

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Fase : VII/D

Tahun Pelajaran : 2024/2025

No.	Konsep Materi	Alur Tujuan Pembelajaran
1.	Bilangan	➤ Peserta didik mampu menyatakan sebuah besaran sehari-hari yang menggunakan bilangan negatif dan positif ➤ Peserta didik mampu menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan ➤ Peserta didik mampu menyelesaikan operasi tambah, kurang, kali, bagi, dan pangkat bilangan bulat termasuk operasi campuran ➤ Peserta didik mampu memberikan contoh berbagai bentuk dan jenis bilangan pecahan : biasa, campuran, desimal persen dan permil. ➤ Peserta didik dapat mengubah bentuk pecahan ke bentuk lain ➤ Peserta didik mampu mengurutkan pecahan dan menentukan letaknya pada garis bilangan ➤ Peserta didik mampu menyelesaikan operasi hitung: tambah, kurang, kali, bagi, dan pangkat dengan melibatkan pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
2.	Aljabar	➤ Peserta didik mampu mengidentifikasi bentuk aljabar ➤ Peserta didik mampu menunjukkan suku pada bentuk aljabar ➤ Peserta didik mampu menentukan hasil operasi hitung pada bentuk aljabar ➤ Peserta didik mampu menstubstitusikan bilangan pada bentuk aljabar ➤ Peserta didik mampu menentukan hasil operasi pecahan bentuk aljabar
3.	Himpunan	➤ Peserta didik dapat menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan

		➤ Peserta didik dapat membedakan himpunan kosong dan nol serta notasinya ➤ Peserta didik mampu menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan ➤ Peserta didik dapat menjelaskan pengertian himpunan semesta, serta dapat menyebutkan anggotanya ➤ Peserta didik mampu menentukan komplemen dari suatu himpunan ➤ Peserta didik mampu menjelaskan pengertian irisan, gabungan, dan kurang (selisih) dari dua himpunan ➤ Peserta didik mampu menentukan irisan, gabungan, dan kurang (selisih) dua himpunan ➤ Peserta didik mampu menyajikan gabungan, irisan dua himpunan, dan selisih dengan diagram venn. ➤ Peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram venn konsep himpunan
4.	Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variable	➤ Peserta didik dapat mengidentifikasi persamaan linear satu variable (PLSV) dan pertidaksamaan linear satu variable (PtLSV) dalam beberapa bentuk dan variable ➤ Peserta didik mampu menentukan bentuk setara dari PLSV dan PtLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurang, dikali, dan bagi, dengan bilangan yang sama. ➤ Peserta didik mampu menentukan penyelesaian PLSV dan PtLSV ➤ Peserta didik mampu membuat dan dapat menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel
5.	Perbandingan	➤ Peserta didik dapat menjelaskan pengertian skala sebagai suatu perbandingan ➤ Peserta didik mampu memberikan contoh masalah sehari-hari yang merupakan perbandingan senilai dan berbalik nilai. ➤ Peserta didik mampu menyelesaikan soal yang melibatkan perbandingan senilai dan berbalik nilai ➤ Peserta didik mampu menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan tabel dan grafik ➤ Peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep perbandingan sebagai persamaan aljabar
6.	Aritmatika Sosial	➤ Peserta didik dapat melakukan simulasi aritmatika sosial tentang kegiatan ekonomi sehari-hari ➤ Peserta didik mampu menentukan pemodelan matematika keuangan sederhana (harga jual, harga beli, potongan harga, keuntungan, kerugian, Bunga tunggal, persen keuntungan, bruto, neto, tara)

		➤ Peserta didik mampu menentukan besar untung (laba), rugi, harga jual, rabat, neto, tara, pajak, dan bunga tunggal ➤ Peserta didik mampu menentukan persentase laba, rugi, harga jual, harga beli, rabat, neto, pajak dan bunga tunggal ➤ Peserta didik dapat menggunakan aritmatika sosial dalam menyelesaikan masalah matematika keuangan sederhana
7.	Sudut dan Garis-garis Sejajar	➤ Peserta didik mampu menjelaskan satuan sudut, nama sudut, dan jenis sudut (lancip, tumpul, siku-siku, lurus dan refleks) ➤ Peserta didik mampu menggambar dan mengukur sudut ➤ Peserta didik mampu menentukan sudut sebagai jarak putar ➤ Peserta didik mampu menentukan jenis-jenis sudut ➤ Peserta didik mampu menentukan hubungan besar sudut yang berpelurus (bersuplemen), berpenyiku (berkomplemen) , dan bertolak belakang ➤ Peserta didik mampu menerapkan konsep sudut pada kesejajaran dua garis yang dipotong oleh garis ketiga
8.	Bangun Datar	➤ Peserta didik dapat menjelaskan pengertian segi empat (persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium) dan menurut sifat-sifatnya ➤ Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat segiempat ditinjau dari panjang sisi, panjang diagonal, dan besar sudut ➤ Peserta didik mampu menjelaskan sifat-sifat segitiga ditinjau dari panjang sisi dan besar sudut ➤ Peserta didik mampu menurunkan dan menggunakan rumus keliling dan luas segiempat dan segitiga ➤ Peserta didik mampu menentukan keliling dan luas segiempat dan segitiga ➤ Peserta didik mampu menggunakan sifat-sifat segiempat dalam pemecahan soal ➤ Peserta didik mampu menghitung keliling dan luas segiempat dalam pemecahan masalah
9.	Bangun Ruang	➤ Peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri bangun ruang (kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut dan bola), meliputi rusuk, titik sudut, sisi, garis, dan bidang istimewa pada bangun ruang ➤ Peserta didik dapat menjelaskan bentuk jaring-jaring bangun ruang

		➤ Peserta didik mampu menemukan cara menentukan luas permukaan bangun ruang (kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut dan bola) ➤ Peserta didik mampu menemukan cara menentukan volume bangun ruang (kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut dan bola) ➤ Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang ruang (kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut dan bola) ➤ Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang ruang (kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut dan bola) ➤ Mampu menerapkan faktor skala terhadap perubahan keliling luas, dan volume pada kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola
--	--	--

Fabaliwa Mei 2025

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi



Guru Mata Pelajaran

Elhan Junius Zandroto, S.Pd
NIP. 199406302020121002

Peneliti

Friska Putri Magdalena Hulu
NIM. 212117024

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Fase	: VII/D
Tahun Pelajaran	: 2024/2025

A. Capaian Pembelajaran Matematika

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

lingkaran. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi, menggunakan mean, median, modus, range untuk menyelesaikan masalah; dan menginvestigasi dampak perubahan data terhadap pengukuran pusat. Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang, frekuensi relatif dan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana.

B. Elemen Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menuliskan, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat dan bilangan berpangkat tak sebenarnya, bilangan dengan menggunakan notasi ilmiah. Mereka dapat melakukan operasi aritmetika pada ragam bilangan tersebut dengan beberapa cara dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah. Mereka dapat mengklasifikasi himpunan bilangan real dengan menggunakan diagram Venn. Mereka dapat memberikan estimasi/perkiraan hasil operasi aritmetika pada bilangan real dengan mengajukan alasan yang masuk akal (argumentasi). Mereka dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah .
Aljabar	Di akhir fase D peserta didik dapat menggunakan pola dalam bentuk konfigurasi objek dan bilangan untuk membuat prediksi. Mereka dapat menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmetika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian “sama dengan”, mengenali pola, dan menggeneralisasikannya dalam persamaan aljabar. Mereka dapat menggunakan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi aritmetika dan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan kuadrat dengan beberapa cara, termasuk faktorisasi dan melengkapkan kuadrat sempurna.

Pengukuran	Di akhir fase D peserta didik dapat menemukan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun berdimensi tiga (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menggunakan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menerapkan rasio pada pengukuran dalam berbagai konteks antara lain: perubahan ukuran (faktor skala) unsur-unsur suatu bangun terhadap panjang busur, keliling, luas dan volume; konversi satuan pengukuran dan skala pada gambar.
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 antarsudut 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 (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.
Analisa Data dan Peluang	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan proporsi untuk membuat dugaan terkait suatu populasi berdasarkan sampel yang digunakan. Mereka dapat menggunakan histogram dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat menggunakan konsep sampel, rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) untuk memaknai dan membandingkan beberapa himpunan data yang terkait dengan peserta didik dan lingkungannya. Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Mereka dapat menyatakan rangkuman statistika dengan menggunakan boxplot (box-and-whisker plots). Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang (probabilitas) dan proporsi (frekuensi relatif) untuk memperkirakan terjadinya satu dan dua kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).

I. INFORMASI UMUM

A. Identitas Sekolah

Nama Penyusun	: Friska Putri Magdalena Hulu
Nama Sekolah	: SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi
Jenjang/Kelas	: SMP/VII
Mata Pelajaran	: Matematika
Unit/Bab	: Bab 7 Sudut dan Garis-garis Sejajar
Konten Inti/Materi	: Sudut, garis-garis sejajar
Kata Kunci	: Sudut, suplemen, tegak lurus, tumpul, lancip, refleksi, siku-siku, komplemen, garis
Alokasi Waktu	: 3 pertemuan (240 menit)

Elemen Capaian Pembelajaran

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-jaring. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antara 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 antar 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.

Rencana Asesmen	: Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran ?
Jenis Asesmen	Asesmen individu dilaksanakan melalui latihan soal kuis setelah kegiatan pembelajaran berlangsung. Penilaian kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok. : Asesmen dilakukan dalam bentuk performa ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil lembar kerja peserta didik.
B. Kompetensi Awal 1. Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal. 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.	
C. Prasyarat Pengetahuan /Keterampilan 1. Mengenal satuan sudut yang sering digunakan 2. Mengamati hubungan antar sudut 3. Menemukan sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong garis transversal 4. Menggunakan sifat-sifat sudut dan garis untuk menyelesaikan soal	
D. Profil Pelajar Pancasila ➤ Bergotong-royong ➤ Bernalar kritis ➤ Kreatif	
E. Sarana dan Prasarana (Materi ajar, Alat dan Bahan) <u>Materi :</u> Sudut dan Garis-garis Sejajar 1. Sudut 2. Hubungan antar sudut 3. Nama posisi dua sudut 4. Garis 5. Kedudukan dua garis 6. Sifat-sifat garis sejajar	

Media:

- Laptop, proyektor/LCD, video, powerpoint, spidol, whiteboard.
- Modul, LKPD, penggaris dan alat tulis lainnya.

Metode :

- Menyimak, tanya jawab, diskusi kelompok, dan penugasan.

Sumber :

- Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Tahun 2022, Kurikulum Merdeka: Erlangga.

Target Peserta didik	Peserta didik reguler/tipikal
Jumlah Peserta didik	Maksimum 20 - 25 Peserta didik
Model Pembelajaran	➤ Problem Based Learning (PBL) ➤ Pembelajaran tatap muka

II.KEGIATAN INTI**A. Tujuan Pembelajaran**

Pada akhir kegiatan pembelajaran peserta didik diharapkan dapat :

1. Peserta didik dapat menjelaskan satuan sudut, nama sudut, dan jenis-jenis sudut.
2. Peserta didik dapat menggambar dan mengukur sudut
3. Peserta didik dapat menentukan sudut sebagai jarak putar
4. Peserta didik dapat menentukan jenis-jenis sudut
5. Peserta didik dapat menentukan hubungan antarsudut
6. Peserta didik dapat menentukan hubungan besar sudut yang berpelurus, berpenyiku, dan bertolak belakang
7. Peserta didik dapat menerapkan konsep sudut pada kesejajaran dua garis yang dipotong oleh garis ketiga

B. Pemahaman Bermakna

1. Peserta didik dapat menerapkan konsep sudut dan garis dalam menyelesaikan masalah kontekstual.
2. Garis direpresentasikan oleh suatu garis lurus dengan dua tanda panah disetiap ujungnya yang mengindikasikan bahwa garis tersebut panjangnya

tak terbatas. Sebuah garis dapat dinotasikan dengan huruf kecil, misalkan garis *k*, garis *i*, garis *m*, garis *n*, dan sebagainya.

C. Pertanyaan Pemantik

Guru memberikan gambaran awal tentang sudut dan garis yang ada kaitannya dalam kehidupan nyata, peserta didik diberikan beberapa pertanyaan-pertanyaan pemancing tentang beberapa gambar yang ada sebagai berikut :



Dapatkah kalian menemukan/menunjukkan kejadian/objek lain yang ada kaitannya dengan sudut dan garis.

D. Persiapan Pembelajaran

1. Persiapan yang perlu dilakukan oleh guru untuk mempersiapkan kegiatan pembelajaran ini adalah menyiapkan bacaan atau materi dari buku paket, modul, media cetak, media video, dan website.
2. Membaca materi pembelajaran
3. Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran.

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 (2× 40 menit)	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	
➤ Mempersiapkan alat peraga/media/bahan berupa laptop, LCD projector, speaker active, laptop, Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI), handphone, kamera, kertas karton, spidol warna atau media lain. ➤ Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan	8 menit

peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. ➤ Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan, serta lingkup dan teknik penilaian. ➤ Guru mencari informasi dengan bertanya tentang konsep sudut dalam kehidupan sehari-hari dan peserta didik menjawab dengan prediksi masing-masing. ➤ Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 – 6 orang		
Kegiatan Inti		
Klarifikasi masalah	➤ Peserta didik memperhatikan dan mengamati penjelasan dari guru terkait konsep sudut ➤ Guru meminta peserta didik untuk mengamati infografis berisi materi/contoh soal/gambar tentang sudut, cara menentukan besar sudut, dan penamaan sudut yang ada pada modul ➤ Guru memberikan informasi tambahan untuk memperkuat pemahaman peserta didik terhadap infografis tersebut. ➤ Guru mengajukan kepada peserta didik berbagai pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang terdapat pada modul dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran, ➤ Guru memotivasi peserta didik dalam kelompok untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan hal-hal yang masih belum dipahami, serta mempersilahkan peserta didik dalam kelompok lain untuk memberi	64 menit

	tanggapan, bila diperlukan guru memberikan bantuan komentar secara klasikal	
Brainstorming	➤ Guru meminta peserta didik untuk melakukan diskusi dalam kelompok berdasarkan petunjuk guru ➤ Peserta didik dalam kelompoknya masing-masing diminta untuk mendiskusikan apa yang dimaksud sudut, cara menentukan besar sudut, dan penamaan sudut. Berilah kesempatan kepada masing-masing kelompok peserta didik untuk berdiskusi. ➤ Peserta didik dalam kelompoknya masing-masing dimintai untuk melakukan brainstorming dengan cara sharing information, dan klarifikasi informasi tentang permasalahan yang didapat.	
Pengumpulan Informasi dan Data	➤ Peserta didik dalam kelompok membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk guru ➤ Guru berkeliling mencermati peserta didik dalam kelompok dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami ➤ Guru memberikan bantuan kepada peserta didik dalam kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh peserta didik ➤ Guru mengarahkan peserta didik dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti	

	Guru memberikan umpan balik saat memonitor tugas dan menjelaskan jawaban	
Berbagi Informasi dan Berdiskusi untuk Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah	➤ Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan pemecahan masalah terkait masalah yang diberikan ➤ Peserta didik dalam kelompok masing-masing dengan bimbingan guru untuk dapat mengaitkan, merumuskan dan menyimpulkan menemukan konsep sudut, cara menentukan besar sudut, dan penamaan sudut.	
Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah	➤ Beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan ➤ Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya	
Refleksi	➤ Peserta didik melakukan refleksi, resume, dan membuat kesimpulan secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari materi yang dipelajari ➤ Guru memberikan apresiasi atau partisipasi semua peserta didik	
Catatan : Selama Pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi Sikap : disiplin, rasa percaya diri,		

berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.	
Kegiatan Penutup	8 menit
➤ Peserta didik menyimpulkan materi yang dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali ➤ Guru memberikan apresiasi atas pemaparan yang disampaikan oleh setiap peserta didik. ➤ Guru mengarahkan peserta didik untuk memfasilitasi refleksi sesuai dengan refleksi pada modul dan menutup pertemuan dengan rangkuman ➤ Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya. ➤ Guru menutup pembelajaran, agar apa yang dipelajari hari ini dapat dipahami dengan baik	

