

Lampiran 1. Alur Tujuan Pembelajaran

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Sekolah : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Fase : D
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Pokok Materi	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Sub Bab Materi	Sumber Belajar
Menyederhakan Bentuk Aljabar	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat- sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui	1. Peserta didik dapat mengelompokkan dan menyusun bentuk aljabar. 2. Peserta didik dapat menyederhanakan bentuk suku banyak dengan dua variabel. 3. Peserta didik dapat melakukan perkalian dan pembagian bentuk suku banyak dengan suatu bilangan. 4. Peserta didik dapat melakukan perkalian dan pembagian bentuk suku tunggal yang memuat variabel. 5. Peserta didik dapat menentukan nilai dari bentuk aljabar. 6. Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat bilangan dan gambar geometri menggunakan bentuk aljabar.	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis • Kreatif	• Menyederhakan Bentuk Aljabar • Menggunakan Bentuk Aljabar	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan

	beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	7. Peserta didik dapat mengubah persamaan ke bentuk yang diperlukan.			
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat - sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	1. Peserta didik dapat mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti penyelesaiannya. 2. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode eliminasi. 3. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan dengan memperoleh satu persamaan linear satu variabel dari dua persamaan. 4. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan dengan cara memperoleh satu persamaan linear satu variabel dari dua persamaan. 5. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis • Kreatif	• Sistem Persamaan Linear Dua Variabel • Aplikasi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan
Fungsi Linear	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat- sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan	1. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara pasangan bilangan/kuantitas yang keduanya bisa berubah dan menyatakannya ke dalam bentuk persamaan.	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak	• Fungsi Linear • Persamaan dan Fungsi Linear • Penerapan	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit

	distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	2. Peserta didik dapat menentukan tingkat perubahan nilai pada fungsi linear. 3. Peserta didik dapat menganalisis grafik fungsi linear pada sistem koordinat Cartesius dan menentukan sifat-sifatnya. 4. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara tingkat perubahan dan grafik fungsi linear. 5. Peserta didik dapat menggambar grafik fungsi linear. 6. Peserta didik dapat menentukan persamaan fungsi linear berdasarkan grafik garis. 7. Peserta didik dapat menganalisis tentang hubungan antara persamaan linear dua variabel dan fungsi linear. 8. Peserta didik dapat menganalisis sifat-sifat grafik dari sistem persamaan. 9. Peserta didik dapat menentukan dan menyelesaikan permasalahan di sekitarnya menggunakan fungsi linear.	mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis • Kreatif	Fungsi Linear	Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan
Menyelidiki Sifat-sifat Bangun	Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang	1. Peserta didik dapat menyelidiki sudut-sudut yang dibentuk oleh perpotongan garis-garis.	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan	• Garis Sejajar dan Segi	• Buku Guru dan Buku Paket

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

	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.	menganalisis segi empat yang memiliki sifat jajargenjang. 5. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memenuhi syarat menjadi jajargenjang. 6. Peserta didik dapat menentukan kapan segitiga-segitiga memiliki luas yang sama	royong • Mandiri • Bernalar kritis • Kreatif		Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan
Peluang	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi	1. Peserta didik dapat menggunakan suatu bilangan untuk menyatakan kemunculan terjadinya suatu kejadian. 2. Peserta didik dapat menentukan peluang suatu kejadian tanpa melakukan percobaan. 3. Peserta didik dapat menentukan peluang bila semua kejadian memiliki kemungkinan yang sama	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis • Kreatif	• Peluang	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan

	kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).				Teknologi • Sumber lain yang relevan
--	--	--	--	--	--

Gunungsitoli, Mei 2025

Mengetahui:

Kepala UPTD SMPN. 2 Gunungsitoli



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

Guru Mata Pelajaran,

Diani Astuti Zebua, S.Pd
 NIP.

