

Lampiran 1. Kisi-Kisi Tes Awal

KISI-KISI TES AWAL KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS
SISWA SMP NEGERI 1 HILIDUHO TAHUN AJARAN 2025

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Bentuk soal : Uraian tertulis
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Penyusun : Ignasius Mendrofa

Capaian Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat memahami cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang dan menyelesaikan masalah yang terkait melalui soal yang diberikan
2. Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang dan menyelesaikan masalah yang terkait

Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk soal	Nomor soal	Skor
Mengingat (C1) Memahami (C2) Mengaplikasikan (C3)	Menghitung Luas dan Volume permukaan kubus (C2, C3 dan C4)	Uraian Tertulis	1	10
Menganalisis (C4) Mengevaluasi (C5)	Menghitung Luas dan Volume permukaan balok (C2, C3 dan C4)	Uraian Tertulis	2	10

Mencipta/Membuat (C6)	Menghitung Luas permukaan balok (C2 dan C4) dan Menghitung biaya pengecatan (C5)	Uraian Tertulis	3	10
--------------------------	---	-----------------	---	----

Lampiran 2. Tes Awal

Tes Awal Kemampuan Berpikir Reflektif
Soal Uraian Bangun Ruang Sisi Datar
Kelas: VIII (Delapan)
Waktu: 2 x 40 Menit

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Tulislah terlebih dahulu identitas anda pada lembar yang tersedia
3. Bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab.
4. Tuliskan jawaban anda pada lembar jawaban yang di sediakan.
5. Jika terdapat soal yang kurang jelas atau tidak lengkap, tanyakan langsung kepada pengawas.
6. Periksa pekerjaan anda sebelum di serahkan kepada pengawas.

Soal

1. Ayu akan memberi kado ulang tahun untuk Lina. Kotak kado yang digunakan untuk membungkus kado tersebut berbentuk kubus dengan luas permukaan 2.904 cm^2 . Hitunglah volume kotak kado tersebut!
2. Sebuah kemasan parfum berbentuk balok dengan panjang 5 cm dan lebar 3 cm. Jika isi parfum tersebut tersisa $\frac{3}{5}$ bagian dan diketahui luas permukaan kemasan 190 cm^2 , berapakah volume parfum dalam kemasan tersebut?
3. Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 9 meter, lebar 7 meter dan tingginya 4 meter. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp. 50.000,00 per meter persegi. Hitunglah seluruh biaya yang dibutuhkan untuk pengecatan!

Lampiran 3. Kunci Jawaban Tes Awal

Kunci Jawaban Dan Pedoman Penskoran

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Alokasi Waktu : 2x 40 Menit

No	Kunci Jawaban	Skor	Jumlah
1.	Penyelesaian: Diketahui : Luas permukaan kotak kado yang berbentuk kubus=2.904cm ²	1	2
	Ditanyakan: Berapa volume kubus?.	1	
	Jawab : Volume kubus = s ³	1	2
	Luas permukaan kubus = 6s ²	1	
	2.904 = 6 x s ²	0,5	4
	$\frac{2.904}{6} = s^2$	1,5	
	484 = s ²	1	
	$\sqrt{484} = s$	1	
	22cm = s	1	2
	Volume kubus = s ³ =22 ³	1,3	
	=10.648	0,5	
	Jadi, Volume kotak kado tersebut adalah 10.648 cm ³	0,2	
Skor Maksimal		10	
2.	Penyelesaian: Diketahui: Kemasan parfum berbentuk balok dengan p = 5 cm, l = 3 cm dan luas permukaan = 190 cm ²	1	2
	Ditanyakan: Berapa volume parfum dalam kemasan tersebut jika tersisa $\frac{3}{5}$ bagian?	1	
	Jawab : Volume $\frac{3}{5}$ bagian balok = $\frac{3}{5}$ x Volume balok	1	2
	Luas permukaan balok = 2pl + 2pt + 2lt	1	

	$190 = 2(5 \times 3) + 2(5 \times t) + 2(3 \times t)$	1,5	3
	$190 = 30 + 10t + 6t$ $190 - 30 = 16t$	0,7	
	$160 = 16t$	0,3	
	$t = \frac{160}{16}$ $t = 10$	0,5	
	Volume $\frac{3}{5}$ bagian balok = $\frac{3}{5} \times$ Volume balok = $\frac{3}{5} (p \times l \times t)$	0,8	3
	$= \frac{3}{5} \times (5 \times 3 \times 10)$	1	
	$= \frac{3}{5} \times 150$ $= 90$	1	
	Jadi, volume parfum dalam kemasan tersebut jika tersisa $\frac{3}{5}$ bagian adalah 90 cm^3	0,2	
Skor Maksimal		10	
3.	Penyelesaian: Diketahui: Dinding bagian dalam aula yang berbentuk balok akan dicat, dengan ukuran aula : $p = 9 \text{ m}$, $l = 7 \text{ m}$, dan $t = 4 \text{ m}$.	1	2
	Harga cat per meter persegi adalah Rp. 50.000,00	0,5	
	Ditanyakan: Berapa biaya yang dibutuhkan untuk pengecatan?	0,5	
	Jawab: Luas dinding yang akan dicat = Luas permukaan seluruh balok – (luas alas + luas atap)	1	2
		1	
	$= 2pl = 2pt + 2lt - 2pl$	1	4
	$= 2pl + 2lt$	1	
	$= 2(9 \times 4) + 2(7 \times 4)$	1,2	
	$= 72 + 56$	0,5	
	$= 128$	0,3	
	Biaya yang dibutuhkan untuk pengecatan: $= 128 \times 50.000$	1	2
	$= 6.400.000$	0,8	
	Jadi, Biaya yang dibutuhkan untuk pengecatan adalah Rp. 6.400.000	0,2	
Skor Maksimal		10	

Lampiran 4. Kisi-Kisi Tes Akhir

KISI-KISI TES AKHIR KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS
SISWA SMP NEGERI 1 HILIDUHO TAHUN AJARAN 2025

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Bentuk soal : Uraian tertulis
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Penyusun : Ignasius Mendrofa

Capaian Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat memahami cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang dan menyelesaikan masalah yang terkait melalui soal yang diberikan
2. Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang dan menyelesaikan masalah yang terkait

Level Kognitif	Indikator Soal	Bentuk soal	Nomor soal	Skor
Mengingat (C1) Memahami (C2)	Menghitung Luas dan Volume permukaan Prisma (C2, C3 dan C4)	Uraian Tertulis	1	10
Mengaplikasikan (C3) Menganalisis (C4)	Menghitung Luas permukaan Limas (C2 dan C4) dan Menghitung jumlah genteng untuk atap pada limas (C5)	Uraian Tertulis	2	10

Mengevaluasi (C5) Mencipta/Membuat (C6)	Menghitung Luas permukaan prisma (C2 dan C4) dan Menghitung Volume prisma (C3 dan C5)	Uraian Tertulis	3	10
---	--	-----------------	---	----

Lampiran 5. Tes Akhir

Tes Akhir Kemampuan Berpikir Reflektif

Soal Uraian Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas: VIII (Delapan)

Waktu: 2 x 40 Menit

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan
2. Tulislah terlebih dahulu identitas anda pada lembar yang tersedia
3. Bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab.
4. Tuliskan jawaban anda pada lembar jawaban yang di sediakan.
5. Jika terdapat soal yang kurang jelas atau tidak lengkap, tanyakan langsung kepada pengawas.
6. Periksalah pekerjaan anda sebelum di serahkan kepada pengawas.

Soal

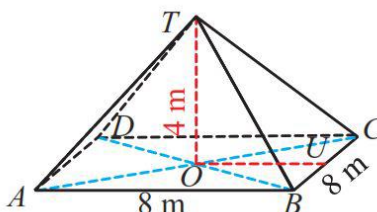
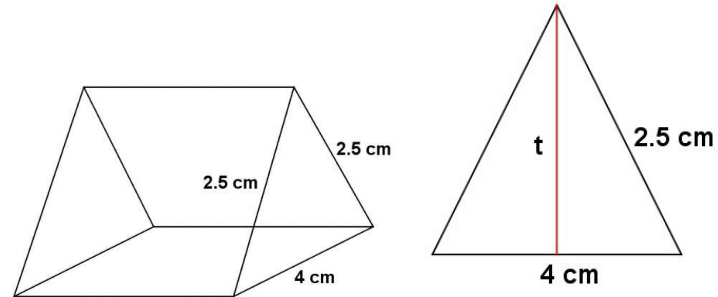
1. Rina memiliki sebuah kolam ikan berbentuk prisma segitiga. Alas kolam berbentuk segitiga dengan panjang alas 6m dan tinggi 4m, sedangkan tinggi kolam adalah 10m. Rina ingin mengisi kolam tersebut dengan air hingga penuh. Berapa volume air yang dibutuhkan untuk mengisi kolam tersebut?
2. Atap rumah Ibu Rahayu berbentuk limas dengan ukuran alas 8 m x 8 m dan tinggi puncak atapnya 4m. Ibu Rahayu akan memasang genting pada atap rumahnya, tiap 1 m² memerlukan 7 genting. Berapakah banyak genting yang diperlukan Ibu Rahayu?
3. Sebuah perusahaan mengemas produknya berupa coklat yang diberi nama Tingkers dengan kemasan berbentuk prisma. Diketahui alasnya berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas segitiganya 4 cm dan kedua sisi kakinya 2,5 cm. Jika diketahui luas permukaan bungkus coklat 96 cm³, tentukan volume satu kemasan coklat tersebut!

Lampiran 6. Kunci Jawaban Tes Akhir

Kunci Jawaban Dan Pedoman Penskoran

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

No	Kunci Jawaban	Skor	Jumlah	
1.	Penyelesaian: Diketahui: Panjang alas segitiga = 6m Tinggi segitiga = 4m	1	2	
	Tinggi prisma (kolam) = 10m Ditanyakan:	0,5		
	Berapa volume air yang dibutuhkan untuk mengisi kolam tersebut?	0,5		
	Jawab: Volume prisma = Luas alas x tinggi Luas alas (segitiga)	2	2	
	$L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$	1	4	
	$L = \frac{1}{2} \times 6 \times 4$	1,5		
	$L = \frac{24}{2} = 12\text{m}^2$	1,5		
	Volume kolam: $V = 12 \times 10$	0,8	2	
	$V = 120\text{m}^3$	0,6		
	Jadi, volume air yang dibutuhkan untuk mengisi kolam tersebut 120m^3	0,6		
	Skor Maksimal		10	
	2.	Penyelesaian: Diketahui: Atap rumah yang berbentuk limas berukuran alas = 8 m x 8 m	0,5	2
t = 4 m tiap 1 m ² atap memerlukan 7 genting		1		
Ditanyakan: Berapa banyak genting yang diperlukan Ibu Rahayu?		0,5		
Jawab: Banyak genting yang dibutuhkan = 7 x <i>luas permukaan atap</i>		1	2	
Luas permukaan atap = 4 x <i>luas segitiga sama kaki</i>		1		

	Luas permukaan atap = $4 \times \frac{1}{2} \times \text{alas segitiga} \times \text{tinggi segitiga}$ $= 2 \times BC \times TU$ 	2	4
	$= 2 \times 8 \times \sqrt{4^2 + 4^2}$	0,5	
	$= 2 \times 8\sqrt{32}$	0,5	
	$= 2 \times 8 \times 4\sqrt{2}$	0,5	
	$= 16 \times 4\sqrt{2}$	0,5	
	$= 64\sqrt{2}$	0,5	
	Banyak genteng yang dibutuhkan = $7 \times \text{luas permukaan atap}$	0,5	
	$= 7 \times 64\sqrt{2}$	0,5	
	$= 448\sqrt{2}$	0,3	
	$= 633,567$	0,5	
	$= 634$	0,2	
	Jadi, Banyak genteng yang dibutuhkan ibu Rahayu adalah 634 buah	0,2	
Skor Maksimal		10	
3.	Penyelesaian: Diketahui: Kemasan coklat berbentuk prisma segitiga sama kaki, dengan ukuran: Sisi alas = 4 cm, sisi kaki = 2,5 cm Luas permukaan = 96 cm^2 Ditanyakan: Berapa volume satu kemasan coklat?	0,8	
		0,6	
		0,4	
		0,2	
		1,8	3

	$t = \sqrt{(2,5)^2 + 2^2}$	0,5	
	$= \sqrt{6,25 - 4}$	0,4	
	$= \sqrt{2,25}$	0,1	
	$= 1,5$ Jadi tinggi segitiga adalah 1,5 cm	0,2	
	Luas permukaan prisma = $(2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$	0,5	
	$96 = 2 \times (\frac{1}{2} \times 4 \times 1,5) + ((4 + 2,5 + 2,5) \times T)$	0,7	
	$96 = (2 \times 3) + (9 \times T)$	0,3	
	$96 = 6 + 9T$	0,5	3
	$9T = 96 - 6$	0,3	
	$9T = 90$	0,5	
	$T = 90/9$ $T = 10$	0,2	
	Jadi, tinggi prisma adalah 10 cm		
	Volume prisma = $\text{Luas alas} \times \text{tinggi prisma}$ $= 3 \times 10$	1,3	2
	$= 30$	0,5	
	Jadi, volume satu kemasan coklat adalah 30 cm^3	0,2	
Skor Maksimal		10	

Lampiran 7. Alur Tujuan Pembelajaran

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 1 Hiliduho
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Fase : D
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Pokok Materi	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Sub Bab Materi	Sumber Belajar
Menyederhanakan Bentuk 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	1. Peserta didik dapat mengelompokkan dan menyusun bentuk aljabar. 2. Peserta didik dapat menyederhanakan bentuk suku banyak dengan dua variabel. 3. Peserta didik dapat melakukan perkalian dan pembagian bentuk suku banyak dengan suatu bilangan. 4. Peserta didik dapat melakukan perkalian dan pembagian	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri	• Menyederhanakan Bentuk Aljabar • Menggunakan Bentuk Aljabar	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen

	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.	bentuk suku tunggal yang memuat variabel. 5. Peserta didik dapat menentukan nilai dari bentuk aljabar. 6. Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat bilangan dan gambar geometri menggunakan bentuk aljabar. 7. Peserta didik dapat mengubah persamaan ke bentuk yang diperlukan.	• Bernalar kritis • Kreatif		Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	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	1. Peserta didik dapat mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti penyelesaiannya. 2. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode eliminasi. 3. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong	• Sistem Persamaan Linear Dua Variabel • Aplikasi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar,

	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 dengan memperoleh satu persamaan linear satu variabel dari dua persamaan. 4. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan dengan cara memperoleh satu persamaan linear satu variabel dari dua persamaan. 5. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	royong • Mandiri • Bernalar kritis • Kreatif		Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan
Fungsi 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	1. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara pasangan bilangan/kuantitas yang keduanya bisa berubah dan menyatakannya ke dalam bentuk persamaan. 2. Peserta didik dapat menentukan tingkat perubahan nilai pada	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan	• Fungsi Linear • Persamaan dan Fungsi Linear • Penerapan Fungsi Linear	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan

	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.	fungsi linear. 3. Peserta didik dapat menganalisis grafik fungsi linear pada sistem koordinat Cartesius dan menentukan sifat-sifatnya. 4. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara tingkat perubahan dan grafik fungsi linear. 5. Peserta didik dapat menggambar grafik fungsi linear. 6. Peserta didik dapat menentukan persamaan fungsi linear berdasarkan grafik garis. 7. Peserta didik dapat menganalisis tentang hubungan antara persamaan linear dua variabel dan fungsi linear.	global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis • Kreatif		Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan
--	---	---	---	--	---

Menyelidiki Sifat-sifat Bangun Geometri	Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal	1. Peserta didik dapat menyelidiki sudut-sudut yang dibentuk oleh perpotongan garis-garis. 2. Peserta didik dapat menyelidiki syarat agar sudut sehadap dan sudut dalam berseberangan besarnya sama. 3. Peserta didik dapat menyelidiki sifat dari sudut segitiga. 4. Peserta didik dapat menyelidiki sifat sudut segi banyak. 5. Peserta didik dapat menyelidiki bangun- bangun geometri yang kongruen. 6. Peserta didik dapat menentukan apakah dua segitiga kongruen atau tidak melalui penyelidikan sisi dan sudut. 7. Peserta didik dapat membuktikan sifat bangun geometri dengan menggunakan	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis	• Garis Sejajar dan Segi Banyak • Kekongruenan Bangun- bangun Geometri	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan
---	--	---	--	---	---