KEGIATAN PEMBELAJARAN	
Pertemuan 2 (2× 40 menit)	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	
➤ Mempersiapkan alat peraga/media/bahan berupa laptop, LCD projector, speaker active, laptop, Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI), handphone, kamera, kertas karton, spidol warna 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 yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi,	8 menit

tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan, serta lingkup dan teknik penilaian. ➤ Guru mencari informasi dengan bertanya tentang apa saja yang berkaitan dengan hubungan antarsudut dan peserta didik menjawab dengan prediksi masing-masing. ➤ Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 – 6 orang		
Kegiatan Inti		
Klarifikasi masalah	➤ Peserta didik memperhatikan dan mengamati penjelasan dari guru terkait hubungan antarsudut. ➤ Guru meminta peserta didik untuk mengamati infograis berisi materi/contoh soal/gambar tentang hubungan antarsudut yang ada pada modul ➤ Guru memberikan informasi tambahan untuk memperkuat pemahaman peserta didik terhadap infografis tersebut. ➤ Guru mengajukan kepada peserta didik berbagai pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang terdapat pada modul dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran, ➤ Guru memotivasi peserta didik dalam kelompok untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan hal-hal yang masih belum dipahami, serta mempersilahkan peserta didik dalam kelompok lain untuk memberi tanggapan, bila diperlukan guru memberikan bantuan komentar secara klasikal	64 menit

Brainstorming	➤ Guru meminta peserta didik untuk melakukan diskusi dalam kelompok berdasarkan petunjuk guru ➤ Peserta didik dalam kelompoknya masing-masing diminta untuk mendiskusikan tentang hubungan antarsudut. Berilah kesempatan kepada masing-masing kelompok peserta didik untuk berdiskusi. ➤ Peserta didik dalam kelompoknya masing-masing dimintai untuk melakukan brainstorming dengan cara sharing information, dan klarifikasi informasi tentang permasalahan yang didapat.	
Pengumpulan Informasi dan Data	➤ Peserta didik dalam kelompok membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk guru ➤ Guru berkeliling mencermati peserta didik dalam kelompok dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami ➤ Guru memberikan bantuan kepada peserta didik dalam kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh peserta didik ➤ Guru mengarahkan peserta didik dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti Guru memberikan umpan balik saat memonitor tugas dan menjelaskan jawaban	
Berbagi Informasi dan	➤ Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan cara yang digunakan untuk	

Berdiskusi untuk Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah	menemukan semua kemungkinan pemecahan masalah terkait masalah yang diberikan ➤ Peserta didik dalam kelompok masing-masing dengan bimbingan guru untuk dapat mengaitkan, merumuskan dan menyimpulkan konsep hubungan antarsudut.	
Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah	➤ Beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan ➤ Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya	
Refleksi	➤ Peserta didik melakukan refleksi, resume, dan membuat kesimpulan secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari materi yang dipelajari ➤ Guru memberikan apresiasi atau partisipasi semua peserta didik	
Catatan : Selama Pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi Sikap : disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.		
Kegiatan Penutup		
➤ Peserta didik menyimpulkan materi yang dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali		8 menit

➤ Guru memberikan apresiasi atas pemaparan yang disampaikan oleh setiap peserta didik. ➤ Guru mengarahkan peserta didik untuk memfasilitasi refleksi sesuai dengan refleksi pada modul dan menutup pertemuan dengan rangkuman ➤ Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya. ➤ Guru menutup pembelajaran, agar apa yang dipelajari hari ini dapat dipahami dengan baik	
---	--

KEGIATAN PEMBELAJARAN	
Pertemuan 3 (2× 40 menit)	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	
➤ Mempersiapkan alat peraga/media/bahan berupa laptop, LCD projector, speaker active, laptop, Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI), handphone, kamera, kertas karton, spidol warna 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 yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan, serta lingkup dan teknik penilaian. ➤ Guru mencari informasi dengan bertanya tentang garis dan garis-garis sejajar dalam kehidupan sehari-hari	8 menit

➤ Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 – 6 orang		
Kegiatan Inti		
Klarifikasi masalah	➤ Peserta didik memperhatikan dan mengamati penjelasan dari guru terkait garis dan garis-garis sejajar ➤ Guru meminta peserta didik untuk mengamati infograis berisi materi/contoh soal/gambar tentang garis dan garis-garis sejajar ➤ Guru mendorong peserta didik mengajukan berbagai pertanyaan yang berkaitan dengan garis dan garis-garis sejajar yang terdapat dimodul ataupun yang disajikan oleh guru dan dijawab langsung melalui kegiatan pembelajaran ➤ Guru memotivasi peserta didik dalam kelompok untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan hal-hal yang masih belum dipahami, serta mempersilahkan peserta didik dalam kelompok lain untuk memberi tanggapan, bila diperlukan guru memberikan bantuan komentar secara klasikal	64 menit
Brainstorming	➤ Guru meminta peserta didik untuk melakukan diskusi dalam kelompok berdasarkan petunjuk guru dan langkah-langkah pemecahan masalah serta meminta peserta didik dalam kelompok untuk bekerja sama menyelesaikan masalah ➤ Peserta didik dalam kelompoknya masing-masing diminta untuk mendiskusikan apa yang menjadi permasalahan dari soal atau penugasan	

	tentang garis dan garis-garis sejajar. Berilah kesempatan kepada masing-masing kelompok peserta didik untuk berdiskusi tentang permasalahan yang ditemukan pada soal. ➤ Peserta didik dalam kelompoknya masing-masing dimintai untuk melakukan brainstorming dengan cara sharing information, dan klarifikasi informasi tentang permasalahan yang didapat.	
Pengumpulan Informasi dan Data	➤ Peserta didik dalam kelompok membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk guru ➤ Peserta didik diminta untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada modul ➤ Guru berkeliling mencermati peserta didik dalam kelompok dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami ➤ Guru memberikan bantuan kepada peserta didik dalam kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh peserta didik ➤ Guru mengarahkan peserta didik dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti ➤ Guru memberikan umpan balik saat memonitor tugas dan menjelaskan jawaban	
Berbagi Informasi dan Berdiskusi untuk	➤ Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan pemecahan masalah terkait masalah yang diberikan	

Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah	➤ Peserta didik dalam kelompok masing-masing dengan bimbingan guru untuk dapat mengaitkan, merumuskan dan menyimpulkan tentang garis dan garis-garis sejajar	
Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah	➤ Beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan ➤ Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya	
Refleksi	➤ Peserta didik melakukan refleksi, resume, dan membuat kesimpulan secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari materi yang dipelajari ➤ Guru memberikan apresiasi atau partisipasi semua peserta didik	
Catatan : Selama Pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi Sikap : disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, Tangguh menghadapi masalah tanggung jawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan.		
Kegiatan Penutup		
➤ Guru memberikan apresiasi atas pemaparan yang disampaikan oleh setiap peserta didik.		8 menit

➤ Guru mengarahkan peserta didik untuk memfasilitasi refleksi sesuai dengan refleksi pada modul dan menutup pertemuan dengan rangkuman ➤ Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya. ➤ Guru menutup pembelajaran, agar apa yang dipelajari hari ini dapat dipahami dengan baik	
---	--

G. Asesmen

Penilaian dilaksanakan secara holistik dan sistematis pada seluruh aktivitas pembelajaran, baik pada kegiatan pembuka, kegiatan inti, maupun kegiatan penutup. Selain itu, penilaian juga dilakukan dengan memperhatikan ketercapaian pembelajaran, sikap spiritual dan sosial, serta aspek keterampilan.

- ✚ Asesmen di awal pembelajaran: memberikan pertanyaan kepada peserta didik
- ✚ Asesmen Formatif: observasi kelas, penilaian diri, penilaian antarteman, refleksi, mengobservasi efektivitas penyajian presentasi dalam kelas, partisipasi dalam diskusi, mengobservasi partisipasi dalam diskusi, uji pemahaman.
- ✚ Asesmen Sumatif: presentasi tugas dan tes tertulis

Fabaliwa, Mei 2025

Guru Mata Pelajaran,



Elhan Junius Zandroto, S.Pd
NIP. 19940630 202012 1 002

Peneliti



Friska Putri Magdalena Hulu
NIM. 212117024

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi

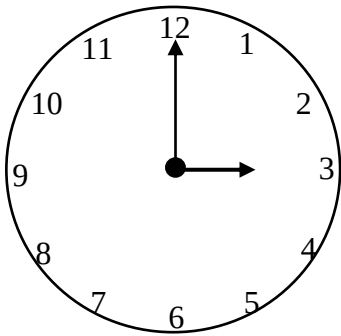


Manotona Hulu, S.Pd
NIP. 19710401 200605 1 002

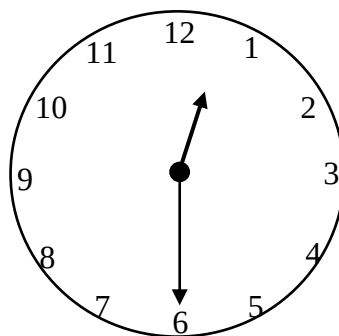
Materi Pokok : Sudut

Jawablah beberapa pertanyaan berikut ini dengan benar.

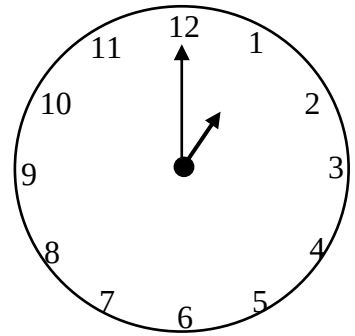
Ada beberapa buah jam pada gambar dibawah ini yang membentuk sebuah sudut.
Jika besaran dari jam tersebut dihitung dari jarum panjang menuju ke jarum pendek searah jarum jam, tentukan jenis sudut dari jam tersebut!



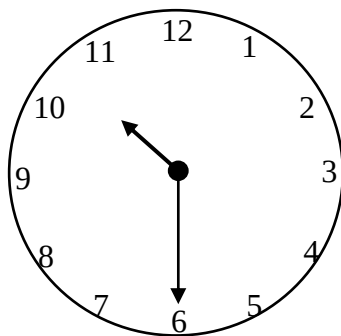
Sudut.....



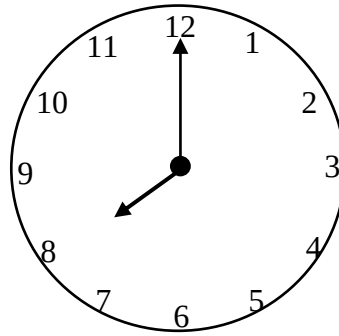
Sudut.....



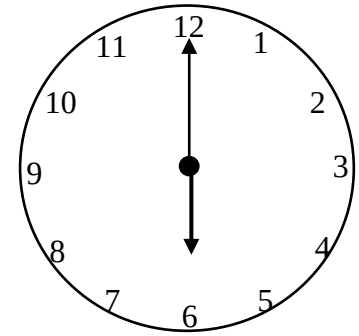
Sudut.....



Sudut.....



Sudut.....

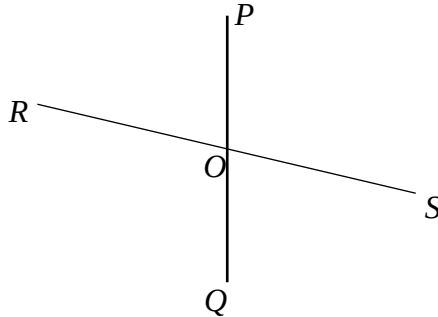


Sudut.....

Materi Pokok : Hubungan Antarsudut

Jawablah beberapa pertanyaan berikut ini dengan benar.

1. Perhatikan gambar dibawah ini.



Pada gambar diatas, garis PQ dan RS berpotongan di titik O . Jika sudut $\angle QOR = 120^\circ$. Tentukan ukuran sudut :

- a. $\angle QOS$
- b. $\angle POS$

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

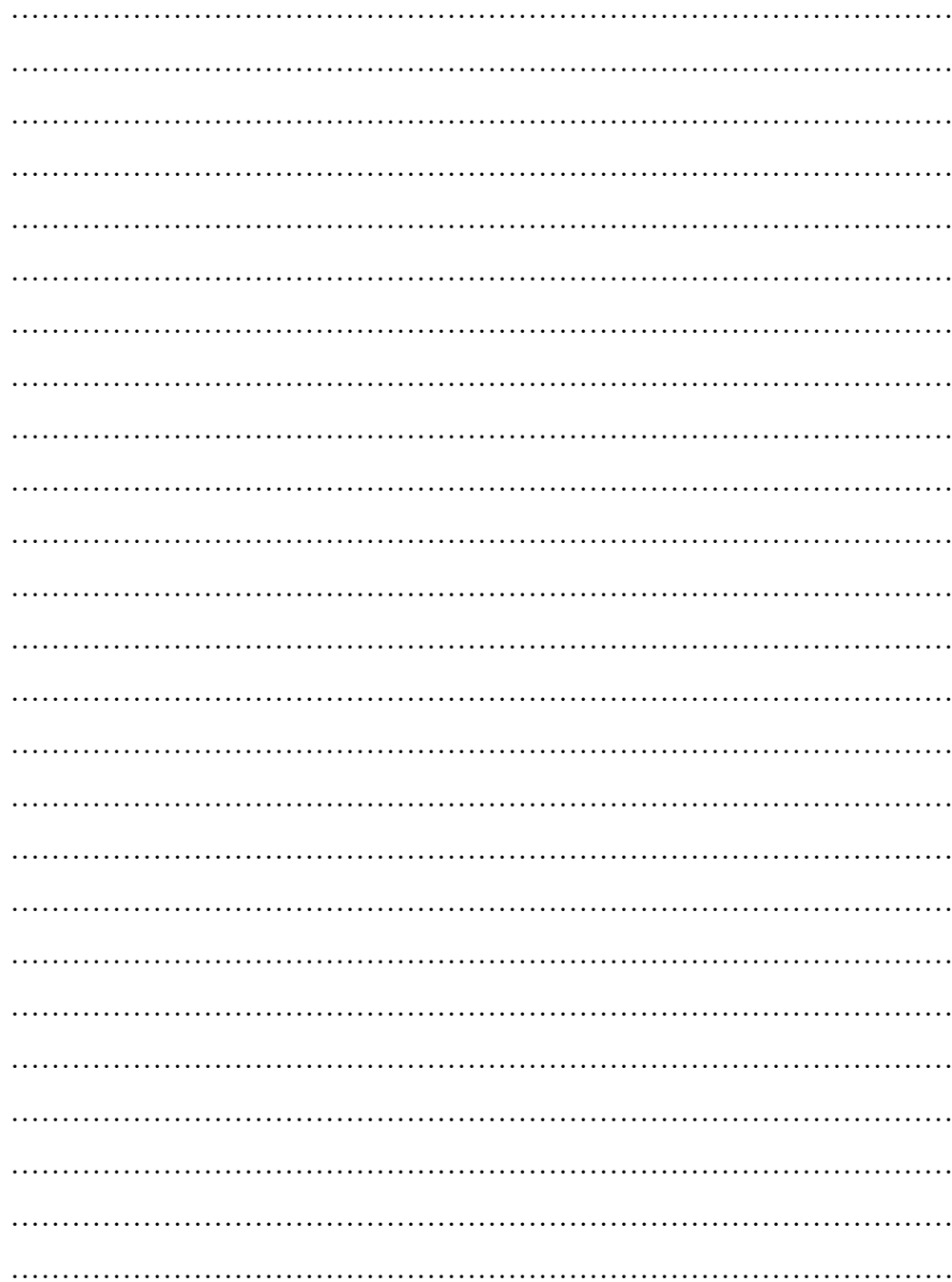
.....

.....

.....

Tentukan besar sudut:

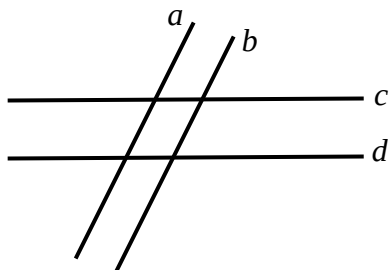
- Jawaban :



Materi Pokok : Garis dan Garis-garis Sejajar

Jawablah beberapa pertanyaan berikut ini dengan benar.

1. Perhatikan gambar berikut



Tulislah pasangan garis yang saling sejajar.

Jawaban:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

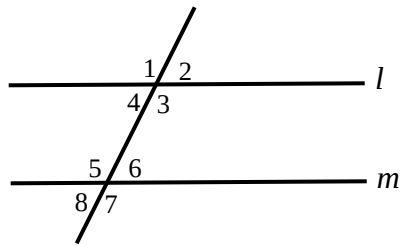
.....

.....

.....

.....