Peneliti,

Happy Rahmat Saro Telaumbanua
 NIM 212117027

MODUL AJAR MATEMATIKA

IDENTITAS DAN INFORMASI MODUL AJAR	
Nama Penyusun	Happy Rahmat Saro Telaumbanua
Instansi	UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Jenjang Sekolah	SMP
Fase/Kelas	D / 8
Domain/Topik	Analisis Data dan Peluang
Kata Kunci	Peluang
Alokasi Waktu	600 Menit
Jumlah Pertemuan (JP)	15 JP (6 Pertemuan)
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rata-rata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Model Pembelajaran	<i>Creative Problem Solving</i>
Sarana Prasarana	• Laptop • Proyektor • Papan Tulis • Spidol • Buku guru dan buku siswa Matematika Kelas VIII SMP Kemendikbudristek tahun 2021
Topik	Peluang
Tujuan Pembelajaran	1. Peserta didik dapat menggunakan suatu bilangan untuk menyatakan kemunculan terjadinya suatu kejadian. 2. Peserta didik dapat menentukan peluang suatu kejadian tanpa melakukan percobaan. 3. Peserta didik dapat menentukan peluang bila semua kejadian memiliki kemungkinan yang sama
Pemahaman Bermakna	Dapat memahami konsep peluang dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan peluang pada suatu percobaan
Pertanyaan Pemantik	• Apa yang dimaksud dengan peluang? • Apa manfaat dari belajar peluang?
Profil Pelajar Pancasila	1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bergotong-royong, 4)

	berkebinekaan global, 5) bernalar kritis, dan 6) kreatif
Asesmen	Tes Tertulis (LKPD)
Refleksi Peserta Didik	1. Konsep Peluang 2. Manfaat peluang 3. Peluang dalam kehidupan sehari-hari
Refleksi Guru	Refleksi guru merupakan penilaian yang dilakukan oleh guru itu sendiri atas pembelajaran yang telah dilaksanakan mulai dari mempersiapkan melaksanakan hingga mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Refleksi guru ini bertujuan untuk menilai kekurangan dari kegiatan pembelajaran yang kemudian dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk pembelajaran. • Apakah tujuan pembelajaran tercapai? • Apakah keseluruhan pembelajaran dapat memberikan makna pembelajaran yang hendak dicapai? • Apakah seluruh peserta didik mampu menyampaikan setiap gagasannya terkait masalah yang di bahas? • Apakah seluruh peserta didik aktif dalam proses pembelajaran? • Apakah seluruh peserta didik mengikuti pembelajaran dengan baik?
Sumber Belajar	Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (2021).

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	
PERTEMUAN KE-1	
3 x 40 Menit = 120 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (12 Menit)	• Guru mempersiapkan media/bahan berupa laptop, spidol atau media lain. • Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. • Guru membagi peserta didik dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang per kelompok • Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok siswa
Kegiatan Inti (96 Menit)	a. Klarifikasi Masalah (10 Menit) • Guru meminta siswa memperhatikan LKPD yang telah di bagikan • Guru menjelaskan langkah pengerjaan LKPD kepada siswa • Guru menjelaskan masalah pada LKPD dan tujuan penyelesaiannya kepada siswa b. Pengungkapan Pendapat (25 Menit) • Siswa mendiskusikan masalah yang ada pada LKPD bersama teman kelompoknya • Siswa mencatat setiap ide/pendapat terhadap kemungkinan penyelesaian

	terhadap masalah dalam LKPD - Guru mendampingi pembelajaran dengan mengarahkan siswa agar dapat mengumpulkan ide sebanyak-banyaknya. c. Evaluasi dan Pemilihan (10 Menit) - Siswa mengumpulkan semua ide yang telah di dapatkan dalam diskusi - Siswa menyimpulkan ide/pendapat yang lebih efisien sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah pada LKPD bersama dengan kelompoknya. d. Implementasi (51 Menit) - Siswa menerapkan ide yang telah dipilih sebelumnya untuk menyelesaikan masalah pada LKPD - Siswa mempresentasikan hasil penyelesaian masalah pada LKPD di depan kelas dan menjelaskan alasan memilih ide penyelesaian masalah tersebut - Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD kepada guru - Setelah semua kelompok tampil, guru meminta siswa mendefinisikan apa itu peluang dan beberapa istilah-istilah yang ada dalam peluang - Guru menjelaskan kembali tentang materi pembelajaran hari ini
Penutup (12 Menit)	- Guru mempersilahkan salah satu siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran yang di dapat selama proses pembelajaran - Guru membuat rangkuman/simpulan pembelajaran - Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. - Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. - Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-2 2 x 40 Menit = 80 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (8 Menit)	- Guru mempersiapkan media/bahan berupa laptop, spidol atau media lain. - Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. - Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. - Guru membagi peserta didik dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang per kelompok - Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok siswa
Kegiatan Inti (64 Menit)	a. Klarifikasi Masalah (10 Menit) - Guru meminta siswa memperhatikan LKPD yang telah di bagikan - Guru menjelaskan langkah pengerjaan LKPD kepada siswa - Guru menjelaskan masalah pada LKPD dan tujuan penyelesaiannya kepada siswa b. Pengungkapan Pendapat (15 Menit) - Siswa mendiskusikan masalah yang ada pada LKPD bersama teman kelompoknya - Siswa mencatat setiap ide/pendapat terhadap kemungkinan penyelesaian terhadap masalah dalam LKPD - Guru mendampingi pembelajaran dengan mengarahkan siswa agar dapat mengumpulkan ide sebanyak-banyaknya.