	(refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.	sifat-sifat garis sejajar, sifat-sifat segi banyak, dan syarat kongruensi dua segitiga			
Segitiga dan Segiempat	Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan	1. Peserta didik dapat menentukan sifat segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi. 2. Peserta didik dapat menentukan syarat kekongruenan segitiga siku-siku dengan menggunakan sifat-sifat segitiga sama kaki. 3. Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat jajargenjang. 4. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memiliki sifat jajargenjang. 5. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memenuhi syarat menjadi jajargenjang. 6. Peserta didik dapat menentukan	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis • Kreatif	• Segitiga • Segi Empat • Garis Sejajar dan Luas	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan

	menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.	kapan segitiga-segitiga memiliki luas yang sama			Teknologi • Sumber lain yang relevan
Peluang	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 dapat menggunakan suatu bilangan untuk menyatakan kemunculan terjadinya suatu kejadian. 2. Peserta didik dapat menentukan peluang suatu kejadian tanpa melakukan percobaan. 3. Peserta didik dapat menentukan peluang bila semua kejadian memiliki kemungkinan yang sama	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis	• Peluang	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan

	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).		• Kreatif		Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan
--	---	--	---	--	--

Fadoro Lauru, Juni 2025

Mengetahui:

Kepala Sekolah



Yonnoh Telaumbanua, S.Pd
NIP 19830915 200903 1 004

Guru Mata Pelajaran

Mey Yanti Zebua, S.Pd
NIP 19890523 201903 2 004

Peneliti

Ignasius Mendrofa
NIM 212117031

MODUL AJAR MATEMATIKA

IDENTITAS DAN INFORMASI MODUL AJAR	
Nama Penyusun	Ignasius Mendrofa
Instansi	SMP Negeri 1 Hiliduho
Jenjang Sekolah	SMP
Fase/Kelas	D / 8
Domain/Topik	Bangun Ruang
Kata Kunci	Bangun Ruang
Alokasi Waktu	600 Menit
Capaian	• Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.
Model Pembelajaran	<i>Conventional</i>
Sarana Prasarana	• Laptop • Proyektor • Papan Tulis • Spidol • Buku guru dan buku siswa Matematika Kelas VIII SMP Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Pusat Kurikulum dan Perbukuan
Topik	Bangun ruang
Pemahaman Bermakna	Dapat memahami konsep Bangun ruang dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Bangun ruang
Pertanyaan Pemantik	• Apa yang dimaksud dengan Bangun ruang ? • Apa manfaat dari belajar Bangun ruang ?
Profil Pelajar Pancasila	1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bergotong-royong, 4) berkebinekaan global, 5) bernalar kritis, dan 6) kreatif
Refleksi Peserta Didik	1. Konsep Bangun ruang 2. Manfaat Bangun ruang 3. Bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari
Refleksi 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 ini bertujuan untuk menilai kekurangan dari kegiatan pembelajaran yang kemudian dijadikan

	sebagai bahan evaluasi untuk pembelajaran. • Apakah tujuan pembelajaran tercapai? • Apakah keseluruhan pembelajaran dapat memberikan makna pembelajaran yang hendak dicapai? • Apakah seluruh peserta didik mampu menyampaikan setiap gagasannya terkait masalah yang di bahas? • Apakah seluruh peserta didik aktif dalam proses pembelajaran? • Apakah seluruh peserta didik mengikuti pembelajaran dengan baik?
Sumber Belajar	Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII SMP Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Pusat Kurikulum dan Perbukuan

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	
PERTEMUAN KE-1	
3 x 40 Menit = 120 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (12 Menit)	• Guru mempersiapkan media/bahan berupa laptop, spidol atau media lain. • Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini..
Kegiatan Inti (96 Menit)	• Guru menyajikan materi kepada peserta didik dengan metode ceramah • Guru menjelaskan teori mengenai konsep Bangun ruang • Guru menunjukkan contoh gambar dari jenis bangun ruang • Guru mengarahkan siswa untuk menggambarkan jarring-jaring Bangun ruang di buku catatan masing-masing • Guru mengecek keberhasilan siswa dan memberikan umpan balik dngan memberikan bebarapa pertanyaan
Penutup (12 Menit)	• Guru menyampaikan topik materi yang akan di pelajari selanjutnya. • Guru mengingatkan siswa untuk membawa peralatan yang di butuhkan seperti (karton, kertas manila, atau stik es krim) dan mempelajari materi yang akan di pelajari selanjutnya. • Doa penutup dan saling mengucapkan salam.
PERTEMUAN KE-2	
2 x 40 Menit = 80 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (8 Menit)	• Guru memberi salam • Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta mempersiapkan perlengkapan yang diperlukan. • Guru menanyakan perasaan peserta didik hari ini (Kesadaran Diri) • Guru mengingatkan kembali materi di fase sebelumnya terkait jaring-jaring Bangun ruang . • Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan

	dilaksanakan
Kegiatan Inti (64 Menit)	- Siswa diminta untuk membuat jaring-jaring Bangun ruang sesuai dengan yang telah dijelaskan oleh guru sebelumnya. - Siswa bekerja secara individu menggunakan kertas karton atau kertas tebal, penggaris, pensil, dan spidol untuk menggambar jaring-jaring. - Guru berkeliling untuk memberikan bantuan kepada siswa yang membutuhkan. - Guru meminta beberapa siswa untuk menunjukkan hasil kerja mereka (jaring-jaring yang telah dibuat) dan menjelaskan proses pembuatannya. - Guru memberikan umpan balik dan memperbaiki kesalahan atau kekeliruan yang terjadi dalam proses pembuatan jaring-jaring.
Penutup (8 Menit)	- Guru menyampaikan topik materi yang akan di pelajari selanjutnya. - Doa penutup dan saling mengucapkan salam.
PERTEMUAN KE-3 3 x 40 Menit = 120 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (12 Menit)	- Guru memberi salam - Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) - Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta mempersiapkan perlengkapan yang diperlukan. - Guru menanyakan perasaan peserta didik hari ini(Kesadaran Diri) - Guru mengingatkan kembali materi di fase sebelumnya terkait jaring-jaring Bangun ruang . - Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan
Kegiatan Inti (96 menit)	- Guru menjelaskan Sifat-sifat kubus, dan langkah-langkah untuk menghitung luas permukaan, volume serta panjang diagonal ruang kubus, baik secara teori maupun contoh soal. - Siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan soal-soal latihan secara individu. - Siswa diajak berdiskusi bersama guru untuk membahas langkah-langkah yang telah dilakukan dan hasil yang diperoleh.
Penutup (12 Menit)	- Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan umpan balik mandiri - Guru menyampaikan topik pelajaran untuk pertemuan selanjutnya - Guru memberikan tugas mempelajari materi selanjutnya - Doa penutup dan saling mengucapkan salam
PERTEMUAN KE-4 2 x 40 Menit = 80 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (8 Menit)	- Guru memberi salam - Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) - Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta mempersiapkan perlengkapan yang diperlukan. - Guru menanyakan perasaan peserta didik hari ini(Kesadaran Diri) - Guru mengingatkan kembali materi di fase sebelumnya terkait Bangun ruang kubus. - Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan

	dilaksanakan
Kegiatan Inti (64 enit)	- Guru menjelaskan Sifat-sifat balok, dan langkah-langkah untuk menghitung luas permukaan, volume serta panjang diagonal ruang balok, baik secara teori maupun contoh soal. - Siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan soal-soal latihan secara individu. - Siswa diajak berdiskusi bersama guru untuk membahas langkah-langkah yang telah dilakukan dan hasil yang diperoleh.
Penutup (8 Menit)	- Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan umpan balik mandiri - Guru menyampaikan topik pelajaran untuk pertemuan selanjutnya - Guru memberikan tugas mempelajari materi selanjutnya - Doa penutup dan saling mengucapkan salam
PERTEMUAN KE-5 3 x 40 Menit = 120 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (12 Menit)	- Guru memberi salam - Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) - Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta mempersiapkan perlengkapan yang diperlukan. - Guru menanyakan perasaan peserta didik hari ini(Kesadaran Diri) - Guru mengingatkan kembali materi di fase sebelumnya terkait Bangun ruang balok. - Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan
Kegiatan Inti (96 Menit)	- Guru menjelaskan jenis-jenis prisma - Guru menjelaskan Sifat-sifat prisma, dan langkah-langkah untuk menghitung luas permukaan, volume serta panjang diagonal ruang prisma, baik secara teori maupun contoh soal. - Siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan soal-soal latihan secara individu. - Siswa diajak berdiskusi bersama guru untuk membahas langkah-langkah yang telah dilakukan dan hasil yang diperoleh.
Penutup (12 Menit)	- Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan umpan balik mandiri - Guru menyampaikan topik pelajaran untuk pertemuan selanjutnya - Guru memberikan tugas mempelajari materi selanjutnya - Doa penutup dan saling mengucapkan salam
PERTEMUAN KE-6 2 x 40 Menit = 80 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (8 Menit)	- Guru memberi salam - Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) - Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta mempersiapkan perlengkapan yang diperlukan. - Guru menanyakan perasaan peserta didik hari ini(Kesadaran Diri) - Guru mengingatkan kembali materi di fase sebelumnya terkait Bangun ruang prisma. - Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan

	dilaksanakan
Kegiatan Inti (64 Menit)	• Guru menjelaskan jenis-jenis limas • Guru menjelaskan Sifat-sifat limas, dan langkah-langkah untuk menghitung luas permukaan, volume serta panjang diagonal ruang limas, baik secara teori maupun contoh soal. • Siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan soal-soal latihan secara individu. • Siswa diajak berdiskusi bersama guru untuk membahas langkah-langkah yang telah dilakukan dan hasil yang diperoleh.
Penutup (8 Menit)	• Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan umpan balik mandiri • Guru menyampaikan topik pelajaran untuk pertemuan selanjutnya • Guru memberikan tugas mempelajari materi selanjutnya • Doa penutup dan saling mengucapkan salam

Fadoro Lauru, Juni 2025

Mengetahui:

Kepala Sekolah



Yoniasokir Telaumbanua, S.Pd
NIP 19830915 200903 1 004

Guru Mata Pelajaran

Mey Yanti Zebua, S.Pd
NIP 19890523 201903 2 004

Peneliti

Ignasius Mendrofa
NIM 212117031

MODUL AJAR MATEMATIKA

IDENTITAS DAN INFORMASI MODUL AJAR	
Nama Penyusun	Ignasius Mendrofa
Instansi	SMP Negeri 1 Hiliduho
Jenjang Sekolah	SMP
Fase/Kelas	D / 8
Domain/Topik	Bangun ruang
Kata Kunci	Bangun ruang
Alokasi Waktu	600 Menit
Capaian	• Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.
Model Pembelajaran	<i>Collaborative Learning</i>
Sarana Prasarana	• Laptop • Proyektor • Papan Tulis • Spidol • Buku guru dan buku siswa Matematika Kelas VIII SMP Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Pusat Kurikulum dan Perbukuan
Topik	Bangun ruang
Pemahaman Bermakna	Dapat memahami konsep Bangun ruang dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Bangun ruang
Pertanyaan Pemantik	• Apa yang dimaksud dengan Bangun ruang ? • Apa manfaat dari belajar Bangun ruang ?
Profil Pelajar Pancasila	1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bergotong-royong, 4) berkebinekaan global, 5) bernalar kritis, dan 6) kreatif
Asesmen	Tes Tertulis (LKPD)
Refleksi Peserta Didik	1. Konsep Bangun ruang 2. Manfaat Bangun ruang 3. Bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari
Refleksi 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 ini bertujuan untuk menilai

	kekurangan dari kegiatan pembelajaran yang kemudian dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk pembelajaran. • Apakah tujuan pembelajaran tercapai? • Apakah keseluruhan pembelajaran dapat memberikan makna pembelajaran yang hendak dicapai? • Apakah seluruh peserta didik mampu menyampaikan setiap gagasannya terkait masalah yang di bahas? • Apakah seluruh peserta didik aktif dalam proses pembelajaran? • Apakah seluruh peserta didik mengikuti pembelajaran dengan baik?
Sumber Belajar	Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII SMP Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Pusat Kurikulum dan Perbukuan

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	
PERTEMUAN KE-1	
3 x 40 Menit = 120 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (12 Menit)	• Guru mempersiapkan media/bahan berupa laptop, spidol atau media lain. • Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini..
Kegiatan Inti (96 Menit)	a. Perencanaan Pembelajaran • Guru memulai pembelajaran dengan memberikan penjelasan singkat tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai kepada siswa • Guru meminta siswa memperhatikan dengan seksama saat tujuan pembelajaran disampaikan • Guru menyampaikan topik atau permasalahan yang akan dibahas kepada siswa • Guru mengenalkan LKPD yang akan dibagikan kepada siswa serta memberikan instruksi mengenai kerja kelompok kolaboratif yang akan dilakukan • Guru menjelaskan pentingnya kerja sama kelompok dalam proses belajar b. Pembentukan Kelompok • Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 orang) • Guru memastikan bahwa dalam satu kelompok terdapat keragaman kemampuan dan karakter • Guru memberikan panduan kerja sama dan pentingnya saling menghargai perbedaan • Guru memberi waktu kepada setiap kelompok agar dapat berinteraksi terlebih dahulu serta membangun kepercayaan c. Penentuan Peran dan tanggung jawab • Guru menentukan peran siswa dalam kelompok agar semua dapat aktif (misalnya : ketua, pencatat, pengamat, penyaji, dll) • Guru menjelaskan peran dan tanggung jawab tiap anggota kelompok

	d. Kegiatan Pembelajaran • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat LKPD sebagai tugas yang akan dikerjakan bersama • Guru memberikan instruksi yang jelas dan sistematis tentang cara pengerjaan LKPD • Guru menekankan pentingnya kerja sama dan peran dalam kelompok • Siswa harus tetap fokus, dalam kerjasama kelompok • Siswa mulai berdiskusi, menganalisis, dan memecahkan masalah dalam kelompok • Guru mendorong semua anggota untuk aktif berpartisipasi menyumbangkan ide • Guru berkeliling mengamati dan memberi bimbingan atau masukan yang diperlukan • Siswa dapat menggunakan berbagai sumber belajar yang ada • Siswa berinteraksi antar sesama anggota kelompok dalam mengembangkan kemampuan komunikasi, toleransi dan tanggung jawab e. Presentasi Hasil • Siswa mengumpulkan semua ide yang telah di dapatkan dalam diskusi sebelumnya • Siswa menyimpulkan ide/pendapat yang lebih efisien sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah pada LKPD bersama dengan kelompoknya. • Guru memberi instruksi agar setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi mereka • Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, dan kelompok lain menyimak, bertanya, atau memberi tanggapan secara aktif • Guru mendorong siswa untuk menghargai hasil kerja kelompok lain f. Refleksi dan Umpan balik • Setelah Semua kelompok tampil, guru mengajak siswa melakukan refleksi bersama mengenai apa berjalan baik dan perlu diperbaiki • Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD kepada guru • Guru melakukan proses penilaian dan hasil belajar • Setelah semua kelompok tampil, guru menjelaskan ulang tentang jawaban dari penyelesaian LKPD yang sebenarnya
Penutup (12 Menit)	• Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan umpan balik mandiri • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-2 2 x 40 Menit = 80 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (8 Menit)	• Guru mempersiapkan media/bahan berupa laptop, spidol atau media lain. • Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini..