2. Diketahui dua garis sejajar dipotong oleh garis ketiga. Jika $\angle 4 = 65^\circ$, hitunglah besar sudut lainnya.



Jawaban:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 4

KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Genap

Materi : Sudut dan Garis-garis Sejajar

Tahun Ajaran : 2024/2025

Alokasi Waktu : 60 menit

Capaian Pembelajaran	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Level Kognitif	Indikator Soal	Nomor Soal
Di akhir fase D peserta didik Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis	Interpretasi Mengidentifikasi masalah dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pada soal Analisis	C2 (Pemahaman)	Soal berupa permasalahan yang melibatkan perhitungan sudut yang berkaitan dengan sudut dan garis-garis sejajar	1

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.	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan konsep yang diberikan pada soal dengan model matematika dan penjelasan yang tepat			
	Evaluasi Menggunakan Strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah, lengkap dan benar dalam menghitung Inferensi Mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan dalam membuat kesimpulan yang tepat	C3 (Penerapan)	Soal akan memberikan informasi tentang salah satu sudut dan tentukan besar sudut lainnya	2
		C4 (Analisis)	Pada soal tentukan nilai variabel (misalnya x) yang melibatkan sudut	3

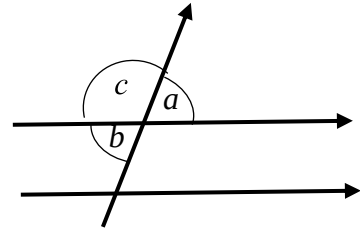
NASKAH TES
MATERI SUDUT DAN GARIS-GARIS SEJAJAR DALAM PENELITIAN
YANG BERJUDUL “PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM KURIKULUM
MERDEKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK”

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi : Sudut dan Garis-garis Sejajar
Tahun Ajaran : 2024/2025
Waktu : 60 Menit

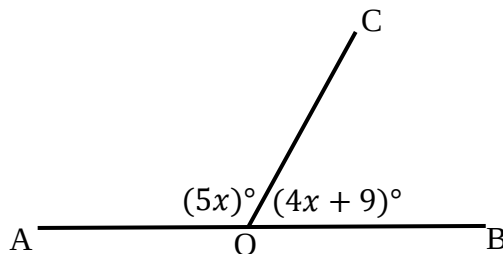
Kerjakan soal berikut yang baik dan benar!

1. Perhatikan gambar disamping!

Terdapat $\angle a = 60^\circ$ dalam dua buah garis sejajar yang dipotong satu garis tengah. Jika sudut tersebut bertolak belakang dengan $\angle b$, dan $\angle b$ memiliki sudut sepihak dengan $\angle c$, berapa besar $\angle c$?

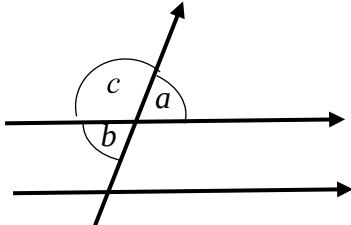


2. Diketahui sebuah segitiga sama kaki ABC, dengan sudut A adalah sudut puncak dengan nilai 50° . Hitunglah dua sudut lainnya.
3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukan besar pelurus sudut AOC!

RUBRIK PEMBERIAN SKOR

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	Interpretasi Diketahui: $\angle A = 60^\circ$ bertolak belakang dengan $\angle B$ $\angle B$ sepihak dengan $\angle C$  Ditanya: besar sudut C?	4
	Analisis Berdasarkan informasi bahwa $\angle A = 60^\circ$ $\angle A$ bertolak belakang dengan $\angle B$, sehingga: $\angle A = \angle B = 60^\circ$ Jumlah sudut sepihak 180°	4
	Evaluasi Karena $\angle B$ sepihak dengan $\angle C$, maka: $\angle C = 180^\circ - \angle B$ $\angle C = 180^\circ - 60^\circ$ $\angle C = 120^\circ$	4
	Inferensi Jadi, besar $\angle C$ adalah 120°	4
	Skor Total	16
2.	Interpretasi Diketahui : Segitiga sama kaki ABC Sudut $A = 50^\circ$ Ditanya : Sudut B dan C?	4

	Analisis Misalkan sudut B dan C masing-masing adalah X Dari sifat segitiga, bahwa jumlah sudut adalah 180° $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$	4
	Evaluasi Sehingga: $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ $\angle 50^\circ + X + X = 180^\circ$ $\angle 50^\circ + 2x = 180^\circ$ $2x = 180^\circ - 50^\circ$ $x = \frac{130^\circ}{2}$ $x = 65^\circ$	4
	Inferensi Jadi, sudut B dan C masing-masing adalah 65°	4
	Skor Maksimum	16
3.	Interpretasi Diketahui: sebuah sudut berpelurus yaitu $(5x)^\circ$ dan $(4x + 9)^\circ$ Ditanya: besar sudut AOC?	4
	Analisis Pertama carilah nilai x . dalam hal ini $\angle AOC$ dan $\angle BOC$ merupakan sudut berpelurus, sehingga: $\angle AOC + \angle BOC = 180^\circ$ $(5x)^\circ + (4x + 9)^\circ = 180^\circ$ $9x^\circ + 9^\circ = 180^\circ$ $9x^\circ = 180^\circ - 9^\circ$ $9x^\circ = 171^\circ$ $x^\circ = \frac{171^\circ}{9^\circ}$ $x^\circ = 19^\circ$	4
	Evaluasi	4

	Karena yang ditanya $\angle AOC$ maka: Pelurus $\angle AOC = (5x)^\circ$ Pelurus $\angle AOC = (5 \times 19)^\circ$ Pelurus $\angle AOC = 95^\circ$	
	<i>Inferensi</i> Jadi, besar sudut berpelurus $\angle AOC$ adalah 95°	4
	Skor	16
TOTAL SKOR		48

Validasi Instrumen Angket Ahli Materi Revisi 1

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET MODUL PEMBELAJARAN

A. Identitas

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar

Validator : AZRIL HIA, M.Pd

Instansi : UPTD SMP NEGERI 5 GUNUNGSITOU

B. Petunjuk Pengisian

1. Melalui instrumen ini Bapak dimohon untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi angket modul pembelajaran.
2. Penilaian yang Bapak berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan angket validasi produk yang dikembangkan.
3. Bapak dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda check list (✓) pada salah satu kolom penilaian dengan keterangan:
Skor 5 = Sangat Baik
Skor 4 = Baik
Skor 3 = Cukup Baik
Skor 2 = Kurang Baik
Skor 1 = Sangat Kurang Baik
4. Bapak dimohon untuk memberikan saran, masukan, atau komentar demi perbaikan lembar validasi angket modul pembelajaran pada baris yang telah disediakan

C. Aspek Penilaian

No.	Indikator	Pertanyaan	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Aspek Isi	Kejelasan judul lembar angket				✓	
		Kejelasan butir pertanyaan				✓	
		Kejelasan petunjuk pengisian angket				✓	
2.	Ketepatan Isi	Ketepatan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan				✓	
3.	Relevansi	Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian				✓	
		pernyataan sesuai dengan indikator yang ingin dicapai				✓	
4.	Kevalidan Isi	Pernyataan mengungkapkan informasi yang benar			✓		
5.	Ketepatan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami			✓		
		Bahasa yang digunakan efektif			✓		
		Penulisan sesuai dengan pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				✓	
Total Skor			37				
Persentase			79 %				
Kategori			Layak				

D. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum validasi instrument modul pembelajaran			✓		

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

Saran:

Belum layak digunakan sebagai instrumen validasi:
{Perbaikan, kelayakan, pengujian}

Gunungsitoli, 6 Mei 2025

Validator,

AZRIL HIA, M.Pd

NIDN. 198904052010011032

Validasi Instrumen Angket Ahli Materi Revisi 2

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET MODUL PEMBELAJARAN

A. Identitas

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar

Validator : AZRIL HIA, M.Pd

Instansi : UPTD SMP NEGERI 5 GUNUNG SITOLI

B. Petunjuk Pengisian

1. Melalui instrumen ini Bapak dimohon untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi angket modul pembelajaran.
2. Penilaian yang Bapak berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan angket validasi produk yang dikembangkan.
3. Bapak dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda check list (✓) pada salah satu kolom penilaian dengan keterangan:
Skor 5 = Sangat Baik
Skor 4 = Baik
Skor 3 = Cukup Baik
Skor 2 = Kurang Baik
Skor 1 = Sangat Kurang Baik
4. Bapak dimohon untuk memberikan saran, masukan, atau komentar demi perbaikan lembar validasi angket modul pembelajaran pada baris yang telah disediakan

C. Aspek Penilaian

No.	Indikator	Pertanyaan	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Aspek Isi	Kejelasan judul lembar angket					✓
		Kejelasan butir pertanyaan					✓
		Kejelasan petunjuk pengisian angket					✓
2.	Ketepatan Isi	Ketepatan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan					✓
3.	Relevansi	Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian					✓
		pernyataan sesuai dengan indikator yang ingin dicapai					✓
4.	Kevalidan Isi	Pernyataan mengungkapkan informasi yang benar					✓
5.	Ketepatan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					✓
		Bahasa yang digunakan efektif				✓	
		Penulisan sesuai dengan pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				✓	
Total Skor			48				
Persentase			96 %				
Kategori			Sangat layak				

D. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum validasi instrument modul pembelajaran	✓				

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

Saran:

Sangat layak dan dapat digunakan sebagai angket validasi tanpa revisi

Gunungsitoli, 9 Mei 2025

Validator,

APRIL HIA, M.Pd.
NIDN. 19840905 2010011032

Validasi Instrumen Angket Ahli Bahasa Revisi 1

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET MODUL PEMBELAJARAN

A. Identitas

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar
Validator : Noibe Halawa, S.Pd., M.Pd
Instansi : Universitas Nias

B. Petunjuk Pengisian

1. Melalui instrumen ini Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi angket modul pembelajaran.
2. Penilaian yang Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan angket validasi produk yang dikembangkan.
3. Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda check list (✓) pada salah satu kolom penilaian dengan keterangan:
Skor 5 = Sangat Baik
Skor 4 = Baik
Skor 3 = Cukup Baik
Skor 2 = Kurang Baik
Skor 1 = Sangat Kurang Baik
4. Ibu dimohon untuk memberikan saran, masukan, atau komentar demi perbaikan lembar validasi angket modul pembelajaran pada baris yang telah disediakan

C. Aspek Penilaian

No.	Indikator	Pertanyaan	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Aspek Isi	Kejelasan judul lembar angket				✓	
		Kejelasan butir pertanyaan				✓	
		Kejelasan petunjuk pengisian angket				✓	
2.	Ketepatan Isi	Ketepatan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan				✓	
3.	Relevansi	Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian				✓	
		pernyataan sesuai dengan indikator yang ingin dicapai				✓	
4.	Kevalidan Isi	Pernyataan mengungkapkan informasi yang benar				✓	
5.	Ketepatan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami				✓	
		Bahasa yang digunakan efektif				✓	
		Penulisan sesuai dengan pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)			✓		
Total Skor			39				
Persentase			78 %				
Kategori			Baik dengan catatan				

D. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum validasi instrument modul pembelajaran			✓		

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

Saran:

Berum layak digunakan sebagai instrumen validasi

Gunungsitoli, 6 Mei 2025

Validator,



Noibe Halawa, S.Pd., M.Pd
NIDN 0124128305

Validasi Instrumen Angket Ahli Bahasa Revisi 2

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET MODUL PEMBELAJARAN

A. Identitas

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar

Validator : Noibe Halawa, S.Pd., M.Pd

Instansi : Universitas Nias

B. Petunjuk Pengisian

1. Melalui instrumen ini Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi angket modul pembelajaran.
2. Penilaian yang Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan angket validasi produk yang dikembangkan.
3. Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda check list (✓) pada salah satu kolom penilaian dengan keterangan:
Skor 5 = Sangat Baik
Skor 4 = Baik
Skor 3 = Cukup Baik
Skor 2 = Kurang Baik
Skor 1 = Sangat Kurang Baik
4. Ibu dimohon untuk memberikan saran, masukan, atau komentar demi perbaikan lembar validasi angket modul pembelajaran pada baris yang telah disediakan

C. Aspek Penilaian

No.	Indikator	Pertanyaan	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Aspek Isi	Kejelasan judul lembar angket					✓
		Kejelasan butir pertanyaan					✓
		Kejelasan petunjuk pengisian angket					✓
2.	Ketepatan Isi	Ketepatan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan					✓
3.	Relevansi	Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian					✓
		pernyataan sesuai dengan indikator yang ingin dicapai					✓
4.	Kevalidan Isi	Pernyataan mengungkapkan informasi yang benar					✓
5.	Ketepatan Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					✓
		Bahasa yang digunakan efektif				✓	
		Penulisan sesuai dengan pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)					✓
Total Skor			49				
Persentase			98%				
Kategori			Sangat baik				

D. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum validasi instrument modul pembelajaran	✓				

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

Saran:

layak digunakan sebagai instrumen validasi

Gunungsitoli, 7 Mei 2025

Validator,



Noibe Halawa, S.Pd., M.Pd
NIDN 0124128305

Angket Validasi Ahli Materi 1 Revisi 1

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

A. Identitas

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar
Validator : ARUL HIA, M.Pd
Instansi : UPTD SMP NEGERI 5 GUNUNGSITOLU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengembangan produk oleh calon peneliti berupa Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, maka melalui instrument ini mohon berkenan kepada Bapak memberikan penilaian terhadap modul pembelajaran matematika yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran matematika, sehingga dapat diketahui kelayakan modul tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

B. Petunjuk Pengisian

Mohon Bapak memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

- Skor 5 : Sangat Baik
- Skor 4 : Baik
- Skor 3 : Cukup Baik
- Skor 2 : Kurang Baik
- Skor 1 : Sangat Kurang Baik

No	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Isi						
Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran						
1	Kelengkapan materi				✓	
2	Keluasaan materi				✓	
3	Kedalaman materi			✓		
Keakuratan materi						
4	Keakuratan konsep dan definisi				✓	
5	Keakuratan data dan fakta				✓	
6	Keakuratan contoh dan kasus			✓		
7	Keakuratan gambar dan ilustrasi				✓	
8	Keakuratan istilah-istilah				✓	
Pendukung materi pembelajaran						
9	Ketersediaan bahan ajar				✓	
Aspek Kelayakan Penyajian						
Teknik penyajian						
10	Keruntutan konsep				✓	
Pendukung penyajian						
11	Contoh-contoh gambar dalam kehidupan sehari-hari			✓		
12	Gambar dan ilustrasi pada setiap indikator				✓	
13	Pengantar				✓	
14	Rangkuman				✓	
15	Glosarium				✓	
16	Daftar pustaka				✓	
Penyajian pembelajaran						
17	Keterlibatan peserta didik			✓		
Kelengkapan penyajian						
18	Penyajian materi dalam buku teks				✓	
19	Memiliki petunjuk pengerjaan				✓	
20	Memiliki rujukan atau sumber acuan			✓		
Total Skor		75				
Persentase		75 %				
Kategori		Layak				

Saya juga berharap Bapak berkenan memberikan catatan mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk modul pembelajaran ini secara tertulis pada kolom yang tersedia di bawah ini. Atau Bapak dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam modul pembelajaran dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan
Tertara di dalam Modul		Catatan dalam modul.