	c. Evaluasi dan Pemilihan (5 Menit) - Siswa mengumpulkan semua ide yang telah di dapatkan dalam diskusi - Siswa menyimpulkan ide/pendapat yang lebih efisien sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah pada LKPD bersama dengan kelompoknya. d. Implementasi (34 Menit) - Siswa menerapkan ide yang telah dipilih sebelumnya untuk menyelesaikan masalah pada LKPD - Siswa mempresentasikan hasil penyelesaian masalah pada LKPD di depan kelas dan menjelaskan alasan memilih ide penyelesaian masalah tersebut - Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD kepada guru - Setelah semua kelompok tampil, guru meminta siswa mendefinisikan apa itu titik sampel dari sebuah kejadian - Guru menjelaskan kembali tentang materi pembelajaran hari ini
Penutup (8 Menit)	- Guru mempersilahkan salah satu siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran yang di dapat selama proses pembelajaran - Guru membuat rangkuman/simpulan pembelajaran - Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. - Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. - Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-3 3 x 40 Menit = 120 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (12 Menit)	- Guru mempersiapkan media/bahan berupa laptop, spidol atau media lain. - Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. - Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. - Guru membagi peserta didik dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang per kelompok - Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok siswa
Kegiatan Inti (96 Menit)	a. Klarifikasi Masalah (10 Menit) - Guru meminta siswa memperhatikan LKPD yang telah di bagikan - Guru menjelaskan langkah pengerjaan LKPD kepada siswa - Guru menjelaskan masalah pada LKPD dan tujuan penyelesaiannya kepada siswa b. Pengungkapan Pendapat (25 Menit) - Siswa mendiskusikan masalah yang ada pada LKPD bersama teman kelompoknya - Siswa mencatat setiap ide/pendapat terhadap kemungkinan penyelesaian terhadap masalah dalam LKPD - Guru mendampingi pembelajaran dengan mengarahkan siswa agar dapat mengumpulkan ide sebanyak-banyaknya. c. Evaluasi dan Pemilihan (10 Menit) - Siswa mengumpulkan semua ide yang telah di dapatkan dalam diskusi - Siswa menyimpulkan ide/pendapat yang lebih efisien sebagai solusi