Kegiatan Inti (64 Menit)	a. Perencanaan Pembelajaran • Guru memulai pembelajaran dengan memberikan penjelasan singkat tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai kepada siswa • Guru meminta siswa memperhatikan dengan seksama saat tujuan pembelajaran disampaikan • Guru menyampaikan topik atau permasalahan yang akan dibahas kepada siswa • Guru mengenalkan LKPD yang akan dibagikan kepada siswa serta memberikan instruksi mengenai kerja kelompok kolaboratif yang akan dilakukan • Guru menjelaskan pentingnya kerja sama kelompok dalam proses belajar b. Pembentukan Kelompok • Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 orang) • Guru memastikan bahwa dalam satu kelompok terdapat keragaman kemampuan dan karakter • Guru memberikan panduan kerja sama dan pentingnya saling menghargai perbedaan • Guru memberi waktu kepada setiap kelompok agar dapat berinteraksi terlebih dahulu serta membangun kepercayaan c. Penentuan Peran dan tanggung jawab • Guru menentukan peran siswa dalam kelompok agar semua dapat aktif (misalnya : ketua, pencatat, pengamat, penyaji, dll) • Guru menjelaskan peran dan tanggung jawab tiap anggota kelompok d. Kegiatan Pembelajaran • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat LKPD sebagai tugas yang akan dikerjakan bersama • Guru memberikan instruksi yang jelas dan sistematis tentang cara pengerjaan LKPD • Guru menekankan pentingnya kerja sama dan peran dalam kelompok • Siswa harus tetap fokus, dalam kerjasama kelompok • Siswa mulai berdiskusi, menganalisis, dan memecahkan masalah dalam kelompok • Guru mendorong semua anggota untuk aktif berpartisipasi menyumbangkan ide • Guru berkeliling mengamati dan memberi bimbingan atau masukan yang diperlukan • Siswa dapat menggunakan berbagai sumber belajar yang ada • Siswa berinteraksi antar sesama anggota kelompok dalam mengembangkan kemampuan komunikasi, toleransi dan tanggung jawab e. Presentasi Hasil • Siswa mengumpulkan semua ide yang telah di dapatkan dalam diskusi sebelumnya • Siswa menyimpulkan ide/pendapat yang lebih efisien sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah pada LKPD bersama dengan kelompoknya. • Guru memberi instruksi agar setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi mereka • Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, dan kelompok lain menyimak, bertanya, atau memberi tanggapan secara aktif
--	---

	• Guru mendorong siswa untuk menghargai hasil kerja kelompok lain f. Refleksi dan Umpan balik • Setelah Semua kelompok tampil, guru mengajak siswa melakukan refleksi bersama mengenai apa berjalan baik dan perlu diperbaiki • Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD kepada guru • Guru melakukan proses penilaian dan hasil belajar • Setelah semua kelompok tampil, guru menjelaskan ulang tentang jawaban dari penyelesaian LKPD yang sebenarnya
Penutup (8 Menit)	• Guru mempersilahkan salah satu siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran yang di dapat selama proses pembelajaran • Guru membuat rangkuman/simpulan pembelajaran • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-3 3 x 40 Menit = 120 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (12 Menit)	• Guru mempersiapkan media/bahan berupa laptop, spidol atau media lain. • Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini..
Kegiatan Inti (96 menit)	a. Perencanaan Pembelajaran • Guru memulai pembelajaran dengan memberikan penjelasan singkat tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai kepada siswa • Guru meminta siswa memperhatikan dengan seksama saat tujuan pembelajaran disampaikan • Guru menyampaikan topik atau permasalahan yang akan dibahas kepada siswa • Guru mengenalkan LKPD yang akan dibagikan kepada siswa serta memberikan instruksi mengenai kerja kelompok kolaboratif yang akan dilakukan • Guru menjelaskan pentingnya kerja sama kelompok dalam proses belajar b. Pembentukan Kelompok • Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 orang) • Guru memastikan bahwa dalam satu kelompok terdapat keragaman kemampuan dan karakter • Guru memberikan panduan kerja sama dan pentingnya saling menghargai perbedaan • Guru memberi waktu kepada setiap kelompok agar dapat berinteraksi terlebih dahulu serta membangun kepercayaan c. Penentuan Peran dan tanggung jawab • Guru menentukan peran siswa dalam kelompok agar semua dapat aktif (misalnya : ketua, pencatat, pengamat, penyaji, dll) • Guru menjelaskan peran dan tanggung jawab tiap anggota kelompok d. Kegiatan Pembelajaran • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat LKPD sebagai tugas yang

	akan dikerjakan bersama • Guru memberikan instruksi yang jelas dan sistematis tentang cara pengerjaan LKPD • Guru menekankan pentingnya kerja sama dan peran dalam kelompok • Siswa harus tetap fokus, dalam kerjasama kelompok • Siswa mulai berdiskusi, menganalisis, dan memecahkan masalah dalam kelompok • Guru mendorong semua anggota untuk aktif berpartisipasi menyumbangkan ide • Guru berkeliling mengamati dan memberi bimbingan atau masukan yang diperlukan • Siswa dapat menggunakan berbagai sumber belajar yang ada • Siswa berinteraksi antar sesama anggota kelompok dalam mengembangkan kemampuan komunikasi, toleransi dan tanggung jawab e. Presentasi Hasil • Siswa mengumpulkan semua ide yang telah di dapatkan dalam diskusi sebelumnya • Siswa menyimpulkan ide/pendapat yang lebih efisien sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah pada LKPD bersama dengan kelompoknya. • Guru memberi instruksi agar setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi mereka • Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, dan kelompok lain menyimak, bertanya, atau memberi tanggapan secara aktif • Guru mendorong siswa untuk menghargai hasil kerja kelompok lain f. Refleksi dan Umpan balik • Setelah Semua kelompok tampil, guru mengajak siswa melakukan refleksi bersama mengenai apa berjalan baik dan perlu diperbaiki • Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD kepada guru • Guru melakukan proses penilaian dan hasil belajar • Setelah semua kelompok tampil, guru menjelaskan ulang tentang jawaban dari penyelesaian LKPD yang sebenarnya
Penutup (12 Menit)	• Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan umpan balik mandiri • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-4 2 x 40 Menit = 80 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (8 Menit)	• Guru mempersiapkan media/bahan berupa laptop, spidol atau media lain. • Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini..
Kegiatan Inti (64 enit)	Tahap 5 : Presentasi Hasil

	- Siswa mengumpulkan semua ide yang telah di dapatkan dalam diskusi sebelumnya - Siswa menyimpulkan ide/pendapat yang lebih efisien sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah pada LKPD bersama dengan kelompoknya. - Guru memberi instruksi agar setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi mereka - Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, dan kelompok lain menyimak, bertanya, atau memberi tanggapan secara aktif - Guru mendorong siswa untuk menghargai hasil kerja kelompok lain Tahap 6 : Refleksi dan Umpan balik - Setelah Semua kelompok tampil, guru mengajak siswa melakukan refleksi bersama mengenai apa berjalan baik dan perlu diperbaiki - Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD kepada guru - Guru melakukan proses penilaian dan hasil belajar - Setelah semua kelompok tampil, guru menjelaskan ulang tentang jawaban dari penyelesaian LKPD yang sebenarnya
Penutup (8 Menit)	- Guru mempersilahkan salah satu siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran yang di dapat selama proses pembelajaran - Guru membuat rangkuman/simpulan pembelajaran - Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. - Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. - Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-5 3 x 40 Menit = 120 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (12 Menit)	- Guru mempersiapkan media/bahan berupa laptop, spidol atau media lain. - Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. - Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini..
Kegiatan Inti (96 Menit)	a. Perencanaan Pembelajaran - Guru memulai pembelajaran dengan memberikan penjelasan singkat tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai kepada siswa - Guru meminta siswa memperhatikan dengan seksama saat tujuan pembelajaran disampaikan - Guru menyampaikan topik atau permasalahan yang akan dibahas kepada siswa - Guru mengenalkan LKPD yang akan dibagikan kepada siswa serta memberikan instruksi mengenai kerja kelompok kolaboratif yang akan dilakukan - Guru menjelaskan pentingnya kerja sama kelompok dalam proses belajar b. Pembentukan Kelompok - Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 orang) - Guru memastikan bahwa dalam satu kelompok terdapat keragaman

	kemampuan dan karakter • Guru memberikan panduan kerja sama dan pentingnya saling menghargai perbedaan • Guru memberi waktu kepada setiap kelompok agar dapat berinteraksi terlebih dahulu serta membangun kepercayaan c. Penentuan Peran dan tanggung jawab • Guru menentukan peran siswa dalam kelompok agar semua dapat aktif (misalnya : ketua, pencatat, pengamat, penyaji, dll) • Guru menjelaskan peran dan tanggung jawab tiap anggota kelompok d. Kegiatan Pembelajaran • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat LKPD sebagai tugas yang akan dikerjakan bersama • Guru memberikan instruksi yang jelas dan sistematis tentang cara pengerjaan LKPD • Guru menekankan pentingnya kerja sama dan peran dalam kelompok • Siswa harus tetap fokus, dalam kerjasama kelompok • Siswa mulai berdiskusi, menganalisis, dan memecahkan masalah dalam kelompok • Guru mendorong semua anggota untuk aktif berpartisipasi menyumbangkan ide • Guru berkeliling mengamati dan memberi bimbingan atau masukan yang diperlukan • Siswa dapat menggunakan berbagai sumber belajar yang ada • Siswa berinteraksi antar sesama anggota kelompok dalam mengembangkan kemampuan komunikasi, toleransi dan tanggung jawab e. Presentasi Hasil • Siswa mengumpulkan semua ide yang telah di dapatkan dalam diskusi sebelumnya • Siswa menyimpulkan ide/pendapat yang lebih efisien sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah pada LKPD bersama dengan kelompoknya. • Guru memberi instruksi agar setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi mereka • Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, dan kelompok lain menyimak, bertanya, atau memberi tanggapan secara aktif • Guru mendorong siswa untuk menghargai hasil kerja kelompok lain f. Refleksi dan Umpan balik • Setelah Semua kelompok tampil, guru mengajak siswa melakukan refleksi bersama mengenai apa berjalan baik dan perlu diperbaiki • Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD kepada guru • Guru melakukan proses penilaian dan hasil belajar • Setelah semua kelompok tampil, guru menjelaskan ulang tentang jawaban dari penyelesaian LKPD yang sebenarnya
Penutup (12 Menit)	• Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan umpan balik mandiri • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.

PERTEMUAN KE-6 2 x 40 Menit = 80 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (8 Menit)	• Guru mempersiapkan media/bahan berupa laptop, spidol atau media lain. • Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini..
Kegiatan Inti (64 Menit)	a. Perencanaan Pembelajaran • Guru memulai pembelajaran dengan memberikan penjelasan singkat tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai kepada siswa • Guru meminta siswa memperhatikan dengan seksama saat tujuan pembelajaran disampaikan • Guru menyampaikan topik atau permasalahan yang akan dibahas kepada siswa • Guru mengenalkan LKPD yang akan dibagikan kepada siswa serta memberikan instruksi mengenai kerja kelompok kolaboratif yang akan dilakukan • Guru menjelaskan pentingnya kerja sama kelompok dalam proses belajar b. Pembentukan Kelompok • Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 orang) • Guru memastikan bahwa dalam satu kelompok terdapat keragaman kemampuan dan karakter • Guru memberikan panduan kerja sama dan pentingnya saling menghargai perbedaan • Guru memberi waktu kepada setiap kelompok agar dapat berinteraksi terlebih dahulu serta membangun kepercayaan c. Penentuan Peran dan tanggung jawab • Guru menentukan peran siswa dalam kelompok agar semua dapat aktif (misalnya : ketua, pencatat, pengamat, penyaji, dll) • Guru menjelaskan peran dan tanggung jawab tiap anggota kelompok d. Kegiatan Pembelajaran • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat LKPD sebagai tugas yang akan dikerjakan bersama • Guru memberikan instruksi yang jelas dan sistematis tentang cara pengerjaan LKPD • Guru menekankan pentingnya kerja sama dan peran dalam kelompok • Siswa harus tetap fokus, dalam kerjasama kelompok • Siswa mulai berdiskusi, menganalisis, dan memecahkan masalah dalam kelompok • Guru mendorong semua anggota untuk aktif berpartisipasi menyumbangkan ide • Guru berkeliling mengamati dan memberi bimbingan atau masukan yang diperlukan • Siswa dapat menggunakan berbagai sumber belajar yang ada • Siswa berinteraksi antar sesama anggota kelompok dalam mengembangkan kemampuan komunikasi, toleransi dan tanggung jawab e. Presentasi Hasil

	• Siswa mengumpulkan semua ide yang telah di dapatkan dalam diskusi sebelumnya • Siswa menyimpulkan ide/pendapat yang lebih efisien sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah pada LKPD bersama dengan kelompoknya. • Guru memberi instruksi agar setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi mereka • Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, dan kelompok lain menyimak, bertanya, atau memberi tanggapan secara aktif • Guru mendorong siswa untuk menghargai hasil kerja kelompok lain f. Refleksi dan Umpan balik • Setelah Semua kelompok tampil, guru mengajak siswa melakukan refleksi bersama mengenai apa berjalan baik dan perlu diperbaiki • Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD kepada guru • Guru melakukan proses penilaian dan hasil belajar • Setelah semua kelompok tampil, guru menjelaskan ulang tentang jawaban dari penyelesaian LKPD yang sebenarnya
Penutup (8 Menit)	• Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan umpan balik mandiri • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.

Fadoro Lauru, Juni 2025

Mengetahui:

Kepala Sekolah



Yoniasokur Telaumbanua, S.Pd
NIP 19830915 200903 1 004

Guru Mata Pelajaran

Mev Yanti Zebua, S.Pd
NIP 19890523 201903 2 004

Peneliti

Ignasius Mendrofa
NIM 212117031



Lembar Kerja Peserta Didik



Tugas Proyek:
Membuat Jaring-Jaring Prisma

Mata Pelajaran :
Kelas/Semester :
Materi :
Alokasi Waktu :

Kelompok:



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.



Capaian Pembelajaran:

Peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya

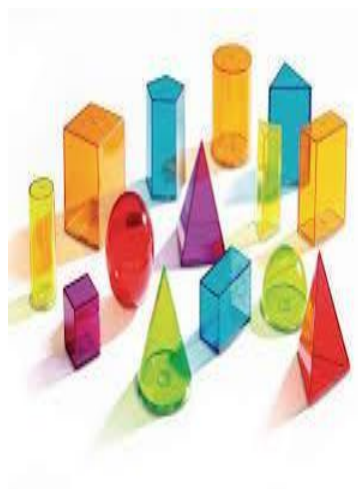
Tujuan Pembelajaran:



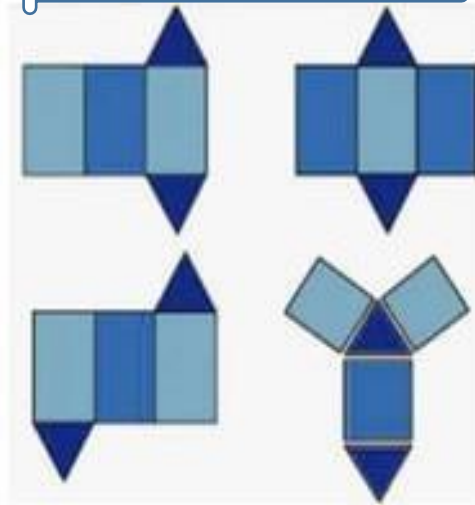
- G1.1 Membuat jaring-jaring prisma
- G1.2 Membuat jaring-jaring tabung
- G1.3 Membuat jaring-jaring limas
- G1.4 Membuat jaring-jaring kerucut

Bahan dan alat

- ✂ Kertas atau karton
- ✂ Penggaris
- ✂ Gunting
- Alas tulis dan lem



Gambar jaring-jaring prisma



Langkah-langkah

1. Gambarlah jaring-jaring prisma sesuai dengan gambar di samping pada kertas atau karton.
2. Gunting gambar jaring-jaringnya sesuai dengan pola yang dibentuk.
3. Setelah di gunting, sekarang bagian yang bergaris ditekuk
4. Setelah ditekuk-tebuk, hubungan masing-masing bagiannya.

Hasil pengamatan :

1. Jaring-jaring prisma tersebut terbentuk atas berapa bagian?
2. Bangun apa saja yang terdapat pada jaring-jaring prisma?

Jawaban:





Lembar Kerja Peserta Didik



Tugas Proyek: Membuat Jaring-Jaring Tabung

Mata Pelajaran :
Kelas/Semester :
Materi :
Alokasi Waktu :

Kelompok:



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.