C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum modul pembelajaran		✓			

Keterangan:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi Banyak
- E = Tidak dapat digunakan

Gunungsitoli, 10 Mei 2025

Validator,



AERIL HIA, M.Pd

NIP. 198404052010011032

Angket Validasi Ahli Materi 1 Revisi 2

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

A. Identitas

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar
Validator : AZRUL HIA, M.Pd
Instansi : UPTD SMP NEGERI 5 GUNUNG SITOLI

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengembangan produk oleh calon peneliti berupa Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, maka melalui instrument ini mohon berkenan kepada Bapak memberikan penilaian terhadap modul pembelajaran matematika yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran matematika, sehingga dapat diketahui kelayakan modul tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

B. Petunjuk Pengisian

Mohon Bapak memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

- Skor 5 : Sangat Baik
- Skor 4 : Baik
- Skor 3 : Cukup Baik
- Skor 2 : Kurang Baik
- Skor 1 : Sangat Kurang Baik

No	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Isi						
Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran						
1	Kelengkapan materi					✓
2	Keluasaan materi					✓
3	Kedalaman materi					✓
Keakuratan materi						
4	Keakuratan konsep dan definisi					✓
5	Keakuratan data dan fakta					✓
6	Keakuratan contoh dan kasus					✓
7	Keakuratan gambar dan ilustrasi					✓
8	Keakuratan istilah-istilah					✓
Pendukung materi pembelajaran						
9	Ketersediaan bahan ajar					✓
Aspek Kelayakan Penyajian						
Teknik penyajian						
10	Keruntutan konsep					✓
Pendukung penyajian						
11	Contoh-contoh gambar dalam kehidupan sehari-hari					✓
12	Gambar dan ilustrasi pada setiap indikator				✓	
13	Pengantar					✓
14	Rangkuman					✓
15	Glosarium					✓
16	Daftar pustaka					✓
Penyajian pembelajaran						
17	Keterlibatan peserta didik					✓
Kelengkapan penyajian						
18	Penyajian materi dalam buku teks					✓
19	Memiliki petunjuk pengerjaan					✓
20	Memiliki rujukan atau sumber acuan					✓
Total Skor		99				
Persentase		99 %				
Kategori		Sangat Layak				

Saya juga berharap Bapak berkenan memberikan catatan mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk modul pembelajaran ini secara tertulis pada kolom yang tersedia di bawah ini. Atau Bapak dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam modul pembelajaran dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum modul pembelajaran	☒	☐	☐	☐	☐

Keterangan:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi Banyak
- E = Tidak dapat digunakan

Gunungsitoli, 12 Mei 2025

Validator,



AZRIL HAMZA M. Pd

NIP. 198404052010011032

Angket Validasi Ahli Materi 2 Revisi 1

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

A. Identitas

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar

Validator : *Oberlin Harefa, S.Pd., M.M*

Instansi : *UPTD SMP NEGERI 2 GUNUNGSITOLI*

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengembangan produk oleh calon peneliti berupa Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, maka melalui instrument ini mohon berkenan kepada Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap modul pembelajaran matematika yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran matematika, sehingga dapat diketahui kelayakan modul tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

B. Petunjuk Pengisian

Mohon Bapak memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

- Skor 5 : Sangat Baik
- Skor 4 : Baik
- Skor 3 : Cukup Baik
- Skor 2 : Kurang Baik
- Skor 1 : Sangat Kurang Baik

No	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Isi						
Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran						
1	Kelengkapan materi				✓	
2	Keluasaan materi				✓	
3	Kedalaman materi				✓	
Keakuratan materi						
4	Keakuratan konsep dan definisi			✓		
5	Keakuratan data dan fakta					✓
6	Keakuratan contoh dan kasus				✓	
7	Keakuratan gambar dan ilustrasi				✓	
8	Keakuratan istilah-istilah			✓		
Pendukung materi pembelajaran						
9	Ketersediaan bahan ajar					✓
Aspek Kelayakan Penyajian						
Teknik penyajian						
10	Keruntutan konsep					✓
Pendukung penyajian						
11	Contoh-contoh gambar dalam kehidupan sehari-hari			✓		
12	Gambar dan ilustrasi pada setiap indikator			✓		
13	Pengantar				✓	
14	Rangkuman					✓
15	Glosarium					✓
16	Daftar pustaka					✓
Penyajian pembelajaran						
17	Keterlibatan peserta didik					✓
Kelengkapan penyajian						
18	Penyajian materi dalam buku teks				✓	
19	Memiliki petunjuk pengerjaan					✓
20	Memiliki rujukan atau sumber acuan					✓
Total Skor		85				
Persentase		85 %				
Kategori		Sangat baik				

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan catatan mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk modul pembelajaran ini secara tertulis pada kolom yang tersedia di bawah ini. Atau Bapak/Ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam modul pembelajaran dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan
Kejelasan besar sesuai dengan Modul 222 Tambah Daftar Pustaka		Catatan dalam Modul Pembelajaran.

C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum modul pembelajaran		✓			

Keterangan:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi Banyak
- E = Tidak dapat digunakan

Gunungsitoli, 10 Mei 2025

Validator,



Albert Harefa, S.Pd., M.M

NIP. 19850822 200804 1 001

Angket Validasi Ahli Materi 2 Revisi 2

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

A. Identitas

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar

Validator : Oberlin Harefa, S.Pd., M.M

Instansi : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengembangan produk oleh calon peneliti berupa Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, maka melalui instrument ini mohon berkenan kepada Bapak memberikan penilaian terhadap modul pembelajaran matematika yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran matematika, sehingga dapat diketahui kelayakan modul tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

B. Petunjuk Pengisian

Mohon Bapak memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup Baik

Skor 2 : Kurang Baik

Skor 1 : Sangat Kurang Baik

No	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Isi						
Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran						
1	Kelengkapan materi					✓
2	Keluasaan materi					✓
3	Kedalaman materi					✓
Keakuratan materi						
4	Keakuratan konsep dan definisi					✓
5	Keakuratan data dan fakta					✓
6	Keakuratan contoh dan kasus				✓	
7	Keakuratan gambar dan ilustrasi					✓
8	Keakuratan istilah–istilah					✓
Pendukung materi pembelajaran						
9	Ketersediaan bahan ajar					✓
Aspek Kelayakan Penyajian						
Teknik penyajian						
10	Keruntutan konsep					✓
Pendukung penyajian						
11	Contoh–contoh gambar dalam kehidupan sehari–hari					✓
12	Gambar dan ilustrasi pada setiap indikator					✓
13	Pengantar					✓
14	Rangkuman					✓
15	Glosarium					✓
16	Daftar pustaka					✓
Penyajian pembelajaran						
17	Keterlibatan peserta didik					✓
Kelengkapan penyajian						
18	Penyajian materi dalam buku teks					✓
19	Memiliki petunjuk pengerjaan					✓
20	Memiliki rujukan atau sumber acuan					✓
Total Skor		99				
Persentase		99 %				
Kategori		Sangat Baik				

Saya juga berharap Bapak berkenan memberikan catatan mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk modul pembelajaran ini secara tertulis pada kolom yang tersedia di bawah ini. Atau Bapak dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam modul pembelajaran dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum modul pembelajaran	✓				

Keterangan:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi Banyak
- E = Tidak dapat digunakan

Gunungsitoli, 12 Mei 2025

Validator,



Oberlin Harefa, S.Pd., M.M
NIP 19850822 200804 1 001

Angket Validasi Ahli Bahasa Revisi 1

ANGKET VALIDASI AHLI BAHASA

A. Identitas

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar

Validator : Noibe Halawa, S.Pd., M.Pd

Instansi : Universitas Nias

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengembangan produk oleh calon peneliti berupa Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, maka melalui instrument ini mohon berkenan kepada Ibu memberikan penilaian terhadap modul pembelajaran matematika yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Ibu akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran matematika, sehingga dapat diketahui kelayakan modul tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

B. Petunjuk Pengisian

Mohon Ibu memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup Baik

Skor 2 : Kurang Baik

Skor 1 : Sangat Kurang Baik

No.	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Struktur Kalimat keefektifan kalimat						
1.	Ketepatan sruktur kalimat			✓		
2.	Keefektifan kalimat				✓	
Kebakuan istilah						
3.	Kebakuan istilah				✓	
Pemahaman terhadap pesan atau informasi						
4.	Pemahaman terhadap pesan atau informasi				✓	
Ketepatan bahasa						
5.	Ketepatan tata bahasa			✓		
Ketepatan ejaan						
6.	Ketepatan ejaan			✓		
Konsisten						
7.	Konsisten penggunaan istilah				✓	
Penggunaan simbol						
8.	Konsisten penggunaan simbol				✓	
Total Skor		29				
Persentase		72,5%				
Kategori		Layak dengan Revisi				

Saya juga berharap Ibu berkenan memberikan catatan mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk modul pembelajaran ini secara tertulis pada kolom yang tersedia di bawah ini. Atau Ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam modul pembelajaran dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan
EyD	Penggunaan kata dan kalimat	Disempurnakan, sesuai dengan pedoman EyD

C. Penilaian Secara Umum

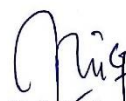
No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum modul pembelajaran			✓		

Keterangan:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi Banyak
- E = Tidak dapat digunakan

Gunungsitoli, 10 Mei 2025

Validator,



Noibe Halawa, S.Pd., M.Pd
NIDN 0124128305

Angket Validasi Ahli Bahasa Revisi 2

ANGKET VALIDASI AHLI BAHASA

A. Identitas

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar

Validator : Noibe Halawa, S.Pd., M.Pd

Instansi : Universitas Nias

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengembangan produk oleh calon peneliti berupa Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, maka melalui instrument ini mohon berkenan kepada Ibu memberikan penilaian terhadap modul pembelajaran matematika yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Ibu akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran matematika, sehingga dapat diketahui kelayakan modul tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

B. Petunjuk Pengisian

Mohon Ibu memberikan tanda *check list* ($\checkmark$) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup Baik

Skor 2 : Kurang Baik

Skor 1 : Sangat Kurang Baik

No.	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Struktur Kalimat keefektifan kalimat						
1.	Ketepatan sruktur kalimat					✓
2.	Keefektifan kalimat					✓
Kebakuan istilah						
3.	Kebakuan istilah					✓
Pemahaman terhadap pesan atau informasi						
4.	Pemahaman terhadap pesan atau informasi					✓
Ketepatan bahasa						
5.	Ketepatan tata bahasa					✓
Ketepatan ejaan						
6.	Ketepatan ejaan					✓
Konsisten						
7.	Konsisten penggunaan istilah					✓
Penggunaan simbol						
8.	Konsisten penggunaan simbol					✓
Total Skor		40				
Persentase		100 %				
Kategori		layak digunakan				

Saya juga berharap Ibu berkenan memberikan catatan mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk modul pembelajaran ini secara tertulis pada kolom yang tersedia di bawah ini. Atau Ibu dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam modul pembelajaran dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum modul pembelajaran	✓				

Keterangan:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi Banyak
- E = Tidak dapat digunakan

Gunungsitoli, 12 Mei 2025

Validator,



Noibe Halawa, S.Pd., M.Pd
NIDN 0124128305

Angket Validasi Ahli Desain Revisi 1

ANGKET VALIDASI AHLI DESAIN

A. Identitas

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar

Validator : NOVANDOLU KRISTIAWAN HALAWA, S.KOM

Instansi : Universitas Nias

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengembangan produk oleh calon peneliti berupa Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, maka melalui instrument ini mohon berkenan kepada Bapak memberikan penilaian terhadap modul pembelajaran matematika yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran matematika, sehingga dapat diketahui kelayakan modul tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

B. Petunjuk Pengisian

Mohon Bapak memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup Baik

Skor 2 : Kurang Baik

Skor 1 : Sangat Kurang Baik

No.	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ukuran fisik modul						
1.	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO					✓
2.	Kesesuaian ukuran dengan materi isi					✓
Tata letak sampul modul						
3.	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten			✓		
4.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi			✓		
Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca						
5.	Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran modul, nama pengarang					✓
6.	Warna judul modul kontras dengan warna latar belakang					✓
Konsisten tata letak						
7.	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola				✓	
8.	Pemisahan antar paragraf jelas					✓
Unsur tata letak harmonis						
9.	Bidang cetak dan margin proporsional					✓
10.	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai					✓
Unsur tata letak						
11.	Judul kegiatan belajar dan sub judul					✓
12.	Judul sub bab					✓
13.	Angka halaman					✓
14.	Ilustrasi dan keterangan gambar					✓
Total Skor		65				
Persentase		92,8 %				
Kategori		Sangat Layak				

Saya juga berharap Bapak berkenan memberikan catatan mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk modul pembelajaran ini secara tertulis pada kolom yang tersedia di bawah ini. Atau Bapak dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam modul pembelajaran dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan
- COVER - ISI - Profil Penyusun		WARNA BORDER PADA COVER WARNA HEADER DAN FOOTER PADA SETIAP HALAMAN BUAT LEBIH MENARIK. DEGAN DESAIN BERBEDA

C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum modul pembelajaran		✓			

Keterangan:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi Banyak
- E = Tidak dapat digunakan

Gunungsitoli, 10 Mei 2025

Validator,



NOVANOLO KRISTIAWAN HALAWA, S.I.Com
NIK. 22.233281193

Angket Validasi Ahli Desain Revisi 2

ANGKET VALIDASI AHLI DESAIN

A. Identitas

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar
Validator : NOVANDO KRISTIawan HALAWA, S.Pd
Instansi : Universitas Nias

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengembangan produk oleh calon peneliti berupa Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, maka melalui instrument ini mohon berkenan kepada Bapak memberikan penilaian terhadap modul pembelajaran matematika yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran matematika, sehingga dapat diketahui kelayakan modul tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

B. Petunjuk Pengisian

Mohon Bapak memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik
Skor 4 : Baik
Skor 3 : Cukup Baik
Skor 2 : Kurang Baik
Skor 1 : Sangat Kurang Baik

No.	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ukuran fisik modul						
1.	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO					✓
2.	Kesesuaian ukuran dengan materi isi					✓
Tata letak sampul modul						
3.	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten					✓
4.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi					✓
Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca						
5.	Ukuran huruf judul modul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran modul, nama pengarang					✓
6.	Warna judul modul kontras dengan warna latar belakang					✓
Konsisten tata letak						
7.	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola					✓
8.	Pemisahan antar paragraf jelas					✓
Unsur tata letak harmonis						
9.	Bidang cetak dan <i>margin</i> proporsional					✓
10.	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai					✓
Unsur tata letak						
11.	Judul kegiatan belajar dan sub judul					✓
12.	Judul sub bab					✓
13.	Angka halaman					✓
14.	Ilustrasi dan keterangan gambar					✓
Total Skor		70				
Persentase		100 %				
Kategori		Sangat Layak				

Saya juga berharap Bapak berkenan memberikan catatan mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk modul pembelajaran ini secara tertulis pada kolom yang tersedia di bawah ini. Atau Bapak dapat merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam modul pembelajaran dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

C. Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum modul pembelajaran	✓				

Keterangan:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi Banyak
- E = Tidak dapat digunakan

Gunungsitoli, 12 Mei 2025

Validator,



NOVA WOLO KRISTIAWAN HALAWA, S.Kom
~~NIK~~ Nik. 2223381193

ANGKET RESPON GURU

A. Identitas

Nama : *Dhan Junius Landrato, S. Pd*
 NIP : *19940630 2020 12 1 002*
 Instansi : SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi

B. Petunjuk Pengisian

Sebelum melakukan penilaian, silakan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup Baik

Skor 2 : Kurang baik

Skor 1 : Sangat Kurang Baik

No	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
Aspek Komponen Penyajian						
1	Ketepatan capaian pembelajaran					✓
2	Ketepatan indikator					✓
3	Kelengkapan materi					✓
4	Materi pembahasan yang jelas					✓
5	Penggunaan modul membantu proses pembelajaran				✓	
6	Penggunaan modul menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik				✓	

7	Penggunaan modul membuat peserta didik fokus belajar						✓
Aspek Bahasa							
8	Bahasa sederhana					✓	
9	Materi pembahasan tidak mengandung makna ganda					✓	
10	Menggunakan bahasa baku					✓	
Aspek Tampilan Modul							
11	Tampilan modul menarik						✓
12	Kesesuaian gambar dan <i>background</i> dengan materi						✓
13	Ukuran dan jenis huruf mudah dibaca						✓
14	Kemenarikan komposisi warna						✓
Catatan masukan untuk perbaikan modul pembelajaran: Sudah sangat baik dan sesuai untuk digunakan dalam proses pembelajaran.							