	untuk menyelesaikan masalah pada LKPD bersama dengan kelompoknya. d. Implementasi (51 Menit) • Siswa menerapkan ide yang telah dipilih sebelumnya untuk menyelesaikan masalah pada LKPD • Siswa mempresentasikan hasil penyelesaian masalah pada LKPD di depan kelas dan menjelaskan alasan memilih ide penyelesaian masalah tersebut • Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD kepada guru • Setelah semua kelompok tampil, guru meminta siswa menjelaskan apa itu peluang empirik • Guru menjelaskan kembali tentang materi pembelajaran hari ini
Penutup (12 Menit)	• Guru mempersilahkan salah satu siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran yang di dapat selama proses pembelajaran • Guru membuat rangkuman/simpulan pembelajaran • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-4 2 x 40 Menit = 80 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (8 Menit)	• Guru mempersiapkan media/bahan berupa laptop, spidol atau media lain. • Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. • Guru membagi peserta didik dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang per kelompok • Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok siswa
Kegiatan Inti (64 Menit)	a. Klarifikasi Masalah (10 Menit) • Guru meminta siswa memperhatikan LKPD yang telah di bagikan • Guru menjelaskan langkah pengerjaan LKPD kepada siswa • Guru menjelaskan masalah pada LKPD dan tujuan penyelesaiannya kepada siswa b. Pengungkapan Pendapat (15 Menit) • Siswa mendiskusikan masalah yang ada pada LKPD bersama teman kelompoknya • Siswa mencatat setiap ide/pendapat terhadap kemungkinan penyelesaian terhadap masalah dalam LKPD • Guru mendampingi pembelajaran dengan mengarahkan siswa agar dapat mengumpulkan ide sebanyak-banyaknya. c. Evaluasi dan Pemilihan (5 Menit) • Siswa mengumpulkan semua ide yang telah di dapatkan dalam diskusi • Siswa menyimpulkan ide/pendapat yang lebih efisien sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah pada LKPD bersama dengan kelompoknya. d. Implementasi (34 Menit)

	- Siswa menerapkan ide yang telah dipilih sebelumnya untuk menyelesaikan masalah pada LKPD - Siswa mempresentasikan hasil penyelesaian masalah pada LKPD di depan kelas dan menjelaskan alasan memilih ide penyelesaian masalah tersebut - Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD kepada guru - Setelah semua kelompok tampil, guru meminta siswa menjelaskan apa itu peluang teoritik - Guru menjelaskan kembali tentang materi pembelajaran hari ini
Penutup (8 Menit)	- Guru mempersilahkan salah satu siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran yang di dapat selama proses pembelajaran - Guru membuat rangkuman/simpulan pembelajaran - Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. - Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. - Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-5 3 x 40 Menit = 120 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (12 Menit)	- Guru mempersiapkan media/bahan berupa laptop, spidol atau media lain. - Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. - Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. - Guru membagi peserta didik dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang per kelompok - Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok siswa
Kegiatan Inti (96 Menit)	a. Klarifikasi Masalah (10 Menit) - Guru meminta siswa memperhatikan LKPD yang telah di bagikan - Guru menjelaskan langkah pengerjaan LKPD kepada siswa - Guru menjelaskan masalah pada LKPD dan tujuan penyelesaiannya kepada siswa b. Pengungkapan Pendapat (25 Menit) - Siswa mendiskusikan masalah yang ada pada LKPD bersama teman kelompoknya - Siswa mencatat setiap ide/pendapat terhadap kemungkinan penyelesaian terhadap masalah dalam LKPD - Guru mendampingi pembelajaran dengan mengarahkan siswa agar dapat mengumpulkan ide sebanyak-banyaknya. c. Evaluasi dan Pemilihan (10 Menit) - Siswa mengumpulkan semua ide yang telah di dapatkan dalam diskusi - Siswa menyimpulkan ide/pendapat yang lebih efisien sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah pada LKPD bersama dengan kelompoknya. d. Implementasi (51 Menit) - Siswa menerapkan ide yang telah dipilih sebelumnya untuk menyelesaikan masalah pada LKPD - Siswa mempresentasikan hasil penyelesaian masalah pada LKPD di