Capaian Pembelajaran:

Peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya

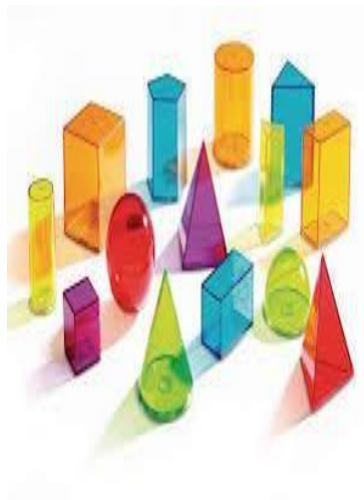
Tujuan Pembelajaran:



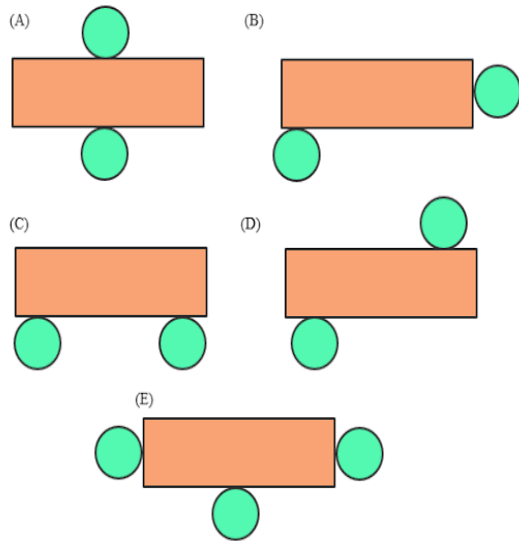
- G1.1 Membuat jaring-jaring prisma
- G1.2 Membuat jaring-jaring tabung
- G1.3 Membuat jaring-jaring limas
- G1.4 Membuat jaring-jaring kerucut

Bahan dan alat

- Kertas atau karton
- Penggaris
- Gunting
- Alast tulis dan lem



Gambar jaring-jaring tabung



Langkah-langkah

1. Gambarlah jaring-jaring tabung dengan gambar di samping pada kertas atau karton.
2. Gunting gambar jaring-jaringnya sesuai dengan pola yang dibentuk.
3. Setelah di gunting, sekarang bagian yang bergaris ditekuk
4. Setelah ditekuk-tekuk, hubungan masing-masing bagiannya.

Hasil pengamatan :

1. Jaring-jaring tabung tersebut terbentuk atas berapa bagian?
2. Bangun apa saja yang terdapat pada jaring-jaring tabung?

Jawaban:





Lembar Kerja Peserta Didik



Tugas Proyek:
Membuat Jaring-Jaring Limas

Mata Pelajaran :
Kelas/Semester :
Materi :
Alokasi Waktu :

Kelompok:



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.



Capaian Pembelajaran:

Peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya

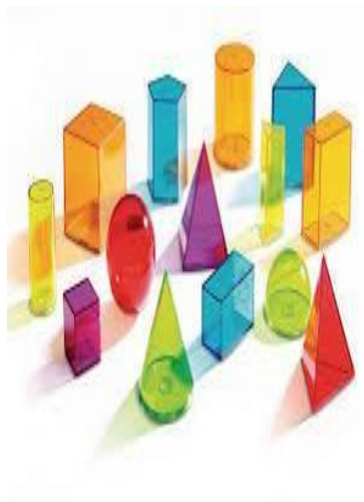
Tujuan Pembelajaran:



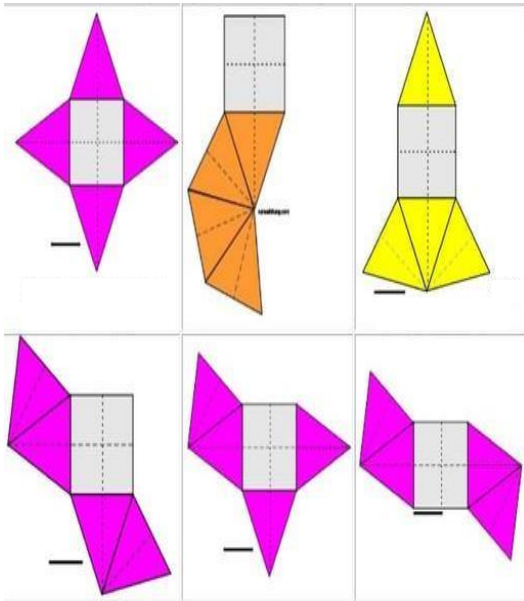
- G1.1 Membuat jaring-jaring prisma
- G1.2 Membuat jaring-jaring tabung
- G1.3 Membuat jaring-jaring limas
- G1.4 Membuat jaring-jaring kerucut

Bahan dan alat

-  Kertas atau karton
-  Penggaris
-  Gunting
-  Alast tulis dan lem



Gambar jaring-jaring limas



Langkah-langkah

1. Gambarlah jaring-jaring limas dengan gambar di samping pada kertas atau karton.
2. Gunting gambar jaring-jaringnya sesuai dengan pola yang dibentuk.
3. Setelah di gunting, sekarang bagian yang bergaris ditebuk
4. Setelah ditebuk-tebuk, hubungan masing-masing bagiannya.

Hasil pengamatan :

1. Jaring-jaring limas tersebut terbentuk atas berapa bagian?
2. Bangun apa saja yang terdapat pada jaring-jaring limas?

Jawaban:





Lembar Kerja Peserta Didik



Tugas Proyek:
Membuat Jaring-Jaring Kerucut

Mata Pelajaran :
Kelas/Semester :
Materi :
Alokasi Waktu :

Kelompok:



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.



Capaian Pembelajaran:

Peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya

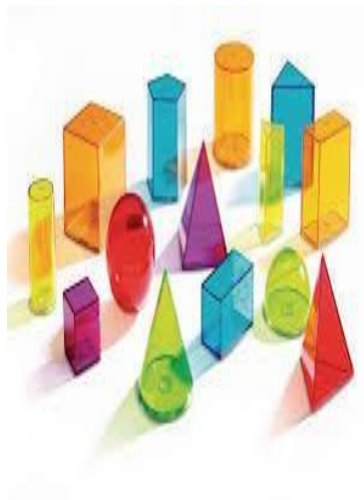
Tujuan Pembelajaran:



- G1.1 Membuat jaring-jaring prisma
- G1.2 Membuat jaring-jaring tabung
- G1.3 Membuat jaring-jaring limas
- G1.4 Membuat jaring-jaring kerucut

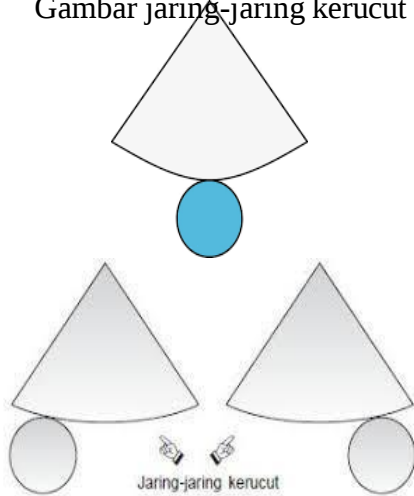
Bahan dan alat

- ✂ Kertas atau karton
- ✂ Penggaris
- ✂ Gunting
- ✂ Alast tulis dan lem





Gambar jaring-jaring kerucut



Jaring-jaring kerucut



Langkah-langkah

1. Gambarlah jaring-jaring kerucut dengan gambar di samping pada kertas atau karton.
2. Gunting gambar jaring-jaringnya sesuai dengan pola yang dibentuk.
3. Setelah di gunting, sekarang bagian yang bergaris ditekuk
4. Setelah ditekuk-tekuk, hubungan masing-masing bagiannya.



Hasil pengamatan :

1. Jaring-jaring kerucut tersebut terbentuk atas berapa bagian?
2. Bangun apa saja yang terdapat pada jaring-jaring kerucut?

Jawaban :

Lampiran 11. Lembar Validasi Tes Awal

**LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL
TES AWAL KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Hiliduho
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

PENYUSUN/PENELITI

Nama : Ignasius Mendrofa
Instansi : Universitas Nias

PENELAAH

Nama : Natan Nera Zega, S.Pd.,Gr.,M.Si
Instansi : SMP Negeri 2 Alasa Talumuzoi

PETUNJUK PENILAIAN

Bapak/Ibu mohon untuk mengisi kolom sesuai butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

A. Isi kolom nomor soal dengan 1, 2, 3, atau 4 berdasarkan rubrik di bawah ini.

Valid = 4, artinya soal dapat dipakai/digunakan tanpa revisi
Cukup Valid = 3, artinya soal dapat digunakan dengan revisi kecil
Kurang Valid = 2, artinya soal tidak dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
Tidak Valid = 1, artinya soal tidak dapat digunakan

Jenis Pertanyaan	Nomor Soal		
	1	2	3
A. RANAH MATERI			
1. Butir soal sesuai dengan materi.	4	4	4
2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas.	4	4	4
3. Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran.	4	4	4
4. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan kemampuan siswa.	3	3	3
B. RANAH KONSTRUKSI			
5. Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	4	4	4
6. Butir soal tidak tergantung pada soal sebelumnya.	4	4	4

7. Ada petunjuk yang jelas cara mengerjakan menyelesaikan soal.	4	4	4
8. Ada pedoman penskoran.	4	4	4
C. RANAH BAHASA			
9. Rumusan kalimat komulatif.	3	3	3
10. Kalimat menggunakan bahasa baik dan benar.	4	4	4
11. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	4	3	4
12. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik.	4	4	4

Catatan:

Dalam pembuatan soal disesuaikan dengan tingkat kemudahan dan kesukaran di sebabkan karena tes yang diberikan adalah tes awal.

Penelitian Umum:

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penilaian secara umum terhadap tes uraian ini adalah:

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi kecil
3. Belum layak digunakan

Gunungsitoli, 16 Mei 2025

Validator,



Natan Nera Zega, S.Pd, Gr., M.Si
NIP. 198706062022211013

**LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL
TES AWAL KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Hiliduho
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

PENYUSUN/PENELITI

Nama : Ignasius Mendrofa
Instansi : Universitas Nias

PENELAAN

Nama : Mey Yanti Zebua, S.Pd.
Instansi : SMP Negeri 1 Hiliduho

PETUNJUK PENILAIAN

Bapak/Ibu mohon untuk mengisi kolom sesuai butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

B. Isi kolom nomor soal dengan 1, 2, 3, atau 4 berdasarkan rubrik di bawah ini.

- Valid** = 4, artinya soal dapat dipakai/digunakan tanpa revisi
Cukup Valid = 3, artinya soal dapat digunakan dengan revisi kecil
Kurang Valid = 2, artinya soal tidak dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
Tidak Valid = 1, artinya soal tidak dapat digunakan

Jenis Pertanyaan	Nomor Soal		
	1	2	3
C. RANAH MATERI			
7. Butir soal sesuai dengan materi.	4	4	4
8. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas.	4	4	4
9. Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran.	4	4	4
10. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan kemampuan siswa.	4	4	4
D. RANAH KONSTRUKSI			
11. Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	4	4	4
12. Butir soal tidak tergantung pada soal sebelumnya.	4	4	4

7. Ada petunjuk yang jelas cara mengerjakan menyelesaikan soal.	4	4	4
8. Ada pedoman penskoran.	4	4	4
C. RANAH BAHASA			
9. Rumusan kalimat komulatif.	3	4	4
10. Kalimat menggunakan bahasa baik dan benar.	4	4	4
11. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	4	4	4
12. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik.	4	4	4

Catatan:

.....

.....

.....

Penelitian Umum:

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penilaian secara umum terhadap tes uraian ini adalah:

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ 2. Layak digunakan dengan revisi kecil
3. Belum layak digunakan

Gunungsitoli, 17 Mei 2025

Validator,



Mey Yanti Zebua, S.Pd
NIP. 198905232019032004

**LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL
TES AWAL KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Hiliduho
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

PENYUSUN/PENELITI

Nama : Ignasius Mendrofa
Instansi : Universitas Nias

PENELAAH

Nama : Alexsius Prokarya I. Laoli, S.Pd.
Instansi : SMP Negeri 1 Hiliduho

PETUNJUK PENILAIAN

Bapak/Ibu mohon untuk mengisi kolom sesuai butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

C. Isi kolom nomor soal dengan 1, 2, 3, atau 4 berdasarkan rubrik di bawah ini.

Valid = 4, artinya soal dapat dipakai/digunakan tanpa revisi
Cukup Valid = 3, artinya soal dapat digunakan dengan revisi kecil
Kurang Valid = 2, artinya soal tidak dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
Tidak Valid = 1, artinya soal tidak dapat digunakan

Jenis Pertanyaan	Nomor Soal		
	1	2	3
E. RANAH MATERI			
13. Butir soal sesuai dengan materi.	4	4	4
14. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas.	4	4	4
15. Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran.	4	4	4
16. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan kemampuan siswa.	4	4	4
F. RANAH KONSTRUKSI			
17. Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	4	4	4
18. Butir soal tidak tergantung pada soal sebelumnya.	4	4	4

7. Ada petunjuk yang jelas cara mengerjakan menyelesaikan soal.	4	4	4
8. Ada pedoman penskoran.	4	4	4
C. RANAH BAHASA			
9. Rumusan kalimat komulatif.	3	3	3
10. Kalimat menggunakan bahasa baik dan benar.	4	4	4
11. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	4	3	4
12. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik.	4	4	4

Catatan:

.....

.....

.....

Penelitian Umum:

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penilaian secara umum terhadap tes uraian ini adalah:

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi kecil
3. Belum layak digunakan

Gunungsitoli, Mei 2025

Validator,



Alexsius Prokarva I. Laoli, S.Pd

NIP. 19970217 202012 1 007

Lampiran 12. Lembar Validasi Tes Akhir

LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL TES AKHIR KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Hiliduho
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

PENYUSUN/PENELITI

Nama : Ignasius Mendrofa
Instansi : Universitas Nias

PENELAAH

Nama : Natan Nera Zega, S.Pd.,Gr.,M.Si
Instansi : SMP Negeri 2 Alasa Talumuzoi

PETUNJUK PENILAIAN

Bapak/Ibu mohon untuk mengisi kolom sesuai butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

A. Isi kolom nomor soal dengan 1, 2, 3, atau 4 berdasarkan rubrik di bawah ini.

Valid = 4, artinya soal dapat dipakai/digunakan tanpa revisi

Cukup Valid = 3, artinya soal dapat digunakan dengan revisi kecil

Kurang Valid = 2, artinya soal tidak dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi

Tidak Valid = 1, artinya soal tidak dapat digunakan

Jenis Pertanyaan	Nomor Soal		
	1	2	3
A. RANAH MATERI			
1. Butir soal sesuai dengan materi.	4	4	4
2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas.	4	4	4
3. Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran.	4	4	4
4. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan kemampuan siswa.	3	3	3
B. RANAH KONSTRUKSI			
5. Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	4	4	4
6. Butir soal tidak tergantung pada soal sebelumnya.	4	4	4

7. Ada petunjuk yang jelas cara mengerjakan menyelesaikan soal.	4	4	4
8. Ada pedoman penskoran.	4	4	4
C. RANAH BAHASA			
9. Rumusan kalimat komulatif.	3	3	3
10. Kalimat menggunakan bahasa baik dan benar.	4	4	4
11. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	4	3	4
12. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik.	4	4	4

Catatan:

.....

Penelitian Umum:

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penilaian secara umum terhadap tes uraian ini adalah:

- ① Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi kecil
3. Belum layak digunakan

Gunungsitoli, 16 Mei 2025

Validator,



Natan Nera Zega, S.Pd. Gr., M.Si
 NIP. 198706062022211013

**LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL
TES AKHIR KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Hiliduho
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

PENYUSUN/PENELITI

Nama : Ignasius Mendrofa
Instansi : Universitas Nias

PENELAAN

Nama : Mey Yanti Zebua, S.Pd.
Instansi : SMP Negeri 1 Hiliduho

PETUNJUK PENILAIAN

Bapak/Ibu mohon untuk mengisi kolom sesuai butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

B. Isi kolom nomor soal dengan 1, 2, 3, atau 4 berdasarkan rubrik di bawah ini.

Valid = 4, artinya soal dapat dipakai/digunakan tanpa revisi
Cukup Valid = 3, artinya soal dapat digunakan dengan revisi kecil
Kurang Valid = 2, artinya soal tidak dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
Tidak Valid = 1, artinya soal tidak dapat digunakan

Jenis Pertanyaan	Nomor Soal		
	1	2	3
C. RANAH MATERI			
7. Butir soal sesuai dengan materi.	4	4	4
8. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas.	4	4	4
9. Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran.	4	4	4
10. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan kemampuan siswa.	4	4	4
D. RANAH KONSTRUKSI			
11. Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	4	4	4
12. Butir soal tidak tergantung pada soal sebelumnya.	4	4	4

7. Ada petunjuk yang jelas cara mengerjakan menyelesaikan soal.	4	4	4
8. Ada pedoman penskoran.	4	4	4
C. RANAH BAHASA			
9. Rumusan kalimat kumulatif.	3	3	3
10. Kalimat menggunakan bahasa baik dan benar.	4	4	4
11. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	4	4	4
12. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik.	4	4	4

Catatan:

.....