Fabaliwa, Mei 2025

Guru Mata Pelajaran,


 Elham Junius Zondroto, S.Pd.
 NIP. 199906302020121002

UJI PERORANGAN

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas

Nama : Ratna Febriani Hulu
 Kelas : VII
 Asal Sekolah : SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi

B. Petunjuk Pengisian

Sebelum melakukan penilaian, silakan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu. Peserta didik memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup Baik

Skor 2 : Kurang baik

Skor 1 : Sangat Kurang Baik

No	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
Aspek Tampilan						
1	Kemenarikan desain					✓
2	Warna dan gambar yang bagus				✓	
3	Penggunaan warna yang tidak berlebihan					✓
4	Kemenarikan isi					✓
5	Huruf yang digunakan mudah dibaca					✓
6	Kemenarikan paduan warna					✓
Aspek Penyajian Materi						
7	Mudah digunakan				✓	
8	Contoh soal mudah dipahami					✓

9	Jumlah contoh soal cukup					✓
10	Jumlah soal latihan cukup					✓
11	Rangkuman mudah dipahami					✓
12	Kalimat sederhana					✓
Aspek Manfaat						
13	Pedoman penggunaan					✓
14	Kemudahan belajar					✓
15	Tampilan Menarik					✓
16	Mendukung untuk menguasai pelajaran					✓
17	Belajar secara mandiri					✓
18	Peningkatan motivasi belajar					✓
Komentar dan Saran: Modul ini membantu saya untuk belajar mandiri						

Fabaliwa, Mei 2025

Peserta Didik,



Ratna Febriani Hulus

UJI KELOMPOK KECIL

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas

Nama : Kevin PASHAH Kulu
 Kelas : VII
 Asal Sekolah : SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi

B. Petunjuk Pengisian

Sebelum melakukan penilaian, silakan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu. Peserta didik memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup Baik

Skor 2 : Kurang baik

Skor 1 : Sangat Kurang Baik

No	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
Aspek Tampilan						
1	Kemenarikan desain					✓
2	Warna dan gambar yang bagus					✓
3	Penggunaan warna yang tidak berlebihan				✓	
4	Kemenarikan isi					✓
5	Huruf yang digunakan mudah dibaca					✓
6	Kemenarikan paduan warna				✓	
Aspek Penyajian Materi						
7	Mudah digunakan					✓
8	Contoh soal mudah dipahami				✓	

9	Jumlah contoh soal cukup					✓
10	Jumlah soal latihan cukup				✓	
11	Rangkuman mudah dipahami					✓
12	Kalimat sederhana					✓
Aspek Manfaat						
13	Pedoman penggunaan				✓	
14	Kemudahan belajar					✓
15	Tampilan Menarik				✓	
16	Mendukung untuk menguasai pelajaran					✓
17	Belajar secara mandiri					✓
18	Peningkatan motivasi belajar					✓
Komentar dan Saran: BISA DI PAHAMI DALAM PEMBELAJARAN						

Fabaliwa, Mei 2025

Peserta Didik,



Kevin PASKAH hulu

UJI KELOMPOK BESAR

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas

Nama : ELMAN W R W
 Kelas : VII
 Asal Sekolah : SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi

B. Petunjuk Pengisian

Sebelum melakukan penilaian, silakan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu. Peserta didik memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik
 Skor 4 : Baik
 Skor 3 : Cukup Baik
 Skor 2 : Kurang baik
 Skor 1 : Sangat Kurang Baik

No	INDIKATOR	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
Aspek Tampilan						
1	Kemenarikan desain				✓	
2	Warna dan gambar yang bagus					✓
3	Penggunaan warna yang tidak berlebihan					✓
4	Kemenarikan isi					✓
5	Huruf yang digunakan mudah dibaca					✓
6	Kemenarikan paduan warna				✓	
Aspek Penyajian Materi						
7	Mudah digunakan					✓
8	Contoh soal mudah dipahami					✓

9	Jumlah contoh soal cukup					✓
10	Jumlah soal latihan cukup					✓
11	Rangkuman mudah dipahami					✓
12	Kalimat sederhana					✓
Aspek Manfaat						
13	Pedoman penggunaan					✓
14	Kemudahan belajar					✓
15	Tampilan Menarik				✓	
16	Mendukung untuk menguasai pelajaran					✓
17	Belajar secara mandiri					✓
18	Peningkatan motivasi belajar					✓
Komentar dan Saran: modul yg mudah di pahami dan membantu						

Fabaliwa, Mei 2025

Peserta Didik,



ELMAN WRW

Validasi Instrumen Tes Revisi 1

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Fase : VII/D
Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar

Penyusun

Nama : Friska Putri Magdalena Hulu
Instansi : Universitas Nias

Penelaah

Nama : Azel Hia, M, Pd
Satuan Pendidikan : UPTD SMP Negeri 5 Gunung Sitoli

PETUNJUK PENILAIAN

Bapak/ibu dimohon untuk mengisi kolom sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Isi kolom nomor soal dengan 1, 2, 3 atau 4 berdasarkan rubrik dibawah:

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

Jenis Pertanyaan	Nomor Soal		
	1	2	3
RANAH MATERI			
1. Butir soal sesuai dengan materi	4	4	4
2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	3	4	3
3. Isi materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4
4. Sesuai dengan kemampuan siswa	3	4	4
RANAH KONTRUKSI			
5. Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya jawab atau perintah yang menurut jawaban terurai	4	4	3
6. Butir soal tidak tergantung pada soal sebelumnya	3	3	4
7. Ada pedoman penskoran	4	4	4
RANAH BAHASA			
8. Rumusan kalimat komulatif	3	4	3
9. Kalimat menggunakan bahasa baik dan benar	3	4	4
10. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	3	4	3
11. 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 penelitian secara umum terhadap tes uraian ini adalah :

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

Gunungsitoli, 10 Mei 2025

Validator,



Azkil H.A. M.Pd.

NIP. 198404052010011032

Validasi Instrumen Tes Revisi 2

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Fase : VII/D
Materi Pokok : Sudut dan Garis-garis Sejajar

Penyusun

Nama : Friska Putri Magdalena Hulu
Instansi : Universitas Nias

Penelaah

Nama : AZEL H.A. M, Pd
Satuan Pendidikan : UPTD SMP NEGERI 3 GUNUNGSITU

PETUNJUK PENILAIAN

Bapak/ibu dimohon untuk mengisi kolom sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

Isi kolom nomor soal dengan 1, 2, 3 atau 4 berdasarkan rubrik dibawah:

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

Jenis Pertanyaan	Nomor Soal		
	1	2	3
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 pembelajaran	4	4	4
4. Sesuai dengan kemampuan siswa	4	4	4
RANAH KONTRUKSI			
5. Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya jawab atau perintah yang menurut jawaban terurai	4	4	4
6. Butir soal tidak tergantung pada soal sebelumnya	4	3	4
7. Ada pedoman penskoran	4	4	4
RANAH BAHASA			
8. Rumusan kalimat komulatif	3	4	4
9. Kalimat menggunakan bahasa baik dan benar	4	4	4
10. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	4	4	4
11. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik	4	4	4

Catatan :

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

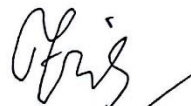
Penelitian umum:

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

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

Gunungsitoli, 12 Mei 2025

Validator,



Azri H. M. P.

NIP. 198404052010011032.

TABEL VALIDASI INSTRUMEN ANGKET OLEH AHLI MATERI

Aspek	Nomor Pertanyaan	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Isi	1	4	5
	2	4	5
	3	4	5
Ketepatan Isi	4	4	5
Relevansi	5	4	5
	6	4	5
Kevalidan	7	3	5
Ketepatan Bahasa	8	3	5
	9	3	4
	10	4	4
Total Skor		37	48
Persentase		74%	96%

Tanggapan, Saran dan Komentar Ahli Materi

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Perbaiki kesalahan pengetikan	Sudah diperbaiki
2.	Menyesuaikan penggunaan bapak atau ibu dengan yang menjadi validator	Sudah diperbaiki, sesuai dengan siapa yang menjadi validator

TABEL VALIDASI INSTRUMEN ANGKET OLEH AHLI BAHASA

Aspek	Nomor Pertanyaan	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Isi	1	4	5
	2	4	5
	3	4	5
Ketepatan Isi	4	4	5
Relevansi	5	4	5
	6	4	5
Kevalidan	7	4	5
Ketepatan Bahasa	8	4	5
	9	4	4
	10	3	5
Total Skor		39	49
Persentase		78%	98%

Tanggapan, Saran dan Komentar Ahli Materi

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Perbaiki penulisan pada paragraf	Sudah diperbaiki, dengan mengikuti saran dari ahli bahasa
2.	Perbaiki kesalahan pengetikan	Sudah diperbaiki disesuaikan dengan kalimatnya
3.	Perbaiki “Bapak/ibu” menjadi “Bapak/Ibu”	Sudah diperbaiki disesuaikan dengan penggunaan kalimat

TABEL REKAPITULASI NILAI UJI COBA TES

No	PESERTA DIDIK	NOMOR SOAL			JUMLAH
		1	2	3	
1.	ASZ	14	16	10	40
2.	AAZ	13	12	14	39
3.	AHZ	15	13	8	36
4.	DDPZ	7	6	9	22
5.	ETH	16	16	16	48
6.	FAHZ	16	16	16	48
7.	FMZ	14	9	14	37
8.	FZ	16	16	16	48
9.	GRPH	14	14	13	41
10.	ISZ	14	16	12	42
11.	JZ	12	12	10	34
12.	JH	15	16	6	37
13.	KRPH	16	15	15	46
14.	KEZ	14	15	6	35
15.	MZ	14	10	12	36
16.	MFH	7	7	3	17
17.	OOL	16	16	14	46
18.	PMZ	12	14	9	35
19.	PSKSH	10	15	8	33
20.	VZ	11	12	10	33

TABEL PERHITUNGAN VALIDITAS

Nama Peserta didik	Nomor Item (X)			Y	Y ²	X ²			X.Y		
	X1	X2	X3			1	2	3	1	2	3
ASZ	14	16	10	40	1600	196	256	100	560	640	400
AAZ	13	12	14	39	1521	169	144	196	507	468	546
AHZ	15	13	8	36	1296	225	169	64	540	468	288
DDPZ	7	6	9	22	484	49	36	81	154	132	198
ETH	16	16	16	48	2304	256	256	256	768	768	768
FAHZ	16	16	16	48	2304	256	256	256	768	768	768
FMZ	14	9	14	37	1369	196	81	196	518	333	518
FZ	16	16	16	48	2304	256	256	256	768	768	768
GRPH	14	14	13	41	1681	196	196	169	574	574	533
ISZ	14	16	12	42	1764	196	256	144	588	672	504
JZ	12	12	10	34	1156	144	144	100	408	408	340
JH	15	16	6	37	1369	225	256	36	555	592	222
KRPH	16	15	15	46	2116	256	225	225	736	690	690
KEZ	14	15	6	35	1225	196	225	36	490	525	210
MZ	14	10	12	36	1296	196	100	144	504	360	432
MFH	7	7	3	17	289	49	49	9	119	119	51
OOL	16	16	14	46	2116	256	256	196	736	736	644
PMZ	12	14	9	35	1225	144	196	81	420	490	315
PSKSH	10	15	8	33	1089	100	225	64	330	495	264
VZ	11	12	10	33	1089	121	144	100	363	396	330
Σ	266	266	221	753	29597	3682	3726	2709	10406	10402	8789
r _{Hitung}	0,9224	0,7992	0,8118								
r _{Tabel}	0,444	0,444	0,444								
Kesimpulan	Valid	Valid	Valid								

ANALISIS VALIDITAS TES

a. Soal nomor 1

Diperoleh data:

$$\begin{aligned} N &= 20 & \sum y &= 753 \\ \sum x &= 266 & \sum y^2 &= 29597 \\ \sum x^2 &= 3682 & \sum x \cdot y &= 10406 \end{aligned}$$

Selanjutnya gunakan rumus *product moment*:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N(\sum x^2) - (\sum x)^2)(N(\sum y^2) - (\sum y)^2)}} \\ r_{xy} &= \frac{(20)(10406) - (266)(753)}{\sqrt{\{(20)(3682) - (266)^2\}\{(20)(29597) - (753)^2\}}} \\ r_{xy} &= \frac{208120 - 200298}{\sqrt{(73640 - 70756)(591940 - 567009)}} \\ r_{xy} &= \frac{7822}{\sqrt{(2884)(24931)}} \\ r_{xy} &= \frac{7822}{\sqrt{71901004}} \\ r_{xy} &= \frac{7822}{8479,44} \\ r_{xy} &= 0,9224 \end{aligned}$$

b. Soal nomor 2

Diperoleh data:

$$\begin{aligned} N &= 20 & \sum y &= 753 \\ \sum x &= 266 & \sum y^2 &= 29597 \\ \sum x^2 &= 3726 & \sum x \cdot y &= 10402 \end{aligned}$$

Selanjutnya gunakan rumus *product moment*:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N(\sum x^2) - (\sum x)^2)(N(\sum y^2) - (\sum y)^2)}} \\ r_{xy} &= \frac{(20)(10402) - (266)(753)}{\sqrt{\{(20)(3726) - (266)^2\}\{(20)(29597) - (753)^2\}}} \\ r_{xy} &= \frac{208040 - 200298}{\sqrt{(74520 - 70756)(591940 - 567009)}} \\ r_{xy} &= \frac{7742}{\sqrt{(3764)(24931)}} \end{aligned}$$

$$r_{xy} = \frac{7742}{\sqrt{93840284}}$$

$$r_{xy} = \frac{7742}{9687,11}$$

$$r_{xy} = 0,7992$$

c. Soal nomor 3

Diperoleh data:

$$N = 20 \qquad \qquad \qquad \sum y = 753$$

$$\sum x = 221 \qquad \qquad \qquad \sum y^2 = 29597$$

$$\sum x^2 = 2709 \qquad \qquad \qquad \sum x \cdot y = 8789$$

Selanjutnya gunakan rumus *product moment*:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N(\sum x^2) - (\sum x)^2)(N(\sum y^2) - (\sum y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(20)(8789) - (221)(753)}{\sqrt{\{(20)(2709) - (221)^2\}\{(20)(29597) - (753)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{175780 - 166413}{\sqrt{(54180 - 48841)(591940 - 567009)}}$$

$$r_{xy} = \frac{9367}{\sqrt{(5339)(24931)}}$$

$$r_{xy} = \frac{9367}{\sqrt{133106609}}$$

$$r_{xy} = \frac{9367}{11537,18}$$

$$r_{xy} = 0,8118$$

HASIL NILAI VALIDITAS MENGGUNAKAN SPSS

Correlations

		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Total
Soal_1	Pearson Correlation	1	.742**	.636**	.922**
	Sig. (2-tailed)		.000	.003	.000
	N	20	20	20	20
Soal_2	Pearson Correlation	.742**	1	.342	.799**
	Sig. (2-tailed)	.000		.140	.000
	N	20	20	20	20
Soal_3	Pearson Correlation	.636**	.342	1	.812**
	Sig. (2-tailed)	.003	.140		.000
	N	20	20	20	20
Total	Pearson Correlation	.922**	.799**	.812**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	20	20	20	20

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

TABEL PERHITUNGAN RELIABILITAS TES

No	Peserta didik	Nomor Soal			x_i^2			Total Skor	Kuadrat Skor Total
		1	2	3	x_1^2	x_2^2	x_3^2		
1.	ASZ	14	16	10	196	256	100	40	1600
2.	AAZ	13	12	14	169	144	196	39	1521
3.	AHZ	15	13	8	225	169	64	36	1296
4.	DDPZ	7	6	9	49	36	81	22	484
5.	ETH	16	16	16	256	256	256	48	2304
6.	FAHZ	16	16	16	256	256	256	48	2304
7.	FMZ	14	9	14	196	81	196	37	1369
8.	FZ	16	16	16	256	256	256	48	2304
9.	GRPH	14	14	13	196	196	169	41	1681
10.	ISZ	14	16	12	196	256	144	42	1764
11.	JZ	12	12	10	144	144	100	34	1156
12.	JH	15	16	6	225	256	36	37	1369
13.	KRPH	16	15	15	256	225	225	46	2116
14.	KEZ	14	15	6	196	225	36	35	1225
15.	MZ	14	10	12	196	100	144	36	1296
16.	MFH	7	7	3	49	49	9	17	289
17.	OOL	16	16	14	256	256	196	46	2116
18.	PMZ	12	14	9	144	196	81	35	1225
19.	PSKSH	10	15	8	100	225	64	33	1089
20.	VZ	11	12	10	121	144	100	33	1089
Jumlah		266	266	221	3682	3726	2709	753	29597

a. Varians skor butir soal 1

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

$$s_1^2 = \frac{3682 - \frac{(266)^2}{20}}{20}$$

$$s_1^2 = \frac{3682 - \frac{70756}{20}}{20}$$

$$s_1^2 = \frac{3682 - 3537,8}{20}$$

$$s_1^2 = \frac{144,2}{20}$$

$$s_1^2 = 7,21$$

b. Varians skor butir soal 2

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

$$s_2^2 = \frac{3726 - \frac{(266)^2}{20}}{20}$$

$$s_2^2 = \frac{3726 - \frac{70756}{20}}{20}$$

$$s_2^2 = \frac{3726 - 3537,8}{20}$$

$$s_2^2 = \frac{188,2}{20}$$

$$s_2^2 = 9,41$$

c. Varians skor butir soal 3

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

$$s_3^2 = \frac{2709 - \frac{(221)^2}{20}}{20}$$

$$s_3^2 = \frac{2709 - \frac{48841}{20}}{20}$$

$$s_3^2 = \frac{2709 - 2442,05}{20}$$

$$s_3^2 = \frac{266,95}{20}$$

$$s_3^2 = 13,34$$

Sehingga:

$$\sum s_t^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2$$

$$\sum s_t^2 = 7,21 + 9,41 + 13,34$$

$$\sum s_t^2 = 29,96$$

Varians Total:

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

$$s_t^2 = \frac{29597 - \frac{(753)^2}{20}}{20}$$

$$s_t^2 = \frac{29597 - \frac{567009}{20}}{20}$$

$$s_t^2 = \frac{29597 - 28350,45}{20}$$

$$s_t^2 = \frac{1246,55}{20}$$

$$s_t^2 = 62,32$$

Reliabilitas:

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

$$r = \left(\frac{3}{3-1} \right) \left(1 - \frac{29,96}{62,32} \right)$$

$$r = \left(\frac{3}{2} \right) (1 - 0,4807)$$

$$r = (1,5)(0,5193)$$

$$r = 0,7789$$

r_{tabel} untuk $n = 20$ adalah 0,444. Karna $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes dinyatakan reliabel.