	depan kelas dan menjelaskan alasan memilih ide penyelesaian masalah tersebut • Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD kepada guru • Setelah semua kelompok tampil, guru meminta siswa mendefinisikan tentang beragam peluang dan frekuensi harapan • Guru menjelaskan kembali tentang materi pembelajaran hari ini
Penutup (12 Menit)	• Guru mempersilahkan salah satu siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran yang di dapat selama proses pembelajaran • Guru membuat rangkuman/simpulan pembelajaran • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-6 2 x 40 Menit = 80 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (8 Menit)	• Guru mempersiapkan media/bahan berupa laptop, spidol atau media lain. • Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. • Guru membagi peserta didik dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang per kelompok • Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok siswa
Kegiatan Inti (64 Menit)	a. Klarifikasi Masalah • Guru mengingatkan kembali pelajaran yang dipelajari di pertemuan sebelumnya • Guru meminta siswa memperhatikan LKPD yang telah di bagikan • Guru menjelaskan langkah pengerjaan LKPD kepada siswa • Guru menjelaskan masalah pada LKPD dan tujuan penyelesaiannya kepada siswa b. Pengungkapan Pendapat • Siswa mendiskusikan masalah yang ada pada LKPD bersama teman kelompoknya • Siswa mencatat setiap ide/pendapat terhadap kemungkinan penyelesaian terhadap masalah dalam LKPD • Guru mendampingi pembelajaran dengan mengarahkan siswa agar dapat mengumpulkan ide sebanyak-banyaknya. c. Evaluasi dan Pemilihan • Siswa mengumpulkan semua ide yang telah di dapatkan dalam diskusi • Siswa menyimpulkan ide/pendapat yang lebih efisien sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah pada LKPD bersama dengan kelompoknya. d. Implementasi • Siswa menerapkan ide yang telah dipilih sebelumnya untuk menyelesaikan masalah pada LKPD • Siswa mempresentasikan hasil penyelesaian masalah pada LKPD di

	depan kelas dan menjelaskan alasan memilih ide penyelesaian masalah tersebut • Siswa mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD kepada guru • Setelah semua kelompok tampil, guru meminta siswa mengingat kembali beragam peluang dan frekuensi harapan
Penutup (8 Menit)	• Guru mempersilahkan salah satu siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran yang di dapat selama proses pembelajaran • Guru membuat rangkuman/simpulan pembelajaran • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.

Gunungsitoli, Mei 2025

Mengetahui:

Kepala UPTD SMPN. 2 Gunungsitoli

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,



Obertha Harefa, S.Pd., M.M.
Pembina TK. 1
NIP. 19850822 200804 1 001

Diani Astuti Zebua, S.Pd
NIP.

Happy Rahmat S. Tel
NIM 212117027

MODUL AJAR MATEMATIKA

IDENTITAS DAN INFORMASI MODUL AJAR	
Nama Penyusun	Happy Rahmat Saro Telaumbanua
Instansi	UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Jenjang Sekolah	SMP
Fase/Kelas	D / 8
Domain/Topik	Analisis Data dan Peluang
Kata Kunci	Peluang
Alokasi Waktu	600 Menit
Jumlah Pertemuan (JP)	15 JP (6 Pertemuan)
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rata-rata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Model Pembelajaran	<i>Convensional</i>
Sarana Prasarana	• Papan Tulis • Spidol • Buku guru dan buku siswa Matematika Kelas VIII SMP Kemendikbudristek tahun 2021
Topik	Peluang
Tujuan Pembelajaran	4. Peserta didik dapat menggunakan suatu bilangan untuk menyatakan kemunculan terjadinya suatu kejadian. 5. Peserta didik dapat menentukan peluang suatu kejadian tanpa melakukan percobaan. 6. Peserta didik dapat menentukan peluang bila semua kejadian memiliki kemungkinan yang sama
Pemahaman Bermakna	Dapat memahami konsep peluang dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan peluang pada suatu percobaan
Pertanyaan Pemantik	• Apa yang dimaksud dengan peluang? • Apa manfaat dari belajar peluang?
Profil Pelajar Pancasila	1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bergotong-royong, 4)

	berkebinekaan global, 5) bernalar kritis, dan 6) kreatif
Asesmen	Tes Tertulis
Refleksi Peserta Didik	4. Konsep Peluang 5. Manfaat peluang 6. Peluang dalam kehidupan sehari-hari
Refleksi Guru	Refleksi guru merupakan penilaian yang dilakukan oleh guru itu sendiri atas pembelajaran yang telah dilaksanakan mulai dari mempersiapkan melaksanakan hingga mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Refleksi guru ini bertujuan untuk menilai kekurangan dari kegiatan pembelajaran yang kemudian dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk pembelajaran. • Apakah tujuan pembelajaran tercapai? • Apakah keseluruhan pembelajaran dapat memberikan makna pembelajaran yang hendak dicapai? • Apakah seluruh peserta didik mampu menyampaikan setiap gagasannya terkait masalah yang di bahas? • Apakah seluruh peserta didik aktif dalam proses pembelajaran? • Apakah seluruh peserta didik mengikuti pembelajaran dengan baik?
Sumber Belajar	Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (2021).