Penelitian Umum:

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penilaian secara umum terhadap tes uraian ini adalah:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi kecil
3. Belum layak digunakan

Gunungsitoli, 17 Mei 2025

Validator,



Mev Yanti Zebua, S.Pd
 NIP. 198905232019032004

**LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL
TES AKHIR KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Hiliduho
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

PENYUSUN/PENELITI

Nama : Ignasius Mendrofa
Instansi : Universitas Nias

PENELAAH

Nama : Alexsius Prokarya I. Laoli, S.Pd.
Instansi : SMP Negeri 1 Hiliduho

PETUNJUK PENILAIAN

Bapak/Ibu mohon untuk mengisi kolom sesuai butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

C. Isi kolom nomor soal dengan 1, 2, 3, atau 4 berdasarkan rubrik di bawah ini.

Valid = 4, artinya soal dapat dipakai/digunakan tanpa revisi
Cukup Valid = 3, artinya soal dapat digunakan dengan revisi kecil
Kurang Valid = 2, artinya soal tidak dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
Tidak Valid = 1, artinya soal tidak dapat digunakan

Jenis Pertanyaan	Nomor Soal		
	1	2	3
E. RANAH MATERI			
13. Butir soal sesuai dengan materi.	4	4	4
14. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas.	4	4	4
15. Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran.	4	4	4
16. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan kemampuan siswa.	4	4	4
F. RANAH KONSTRUKSI			
17. Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	4	4	4
18. Butir soal tidak tergantung pada soal sebelumnya.	4	4	4

19. Ada petunjuk yang jelas cara mengerjakan menyelesaikan soal.	4	4	4
20. Ada pedoman penskoran.	4	4	4
F. RANAH BAHASA			
21. Rumusan kalimat komulatif.	3	4	4
22. Kalimat menggunakan bahasa baik dan benar.	4	4	4
23. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	4	4	4
24. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik.	4	4	4

Catatan:

.....

Penelitian Umum:

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penilaian secara umum terhadap tes uraian ini adalah:

4. Layak digunakan tanpa revisi
5. Layak digunakan dengan revisi kecil
6. Belum layak digunakan

Gunungsitoli, Mei 2025

Validator,



Alexsius Prokarya I. Laoli, S.Pd

NIP. 19970217 202012 1007

Lampiran 13 .Hasil Analisis Validasi Logis Naskah Soal

Hasil Analisis Validasi Logis Naskah Soal

1. Tes Awal

No. Soal	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Skor Total	Total Maksimum	%	Kriteria Validasi
1	46	47	47	140	144	97,2	Sangat Valid
2	46	47	48	141	144	97,9	Sangat Valid
3	46	47	47	140	144	97,2	Sangat Valid

2. Tes Akhir

No. Soal	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Skor Total	Total Maksimum	%	Kriteria Validasi
1	46	47	47	140	144	97,2	Sangat Valid
2	45	47	48	140	144	97,2	Sangat Valid
3	46	47	48	141	144	97,9	Sangat Valid

Rekapitulasi Perolehan Hasil Uji Coba Instrumen

Nomor Responden	Skor Penilaian			Jumlah Skor	Nilai Akhir
	1	2	3		
1	9	8	9	26	86,7
2	9	9	9	27	90
3	4	5	5	14	46,7
4	4	3	6	13	43,3
5	5	6	3	14	46,7
6	6	4	4	14	46,7
7	4	4	5	13	43,3
8	4	4	6	14	46,7
9	5	5	6	16	53,3
10	9	7	9	25	83,3
11	10	7	9	26	86,7
12	3	4	3	10	33,3
13	8	8	9	25	83,3
14	3	3	2	8	26,7
15	8	9	9	26	86,7
16	8	9	9	26	86,7
17	8	9	10	27	90
18	4	4	5	13	43,3
19	9	7	9	25	83,3
20	9	10	9	28	93,3
Jumlah	129	125	136	390	1300

Lampiran 15 Tabel Data Dan Hasil Uji Coba Instrumen

Tabel Data Hasil Uji Coba Instrumen

Nomor Responden	Nomor Item (X)			Y	Y ²	X ²			XY		
	X1	X2	X3			1	2	3	1	2	3
1	9	8	9	26	676	81	64	81	234	208	234
2	9	9	9	27	729	81	81	81	243	243	243
3	4	5	5	14	196	16	25	25	56	70	70
4	4	3	6	13	169	16	9	36	52	39	78
5	5	6	3	14	196	25	36	9	70	84	42
6	6	4	4	14	196	36	16	16	84	56	56
7	4	4	5	13	169	16	16	25	52	52	65
8	4	4	6	14	196	16	16	36	56	56	84
9	5	5	6	16	256	25	25	36	80	80	96
10	9	7	9	25	625	81	49	81	225	175	225
11	10	7	9	26	676	100	49	81	260	182	234
12	3	4	3	10	100	9	16	9	30	40	30
13	8	8	9	25	625	64	64	81	200	200	225
14	3	3	2	8	64	9	9	4	24	24	16
15	8	9	9	26	676	64	81	81	208	234	234
16	8	9	9	26	676	64	81	81	208	234	234
17	8	9	10	27	729	64	81	100	216	243	270
18	4	4	5	13	169	16	16	25	52	52	65
19	9	7	9	25	625	81	49	81	225	175	225
20	9	10	9	28	784	81	100	81	252	280	252
Σ	129	125	136	390	8532	945	883	1050	2827	2727	2978

Perhitungan Validitas Tes

a. Soal nomor 1

Diperoleh data:

$$\begin{array}{ll} N &= 20 \\ \sum X &= 129 \\ \sum X^2 &= 945 \end{array} \qquad \begin{array}{ll} \sum Y &= 390 \\ \sum Y^2 &= 8532 \\ \sum XY &= 2827 \end{array}$$

Maka:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{20(2827) - (129)(390)}{\sqrt{[20(945) - (129)^2][20(8532) - (390)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{56540 - 50310}{\sqrt{(18900 - 16641)(170640 - 152100)}} \\ r_{xy} &= \frac{6230}{\sqrt{(2259)(18540)}} \\ r_{xy} &= \frac{6230}{\sqrt{41881860}} \\ r_{xy} &= \frac{6230}{6471,6195} \\ r_{xy} &= \mathbf{0,962} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{xy} (r_{hitung}) = 0,962$ yang kemudian dikonsultasikan pada r_{tabel} untuk $N = 20$ pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,44$ sehingga item soal nomor 1 diperoleh $r_{xy} (r_{hitung}) = 0,962 > r_{tabel} = 0,44$ maka item nomor 1 dinyatakan **Valid**.

b. Soal Nomor 2

Diperoleh data:

$$\begin{array}{ll} N &= 20 \\ \sum X &= 125 \\ \sum X^2 &= 883 \end{array} \qquad \begin{array}{ll} \sum Y &= 390 \\ \sum Y^2 &= 8532 \\ \sum XY &= 2727 \end{array}$$

Maka:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{20(2727) - (125)(390)}{\sqrt{[20(883) - (125)^2][20(8532) - (390)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{54540 - 48750}{\sqrt{(17660 - 15625)(170640 - 152100)}} \\ r_{xy} &= \frac{5790}{\sqrt{(2035)(18540)}} \\ r_{xy} &= \frac{5790}{\sqrt{37728900}} \\ r_{xy} &= \frac{5790}{6142,38} \\ r_{xy} &= \mathbf{0,942} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{xy} (r_{hitung}) = 0,942$ yang kemudian dikonsultasikan pada r_{tabel} untuk $N = 20$ pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,44$ sehingga item soal nomor 2 diperoleh $r_{xy} (r_{hitung})$

= 0,942 > $r_{\text{tabel}} = 0,44$ maka item nomor 2 dinyatakan **Valid**.

c. Soal Nomor 3

Diperoleh data:

$$\begin{array}{rcl} N & = & 20 \\ \sum X & = & 136 \\ \sum X^2 & = & 1050 \end{array} \quad \begin{array}{rcl} \sum Y & = & 390 \\ \sum Y^2 & = & 8532 \\ \sum XY & = & 2978 \end{array}$$

Maka:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{20(2978) - (136)(390)}{\sqrt{[20(1050) - (136)^2][20(8532) - (390)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{59560 - 53040}{\sqrt{(21000 - 18496)(170640 - 152100)}} \\ r_{xy} &= \frac{6520}{\sqrt{(2504)(18540)}} \\ r_{xy} &= \frac{6520}{\sqrt{46424160}} \\ r_{xy} &= \frac{6520}{6813,5277} \\ r_{xy} &= \mathbf{0,956} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{xy} (r_{\text{hitung}}) = 0,956$ yang kemudian dikonsultasikan pada r_{tabel} untuk $N = 20$ pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,44$ sehingga item soal nomor 3 diperoleh $r_{xy} (r_{\text{hitung}}) = 0,956 > r_{\text{tabel}} = 0,44$ maka item nomor 3 dinyatakan **Valid**.

Berdasarkan hasil analisis di atas, maka diperoleh:

Tabel Hasil Perhitungan Uji Validitas Uji Coba Instrumen

No. Item	1	2	3
N	20	20	20
$\sum X$	129	125	136
$\sum X^2$	945	883	1050
$\sum Y$	390	390	390
$\sum Y^2$	8532	8532	8532
$\sum XY$	2827	2727	2978
r_{hitung}	0,962665	0,942631	0,95692
r_{tabel}	0,44	0,44	0,44
Keterangan	Valid	Valid	Valid

Perhitungan Reliabilitas Tes

Reliabilitas dapat dihitung dari nilai tes Kemampuan Berpikir Reflektif siswa dengan mempedomani tabel (uji validitas). Berikut langkah-langkah mencari reliabilitas dari suatu data.

Varians Butir Soal

a. Soal Nomor 1

Diperoleh data:

$$n = 20 \quad \sum x_i = 129 \quad \sum x_i^2 = 945$$

Maka:

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

$$s_i^2 = \frac{945 - \frac{(129)^2}{20}}{20}$$

$$s_i^2 = \frac{945 - \frac{16641}{20}}{20}$$

$$s_i^2 = \frac{945 - 832,05}{20}$$

$$s_i^2 = \frac{112,95}{20}$$

$$s_i^2 = 5,6475$$

b. Soal Nomor 2

Diperoleh data:

$$n = 20 \quad \sum x_i = 125 \quad \sum x_i^2 = 883$$

Maka:

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

$$s_i^2 = \frac{883 - \frac{(125)^2}{20}}{20}$$

$$s_i^2 = \frac{883 - \frac{15625}{20}}{20}$$

$$s_i^2 = \frac{883 - 781,25}{20}$$

$$s_i^2 = \frac{101,75}{20}$$

$$s_i^2 = 5,0875$$

c. Soal Nomor 3

Diperoleh data:

$$n = 20 \quad \sum x_i = 136 \quad \sum x_i^2 = 1050$$

Maka:

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

$$s_i^2 = \frac{1050 - \frac{(136)^2}{20}}{20}$$

$$s_i^2 = \frac{1050 - \frac{18496}{20}}{20}$$

$$s_i^2 = \frac{1050 - 924,8}{20}$$

$$s_i^2 = \frac{125,2}{20}$$

$$s_i^2 = 6,26$$

Berdasarkan hasil perhitungan varians setiap butir soal nomor 1 sampai nomor 3, maka hasilnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel Hasil Perhitungan Varians Tiap Butir Soal

Nomor Item	s_i^2
1	5,6475
2	5,0875
3	6,26
$\sum s_i^2$	16,995

Setelah varians butir soal diketahui, maka dihitung varians total.

Varians Total

Diperoleh data:

$$n = 20 \quad \sum x_t = 390 \quad \sum x_t^2 = 8532$$

Maka:

$$s_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}{n}$$

$$s_t^2 = \frac{8532 - \frac{(390)^2}{20}}{20}$$

$$s_t^2 = \frac{8532 - \frac{152100}{20}}{20}$$

$$s_t^2 = \frac{8532 - 7605}{20}$$

$$s_t^2 = \frac{927}{20}$$

$$s_t^2 = 46,35$$

Selanjutnya perhitungan reliabilitas tes dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$r = \left(\frac{3}{3-1} \right) \left(1 - \frac{16,995}{46,35} \right)$$

$$r = \left(\frac{3}{2} \right) (1 - 0,366)$$

$$r = (1,5) (0,634)$$

$$r = 0,951$$

Dari perhitungan di atas, maka diperoleh $r_{hitung} = 0,951$. Kemudian dikonsultasikan pada nilai r_{tabel} *product moment* untuk $n = 20$ dengan taraf signifikan 5% maka diperoleh $r_{tabel} = 0,44$. Sehingga $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,951 > 0,44$, dengan demikian maka tes dinyatakan **Reliabel**.

Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes

Nomor Responden	Nomor Soal (X)			Jumlah Skor
	1	2	3	
1	9	8	9	26
2	9	9	9	27
3	4	5	5	14
4	4	3	6	13
5	5	6	3	14
6	6	4	4	14
7	4	4	5	13
8	4	4	6	14
9	5	5	6	16
10	9	7	9	25
11	10	7	9	26
12	3	4	3	10
13	8	8	9	25
14	3	3	2	8
15	8	9	9	26
16	8	9	9	26
17	8	9	10	27
18	4	4	5	13
19	9	7	9	25
20	9	10	9	28
Σ	129	125	136	390
Mean	6,45	6,25	6,80	
Skor Maksimal	10	10	10	

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh tingkat kesukaran untuk setiap item dengan menggunakan rumus sebagai berikut: $IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$

a. Soal nomor 1

Diperoleh data : $\bar{x} = 6,45$ $SMI = 10$

$$IK = \frac{6,45}{10}$$

IK = 0,645 (sedang)

b. Soal nomor 2

Diperoleh data : $\bar{x} = 6,25$ $SMI = 10$

$$IK = \frac{6,25}{10}$$

IK = 0,625 (sedang)

c. Soal nomor 3

Diperoleh data : $\bar{x} = 6,80$ SMI = 10

$$IK = \frac{6,80}{10}$$

$$IK = 0,68 \text{ (sedang)}$$

Perhitungan Daya Pembeda

Kelas Atas				
Nomor Responden	S.1	S.2	S.3	Jumlah Skor
1	9	8	9	26
15	8	9	9	26
11	10	7	9	26
10	9	7	9	25
19	9	7	9	25
16	8	9	9	26
13	8	8	9	25
17	8	9	10	27
20	9	10	9	28
2	9	9	9	27
$\bar{x}$	8,7	8,3	9,1	261

Kelas Bawah				
Nomor Responden	S.1	S.2	S.3	Jumlah Skor
3	4	5	5	14
5	5	6	3	14
7	4	4	5	13
8	4	4	6	14
6	6	4	4	14
9	5	5	6	16
4	4	3	6	13
18	4	4	5	13
14	3	3	2	8
12	3	4	3	10
$\bar{x}$	4,2	4,2	4,5	129

$\sum X$	129	125	126
Skor Maksimal	10	10	10
$\bar{x}$ Kelas Atas	8,7	8,3	9,1
$\bar{x}$ Kelas Bawah	4,2	4,2	4,5
Daya Pembeda	0,45	0,41	0,46

Berdasarkan tabel di atas dapat diperoleh daya pembeda untuk setiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

a. Soal nomor 1

Diperoleh data :

$$\bar{X}_A = 8,7$$

$$\bar{X}_B = 4,2$$

$$SMI = 10$$

$$DP = \frac{8,7-4,2}{10}$$

$$DP = \frac{4,5}{10}$$

$$DP = 0,45$$

b. Soal nomor 2

Diperoleh data :

$$\bar{X}_A = 8,3$$

$$\bar{X}_B = 4,2$$

$$SMI = 10$$

$$DP = \frac{8,3-4,2}{10}$$

$$DP = \frac{4,1}{10}$$

$$DP = 0,41$$

c. Soal nomor 3

Diperoleh data :

$$\bar{X}_A = 9,1$$

$$\bar{X}_B = 4,5$$

$$SMI = 10$$

$$DP = \frac{9,1-4,5}{10}$$

$$DP = \frac{4,6}{10}$$

$$DP = 0,46$$

Interprestasi uji coba daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut:

