Ujian Skripsi
Lampiran : Satu Berkas

Kepada Yth.
Plh. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
di
Gunungsitoli

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

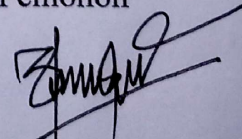
Nama : Berto Funny Hulu
NIM : 212117010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dosen Pembimbing : Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1
Alasa

Mengajukan permohonan untuk diperkenankan menempuh ujian skripsi. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan:

1. Biodata Peserta Ujian Skripsi
2. Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing Skripsi
3. Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi (Print Out SIMAT)
4. Fotokopi Surat Penugasan Dosen Pembimbing Skripsi
5. Fotokopi KRS semester 1 sampai dengan semester berkenaan
6. Fotokopi KHS dari semester 1 sampai terakhir
7. Fotokopi pembayaran uang Ujian Skripsi
8. Surat keterangan telah menyelesaikan semua beban studi kecuali skripsi/penulisan skripsi/thesis writing*)
9. Transkrip nilai yang telah ditandatangani Ketua Program Studi
10. Surat keterangan telah melakukan pengecekan plagiarisme dari LPPM
11. Telah mengisi link bit.ly/MendaftarUjianSkripsiFkip

Atas perhatian Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,
Pemohon



Berto Funny Hulu
NIM 212117010

Tembusan

Yth.
Dekan FKIP Universitas Nias



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

KESEDIAAN MENGHADIRI UJIAN SKRIPSI

Sehubungan dengan pelaksanaan ujian skripsi bagi mahasiswa Universitas Nias,

Nama : Berto Funny Hulu

NIM : 212117010

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Nias

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa

Waktu pelaksanaan ujian skripsi,

Hari/Tanggal : Kamis, 21 Agustus 2025

Pukul : 10.00 Wib s/d Selesai

Tempat : FKIP Universitas Nias

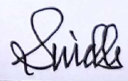
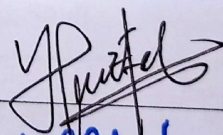
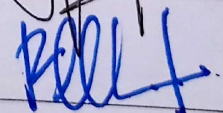
Dengan ini menyatakan **kesediaan/ketidaksediaan** menghadiri sidang skripsi pada waktu yang telah ditetapkan.

Gunungsitoli Agustus 2025

Dewan Penguji,

1. Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd.
2. Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
3. Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd.

Tanda Tangan,

1. 
2. 
3. 

• Coret yang tidak perlu



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

SURAT PENETAPAN DOSEN PENGUJI SKRIPSI

Nomor: 468/UN 10.06/PP.08.05/2025

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias menetapkan dewan penguji skripsi bagi mahasiswa Universitas Nias:

Nama : **Berto Funny Hulu**
NIM : 212117010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa

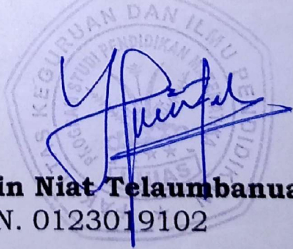
Waktu pelaksanaan ujian:

Hari/tanggal : Kamis, 21 Agustus 2025
Pukul : 10.00 WIB s.d selesai
Tempat : Ruang 6 FKIP UNIAS

Dewan Penguji dan Dosen Pembimbing:

No	Nama	Jabatan Dalam Ujian*)	Ket
1.	Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd.	Penguji I	
2.	Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd	Penguji II	
3.	Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd	Pembimbing	

Gunungsitoli, 16 Agustus 2025
Plh. Ka. Prodi Pendidikan Matematika


Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0123019102

Tembusan disampaikan kepada

1. Rektor Universitas Nias, u.p. Wakil Rektor I
2. Dekan FKIP Universitas Nias
3. Mahasiswa yang dibimbing (**Berto Funny Hulu**)



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

Nomor : 469/UN10.06/PP.08.05/2025
Lampiran : 1 (satu) set
Perihal : Undangan Pelaksanaan Ujian Skripsi
atas nama **Berto Funny Hulu**

Kepada Yth.