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	
PERTEMUAN KE-1	
3 x 40 Menit = 120 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (12 Menit)	• Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
Kegiatan Inti (96 Menit)	• Guru meminta peserta didik untuk membuka buku paket yang telah dibagikan kepada peserta didik. • Guru meminta peserta didik untuk membuka hal. 172-173 pada buku paket. • Guru menjelaskan materi pada hal. 172-173 pada buku paket. • Guru meminta peserta didik untuk fokus pada materi yang sedang dijelaskan oleh guru. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik terkait dengan materi yang telah dijelaskan. • Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan soal yang ada di hal. 173 • Guru meminta peserta didik untuk fokus pada soal yang diberikan oleh

	guru. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami terkait dengan soal yang telah diberikan. • Guru menanyakan apakah soal yang diberikan sudah selesai dikerjakan. • Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan soal yang sudah dikerjakan. • Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan latihan di papan tulis. • Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan teman yang sedang mengerjakan latihan di papan tulis. • Guru meminta peserta didik yang memiliki jawaban berbeda untuk mengerjakannya di papan tulis. • Setelah proses pembahasan soal berlangsung, guru bertanya kepada peserta didik tentang hal-hal yang belum dipahami dari soal yang telah dikerjakan. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik terkait dengan materi pada hari ini.
Penutup (12 Menit)	• Guru membuat rangkuman/simpulan • Guru memberikan tugas di rumah kepada siswa • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-2 2 x 40 Menit = 80 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (8 Menit)	• Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. • Guru mengumpulkan LKPD pada pertemuan sebelumnya
Kegiatan Inti (64 Menit)	• Guru meminta peserta didik untuk membuka buku paket yang telah dibagikan kepada peserta didik. • Guru meminta peserta didik untuk membuka hal. 174-175 pada buku paket. • Guru menjelaskan materi pada hal. 174-175 pada buku paket. • Guru meminta peserta didik untuk fokus pada materi yang sedang dijelaskan oleh guru. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik terkait dengan materi yang telah dijelaskan. • Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan soal yang ada di hal. 174-175 • Guru meminta peserta didik untuk fokus pada soal yang diberikan oleh guru.

	• Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami terkait dengan soal yang telah diberikan. • Guru menanyakan apakah soal yang diberikan sudah selesai dikerjakan. • Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan soal yang sudah dikerjakan. • Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan latihan di papan tulis. • Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan teman yang sedang mengerjakan latihan di papan tulis. • Guru meminta peserta didik yang memiliki jawaban berbeda untuk mengerjakannya di papan tulis. • Setelah proses pembahasan soal berlangsung, guru bertanya kepada peserta didik tentang hal-hal yang belum dipahami dari soal yang telah dikerjakan. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik terkait dengan materi pada hari ini.
Penutup (8 Menit)	• Guru membuat rangkuman/simpulan • Guru memberikan tugas di rumah kepada siswa • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-3 3 x 40 Menit = 120 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (12 Menit)	• Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. • Guru mengumpulkan LKPD pada pertemuan sebelumnya
Kegiatan Inti (96 Menit)	• Guru meminta peserta didik untuk membuka buku paket yang telah dibagikan kepada peserta didik. • Guru meminta peserta didik untuk membuka hal. 176-178 pada buku paket. • Guru menjelaskan materi pada hal. 176-178 pada buku paket. • Guru meminta peserta didik untuk fokus pada materi yang sedang dijelaskan oleh guru. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik terkait dengan materi yang telah dijelaskan. • Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan soal yang ada di hal. 176-178 • Guru meminta peserta didik untuk fokus pada soal yang diberikan oleh guru. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami terkait dengan soal