Nomor Soal	DP	Interprestasi
1	0,45	Baik
2	0,41	Baik
3	0,46	Baik

Lampiran 20. Pengolahan Skor dan Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen

Pengolahan Skor dan Nilai Tes Awal Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas Eksperimen

Nomor Responden	Skor Perolehan	Nilai Akhir (X_i)	$(X_i)^2$	Kategori
1	14	47	2209	Rendah
2	20	67	4489	Sedang
3	15	50	2500	Rendah
4	5	17	289	Rendah
5	17	57	3249	Rendah
6	17	57	3249	Rendah
7	8	27	729	Rendah
8	10	33	1089	Rendah
9	11	37	1369	Rendah
10	12	40	1600	Rendah
11	12	40	1600	Rendah
12	7	23	529	Rendah
13	5	17	289	Rendah
14	7	23	529	Rendah
15	19	63	3969	Rendah
16	25	83	6889	Tinggi
17	22	73	5329	Sedang
18	10	33	1089	Rendah
19	14	47	2209	Rendah
20	2	7	49	Rendah
Jumlah	252	841	43253	
Rata-Rata Skor	12.6			
Rata-Rata Nilai Akhir	42,05			
Kategori	Rendah			

**Pengolahan Skor dan Nilai Tes Awal Kemampuan
Berpikir Reflektif Siswa Kelas Kontrol**

Nomor Responden	Skor Perolehan	Nilai Akhir (Xi)	(Xi)2	Kategori
1	3	10	100	Rendah
2	11	37	1369	Rendah
3	10	33	1089	Rendah
4	16	53	2809	Rendah
5	10	33	1089	Rendah
6	20	67	4489	Sedang
7	3	10	100	Rendah
8	17	57	3249	Rendah
9	7	23	529	Rendah
10	9	30	900	Rendah
11	12	40	1600	Rendah
12	3	10	100	Rendah
13	13	43	1849	Rendah
14	10	33	1089	Rendah
15	24	80	6400	Tinggi
16	20	67	4489	Sedang
17	21	70	4900	Sedang
18	11	37	1369	Rendah
19	12	40	1600	Rendah
20	4	13	169	Rendah
Jumlah	236	786	39288	
Rata-Rata Skor	11,8			
Rata-Rata Nilai Akhir	39,3			
Kategori	Rendah			

Lampiran 22. Perhitungan Rata-Rata Nilai Siswa

**Perhitungan Rata-Rata Nilai Siswa
(Tes Awal)**

1. Kelas Eksperimen

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 20$$

$$\sum X_i = 841$$

Maka:

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{841}{20}$$

$$\bar{x} = 42,05$$

Jadi, rata-rata nilai tes awal Kemampuan Berpikir Reflektif siswa kelas eksperimen adalah **42,05** (rendah).

2. Kelas Kontrol

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 20$$

$$\sum X_i = 786$$

Maka:

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{786}{20}$$

$$\bar{x} = 39,3$$

Jadi, rata-rata nilai tes awal Kemampuan Berpikir Reflektif siswa kelas kontrol adalah **39,3** (rendah).

**Perhitungan Varians dan Standar Deviasi
(Tes Awal)**

1. Kelas Eksperimen

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 20$$

$$\sum X = 841$$

$$\sum (X)^2 = 43253$$

Maka, varians dari data tersebut adalah sebagai berikut.

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}$$

$$S^2 = \frac{43253 - \frac{(841)^2}{20}}{20-1}$$

$$S^2 = \frac{43253 - \frac{707281}{20}}{19}$$

$$S^2 = \frac{43253 - 35364,05}{19}$$

$$S^2 = \frac{7888,05}{19}$$

$$S^2 = \mathbf{415,160}$$

Jadi, nilai varians tes awal Kemampuan Berpikir Reflektif siswa kelas eksperimen adalah **415,160**.

Standar deviasi (simpangan baku) dari data tersebut adalah sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}}$$

$$S = \sqrt{415,160}$$

$$S = \mathbf{20,375}$$

Jadi, nilai standar deviasi (simpangan baku) tes awal Kemampuan Berpikir Reflektif siswa kelas eksperimen adalah **20,375**.

2. Kelas Kontrol

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 20$$

$$\sum X = 786$$

$$\sum (X)^2 = 39288$$

Maka, varians dari data tersebut adalah sebagai berikut.

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}$$

$$S^2 = \frac{39288 - \frac{(786)^2}{20}}{20-1}$$

$$S^2 = \frac{39288 - \frac{617786}{20}}{19}$$

$$S^2 = \frac{39288 - 30889,8}{19}$$

$$S^2 = \frac{8398,2}{19}$$

$$S^2 = 442,010$$

Jadi, nilai varians tes awal Kemampuan Berpikir Reflektif siswa kelas kontrol adalah **442,010**.

Standar deviasi (simpangan baku) dari data tersebut adalah sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}}$$

$$S = \sqrt{442,010}$$

$$S = 21,024$$

Jadi, nilai standar deviasi (simpangan baku) tes awal Kemampuan Berpikir Reflektif siswa kelas kontrol adalah **21,024**.

Lampiran 24. Uji Normalitas Tes Awal Kelas Eksperimen

Uji Normalitas Tes Awal Kelas Eksperimen

No.	Xi	Zi	F(Zi)	Szi	F(Zi)-S(zi)	F(Zi)-S(zi)
1	7	-1.672377866	0.047224917	0.038461538	0.008763378	0.008763378
2	10	-1.516342611	0.064716371	0.076923077	-0.012206706	0.012206706
3	17	-1.152260348	0.124607053	0.153846154	-0.029239101	0.029239101
4	17	-1.152260348	0.124607053	0.153846154	-0.029239101	0.029239101
5	23	-0.840189837	0.200400978	0.230769231	-0.030368253	0.030368253
6	23	-0.840189837	0.200400978	0.230769231	-0.030368253	0.030368253
7	27	-0.63214283	0.263646775	0.307692308	-0.044045532	0.044045532
8	27	-0.63214283	0.263646775	0.307692308	-0.044045532	0.044045532
9	30	-0.476107574	0.316998871	0.384615385	-0.067616514	0.067616514
10	30	-0.476107574	0.316998871	0.384615385	-0.067616514	0.067616514
11	33	-0.320072319	0.374456755	0.461538462	-0.087081707	0.087081707
12	33	-0.320072319	0.374456755	0.461538462	-0.087081707	0.087081707
13	37	-0.112025312	0.455401669	0.538461538	-0.08305987	0.08305987
14	37	-0.112025312	0.455401669	0.538461538	-0.08305987	0.08305987
15	40	0.044009944	0.517551761	0.615384615	-0.097832854	0.097832854
16	40	0.044009944	0.517551761	0.615384615	-0.097832854	0.097832854
17	43	0.200045199	0.579277384	0.653846154	-0.07456877	0.07456877
18	47	0.408092207	0.658397009	0.730769231	-0.072372221	0.072372221
19	47	0.408092207	0.658397009	0.730769231	-0.072372221	0.072372221
20	50	0.564127462	0.713666305	0.769230769	-0.055564464	0.055564464

N = 20
 Total = 841
 Rata-rata = 42,05
 Simpangan Baku = 20,375
 L hitung = 0,098
 L tabel = 0,190
Kesimpulan = Berdistribusi Normal

Lampiran 25. Uji Normalitas Tes Awal Kelas Kontrol

Uji Normalitas Tes Awal Kelas Kontrol

No.	Xi	Zi	F(Zi)	Szi	F(Zi)-S(zi)	F(Zi)-S(zi)
1	10	-1.350988155	0.088349614	0.173913043	-0.08556343	0.08556343
2	10	-1.350988155	0.088349614	0.173913043	-0.08556343	0.08556343
3	10	-1.350988155	0.088349614	0.173913043	-0.08556343	0.08556343
4	10	-1.350988155	0.088349614	0.173913043	-0.08556343	0.08556343
5	13	-1.205106805	0.114081037	0.217391304	-0.103310268	0.103310268
6	23	-0.718835638	0.236121098	0.260869565	-0.024748467	0.024748467
7	30	-0.378445821	0.352549717	0.347826087	0.00472363	0.00472363
8	30	-0.378445821	0.352549717	0.347826087	0.00472363	0.00472363
9	33	-0.232564471	0.408049809	0.47826087	-0.07021106	0.07021106
10	33	-0.232564471	0.408049809	0.47826087	-0.07021106	0.07021106
11	33	-0.232564471	0.408049809	0.47826087	-0.07021106	0.07021106
12	37	-0.038056004	0.484821515	0.565217391	-0.080395877	0.080395877
13	37	-0.038056004	0.484821515	0.565217391	-0.080395877	0.080395877
14	40	0.107825346	0.542932881	0.652173913	-0.109241032	0.109241032
15	40	0.107825346	0.542932881	0.652173913	-0.109241032	0.109241032
16	43	0.253706696	0.60013892	0.739130435	-0.138991515	0.138991515
17	43	0.253706696	0.60013892	0.739130435	-0.138991515	0.138991515
18	53	0.739977862	0.770343286	0.782608696	-0.012265409	0.012265409
19	57	0.934486329	0.824973458	0.826086957	-0.001113499	0.001113499
20	67	1.420757496	0.922306364	0.913043478	0.009262886	0.009262886

N = 20
 Total = 786
 Rata-rata = 39,30
 Simpangan Baku = 21,024
 L hitung = 0,139
 L tabel = 0,190
Kesimpulan = Berdistribusi Normal

Lampiran 26. Uji Homogenitas Tes Awal

Uji Homogenitas Tes Awal

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	7	10
2	10	10
3	17	10
4	17	10
5	23	13
6	23	23
7	27	30
8	27	30
9	30	33
10	30	33
11	33	33
12	33	37
13	37	37
14	37	40
15	40	40
16	40	43
17	43	43
18	47	53
19	47	57
20	50	67
Jumlah	618	652

Dari data di atas, diperoleh:

Mean	30,9	32,6
Varians	148,9368421	268,0421053
N	20	20
Df	19	19
F_{hitung}	1,800	
F_{tabel}	4,38	
Kesimpulan	Homogen	

Pengolahan Skor dan Nilai Tes Akhir Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas Eksperimen

Nomor Responden	Skor Perolehan	Nilai Akhir (X_i)	$(X_i)^2$	Kategori
1	19	63	3969	Rendah
2	28	93	8649	Tinggi
3	20	67	4489	Sedang
4	19	63	3969	Rendah
5	22	73	5329	Sedang
6	23	77	5929	Sedang
7	26	87	7569	Tinggi
8	25	83	6889	Tinggi
9	14	47	2209	Rendah
10	23	77	5929	Sedang
11	22	73	5329	Sedang
12	27	90	8100	Tinggi
13	23	77	5929	Sedang
14	27	90	8100	Tinggi
15	24	80	6400	Tinggi
16	24	80	6400	Tinggi
17	27	90	8100	Tinggi
18	25	83	6889	Tinggi
19	24	80	6400	Tinggi
20	22	73	5329	Sedang
Jumlah	464	1546	121906	
Rata-Rata Skor	23.20			
Rata-Rata Nilai Akhir	77.30			
Kategori	Sedang			

Lampiran 28. Pengolahan Skor dan Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol

Pengolahan Skor dan Nilai Tes Akhir Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas Kontrol

Nomor Responden	Skor Perolehan	Nilai Akhir (X_i)	$(X_i)^2$	Kategori
1	12	40	1600	Rendah
2	13	43	1849	Rendah
3	16	53	2809	Rendah
4	6	20	400	Rendah
5	14	47	2209	Rendah
6	21	70	4900	Sedang
7	18	60	3600	Rendah
8	26	87	7569	Tinggi
9	19	63	3969	Rendah
10	16	53	2809	Rendah
11	14	47	2209	Rendah
12	20	67	4489	Sedang
13	20	67	4489	Sedang
14	16	53	2809	Rendah
15	24	80	6400	Tinggi
16	23	77	5929	Tinggi
17	14	47	2209	Rendah
18	18	60	3600	Rendah
19	20	67	4489	Sedang
20	10	33	1089	Rendah
Jumlah	340	1134	69426	
Rata-Rata Skor	17,00			
Rata-Rata Nilai Akhir	56,70			
Kategori	Rendah			

**Perhitungan Rata-Rata Nilai Siswa
(Tes Akhir)**

1. Kelas Eksperimen

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 20$$

$$\sum X_i = 1546$$

Maka:

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{1546}{20}$$

$$\bar{x} = 77,3$$

Jadi, rata-rata nilai tes akhir Kemampuan Berpikir Reflektif siswa kelas eksperimen adalah **77,3** (sedang).

2. Kelas Kontrol

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 20$$

$$\sum X_i = 1134$$

Maka:

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{1134}{20}$$

$$\bar{x} = 56,7$$

Jadi, rata-rata nilai tes akhir Kemampuan Berpikir Reflektif siswa kelas kontrol adalah **56,7** (rendah).

**Perhitungan Varians dan Standar Deviasi
(Tes Akhir)**

1. Kelas Eksperimen

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 20$$

$$\sum X = 1546$$

$$\sum (X)^2 = 121906$$

Maka, varians dari data tersebut adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1} \\ S^2 &= \frac{121906 - \frac{(1546)^2}{20}}{20-1} \\ S^2 &= \frac{121906 - \frac{2390116}{20}}{19} \\ S^2 &= \frac{121906 - 119505,8}{19} \\ S^2 &= \frac{2400,2}{19} \\ \mathbf{S^2} &= \mathbf{126,326} \end{aligned}$$

Jadi, nilai varians tes awal Kemampuan Berpikir Reflektif siswa kelas eksperimen adalah **126,326**.

Standar deviasi (simpangan baku) dari data tersebut adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}} \\ S &= \sqrt{126,326} \\ \mathbf{S} &= \mathbf{11,239} \end{aligned}$$

Jadi, nilai standar deviasi (simpangan baku) tes awal Kemampuan Berpikir Reflektif siswa kelas eksperimen adalah **11,239**.

2. Kelas Kontrol

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 20$$

$$\sum X = 1134$$

$$\sum (X)^2 = 69426$$

Maka, varians dari data tersebut adalah sebagai berikut.

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}$$

$$S^2 = \frac{69426 - \frac{(1134)^2}{20}}{20-1}$$

$$S^2 = \frac{69426 - \frac{1285956}{20}}{19}$$

$$S^2 = \frac{69426 - 64297,8}{19}$$

$$S^2 = \frac{5128,2}{19}$$

$$S^2 = \mathbf{269,905}$$

Jadi, nilai varians tes awal Kemampuan Berpikir Reflektif siswa kelas kontrol adalah **269,905**.

Standar deviasi (simpangan baku) dari data tersebut adalah sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}}$$

$$S = \sqrt{269,905}$$

$$S = \mathbf{16,428}$$

Jadi, nilai standar deviasi (simpangan baku) tes awal Kemampuan Berpikir Reflektif siswa kelas kontrol adalah **16,428**.