HASIL NILAI RELIABILITAS MENGGUNAKAN SPSS

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.779	3

TABEL PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA TES

KELOMPOK ATAS					
No	Nama Peserta didik	Nomor Soal			Skor
		1	2	3	
1.	FZ	16	16	16	48
2.	FAHZ	16	16	16	48
3.	ETH	16	16	16	48
4.	OOL	16	16	14	46
5.	HRPH	16	15	15	46
6.	GRPH	16	14	13	43
7.	ISZ	14	16	12	42
8.	OSZ	14	16	10	40
9.	AAZ	13	12	14	39
10.	FMZ	14	14	9	37
11.	JH	15	16	6	37
12.	MZ	14	10	12	36
13.	AHZ	15	13	8	36
14.	PMZ	12	14	9	35
15.	KEZ	14	15	6	35
16.	JZ	12	12	10	34
17.	PSKSH	10	15	8	33
18.	VZ	11	12	10	33
Jumlah		255	258	204	
Rata-rata		14,16	14,33	11,33	

KELOMPOK BAWAH					
No	Nama Peserta didik	Nomor Soal			Skor
		1	2	3	
1.	DDPZ	7	6	9	22
2.	MFH	7	7	3	17
Jumlah		14	13	12	
Rata-rata		7	6,5	6	

1. Daya Pembeda Soal 1

$$D = \frac{\text{Rata-rata KA} - \text{Rata-rata KB}}{\text{Skor Maksimum}}$$

$$D = \frac{14,16 - 7}{16}$$

$$D = \frac{7,16}{16}$$

$$D = 0,4475$$

Karna, $D > 0,40$, maka daya pembeda soal nomor 1 termasuk kategori baik.

2. Daya Pembeda Soal 2

$$D = \frac{\text{Rata-rata KA} - \text{Rata-rata KB}}{\text{Skor Maksimum}}$$

$$D = \frac{14,33 - 6,5}{16}$$

$$D = \frac{7,83}{16}$$

$$D = 0,4893$$

Karna, $D > 0,40$, maka daya pembeda soal nomor 2 termasuk kategori baik.

3. Daya Pembeda Soal

$$D = \frac{\text{Rata-rata KA} - \text{Rata-rata KB}}{\text{Skor Maksimum}}$$

$$D = \frac{11,33 - 6}{16}$$

$$D = \frac{5,33}{16}$$

$$D = 0,3331$$

Karna, $D > 0,20$, maka daya pembeda soal nomor 3 termasuk kategori cukup.

TABEL PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN TES

No	PESERTA DIDIK	NOMOR SOAL			JUMLAH SKOR
		1	2	3	
1.	ASZ	14	16	10	40
2.	AAZ	13	12	14	39
3.	AHZ	15	13	8	36
4.	DDPZ	7	6	9	22
5.	ETH	16	16	16	48
6.	FAHZ	16	16	16	48
7.	FMZ	14	9	14	37
8.	FZ	16	16	16	48
9.	GRPH	14	14	13	41
10.	ISZ	14	16	12	42
11.	JZ	12	12	10	34
12.	JH	15	16	6	37
13.	KRPH	16	15	15	46
14.	KEZ	14	15	6	35
15.	MZ	14	10	12	36
16.	MFH	7	7	3	17
17.	OOL	16	16	14	46
18.	PMZ	12	14	9	35
19.	PSKSH	10	15	8	33
20.	VZ	11	12	10	33
Jumlah		266	266	221	753
Rata-rata		13,3	13,3	11,05	37,65

1. Tingkat kesukaran soal 1

$$IK = \frac{\text{Rata-rata skor soal 1}}{\text{Skor maksimum}}$$

$$IK = \frac{13,3}{16}$$

$$IK = 0,831$$

Karna, nilai $0,70 < IK < 100$ maka tingkat kesukaran soal 1 termasuk kategori mudah

2. Tingkat kesukaran soal 2

$$IK = \frac{\text{Rata-rata skor soal 1}}{\text{Skor maksimum}}$$

$$IK = \frac{13,3}{16}$$

$$IK = 0,831$$

Karna, nilai $0,70 < IK < 100$ maka tingkat kesukaran soal 2 termasuk kategori mudah

3. Tingkat kesukaran soal 3

$$IK = \frac{\text{Rata-rata skor soal 1}}{\text{Skor maksimum}}$$

$$IK = \frac{11,05}{16}$$

$$IK = 0,690$$

Karna, nilai $0,30 < IK < 0,70$ maka tingkat kesukaran soal 3 termasuk kategori sedang

Lampiran 24

HASIL ANGKET VALIDASI MATERI 1 REVISI I

No	Validator	Nomor Angket																				Total Skor	%	Kriteria		
		<i>I</i> ₁			<i>I</i> ₂					<i>I</i> ₃	<i>I</i> ₄	<i>I</i> ₅						<i>I</i> ₆	<i>I</i> ₇							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1.	Azril Hia, M.Pd	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	75	75%	Layak		
Jumlah Skor Indikator		11			19					4	4	23						3	11				75			
Jumlah Skor																								75		
Rata-rata Hasil Persentase																								75%		
Kriteria																								Layak		

HASIL ANGKET VALIDASI MATERI 1 REVISI II

No	Validator	Nomor Angket																				Total Skor	%	Kriteria	
		<i>I</i> ₁			<i>I</i> ₂					<i>I</i> ₃	<i>I</i> ₄	<i>I</i> ₅						<i>I</i> ₆	<i>I</i> ₇						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
1.	Azril Hia, M.Pd	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	99	99%	Sangat Layak	
Jumlah Skor Indikator		15			25					5	5	29						5	15				99		
Jumlah Skor																							99		
Rata-rata Hasil Persentase																							99%		
Kriteria																							Sangat Layak		

PERSENTASE SKOR SETIAP INDIKATOR

Indikator Penilaian	Revisi 1	Revisi 2
Kesesuaian mteri dengan CP	73,3%	100%
Keakuratan materi	76%	100%
Pendukung materi pembelajaran	80%	100%
Teknik penyajian	80%	100%
Pendukung penyajian	76,6%	96,6%
Penyajian pembelajaran	60%	100%
Kelengkapan penyajian	73,3%	100%

HASIL ANGKET VALIDASI MATERI 2 REVISI I

No	Validator	Nomor Angket																				Total Skor	%	Kriteria	
		<i>I</i> ₁			<i>I</i> ₂					<i>I</i> ₃	<i>I</i> ₄	<i>I</i> ₅						<i>I</i> ₆	<i>I</i> ₇						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
1.	Oberlin Harefa, S.Pd., M.M	4	4	4	3	5	4	4	3	5	5	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	85	85%	Sangat Layak	
Jumlah Skor Indikator		12			19					5	5	25						5	14				85		
Jumlah Skor																									
Rata-rata Hasil Persentase																									
Kriteria																									

HASIL ANGKET VALIDASI MATERI 2 REVISI II

No	Validator	Nomor Angket																				Total Skor	%	Kriteria		
		<i>I</i> ₁			<i>I</i> ₂					<i>I</i> ₃	<i>I</i> ₄	<i>I</i> ₅						<i>I</i> ₆	<i>I</i> ₇							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1.	Oberlin Harefa, S.Pd., M.M	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	99	99%	Sangat Layak		
Jumlah Skor Indikator		15			24					5	5	30						5	15				99			
Jumlah Skor																								99		
Rata-rata Hasil Persentase																								99%		
Kriteria																								Sangat Layak		

PERSENTASE SKOR SETIAP INDIKATOR

Indikator Penilaian	Revisi 1	Revisi 2
Kesesuaian mteri dengan CP	80%	100%
Keakuratan materi	76%	95%
Pendukung materi pembelajaran	100%	100%
Teknik penyajian	100%	100%
Pendukung penyajian	83,3%	100%
Penyajian pembelajaran	100%	100%
Kelengkapan penyajian	93,3%	100%

Lampiran 25

HASIL VALIDASI AHLI BAHASA REVISI I

No	Nama	Nomor Angket								Total Skor	%	Kriteria
		I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	I ₈			
		1	2	3	4	5	6	7	8			
1	Noibe Halawa, S.Pd., M.Pd	3	4	4	4	3	3	4	4	29	72,5	Layak
Jumlah Skor Indikator		7		4	4	3	3	4	4	29		
Jumlah Skor										29		
Rata-Rata Hasil Persentase										72,5%		
Kriteria										Layak		

HASIL VALIDASI AHLI BAHASA REVISI II

No	Nama	Nomor Angket								Total Skor	%	Kriteria
		I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	I ₈			
		1	2	3	4	5	6	7	8			
1	Noibe Halawa, S.Pd., M.Pd	5	5	5	5	5	5	5	5	40	100	Sangat Layak
Jumlah Skor Indikator		10		5	5	5	5	5	5	40		
Jumlah Skor										40		
Rata-Rata Hasil Persentase										100%		
Kriteria										Sangat Layak		

PERSENTASE SKOR SETIAP INDIKATOR

Indikator Penilaian	Revisi I	Revisi II
Struktur kalimat keefektifan kalimat	70%	100%
Kebakuan istilah	80%	100%
Pemahaman terhadap pesan atau informasi	80%	100%
Ketepatan bahasa	60%	100%
Ketepatan ejaan	60%	100%
Konsisten	80%	100%
Penggunaan symbol	80%	100%

Lampiran 26

HASIL VALIDASI AHLI DESAIN REVISI I

No	Nama	Nomor Angket														Total Skor	%	Kriteria
		I ₁		I ₂		I ₃		I ₄		I ₅		I ₆						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1	Novanolo Kristiawan Halawa, S.Kom	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	65	92,8%	Sangat Layak
Jumlah Skor Indikator		10		6		10		9		10		20				65		
Jumlah Skor																		
Rata-Rata Hasil Persentase																92,8%		
Kriteria																Sangat Layak		

HASIL VALIDASI AHLI DESAIN REVISI II

No	Nama	Nomor Angket														Total Skor	%	Kriteria
		I ₁		I ₂		I ₃		I ₄		I ₅		I ₆						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1	Novanolo Kristiawan Halawa, S.Kom	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	70	100%	Sangat Layak
Jumlah Skor Indikator		10		10		10		10		10		20				70		
Jumlah Skor																		
Rata-Rata Hasil Persentase																100%		
Kriteria																Sangat Layak		

PERSENTASE SKOR SETIAP INDIKATOR

Indikator Penilaian	Revisi 1	Revisi 2
Ukuran fisik modul	100%	100%
Tata letak sampul modul	60%	100%
Hurus yang digunakan menarik dan mudah dibaca	100%	100%
Konsisten tata letak	90%	100%
Unsur tata letak harmonis	100%	100%
Unsur tata letak	100%	100%

Lampiran 27

HASIL ANGKET RESPON UJI PERORANGAN

No	Siswa	Nomor Angket																		Total Skor	%	Kriteria
		I ₁	I ₂		I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇				I ₈	I ₉	I ₁₀	I ₁₁			I ₁₂			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1	JPIH	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	86	95,5%	Sangat Praktis
2	KZ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100%	Sangat Praktis
3	RFH	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	88	97,64%	Sangat Praktis
Jumlah skor indikator		15	13	15	15	15	14	14	14	15	15	14	15	15	15	15	15	15	15	249		
Jumlah Skor																						
Rata-Rata Hasil Persentase																				97,7%		
Kriteria																				Sangat Praktis		

PERSENTASE RATA-RATA SETIAP INDIKATOR

No	Indikator Penilaian	Persentase Rata-rata
1	Kemenarikan desain	100%
2	Warna dan gambar yang bagus	93%
3	Kemenarikan isi	100%
4	Ukuran dan bentuk huruf mudah dibaca	100%
5	Kemenarikan kombinasi warna	93,3%
6	Mudah digunakan	93,3%
7	Bagian-bagian modul mudah dipahami	96,6%
8	Kalimat sederhana	100%
9	Pedoman penggunaan	100%
10	Kemudahan penggunaan	100%
11	Ketertarikan menggunakan modul	100%
12	Penigkatan motivasi belajar	100%

Lampiran 28

HASIL ANGKET RESPON UJI KELOMPOK KECIL

No	Siswa	Nomor Angket																		Total Skor	%	Kriteria		
		I ₁	I ₂		I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇				I ₈	I ₉	I ₁₀	I ₁₁			I ₁₂					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
1	JMZ	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	86	95,5%	Sangat Praktis		
2	KPH	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	84	93,3%	Sangat Praktis		
3	MH	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	86	95,5%	Sangat Praktis		
4	MLOH	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	89	98,8%	Sangat Praktis		
5	PNKH	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	83	92,2%	Sangat Praktis		
6	RPH	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	81	90%	Sangat Praktis		
7	SWH	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	88	97,7%	Sangat Praktis		
8	VKH	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	85	94,4%	Sangat Praktis		
Jumlah skor indikator		40	38	34	39	38	38	37	37	38	37	40	37	36	40	38	40	37	38	682				
Jumlah Skor																								
Rata-Rata Hasil Persentase																						94,67%		
Kriteria																						Sangat Praktis		

PERSENTASE RATA-RATA SETIAP INDIKATOR

No	Indikator Penilaian	Persentase Rata-rata
1	Kemenarikan desain	100%
2	Warna dan gambar yang bagus	90%
3	Kemenarikan isi	97,5%
4	Ukuran dan bentuk huruf mudah dibaca	95%
5	Kemenarikan kombinasi warna	95%
6	Mudah digunakan	92,5%
7	Bagian-bagian modul mudah dipahami	95%
8	Kalimat sederhana	92,5%
9	Pedoman penggunaan	90%
10	Kemudahan penggunaan	100%
11	Ketertarikan menggunakan modul	95,8%
12	Penigkatan motivasi belajar	95%

Lampiran 29

HASIL VALIDASI RESPON ANGKET GURU

No	Nama	Nomor Angket														Total Skor	%	Kriteria
		I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	I ₈	I ₉	I ₁₀	I ₁₁	I ₁₂	I ₁₃	I ₁₄			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1.	Elhan J. Zandroto, S.Pd	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	65	92,8%	Sangat Praktis
Jumlah Skor Indikator		5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	65		
Jumlah Skor																		
Rata-rata Hasil Persentase																92,8%		
Kriteria																Sanagat Praktis		

PERSENTASE RATA-RATA SETIAP INDIKATOR

No	Indikator Penilaian	Jumlah skor	Persentase Rata-rata
1	Ketepatan capaian pembelajaran	5	100%
2	Ketepatan Indikator	5	100%
3	Kelengkapan materi	5	100%
4	Materi pembahasan yang jelas	5	100%
5	Penggunaan modul membantu proses pembelajaran	4	80%
6	Penggunaan modul menumbuhkan rasa ingin tahun peserta didik	4	80%
7	Penggunaan modul membuat peserta didik fokus belajar	5	100%
8	Bahasa sederhana	4	80%
9	Materi pembahasan tidak mengandung makna ganda	4	80%
10	Menggunakan bahasa baku	4	80%
11	Tampilan modul menarik	5	100%
12	Kesesuaian gambar dan <i>background</i> dengan materi	5	100%
13	Ukuran dan jenis huruf mudah dibaca	5	100%
14	kemenarikan komposisi warna	5	100%

HASIL ANGKET RESPON UJI LAPANGAN

No	Siswa	Nomor Angket																		Total Skor	%	Kriteria
		I ₁	I ₂		I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇				I ₈	I ₉	I ₁₀	I ₁₁			I ₁₂			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1	Siswa 1	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	81	90%	Sangat praktis
2	Siswa 2	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	82	91%	Sangat praktis
3	Siswa 3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100%	Sangat praktis
4	Siswa 4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	86	96%	Sangat praktis
5	Siswa 5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	87	97%	Sangat praktis
6	Siswa 6	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	82	91%	Sangat praktis
7	Siswa 7	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	88	98%	Sangat praktis
8	Siswa 8	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	83	92%	Sangat praktis
9	Siswa 9	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	85	94%	Sangat praktis
10	Siswa 10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100%	Sangat praktis
11	Siswa 11	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	86	96%	Sangat praktis
12	Siswa 12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100%	Sangat praktis
13	Siswa 13	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	89	99%	Sangat praktis
14	Siswa 14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	88	98%	Sangat praktis
15	Siswa 15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100%	Sangat praktis
16	Siswa 16	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	81	90%	Sangat praktis
17	Siswa 17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100%	Sangat praktis
18	Siswa 18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100%	Sangat praktis
19	Siswa 19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	89	99%	Sangat praktis
20	Siswa 20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	90	100%	Sangat praktis
21	Siswa 21	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	88	98%	Sangat praktis
22	Siswa 22	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	88	98%	Sangat praktis
23	Siswa 23	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	82	91%	Sangat praktis
24	Siswa 24	4	3	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	73	81%	Sangat praktis
Jumlah skor indikator		116	117	111	119	113	111	119	112	118	114	118	113	113	112	114	117	115	116	2068		
Jumlah Skor																						