Bapak/Ibu Dewan Penguji :

- | | |
|--|------------|
| 1. Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd. | Penguji I |
| 2. Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd | Penguji II |
| 3. Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd | Pembimbing |

di
Gunungsitoli

Sehubungan dengan pelaksanaan Ujian Skripsi mahasiswa :

Nama : **Berto Funny Hulu**
NIM : 212117010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa

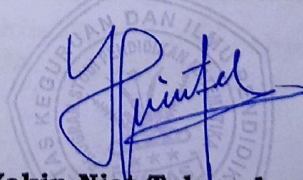
diharapkan kehadiran Bapak/Ibu pada acara dimaksud yang diselenggarakan pada:

Hari/tanggal : Kamis, 21 Agustus 2025
Pukul : 10.00 WIB s.d selesai
Tempat : Ruang 6 FKIP UNIAS

Bersama ini turut terlampir: (1) Surat Penetapan Dewan Penguji Skripsi; (2) Naskah Skripsi; (3) Lembar Penilaian; dan (4) Lembar perbaikan; yang diserahkan langsung oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Atas perhatian Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Gunungsitoli, 16 Agustus 2025
Plh. Ka. Prodi Pendidikan Matematika


Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0128019102

Tembusan Disampaikan Kepada :

1. Rektor Universitas Nias
2. Dekan FKIP Universitas Nias
3. Mahasiswa yang diuji (**Berto Funny Hulu**)



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

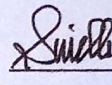
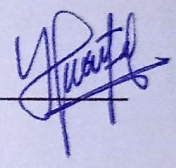
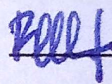
Pada hari ini Kamis, tanggal dua puluh satu bulan Agustus tahun dua ribu dua puluh lima telah diselenggarakan Ujian Skripsi bagi mahasiswa universitas Nias :

Nama : **Berto Funny Hulu**
NIM : 212117010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa**

Waktu Pelaksanaan : 10.00 WIB s.d selesai
Tempat : Ruang 6 FKIP UNIAS

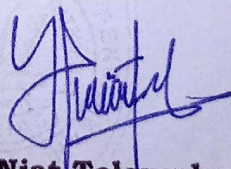
Susunan Dewan Penguji :

- 1 Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd.
- 2 Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd
- 3 Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd

1. 
2. 
3. 

Berdasarkan perhitungan, rata-rata nilai adalah : 87,67
(Delapan puluh tujuh koma enam tujuh) atau A-
Dengan demikian yang bersangkutan dinyatakan lulus/tidak lulus dengan predikat kelulusan sangat memuaskan/memuaskan

Gunungsitoli, 21 Agustus 2025
Plh. Ka. Prodi Pendidikan Matematika


Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0123019102



LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

Skrripsi yang diajukan oleh:

Nama : Berto Funny Hulu
NIM : 212117010
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Alasa.

No	Nama	Komentar	Tanda Tangan
1.	Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd (Dosen Penguji I)	- Perbaiki abstrak - Perbaiki kerangka berpikir - Perbaiki Instrumen gaya belajar	
2.	Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd (Dosen Penguji II)	- Perbaiki Langkah-langkah modul sesuaikan dengan shintaks model pembelajaran - Kaji ulang Langkah-langkah pembelajaran berdiferensiasi.	
3.	Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd (Dosen Pembimbing)	- Perbaiki saran dan kritik dari dosen penelaah	

Telah dipertahankan di depan dewan penguji skripsi pada tanggal 21 Agustus 2025

Mengetahui :
Plh. Ka. Prodi Pendidikan Matematika,

Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0123019102

BIODATA PENULIS



Berto Funny Hulu (Berto) dilahirkan di Soroma'asi, Desa Fulolo, Kecamatan Alasa pada tanggal 20 Oktober 2002, anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Restinus Hulu (ayah) dan Filiana Zalkhu (ibu). Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2015 di SD Negeri 071157 Soroma'asi

Setamat SD melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Alasa dan selesai pada tahun 2018. Setelah tamat SMP melanjutkan pendidikan di SMA 1 Alasa. Kemudian tahun 2021 melanjutkan studi pendidikan di salah satu Perguruan Tinggi Swasta di Nias, Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Gunungsitoli yang pada tahun 2022 telah menjadi Universitas Nias dan mengambil Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Pada awal tahun 2025, memulai penelitian ilmiah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi di Universitas Nias. Setelah beberapa lama melaksanakan penelitian dan oleh karena Kuasa Tuhan Yang Maha Esa, tepatnya pada tanggal 21 Agustus 2025 telah mampu mempertahankan di depan Dosen Penguji Skripsi dan dinyatakan "LULUS" dengan predikat kelulusan A- dan berhak mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Selama menempuh pendidikan di Universitas Nias banyak pengalaman belajar yang di dapatkan dan terlibat dalam berbagai kegiatan sebagai mahasiswa, baik di bidang pendidikan dan pengajaran, bidang penelitian maupun bidang pengabdian kepada masyarakat.