Lampiran 31. Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Eksperimen

Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Eksperimen

No.	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(z_i)$	$ F(Z_i)-S(z_i) $
1	47	-2.895273921	0.001894139	0.038461538	-0.036567399	0.036567399
2	63	-1.397221743	0.08117345	0.115384615	-0.034211165	0.034211165
3	63	-1.397221743	0.08117345	0.115384615	-0.034211165	0.034211165
4	67	-1.022708698	0.153222799	0.153846154	-0.000623355	0.000623355
5	70	-0.741823915	0.229097014	0.230769231	-0.001672216	0.001672216
6	70	-0.741823915	0.229097014	0.230769231	-0.001672216	0.001672216
7	73	-0.460939132	0.322421138	0.346153846	-0.023732708	0.023732708
8	73	-0.460939132	0.322421138	0.346153846	-0.023732708	0.023732708
9	73	-0.460939132	0.322421138	0.346153846	-0.023732708	0.023732708
10	77	-0.086426087	0.465563855	0.461538462	0.004025393	0.004025393
11	77	-0.086426087	0.465563855	0.461538462	0.004025393	0.004025393
12	77	-0.086426087	0.465563855	0.461538462	0.004025393	0.004025393
13	80	0.194458696	0.577091633	0.653846154	-0.076754521	0.076754521
14	80	0.194458696	0.577091633	0.653846154	-0.076754521	0.076754521
15	80	0.194458696	0.577091633	0.653846154	-0.076754521	0.076754521
16	80	0.194458696	0.577091633	0.653846154	-0.076754521	0.076754521
17	80	0.194458696	0.577091633	0.653846154	-0.076754521	0.076754521
18	83	0.47534348	0.682728913	0.730769231	-0.048040317	0.048040317
19	83	0.47534348	0.682728913	0.730769231	-0.048040317	0.048040317
20	87	0.849856524	0.80229757	0.807692308	-0.005394737	0.005394737

N = 20
 Total = 1546
 Rata-rata = 77,30
 Simpangan Baku = 11,239
 L hitung = 0,077
 L tabel = 0,190
Kesimpulan = Berdistribusi Normal

Lampiran 32. Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Kontrol

Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Kontrol

No.	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(zi)	F(Zi)-S(zi)
1	20	-2.292401057	0.010941256	0.043478261	-0.032537005	0.032537005
2	33	-1.466584291	0.071244588	0.086956522	-0.015711934	0.015711934
3	40	-1.021913724	0.153410868	0.173913043	-0.020502175	0.020502175
4	40	-1.021913724	0.153410868	0.173913043	-0.020502175	0.020502175
5	43	-0.831340624	0.202890616	0.217391304	-0.014500689	0.014500689
6	47	-0.577243158	0.281887603	0.347826087	-0.065938484	0.065938484
7	47	-0.577243158	0.281887603	0.347826087	-0.065938484	0.065938484
8	47	-0.577243158	0.281887603	0.347826087	-0.065938484	0.065938484
9	53	-0.196096958	0.422267139	0.52173913	-0.099471992	0.099471992
10	53	-0.196096958	0.422267139	0.52173913	-0.099471992	0.099471992
11	53	-0.196096958	0.422267139	0.52173913	-0.099471992	0.099471992
12	53	-0.196096958	0.422267139	0.52173913	-0.099471992	0.099471992
13	60	0.248573609	0.598154687	0.608695652	-0.010540965	0.010540965
14	60	0.248573609	0.598154687	0.608695652	-0.010540965	0.010540965
15	63	0.439146709	0.669722382	0.695652174	-0.025929792	0.025929792
16	63	0.439146709	0.669722382	0.695652174	-0.025929792	0.025929792
17	67	0.693244175	0.755921835	0.826086957	-0.070165121	0.070165121
18	67	0.693244175	0.755921835	0.826086957	-0.070165121	0.070165121
19	67	0.693244175	0.755921835	0.826086957	-0.070165121	0.070165121
20	70	0.883817275	0.81160257	0.869565217	-0.057962647	0.057962647

N = 20
 Total = 1134
 Rata-rata = 56,7
 Simpangan Baku = 16,428
 L hitung = 0,099
 L tabel = 0,190
Kesimpulan = Berdistribusi Normal

Uji Homogenitas Tes Akhir

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	47	20
2	63	33
3	63	40
4	67	40
5	70	43
6	70	47
7	73	47
8	73	47
9	73	53
10	77	53
11	77	53
12	77	53
13	80	60
14	80	60
15	80	63
16	80	63
17	80	67
18	83	67
19	83	67
20	87	70
Jumlah	2026	

Dari data di atas, diperoleh:

Mean	74,15	52,3
Varians	83,81842105	168,4315789
N	20	20
Df	19	19
F _{hitung}	2,009	
F _{tabel}	4,05	
Kesimpulan	Homogen	

Uji Hipotesis Statistik Tes Akhir

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	47	20
2	63	33
3	63	40
4	67	40
5	70	43
6	70	47
7	73	47
8	73	47
9	73	53
10	77	53
11	77	53
12	77	53
13	80	60
14	80	60
15	80	63
16	80	63
17	80	67
18	83	67
19	83	67
20	87	70

Hasil Uji Hipotesis Tes Akhir		
Mean	74,15	52,3
Variance	83,81842105	168,4315789
Observations	20	20
Df	38	
t_{hitung}	18,384	
t_{tabel}	2,024	

Perolehan nilai t_{hitung} yaitu:

Diketahui: $n_1 = 20$
 $n_2 = 20$
 $s_1^2 = 83,8184$
 $s_2^2 = 168,4315$
 $\bar{x}_1 = 74,15$
 $\bar{x}_2 = 52,30$

Maka:

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$s^2 = \frac{(20-1)83,8184 + (20-1)168,4315}{20+20-2}$$

$$s^2 = \frac{(19)114,0738 + (19)168,4315}{38}$$

$$s^2 = \frac{2167,4022 + 3200,1985}{38}$$

$$s^2 = \frac{5367,6007}{38}$$

$$s^2 = 141,25265$$

$$s = 11,884975$$

Nilai t_{hitung} yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{74,15 - 52,30}{11,884975 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{21,85}{11,884975 \sqrt{0,05 + 0,05}}$$

$$t = \frac{21,85}{11,884975 \sqrt{0,1}}$$

$$t = \frac{21,85}{1,1884975 \times 0,1}$$

$$t = \frac{21,85}{1,1884975}$$

$$t = \mathbf{18,384}$$

Tabel Nilai Kritis r *Product Moment*

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	0,05	0,01		0,05	0,01		0,05	0,01
3	0,997	1,000	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,479	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,471	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,875	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,197	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,160	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,139	0,182
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,149
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,129
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105

Tabel Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors

Ukuran Sampel	Taraf Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,143
n > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

Pr df	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Lampiran 38. Tabel F

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
87	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
88	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78

DOKUMENTASI

1. Uji Coba Instrumen



2. Kelas Eksperimen

a. Tes Awal



b. Tes Akhir



c. Pertemuan I



d. Pertemuan II



e. Pertemuan III



f. Pertemuan IV



3. Kelas Kontrol

a. Tes Awal



b. Tes Akhir



c. Pertemuan I



d. Pertemuan II



e. Pertemuan III



f. Pertemuan IV





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, November 2024

Hal : Pengajuan Judul Rancangan Skripsi

Kepada Yth:
Bapak **Drs. Amin Otoni Harefa, M.Pd**
Dosen Pembimbing Skripsi

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

Nama : **IGNASIUS MENDROFA**
NIM : 212117031
Semester : VII (tujuh)
Jumlah SKS : 141
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 Bapak kiranya dapat menyetujui salah satu topik Skripsi yang saya ajukan di bawah ini:

NO.	Judul	Persetujuan	
		Tanggal	Paraf
1.	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Colaborative Learning</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa UPTD SMP Negeri 1 Hiliduho	25 01 - '25	
2.	Pengaruh Model Pembelajaran <i>MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Digest, Expand, dan Review)</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa UPTD SMP Negeri 1 Hiliduho		
3.	Pengaruh Model Pembelajaran <i>SPS (Structured Problem Solving)</i> Terhadap Kemampuan Penalaran Siswa UPTD SMP Negeri 1 Hiliduho		

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

Hormat Saya,
Mahasiswa,

IGNASIUS MENDROFA
NIM. 212117031



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, November 2024

Hal : Pengajuan Judul Rancangan Skripsi

Kepada Yth:
Ibu Netti Kariani Mendrofa, M.Pd
Dosen Penasehat Akademik

1. Dengan hormat, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:
- Nama : IGNASIUS MENDROFA
NIM : 212117031
Semester : VII (tujuh)
Jumlah SKS : 141
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	
		Tanggal	Paraf
1.	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Colaborative Learning</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa UPTD SMP Negeri 1 Hiliduho	5/2-2025	
2.	Pengaruh Model Pembelajaran <i>MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Digest, Expand, dan Review)</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa UPTD SMP Negeri 1 Hiliduho		
3.	Pengaruh Model Pembelajaran <i>SPS (Structured Problem Solving)</i> Terhadap Kemampuan Penalaran Siswa UPTD SMP Negeri 1 Hiliduho		

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

Hormat Saya,
Mahasiswa,

IGNASIUS MENDROFA
NIM. 21211703

OUTLINE TOPIK PENELITIAN SKRIPSI

Nama : Ignasius Mendrofa
NIM : 212117031
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Collaborative Learning</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa UPTD SMP Negeri 1 Hiliduho
Fenomena	1. Model pembelajaran masih bersifat konvensional atau berpusat pada guru sehingga membuat siswa tidak aktif. 2. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang memerlukan pemecahan masalah. 3. Kurangnya Kemampuan Berpikir Reflektif siswa yang berbeda dan kurangnya pemahaman konsep siswa. 4. Kurangnya minat belajar siswa berdasarkan hasil angket yang telah dibagikan.
Lokus	Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Hiliduho
Alamat	Jln. Arah Alasa Km. 16,5, Desa Hiliduho, Kec.Hiliduho, Kabupaten Nias, Provinsi Sumatera Utara
Latar Belakang	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. Menurut Afandi, (2023) Suatu pendidikan membutuhkan kemampuan dasar untuk memahami setiap persoalan yang ada. Proses pembelajaran merupakan sebuah kegiatan pendidik mengajar dan membimbing peserta didik menuju pendewasaan diri.

Matematika merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan. Sebagaimana yang telah diketahui, matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mendasari ilmu-ilmu yang lain. Matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan, banyak permasalahan yang ada dalam kehidupan dapat dipecahkan menggunakan matematika. (Ratnasari & Nurhidayah, 2020)

Namun, pada dasarnya diajarkannya matematika bertujuan untuk melatih pola pikir siswa supaya mampu menyelesaikan masalah. Dalam mempelajari matematika, supaya dapat memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika yang dipelajari dengan tepat pada saat proses memperoleh jawaban dari permasalahan atau soal matematika, maka seseorang itu harus berpikir. Oleh sebab itu, agar mampu mendapatkan cara yang benar untuk menyelesaikan masalah matematika maka siswa harus mempunyai keterampilan berpikir. Menurut Krulik bahwa berpikir tingkat tinggi meliputi berpikir kreatif, reflektif, logis serta kritis. mengenai berpikir reflektif adalah pemikiran mengenai sesuatu yang sudah dipertimbangkan dengan hati-hati sesuai dengan pengetahuan yang logis dan benar kemudian dilanjutkan dengan menyimpulkan pemikiran tersebut. (Armelia, 2021). Tetapi, ditemukan oleh Marpaung bahwa selama ini di pembelajaran matematika siswa hampir tidak pernah dituntut untuk menggunakan berbagai strategi dalam hal memecahkan masalah. Ada beberapa siswa yang tidak bisa menemukan solusi pemecahan masalah dengan cepat, dan apabila solusi sudah ditemukan siswa cenderung cepat merasa puas dan menyudahi proses belajarnya. Akibat hal tersebut, kemampuan berpikir reflektif siswa lemah karena pembelajaran yang dilakukan hanya mendorong siswa untuk berpikir setara tingkat rendah. (Anggini et al., 2022)

Peran guru sangat penting dalam kegiatan proses pembelajaran, oleh karena itu guru merupakan faktor penentu

yang sangat dominan dalam pendidikan umumnya. Hasil belajar adalah suatu perubahan yang terjadi pada individu belajar, bukan saja perubahan mengenai pengetahuan, tetapi juga pengetahuan untuk membentuk kecakapan, kebiasaan, sikap, pengertian, penguasaan, dan penghargaan dalam diri individu belajar. Dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik ada faktor-faktor yang mempengaruhinya yaitu, faktor internal dan faktor eksternal. Menurut Elizabert E. Barekley dalam buku nya Collaborative Learning Techniques mengatakan berkolaborasi berarti bekerja bersama-sama dengan orang lain. Praktek pembelajaran kolaboratif berarti bekerja secara berpasangan atau dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran bersama. Pembelajaran kolaboratif berarti belajar melalui kerja kelompok, bukan belajar dalam kesendirian (Sianturi & Nababan, 2024)

Menurut Diana et al., (2020) Pembelajaran kolaboratif (*collaborative learning*) adalah suatu pendekatan instruksional yang mengatur para peserta didik bekerja secara berkelompok untuk mencapai tujuan akademik bersama. Para peserta didik berinteraksi saling bertukar gagasan, mengeksplorasi suatu pertanyaan, dan menyelesaikan suatu "proyek". Pendekatan ini menggunakan pola interaksi kerja sama yang didesain untuk memfasilitasi penyelesaian suatu tujuan. Pembelajaran kolaborasi merupakan suatu aktivitas belajar yang membantu mengarahkan peserta didik untuk belajar secara aktif, yaitu dengan cara memberikan tugas kepada mereka guna menyelesaikan pekerjaannya dalam kelompok-kelompok kecil. Istilah kolaborasi mempunyai pengertian "saling bertukar gagasan dan partisipasi aktif"

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 1 Hiliduho, menunjukkan bahwa kemampuan Berpikir Reflektif siswa dan minat belajar mereka dalam matematika masih Kurang, terlihat dari siswa kesulitan dalam mengerjakan

soal-soal yang sulit. Ini menunjukkan adanya kesenjangan pemahaman yang cukup besar di antara siswa. Gaya belajar disekolah kurang adanya peningkatan karna hanya berfokus pada guru saja,. Beberapa siswa tidak dapat menjelaskan prosedur yang mereka lakukan, dan banyak yang masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal meskipun telah diberikan penjelasan oleh guru.

Dalam observasi saya, beberapa siswa terlihat tidak tertarik dan cenderung bosan selama pelajaran berlangsung. Pada saat melakukan wawancara langsung kepada siswa, masih banyak yang beranggapan bahwa membaca soal terlebih pada pembelajaran matematika dinilai membosankan bagi siswa. Karena siswa beranggapan matematika mata pelajaran yang sulit dan membosankan ditambah dengan mengerjakan soal matematika berupa soal cerita, semakin membuat siswa enggan bersemangat dalam mengerjakannya. Didukung dengan hasil angket yang dibagikan kepada siswa, terlihat bahwa minat belajar siswa dalam pembelajaran masih kurang

Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru kurang menarik serta model pembelajaran yang digunakan masih kurang bervariasi atau masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang berpusat ada guru. Sehingga perlu diterapkan Model Pembelajaran Kolaboratif (*collaborative learning*) terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif siswa yang bervariasi dan inovatif dalam meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan model pembelajaran yang lebih efektif dan relevan, khususnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa. Hasil penelitian juga dapat memberikan implikasi bagi guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan kebutuhan mereka.