Rata-Rata Hasil Persentase	96%
Kriteria	Sangat Praktis

PERSENTASE RATA-RATA SETIAP INDIKATOR

No	Indikator Penilaian	Persentase Rata-rata
1	Kemenarikan desain	96,6%
2	Warna dan gambar yang bagus	95%
3	Kemenarikan isi	99%
4	Ukuran dan bentuk huruf mudah dibaca	94%
5	Kemenarikan kombinasi warna	92,5%
6	Mudah digunakan	99%
7	Bagian-bagian modul mudah dipahami	96%
8	Kalimat sederhana	94%
9	Pedoman penggunaan	94%
10	Kemudahan penggunaan	93,3%
11	Ketertarikan menggunakan modul	96%
12	Peningkatan motivasi belajar	96%

TABEL REKAPITULASI NILAI PEROLEHAN TES AKHIR

No	Nama Siswa	Nomor Soal			Skor Perolehan	Skor Maksimal	Nilai Akhir	Keterangan
		1	2	3				
1	AHKZ	14	14	16	44	48	91,6%	Tuntas
2	AJKH	14	13	16	43	48	89,5%	Tuntas
3	AWSL	12	12	16	40	48	83,3%	Tuntas
4	BJOH	14	12	12	38	48	79%	Tuntas
5	BSH	15	10	16	41	48	85,4%	Tuntas
6	CAH	10	7	16	33	48	68,75%	Tuntas
7	DJW	14	14	16	44	48	91,6%	Tuntas
8	DSH	13	12	12	37	48	77%	Tuntas
9	DW	15	12	16	43	48	89,58%	Tuntas
10	EAJZ	14	14	16	44	48	91,6%	Tuntas
11	EACH	15	16	8	39	48	81,25%	Tuntas
12	ECH	15	14	16	45	48	93,75%	Tuntas
13	ENZ	15	14	16	45	48	93,75%	Tuntas
14	EOH	16	12	8	36	48	75%	Tuntas
15	ESDH	16	8	8	32	48	66,6%	Tuntas
16	EW	10	13	12	35	48	72,9%	Tuntas
17	FH	14	12	15	41	48	85%	Tuntas
18	FW	14	8	4	26	48	54,16%	Tidak Tuntas
19	GAZ	14	14	10	38	48	79%	Tuntas
20	GBH	15	14	16	45	48	93,75%	Tuntas
21	GEH	14	14	16	44	48	91,6%	Tuntas
22	HYL	16	10	8	34	48	70,83%	Tuntas
23	IMH	6	14	12	32	48	66,66%	Tuntas
24	JZ	8	10	10	28	48	53,33%	Tidak Tuntas
Rata-rata kategori							80,20%	
Kategori							Sangat Tinggi	
Persentase Ketuntasan Klasikal							91,66%	

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Validasi Ahli Materi 1



2. Validasi Ahli Materi 2



3. Validasi Ahli Bahasa



4. Validasi Ahli Desain



5. Ujicoba Tes



6. Ujicoba Perorangan



7. Ujicoba Kelompok Kecil



8. Ujicoba Lapangan





9. Responden Guru



Gunungsitoli, 12 Desember 2024

Hal : Pengajuan Judul Rancangan Penelitian

Kepada Yth.

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

Dosen Pembimbing Akademik

Dengan hormat,

1. Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Friska Putri Magdalena Hulu**

NIM : 212117024

Jumlah SKS yang telah diselesaikan : 136 SKS

Dengan ini mengajukan Judul Rancangan Penelitian dan memohon kepada Bapak kiranya dapat berkenan menyetujui salah satu judul yang saya ajukan di bawah ini :

No.	Judul	Persetujuan	
		Tanggal	Paraf
1.	Pengembangan Media Pembelajaran Game-Based Learning (GBL) untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika dalam Kurikulum Merdeka		
2.	Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika dalam Meningkatkan Nilai Profil Pelajar Pancasila pada Siswa SMP	12 / - 24 12	
3.	Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa pada Kurikulum Merdeka		

2. Demikian permohonan ini saya ajukan dengan harapan semoga Bapak dapat mempertimbangkannya.

Hormat Saya
Pemohon,

Friska Putri Magdalena Hulu
NIM 212117024

OUTLINE TOPIK PENELITIAN SKRIPSI

Nama : Friska Putri Magdalena Hulu
NIM : 212117024
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul	Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Dalam Kurikulum Merdeka Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Fenomena	Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi bahwa peserta didik kurang memperhatikan materi pelajaran karena banyak peserta didik yang beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami, peserta didik belum mampu mengerjakan soal yang berbeda dengan latihan yang diberikan guru, dan selama proses pembelajaran peserta didik cenderung kurang aktif. Di sisi lain juga, penggunaan buku pelajaran matematika masih sangat terbatas. Hal ini menyebabkan peserta didik tidak fokus, merasa bosan sehingga peserta didik tidak dapat mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan wawancara dari guru mata pelajaran matematika bahwa peserta didik belum dapat belajar secara mandiri untuk memahami materi pada buku siswa. Banyak faktor yang menyebabkan hal ini, diantaranya rendahnya tingkat berpikir kritis peserta didik dapat dilihat dari peserta didik yang belum mampu membuat kisi-kisi dari suatu permasalahan, peserta didik belum mampu menggunakan konsep kompetensi dasar dalam menyelesaikan permasalahan dan menerapkannya dalam cara yang berbeda, Di sisi lain, guru juga menyatakan bahwa pendukung dalam pembelajaran sangat terbatas seperti buku, bahan ajar dan lain-lain, sehingga peserta didik hanya bisa belajar sesuai dengan apa yang dijelaskan oleh guru, serta kurangnya fasilitas yang disediakan disekolah. Hal ini menyebabkan pihak sekolah kesulitan dalam mewujudkan Pendidikan yang berkualitas. Berdasarkan permasalahan yang sudah ditemukan disekolah tersebut, penelitian ini akan memanfaatkan bahan ajar yang dapat mendukung aktifitas guru dan peserta didik dalam mewujudkan pembelajaran yang efisien.
Lokus	Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi

Alamat	Fabaliwa, Desa Harefaense, Kecamatan Alasa Talumuzoi, Kabupaten Nias Utara
Latar Belakang	Menurut Azizah et al. (2024) Pendidikan merupakan salah satu bagian kehidupan yang memegang peranan penting dan memiliki kaitan yang erat dengan pembelajaran. Hasil penelitian Utami & Yuwaningsih, (2024) dalam Islamiati et al. (2024) bahwa Pendidikan sangat penting dalam mengembangkan potensi seseorang, meliputi kekuatan mental, disiplin diri, karakter, kecerdasan, etika dan keterampilan pribadi, serta sosial yang diperlukan. Menurut Angga dalam Andari (2022) menyatakan bahwa Pendidikan selalu berkaitan dengan kurikulum. Kurikulum merupakan alat yang dipergunakan untuk mencapai tujuan Pendidikan sehingga bisa dikatakan bahwa kurikulum merupakan rujukan bagi proses pelaksanaan Pendidikan di Indonesia. Pendidikan dapat berjalan dengan baik ketika kurikulum menjadi penyangga utama dalam proses belajar mengajar sehingga pembelajaran akan berjalan secara optimal dalam Sriwulandari et al. (2023). Kurikulum adalah program kebijakan baru kementerian Pendidikan dan kebudayaan republik Indonesia (Kemendikbud RI) yang dirancang oleh menteri pendidikan dan kebudayaan RI Kabinet Indonesia Maju, Esensi kemerdekaan berpikir menuju Nadiem, harus didahului oleh para guru sebelum mengajarkannya pada siswa-siswi (Hasim, 2020). Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa salah satu komponen utama dalam pendidikan adalah kurikulum, karena kurikulum menjadi landasan, acuan, arah bagi lembaga pendidikan dalam melaksanakan proses pendidikan. Dinyatakan demikian karena kurikulum menjadi dasar pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah. Pada tahun 2022, pendidikan di Indonesia dihadapkan dengan program kebijakan dari kementerian pendidikan dan kebudayaan republik Indonesia (Kemendikbud RI) yang dirancang oleh menteri pendidikan Nadiem Makarim yaitu mulai diterapkannya Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam dimana konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi (Santika et al. 2023). Salah satu mata pelajaran intrakurikuler dalam kurikulum Merdeka adalah matematika. Menurut Afsari et al. (2021) menyatakan bahwa matematika merupakan metode untuk mencari solusi terhadap permasalahan

yang dihadapi manusia, cara memanfaatkan informasi, memanfaatkan pengetahuan tentang bentuk serta ukuran, memanfaatkan pengetahuan menghitung, dan sangat terpenting berpikir secara mandiri dalam memahami serta menggunakan hubungan. Afsari et al. (2021) menegaskan bahwa ada begitu banyak ilmu pengetahuan, penemuan dan pengembangannya bergantung pada matematika. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah yang menyatakan:

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Dari pernyataan diatas, menunjukkan bahwa matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran yang ada di sekolah. Sehingga pemahaman yang baik tentang matematika dapat memberikan fondasi yang kuat dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga, Matematika merupakan ilmu dasar dalam dunia pendidikan yang berperan penting untuk melatih kemampuan seseorang untuk berpikir kritis, logis dan mampu menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi dalam belajar yang dilakukan pendidik dan peserta didik yang merupakan sarana yang bertujuan untuk memahami ilmu ataupun konsep abstrak. Pembelajaran matematika pada intinya memberikan pengertian dan pemahaman yang jelas terhadap peserta didik dalam proses pembelajaran (Oktavia et al., 2023). Melalui matematika, siswa tidak hanya belajar tentang angka dan operasi, tetapi juga mengasah kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis. Keterampilan berpikir kritis menjadi esensial dalam memahami materi matematika yang seringkali abstrak dan kompleks (Prayoga et al., 2023).

Menurut Saputra dalam Jamil (2024), menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan salah satu proses berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan dalam pembentukan sistem konseptual siswa. Berpikir kritis melibatkan keahlian berpikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka, menentukan sebab akibat, membuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi bahwa peserta didik kurang memperhatikan materi pelajaran karena banyak peserta didik yang beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami, peserta didik belum mampu mengerjakan soal yang berbeda dengan latihan yang diberikan guru, dan selama proses pembelajaran peserta didik cenderung kurang aktif. Di sisi lain juga, penggunaan buku pelajaran matematika masih sangat terbatas. Hal ini menyebabkan peserta didik tidak fokus, merasa bosan sehingga peserta didik tidak dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan wawancara dari guru mata pelajaran matematika bahwa peserta didik belum dapat belajar secara mandiri untuk memahami materi pada buku siswa. Banyak faktor yang menyebabkan hal ini, diantaranya rendahnya tingkat berpikir kritis peserta didik dapat dilihat dari peserta didik yang belum mampu membuat kisi-kisi dari suatu permasalahan, peserta didik belum mampu menggunakan konsep kompetensi dasar dalam menyelesaikan permasalahan dan menerapkannya dalam cara yang berbeda, Di sisi lain, guru juga menyatakan bahwa pendukung dalam pembelajaran sangat terbatas seperti buku, bahan ajar dan lain-lain, sehingga peserta didik hanya bisa belajar sesuai dengan apa yang dijelaskan oleh guru, serta kurangnya fasilitas yang disediakan disekolah.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan suatu upaya dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan menciptakan inovasi dalam mewujudkan tujuan pembelajaran dan dapat meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dengan memanfaatkan bahan ajar berupa modul pembelajaran yang dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri maupun berkelompok.

Menurut Setiawan et al. (2022) menyatakan bahwa modul adalah bahan ajar yang disusun secara terurut dan direncanakan dengan baik agar peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Didalam modul pembelajaran memuat kegiatan belajar yang memuat tujuan pembelajaran. Dalam hal ini, dapat dikatakan bahwa modul pembelajaran dinilai efektif untuk melatih peserta didik menjadi lebih aktif, terarah dalam berpikir dan mandiri dalam memecahkan masalah matematika.

Oleh karena itu, peneliti merancang bahan ajar berupa modul pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan

	kemampuan berpikir kritis. Untuk dapat membangun kemampuan berpikir kritis siswa maka dalam sebuah pembelajaran perlu dipadukan dengan berbagai permasalahan dasar yang menuntut siswa untuk berpikir secara kritis dan mandiri dalam memecahkan suatu permasalahan yang sedang dihadapi agar jawaban yang diperoleh oleh siswa benar-benar berdasarkan dari pengetahuannya sendiri. Manurut Asmara dan Septiana (2023), model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) yaitu pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan masalah nyata sebagai titik awal untuk mempelajari konsep-konsep dan penerapan pengetahuan. <i>Problem Based Learning</i> dirancang untuk meningkatkan keterampilan analitis, kreatif, serta motivasi belajar siswa, menjadikannya lebih relevan dengan pengalaman dunia nyata. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin membuat bahan ajar berupa modul pembelajaran, sehingga memiliki dampak positif bagi peserta didik. Sehingga, peneliti melakukan penelitian ilmiah dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis <i>Problem Based Learning</i> dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa ”
Perumusan Masalah	1. Bagaimana kevalidan modul pembelajaran matematika berbasis <i>problem based learning</i> dalam kurikulum merdeka untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa? 2. Bagaimana kepraktisan modul pembelajaran matematika berbasis <i>Problem Based Learning</i> dalam kurikulum merdeka untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa? 3. Bagaimana keefektifan modul pembelajaran matematika berbasis <i>Problem Based Learning</i> dalam kurikulum merdeka untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa?
Tujuan Penelitian	1. Untuk mengetahui kevalidan dari modul pembelajaran matematika berbasis <i>Problem Based Learning</i> dalam kurikulum merdeka untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa 2. Untuk mengetahui kepraktisan modul pembelajaran matematika berbasis <i>Problem Based Learning</i> dalam kurikulum merdeka untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

	3. Untuk mengetahui keefektifan modul pembelajaran matematika berbasis <i>Problem Based Learning</i> dalam kurikulum merdeka untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa
Metode Penelitian	Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau <i>Research and Development (R&D)</i>. Penelitian ini akan mengembangkan modul berbasis etnomatematika dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yakni <i>Analysis</i> (Analisis), <i>Design</i> (Perancangan), <i>Development</i> (Pengembangan), <i>Implementation</i> (Penerapan), dan <i>Evaluation</i> (Evaluasi) (Afifah et al. 2024)
Daftar Pustaka	Afsari S., Safitri I., Harahap K. S., & Munthe S. L. (2021). Systematic Literature Review Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik pada Pembelajaran Matematika. <i>Indonesia Journal Of Intellectual Publication</i>, 1 (3), 189 – 197. https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.117 Diakses 6 Februari 2025. Andari, E. (2022). Implementasi kurikulum merdeka belajar menggunakan Learning Management System (LMS). <i>Allimna: Jurnal Pendidikan Profesi Guru</i>, 1(2), 65–79. https://doi.org/10.30762/allimna.v1i2.694. Diakses 23 Januari 2025 Asmara A. & Septiana A. (2023). Model Pembelajaran Berkonteks Masalah. CV. AZKA PUSTAKA. Azizah I., Karim, & Suryaningsih Y.(2024) Pengembangan modul ajar berbasis Problem Based Learning pada materi bangun datar untuk peserta didik kelas V SD/MI. <i>Mandalika Mathematics and Education</i>, 6 (1), 156. http://dx.doi.org/10.29303/jm.v6i1.6712 Diakses 23 Januari 2025 Hasim, E. (2020). Penerapan kurikulum merdeka belajar perguruan tinggi di masa pandemi COVID-19. Webinar Magister Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Gorontalo, 1(1), 68–74 https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/PSI/article/view/403/364 Diakses 23 Januari 2025 Islamiati N., Prabowo A., & Rosmiati. (2024). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Problem Based Learning Tembe Nggoli untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMPN 1 Dompu. <i>JagoMIPA</i>, 4 (4), 752-762. https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i4.895 Diakses 20 Januari 2025 Jamil A. N., Setiani A. & Balkist S. P. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi untuk MeningkatkanKemampuan Berfikir Kritis Siswa. <i>Jurnal Pendidikan Matematika</i>, 8 (1), 367 – 380. https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2669 Diakses 27 Februari 2025. Oktavia A. T. F., Maharani D. & Qudsiyah K. (2023). Problematika Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Pada Pembelajaran Matematika Di SMKN 2 Pacitan. <i>JURNAL EDUMATIC</i>, 4 (2), 14 – 23. https://doi.org/10.21137/edumatic.v4i1.685 Diakses 29 Januari 2025 Prayoga H. A., Purwandari & Istinganah. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Kritis Menggunakan Modul Pembelajaran PJBL Siswa Kelas 2 Pada Materi Bangun Datar SDN Ginuk 1. <i>Julnal</i>