	Berdasarkan paparan tersebut, calon peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa UPTD SMP Negeri 1 Hiliduho"
Perumusan Masalah	Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu : 1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran kolaboratif terhadap minat dan gaya belajar siswa? 2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir reflektif siswa? 3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran kolaboratif terhadap kemampuan berpikir reflektif siswa?
Tujuan Penelitian	Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini, yaitu : 1) Menganalisis pengaruh model pembelajaran kolaboratif terhadap minat dan gaya belajar siswa 2) Mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir reflektif siswa 3) Mengidentifikasi interaksi antara model pembelajaran kolaboratif terhadap kemampuan berpikir reflektif siswa
Metode Penelitian	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian quasi eksperimen.
Daftar Pustaka	Afandi, A. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Segitiga. <i>Jurnal Pendidikan Guru Matematika</i> , 2(3), 2579-6305 https://doi.org/10.33387/jpgm.v2i3.5146 Anggini, I, T., Riana, A. C., Suryani., & Wulandari R. (2022) Pengelolaan Kurikulum dan Pembelajaran. <i>Jurnal Multidispliner kapalamada</i> , 1(3), 398-405. https://doi.org/10.62668/kapalamada.v1i03.253 Armelia, M. N. (2021). Pengaruh Self-Regulated Learning

	terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa. <i>Jurnal Pendidikan Matematika</i>, 5(2), 1757-1768. https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.687 Diana S.Pd.,M.Pd (2020). <i>Collaborative Learning Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia</i>. Universitas Ahmad Dahlan. Ratnasari, Y., & Nurhidayah, D. A. (2020). Analisis berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. <i>Jurnal eupedia</i>, 4(2), 2614-4409. https://doi.org/10.24269/ed.v4i2.551 Sianturi, S. O., & Nababan, D. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran <i>Collaborative Learning</i> Terhadap Hasil Belajar PAK Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Siborongborong Tahun Pembelajaran 2023 / 2024. <i>Jurnal Teori Injili dan Pendidikan Agama</i>, 1(4), 2963-9840. https://doi.org/10.55606/jutipa.vli4.201
--	--

Gunungsitoli, Februari 2025

Disetujui oleh
Dosen Penaschat Akademik,



Netti Kariani Mendrofa, M.Pd
NIDN. 011068903

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

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

Gunungsitoli, Oktober 2024

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	: Ignasius Mendrofa
NIM	: 212117031
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. Netti Kariani Mendrofa, S.Pd., M.Pd

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

Pemohon



Ignasius Mendrofa
NIM 212117031



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: kip@unias.ac.id

SURAT PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING

Nomor: 077/UN10/PP.10.06/2025

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias menetapkan

Nama : Bpk. Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd

NIDN : 0123019102

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 : Ignasius Mendrofa

NIM : 212117031

Program : Sarjana

Program Studi : Pendidikan Matematika

Topik/Permasalahan Skripsi:

Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Negeri 1 Hiliduho

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



Gunungsitoli, 19 Mei 2025

Dekan,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN. 0120077908

Tembusan disampaikan kepada:

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

Riwayat Bimbingan Proposal

N O	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
1	Penyerahan Draft Proposal 18 Apr 2025 20:03:07	BAB I, BAB II dan BAB III Download File Skripsi	Sudah disempurnakan 21 Apr 2025 20:14:21
2	Penyerahan Lampiran Proposal 18 Apr 2025 20:06:15	Lampiran Kisi-Kisi Tes Awal, Tes Akhir, Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Download File Skripsi	Sdh dilengkapi 21 Apr 2025 20:14:44
3	Penyerahan Draft Proposal 19 Apr 2025 11:55:13	Latar Belakang dan Identifikasi Masalah Download File Skripsi	Sudah disempurnakan 21 Apr 2025 20:15:08
4	Penyerahan Draft Lampiran 19 Apr 2025 11:56:27	Lampiran ATP dan Alokasi Waktu Download File Skripsi	Sdh disempurnakan 21 Apr 2025 20:15:32
5	Penyerahan Draft Lampiran Proposal 19 Apr 2025 12:00:43	Lampiran Modul ajar Kelas Eksperimen Download File Skripsi	Sdh dilengkapi 21 Apr 2025 20:15:53
6	Penyerahan Draft Lampiran Proposal 19 Apr 2025 12:07:18	Lampiran LKPD Kelas Eksperimen Download File Skripsi	Sudah diperbaiki dan dilengkapi

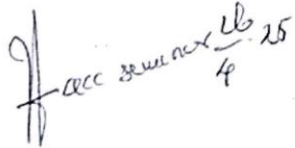
Rancangan Penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Ignasius Mendrofa
NIM : 212117031
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Learning*
Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP
Negeri 1 Hiliduho**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan.

Gunungsitoli, April 2025

Dosen Pembimbing



Drs. Amin Otoni Harefa, M.Pd
NIDN 0010046010

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
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 SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nias menerangkan bahwa :

Nama : **Ignasius Mendrofa**
NIM : 212117031
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian : **Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Negeri 1 Hiliduho**

Telah menyelenggarakan seminar rancangan penelitian pada:

Hari / Tanggal : Sabtu, 26 April 2025
Pukul : 10.00 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, 26 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> email: kip@unias.ac.id

PERBAIKAN SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Nama : Ignasius Mendrofa
Nim : 212117031
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Negeri 1 Hiliduho
Hari/tanggal : Sabtu, 26 April 2025
Pukul : 10.00 WIB s/d Selesai
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias

No	Nama	Tanda Tangan
1	Yakin Niat Telaumbanua, M.Pd (Penelaah) Komentar: → Perbaiki spasi/jarak, penomoran, dan pengetikan diproposal → Perbaiki simbo-simbol yang kurang tepat → Perbaiki penskoran di kunci jawaban sesuai dengan indikator kemampuan berpikir reflektif	
2	Drs. Amin Otoni Harefa, M.Pd (Pembimbing) Komentar: → Perbaiki kembali kunci jawaban disesuaikan dengan rubrik penilaian yang direvisi nantinya → Tidak ada pembobotan → Cari penskoran kemampuan berpikir reflektif	

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

Gunungsitoli, April 2025
Plt. Ketua Program Studi

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

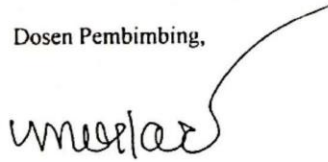
Rancangan Penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Ignasius Mendrofa
NIM : 212117031
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap
Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Negeri 1 Hiliduho

telah diseminarkan dan disetujui untuk diteliti.

Gunungsitoli, April 2025

Dosen Pembimbing,



Drs. Amin Otoni Harefa, M.Pd
NIDN 0010046010

Dosen Penelaah,



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

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
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

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

Nomor : 226/UN10.06/PN.01.02/2025
Lampiran : 1 (satu) set
Perihal : Berkas Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian
Dan Uji Coba Instrumen

30 April 2025

Kepada Yth.
Dekan FKIP Universitas Nias
Di
Tempat

1. Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan berkas dalam rangka pengurusan permohonan izin pelaksanaan penelitian mahasiswa yang dilaksanakan oleh :

Nama : Ignasius Mendrofa
NIM : 212117031
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenjang Pendidikan: Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning
Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP
Negeri 1 Hiliduho
Lokasi Penelitian : SMP Negeri 1 Hiliduho
Jadwal Penelitian : 05 Mei 2025 – 05 Juni 2025
Lokasi Ujicoba : SMP Negeri 1 Hiliserangkai
Jadwal Ujicoba : 22 Mei 2025

2. Demikian disampaikan atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

Plt. Kaprodi Pendidikan Matematika

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

Ctt: Berkas sudah lengkap.



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 : 123/UN10/PN.01.02/2025

30 April 2025

Lampiran : 1 (satu) set

Perihal : **Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian**

Yth.

Kepala SMP Negeri 1 Hiliduho

di

Tempat

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

Nama : **Ignasius Mendrofa**
NIM : 212117031
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Negeri 1 Hiliduho**

Lokasi Penelitian : SMP Negeri 1 Hiliduho
Jadwal Penelitian : 05 Mei 2025 – 5 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.


Dr. Karedi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN 0120047908

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 (**Ignasius Mendrofa**)
6. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN NIAS
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 HILIDUHO

Jln. Tanoseo Km. 16 Desa Fadorolauru Kecamatan Hiliduho Kabupaten Nias – 22854

E-mail : smpnegeri1hiliduhonias@gmail.com, Website : smpn1hiliduho.sch.id

Facebook : [smpn1hiliduho](#), Instagram : [smpn1_hiliduho](#), Youtube : [smpnegeri1Hiliduho](#)

Nomor : 400.3.5/143 /SMPN1HLD/V/2025
Lampiran : -
Perihal : Pemberian Izin Pelaksanaan
Penelitian

Hiliduho, 05 Mei 2025
Kepada Yth,
Yayasan Pengurus Tinggi Nias
Universitas Nias
di
Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat permohonan izin pelaksanaan penelitian dengan Nomor : 123/UN10/PN.01.02/2025 yang akan dilaksanakan oleh Ignasius Mendrofa dimulai dari tanggal 05 Mei 2025 s/d 05 Juni 2025 dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan , maka Kepala SMP Negeri 1 Hiliduho memberi izin untuk melaksanakan penelitian dalam memenuhi Rancangan Skripsi dengan Judul **Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Siswa SMP Negeri 1 Hiliduho.**

Demikian surat ini disampaikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Kepala Sekolah,

Temasokhi Telaumbanua, S.Pd
Pembina Tk.I
NIP. 19830915 200903 1 004



**PEMERINTAH KABUPATEN NIAS
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 HILIDUHO**

Jln. Tanoseo Km. 16 Desa Fadorolauru Kecamatan Hiliduho Kabupaten Nias – 22854

E-mail : smpnegeri1hiliduhonias@gmail.com Website : smpn1hiliduho.sch.id

Facebook : [smpn1hiliduho](https://www.facebook.com/smpn1hiliduho), Instagram : [smpn1_hiliduho](https://www.instagram.com/smpn1_hiliduho), Youtube : [smpnegeri1Hiliduho](https://www.youtube.com/smpnegeri1Hiliduho)

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 400.3.5/ 364 /SMPN1HLD/VI/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Temasokhi Telaumbanua, S.Pd
NIP : 19830915 200903 1 004
Pangkat/Gol : Pembina Tk.I/ IV-b
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa,

Nama : Ignasius Mendrofa
NIM : 212117031
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Instansi : Universitas Nias

Yang bersangkutan di atas benar telah melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Hiliduho dengan Judul penelitian
“Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Siswa
SMP Negeri 1 Hiliduho.”

Demikian surat keterangan ini di buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Hiliduho, 05 Juni 2025
Kepala Sekolah,

Temasokhi Telaumbanua, S.Pd
Pembina Tk. I
NIP. 19830915 200903 1 004

NIM :
212117031

NAMA MAHASISWA :
IGNASIUS MENDROFA

PRODI :
Pendidikan Matematika

JUDUL :
Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap
Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Negeri 1 Hiliduho

Dosen Pembimbing :
Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.

Konsentrasi :
Pendidikan Matematika

Tema :
Kemampuan Matematis

Riwayat Bimbingan Skripsi

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
1	Penyerahan Draft Proposal 18 Jul 2025 10:28:09	BAB 4 Hasil dan Pembahasan	BAB 4 Hasil dan Pembahasan Download File Skripsi 07 Aug 2025 17:58:35
2	Penyerahan perbaikan Bab 4 22 Jul 2025 12:54:20	Perbaikan diagram Presentase Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen dan Kontrol	Perbaikan diagram Presentase Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen dan Kontrol Download File Skripsi 07 Aug 2025 17:58:49

3	Bab 4 05 Aug 2025 13:56:17	Memperbaiki Pembuatan Tabel dan Membuat Bab 5	Perbaiki Pembuatan Tabel dan Membuat Bab 5
---	-------------------------------	---	--

Download File Skripsi

11 Aug 2025 11:51:23

4	Penyerahan Perbaikan Bab 4 07 Aug 2025 13:46:07	Memperbaiki hasil temuan penelitian pada bab 4	Perbaiki hasil temuan penelitian pada bab 4
---	---	--	---

Download File Skripsi

11 Aug 2025 11:51:38

5	Bab 4 07 Aug 2025 13:48:32	Memperbaiki diagram pada temuan hasil penelitian	Perbaiki diagram pada temuan hasil penelitian
---	-------------------------------	---	---

Download File Skripsi

11 Aug 2025 11:51:57

6	Penyerahan Draft skripsi 07 Aug 2025 16:28:48	memprbaiki abstrak dan mempersiapkan ppt serta mempersiapkan diri untuk sidang	ACC Ujian Skripsi 11 Aug 2025 11:52:20
---	---	--	---

Download File Skripsi

PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Negeri 1 Hiliduho”** yang disusun oleh Ignasius Mendrofa, NIM 212117031 telah dikoreksi dan direvisi oleh pembimbing, sehingga dapat dilanjutkan untuk sidang ujian skripsi.

Gunungsitoli, Agustus 2025

Pembimbing,



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

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : **Ignasius Mendrofa**
NIM : 212117031
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Learning*
Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Negeri 1
Hiliduho**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Gunungsitoli, Agustus 2025

Mengetahui:
Plh. Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



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

Dosen Pembimbing,



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



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 : 511/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 : **Ignasius Mendrofa**
NIM : 212117031
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN COLLABORATIVE LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF SISWA SMP NEGERI 1 HILIDUHO

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, 12 Agustus 2025

Plh. Kepala LPPM,

Yupiter Mendrofa, S.E.,M.M.
NIDN. 0112078103

Tembusan:

1. Ketua Program Studi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
2. Mahasiswa an. **Ignasius Mendrofa**.



**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 : 380/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 : **Ignasius Mendrofa**
NIM : 212117031
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir reflektif SMP Negeri 1 Hiliduho

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, 08 Agustus 2025

Plh. Ketua Program Studi,

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

11 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 : Ignasius Mendrofa
NIM : 212117031
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dosen Pembimbing : Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Learning*
Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif
Siswa Negeri 1 Hiliduho

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



Ignasius Mendrofa
NIM 212117031

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 : Ignasius Mendrofa

NIM : 212117031

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Nias

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Negeri 1 Hiliduho

Waktu pelaksanaan ujian skripsi,

Hari/Tanggal : Sabtu, 16 Agustus 2025

Pukul : 09.00 Wib s/d Selesai

Tempat : FKIP Universitas Nias

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

Gunungsitoli, 21 Agustus 2025

Dewan Penguji,

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

2. Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd.

3. Netti Kariani 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: 442/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 : **Ignasius Mendrofa**
NIM : 212117031
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Negeri 1 Hiliduho

Waktu pelaksanaan ujian:

Hari/tanggal : Sabtu, 16 Agustus 2025
Pukul : 09.00 WIB s.d selesai
Tempat : Ruang 6 FKIP UNIAS

Dewan Penguji dan Dosen Pembimbing:

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

Gunungsitoli, 14 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 (**Ignasius Mendrofa**)



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 : 443/UN10.06/PP.08.05/2025
Lampiran : 1 (satu) set
Perihal : Undangan Pelaksanaan Ujian Skripsi
atas nama **Ignasius Mendrofa**

Kepada Yth.

Bapak/Ibu Dewan Penguji :

1. Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
2. Netti Kariani Mendrofa, S.Pd., M.Pd
3. Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd

Penguji I

Penguji II

Pembimbing

di

Gunungsitoli

Sehubungan dengan pelaksanaan Ujian Skripsi mahasiswa :

Nama : **Ignasius Mendrofa**
NIM : 212117031
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Negeri 1 Hiliduho

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

Hari/tanggal : Sabtu, 16 Agustus 2025
Pukul : 09.00 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, 14 Agustus 2025

Plh. Ka. Prodi Pendidikan Matematika


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

Tembusan Disampaikan Kepada :

1. Rektor Universitas Nias
2. Dekan FKIP Universitas Nias
3. Mahasiswa yang diuji (**Ignasius Mendrofa**)



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 Sabtu, tanggal enam belas bulan Agustus tahun dua ribu dua puluh lima telah diselenggarakan Ujian Skripsi bagi mahasiswa universitas Nias :

Nama : **Ignasius Mendrofa**
NIM : 212117031
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Negeri 1 Hiliduho**

Waktu Pelaksanaan : 09.00 WIB s.d selesai
Tempat : Ruang 6 FKIP UNIAS

Susunan Dewan Penguji :

- 1 Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
- 2 Netti Kariani Mendrofa, S.Pd., M.Pd
- 3 Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd

1. 2. 3.

Berdasarkan perhitungan, rata-rata nilai adalah : 82,67
(Delapan puluh dua koma enam tujuh) atau B+
Dengan demikian yang bersangkutan dinyatakan lulus/~~tidak~~ lulus dengan predikat kelulusan sangat ~~memuaskan~~/memuaskan

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

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



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

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

LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

Skrripsi yang diajukan oleh:

Nama : Ignasius Mendrofa

NIM : 212117031

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Learning* Terhadap
Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Negeri 1 Hiliduho

No	Nama	Komentar	Tanda Tangan
1.	Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd.,M.Pd (Dosen Penguji I)	- Menghilangkan hasil x^2 Pada pengolah skor tes awal dan tes akhir	
2.	Netti Kariani Mendrofa,S.Pd.,M.Pd (Dosen Penguji II)	- Perbaiki abstrak - Konsisten penggunaan istilah - Perbaiki abstrak - Perbesar ukuran gambar - Perbaiki hasil tingkat kesukaran tes - Perbaiki Penulisan dan Pengetikan	
3.	Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd.,M.Pd (Dosen Pembimbing)	- Perbaiki abstrak - Perbaiki kesimpulan	

Telah dipertahankan di depan dewan penguji skripsi pada tanggal 16 Agustus 2025

Mengetahui :

Plh. Ka. Prodi Pendidikan Matematika,


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

BIODATA PENULIS



Ignasius Mendrofa (Sius) dilahirkan di Desa Hiliduho, Kecamatan Hiliduho, Kabupaten Nias, pada tanggal 14 April 2003. Anak Pertama dari Lima bersaudara dari pasangan Yusman Mendrofa (ayah) dan Agusmita Mendrofa (ibu). Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2015 di SD Negeri 075024 Duria Balaki.

Setamat SD melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Hiliduho dan selesai pada tahun 2018. Setelah tamat SMP melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Hiliduho. 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 16 Agustus 2025 telah mampu mempertahankan di depan Dosen Penguji Skripsi dan dinyatakan “LULUS” 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.