	Ilmiah Pendidikan Dasar, 8 (2), 2686 – 2699. https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.10110 Diakses 28 Februari 2025. Santika W. A. M., Dewi K. P., & Suharta P. G. I. (2023). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Siswa Smp Kelas VII. JIPMat, 8 (2), 182-190. https://doi.org/10.26877/jipmat.v8i2.15805 Diakses 25 Januari 2025 Sriwulandari, G., Rianto, S., & Afryansiah, N. (2023). Analisis Kesiapan Guru Dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka Di SMA N 7 Bungo Kecamatan Tanah Sepenggal Lintas Kabupaten Muaro Bungo Provinsi Jambi. Horizon, 3 (2), 209-218. https://doi.org/10.22202/horizon.v3i2.6822 Diakses 23 Januari 2025 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang <i>Sistem Pendidikan Nasional</i>. 8 juli 2003. Jakarta.
--	---

Gunungsitoli, Januari 2025

Di setuju oleh
Dosen Penaschat Akademik,



Yakim Niat Telaumbanua, M.Pd
NIDN. 0123019102

Disahkan oleh
Plt. Ketua Program Studi,




Ratna Natalia Mendrofa, M.Pd
NIDN. 0130088501

Tembusan:

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

Gunungsitoli, Oktober 2024

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

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

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Friska Putri Magdalena Hulu
NIM : 212117024
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jumlah SKS yang telah diselesaikan : 136 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. Drs. Amin Otoni Harefa, M.Pd
2. Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd
3. Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd

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

Pemohon



Friska Putri Magdalena Hulu
NIM 212117024



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: 073 /UN10/PP.10.06/2025

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias menetapkan

Nama : Ratna Natalia Mendrofa, M.Pd

NIDN : 0130088501

Pangkat : Penata

Jabatan Akademik : Lektor

Program Studi : Pendidikan Matematika

Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

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

Nama : Friska Putri Magdalena Hulu

NIM : 212117024

Program : Sarjana

Program Studi : Pendidikan Matematika

Topik/Permasalahan Skripsi:

Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

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. 0120047908

Tembusan disampaikan kepada:

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

Rancangan Penelitian yang diajukan oleh :

Nama : Friska Putri Magdalena Hulu

NIM : 212117024

Program : Sarjana

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)

Judul : **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM
KURIKULUM MERDEKA UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan.

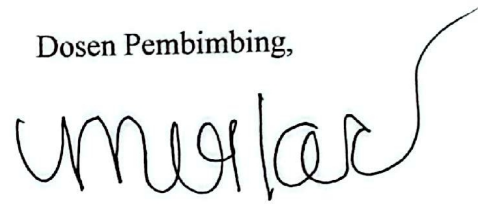
Gunungsitoli, 08 April 2025

Plt. Ka. Prodi Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing,



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



Drs. Amin Otoni Harefa, M.Pd
NIDN. 0010046010



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	: Friska Putri Magdalena Hulu
NIM	: 212117024
Program	: Sarjana
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian	: Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Telah menyelenggarakan seminar rancangan penelitian pada:

Hari / Tanggal : Selasa, 15 April 2025
P u k u l : 13.00 WIB s.d selesai
Tempat : Ruang 1 FKIP Universitas Nias
Dengan hasil penilaian :

Dengan hasil penilaian:

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

Gunungsitoli, 15 April 2025
Plt. Ketua Program Studi

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

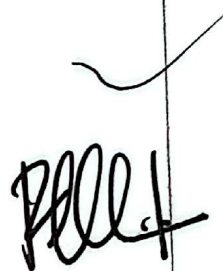
Catatan:
Beri tanda centang (✓) Pada salah satu kotak.



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

PERBAIKAN SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Nama : Friska Putri Magdalena Hulu
Nim : 212117024
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Hari/tanggal : Selasa, 15 April 2025
Pukul : 13.00 WIB s/d Selesai
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias

No	Nama	Tanda Tangan
1	Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd (Penelaah) Komentar: → Perbaiki kesalahan pengetikan → Perhatikan penulisan tes awal → Bedakan hasil gambar dan kutipan yang dicantumkan → Perbaiki kajian teori tentang klasifikasi bahan ajar dan kesimpulan komponen modul sesuaikan dengan isi modul yang dikembangkan → Indikator kemampuan berpikir kritis muatkan di bab 3 → Kaji dengan baik capaian pembelajaran → Setiap tahapan pada prosedur pengembangan, buat evaluasinya → Perbaiki modul pembelajaran yang dibuat	
2	Drs. Amin Otoni Harefa, M.Pd (Pembimbing) Komentar: → Perbaiki penulisan kata menunjukkan tempat → Buat penjabaran penskoran test → Perbaiki modul yang dibuat, sesuaikan dengan kurikulum merdeka dan berbasis <i>problem based learning</i>	

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

A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text "UNIVERSITAS SEBELAS MARIUS" and "FACULTAS PEDAGOGIK" around the perimeter, with "KEMAHAMBARAN" in the center. The signature is stylized and appears to read "Ratna N. Mendrofa".

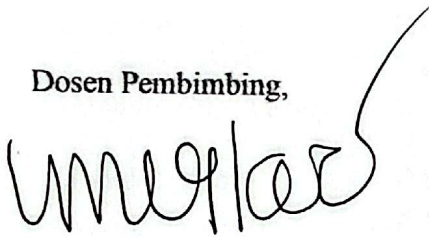
Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0130088501

Rancangan Penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Friska Putri Magdalena Hulu
NIM : 212117024
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : **Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

telah diseminarkan dan disetujui untuk diteliti.

Dosen Pembimbing,



Drs. Amin Otoni Harefa, M.Pd
NIDN 0010046010

Gunungsitoli, April 2025

Dosen Penelaah,



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

Plt. Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



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



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor : 135/UN10/PN.01.02/2025

05 Mei 2025

Lampiran : 1 (satu) set

Perihal : **Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian**

Yth.

Kepala SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi
di

Tempat

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

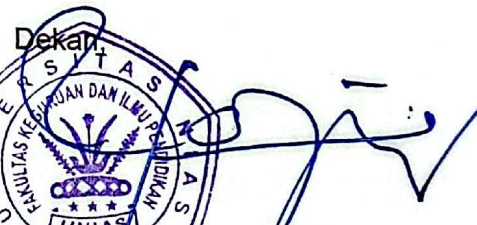
Nama : **Friska Putri Magdalena Hulu**
NIM : 212117024
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)

Judul Skripsi : **Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis
Problem Based Learning dalam Kurikulum
Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan
Berpikir Kritis Siswa**

Lokasi Penelitian : SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi
Jadwal Penelitian : 12 Mei 2025 s.d. 12 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.

Dekan

Dr. Yaredi 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 (**Friska Putri Magdalena Hulu**)
6. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN NIAS UTARA
SMP NEGERI 3 ALASA TALUMUZOI

Alamat: Fabaliwa Desa Harefaanaese, Kec. Alasa Talumuzoi, Kab. Nias Utara Kode Pos: 22814
Telp./HP: 0812-6431-9957, e-mail: smpntigaalasatalumuzoi@gmail.com

Fabaliwa, 6 Mei 2025

Nomor : 421.3/29/SMPN 3 ATM/2025
Lampiran : -
Perihal : **Izin Pelaksanaan Penelitian**

Kepada Yth,
Dekan FKIP Universitas Nias
di

Tempat

Dengan hormat,

Berdasarkan surat Dekan FKIP Universitas Nias dengan nomor: 135/UN 10/PN.01.02/2025 pada tanggal 05 Mei 2025 tentang permohonan izin pelaksanaan penelitian kepada:

Nama : **FRISKA PUTRI MAGDALENA HULU**
NIM : 212117024
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Lokasi Penelitian : SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi
Jadwal Penelitian : 12 Mei 2025 s.d. 12 Juni 2025

Maka yang tersebut namanya di atas diberi izin untuk melaksanakan penelitian di SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi sesuai pada jadwal yang telah ditentukan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.



Kepala Sekolah,
MANOTONA HULU, S.Pd.
NIP: 197104012006051002



PEMERINTAH KABUPATEN NIAS UTARA SMP NEGERI 3 ALASA TALUMUZOI

Alamat: Fabaliwa Desa Harefaense, Kec. Alasa Talumuzoi, Kab. Nias Utara Kode Pos: 22814
Telp./HP: 0812-6431-9957, e-mail: smpntigaalasalatumuzoi@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 421.3/36/SMPN 3 ATM/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MANOTONA HULU, S.Pd.
NIP : 19710401 200605 1 002
Pangkat/Golongan : Penata TK.I / III/d
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa:

Nama : FRISKA PUTRI MAGDALENA HULU
NIM : 212117024
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Telah menyelesaikan penelitian di SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi pada tanggal 12 Mei – 12 Juni 2025 dengan baik.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Tabaliwa, 12 Juni 2025

Kepala SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi

Manotona Hulu, S.Pd.

NIP. 19710401 200605 1 002

NIM :
212117024

NAMA MAHASISWA :
FRISKA PUTRI MAGDALENA HULU

PRODI :
Pendidikan Matematika

JUDUL :
Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning dalam Kurikulum Merdeka Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

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

Konsentrasi :
Pendidikan Matematika

Tema :
Kurikulum Merdeka

Riwayat Bimbingan Skripsi

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
1	BAB 1, BAB 2, BAB 3, BAB 4 dan BAB 5 14 Jul 2025 07:49:20	Pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, penutup, lampiran	• tambahkan deskripsi lokasi penelitian • perbaiki pengetikan
		Download File Skripsi	02 Aug 2025 16:41:14
2	Bab 4 24 Jul 2025 12:05:10	Hasil dan pembahasan	• perbaiki pengolahan data secara manual • tambahkn gambar detail perbaikan dari valiadtor
		Download File Skripsi	02 Aug 2025 16:47:18
3	Bab 3, bab 4 26 Jul 2025 11:32:51	• Metode penelitian • Hasil dan Pembahasan	• tambahan detail pembahasan
		Download File Skripsi	02 Aug 2025 16:50:08

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
4	BAB 1, BAB 2, BAB 3 02 Aug 2025 17:42:00	• PENDAHULUAN • TINJAUAN PUSTAKA • METODE PENELITIAN	lengkapi lampiran dan abtrak
		Download File Skripsi	09 Aug 2025 14:17:34
5	BAB 4, BAB 5. LAMPIRAN 02 Aug 2025 17:44:49	• HASIL • KESIMPULAN • LAMPIRAN	perbaiki bab V
		Download File Skripsi	09 Aug 2025 14:17:44
6	LAMPIRAN 02 Aug 2025 17:46:07	lampiran	ACC ujian skripsi
		Download File Skripsi	09 Aug 2025 14:17:52

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skrripsi yang diajukan oleh.

Nama : Friska Putri Magdalena Hulu
NIM : 212117024
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Judul : **Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

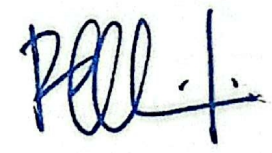
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Gunungsitoli, 26 Juli 2025

Mengetahui:
Plh. Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


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

Dosen Pembimbing.


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



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT

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

SURAT KETERANGAN

Nomor : 432/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 : **Friska Putri Magdalena Hulu**
NIM : 212117024
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning dalam Kurikulum Merdeka untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

adalah benar telah melakukan pengecekan plagiarisme terhadap Skripsi mahasiswa tersebut di atas melalui aplikasi *Turnitin*, dan mendapat tingkat *Similarity* 30% dan tingkat *Artificial Intelligence* (AI) 0%, sehingga dinyatakan layak untuk melanjutkan pada tahap selanjutnya sesuai dengan tahapan pada penyelesaian skripsi.

Gunungsitoli, 5 Agustus 2025

Plh. Kepala LPPM,



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

NIDN. 0112078103

Tembusan:

1. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
2. Mahasiswa an. **Friska Putri Magdalena Hulu.**

Juli 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:

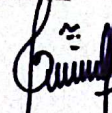
Nama : Friska Putri Magdalena Hulu
NIM : 212117024
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dosen Pembimbing : Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

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



Friska Putri Magdalena Hulu
NIM 212117024

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 : Friska Putri Magdalena Hulu

NIM : 212117024

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Nias

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning*
dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir
Kritis Siswa

Waktu pelaksanaan ujian skripsi,

Hari/Tanggal : Senin, 11 Agustus 2025

Pukul : 08.00 Wib s/d Selesai

Tempat : FKIP Universitas Nias

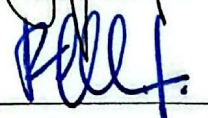
Dengan ini menyatakan ~~kesediaan/ketidaksediaan~~ menghadiri sidang skripsi pada waktu yang telah ditetapkan.

Gunungsitoli, 11 Agustus 2025

Dewan Penguji,

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

Tanda Tangan,

1. 
2. 
3. 

- Coret yang tidak perlu



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

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

SURAT PENETAPAN DOSEN PENGUJI SKRIPSI

Nomor: 393/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 : **Friska Putri Magdalena Hulu**
NIM : 212117024
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Waktu pelaksanaan ujian:

Hari/tanggal : Senin, 11 Agustus 2025

Pukul : 08.00 WIB s.d selesai

Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Matematika FKIP UNIAS

Dewan Penguji dan Dosen Pembimbing:

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

Gunungsitoli, 09 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 (**Friska Putri Magdalena Hulu**)



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

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

Nomor : 394/UN10.06/PP.08.05/2025
Lampiran : 1 (satu) set
Perihal : Undangan Pelaksanaan Ujian Skripsi
atas nama **Friska Putri Magdalena Hulu**

Kepada Yth.

Bapak/Ibu Dewan Penguji :

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

di

Gunungsitoli

Sehubungan dengan pelaksanaan Ujian Skripsi mahasiswa :

Nama : **Friska Putri Magdalena Hulu**
NIM : 212117024
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

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

Hari/tanggal : Senin, 11 Agustus 2025
Pukul : 08.00 WIB s.d selesai
Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Matematika 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, 09 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 (**Friska Putri Magdalena Hulu**)



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

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

Nama : **Friska Putri Magdalena Hulu**
NIM : 212117024
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

Waktu Pelaksanaan : 08.00 WIB s.d selesai

Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Matematika FKIP UNIAS

Susunan Dewan Penguji :

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

1. 
2. 
3. 

Berdasarkan perhitungan, rata-rata nilai adalah : 86,33
(Delapan puluh enam koma Tiga - tiga) atau A-
Dengan demikian yang bersangkutan dinyatakan lulus/tidak lulus dengan predikat kelulusan sangat memuaskan/memuaskan

Gunungsitoli, 11 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/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Friska Puti Magdalena Hulu

NIM : 212117024

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Problem Based*

Learning dalam Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan

Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan	Keterangan
1.	Netti Kariani Mendrofa, M.Pd	Penguji I	14/8-2025		Telah diperiksa/ belum diperiksa
2.	Yakin Niat Telaumbanua, M.Pd	Penguji II	14/8-2025		Telah diperiksa/ belum diperiksa
3.	Ratna Natalia Mendrofa, M.Pd	Pembimbing	20/8-2025		Telah diperiksa/ belum diperiksa

Telah dipertahankan di depan dewan penguji skripsi pada tanggal 11 Agustus 2025

Mengetahui :

Plh. Ka. Prodi Pendidikan Matematika,

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

BIODATA PENULIS



Friska Putri Magdalena Hulu dilahirkan di Gunungsitoli, pada tanggal 03 Februari 2003, anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Fatizanolu Hulu (Ayah) dan Lisisokhi Wau (Ibu). Pendidikan mulai dari Taman Kanak-kanak Katolik Cendrawasih diselesaikan pada tahun 2009. Dilanjutkan Pendidikan Sekolah Dasar di SD 075113 Fabaliwa selesai pada tahun 2015. Setelah tamat SD melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri 3 Alasa Talumuzoi dan selesai pada tahun 2018. Kemudian, melanjutkan Pendidikan di SMA Negeri 2 Alasa Talumuzoi selesai pada tahun 2021 dan melanjutkan studi di 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 (FKIP). Pada bulan Mei 2025 memulai penelitian ilmiah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi di Universitas Nias. Karena pertolongan Tuhan Yang Maha Kuasa, tepatnya 11 Agustus 2025 telah mampu mempertahankan di depan Dosen Penguji Skripsi dan dinyatakan “LULUS” dengan memperoleh predikat kelulusan sangat memuaskan dan berhak mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).