	yang telah diberikan. • Guru menanyakan apakah soal yang diberikan sudah selesai dikerjakan. • Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan soal yang sudah dikerjakan. • Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan latihan di papan tulis. • Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan teman yang sedang mengerjakan latihan di papan tulis. • Guru meminta peserta didik yang memiliki jawaban berbeda untuk mengerjakannya di papan tulis. • Setelah proses pembahasan soal berlangsung, guru bertanya kepada peserta didik tentang hal-hal yang belum dipahami dari soal yang telah dikerjakan. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik terkait dengan materi pada hari ini.
Penutup (12 Menit)	• Guru membuat rangkuman/simpulan • Guru memberikan tugas di rumah kepada siswa • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-4 2 x 40 Menit = 80 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (8 Menit)	• Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. • Guru mengumpulkan LKPD pada pertemuan sebelumnya
Kegiatan Inti (64 Menit)	• Guru meminta peserta didik untuk membuka buku paket yang telah dibagikan kepada peserta didik. • Guru meminta peserta didik untuk membuka hal. 178-180 pada buku paket. • Guru menjelaskan materi pada hal. 178-180 pada buku paket. • Guru meminta peserta didik untuk fokus pada materi yang sedang dijelaskan oleh guru. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik terkait dengan materi yang telah dijelaskan. • Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan soal yang ada di hal. 178-180 • Guru meminta peserta didik untuk fokus pada soal yang diberikan oleh guru. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami terkait dengan soal yang telah diberikan.

	• Guru menanyakan apakah soal yang diberikan sudah selesai dikerjakan. • Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan soal yang sudah dikerjakan. • Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan latihan di papan tulis. • Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan teman yang sedang mengerjakan latihan di papan tulis. • Guru meminta peserta didik yang memiliki jawaban berbeda untuk mengerjakannya di papan tulis. • Setelah proses pembahasan soal berlangsung, guru bertanya kepada peserta didik tentang hal-hal yang belum dipahami dari soal yang telah dikerjakan. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik terkait dengan materi pada hari ini.
Penutup (8 Menit)	• Guru membuat rangkuman/simpulan • Guru memberikan tugas di rumah kepada siswa • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-5 3 x 40 Menit = 120 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (12 Menit)	• Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. • Guru mengumpulkan LKPD pada pertemuan sebelumnya
Kegiatan Inti (96 Menit)	• Guru meminta peserta didik untuk membuka buku paket yang telah dibagikan kepada peserta didik. • Guru meminta peserta didik untuk membuka hal. 181-183 pada buku paket. • Guru menjelaskan materi pada hal. 181-183 pada buku paket. • Guru meminta peserta didik untuk fokus pada materi yang sedang dijelaskan oleh guru. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik terkait dengan materi yang telah dijelaskan. • Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan soal yang ada di hal. 181-183 • Guru meminta peserta didik untuk fokus pada soal yang diberikan oleh guru. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami terkait dengan soal yang telah diberikan. • Guru menanyakan apakah soal yang diberikan sudah selesai

	dikerjakan. • Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan soal yang sudah dikerjakan. • Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan latihan di papan tulis. • Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan teman yang sedang mengerjakan latihan di papan tulis. • Guru meminta peserta didik yang memiliki jawaban berbeda untuk mengerjakannya di papan tulis. • Setelah proses pembahasan soal berlangsung, guru bertanya kepada peserta didik tentang hal-hal yang belum dipahami dari soal yang telah dikerjakan. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik terkait dengan materi pada hari ini.
Penutup (12 Menit)	• Guru membuat rangkuman/simpulan • Guru memberikan tugas di rumah kepada siswa • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.
PERTEMUAN KE-6 2 x 40 Menit = 80 Menit	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan (8 Menit)	• Guru membuka pelajaran dengan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa bersama-sama, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian, dan posisi tempat duduk peserta didik. • Guru memberikan motivasi dan mengajukan pertanyaan/kuis yang terkait dengan materi pelajaran, menyampaikan cakupan materi, tujuan pembelajaran, dan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. • Guru mengumpulkan LKPD pada pertemuan sebelumnya
Kegiatan Inti (64 Menit)	• Guru meminta peserta didik untuk membuka buku paket yang telah dibagikan kepada peserta didik. • Guru meminta peserta didik untuk membuka hal. 184-186 pada buku paket. • Guru menjelaskan materi pada hal. 184-186 pada buku paket. • Guru meminta peserta didik untuk fokus pada materi yang sedang dijelaskan oleh guru. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik terkait dengan materi yang telah dijelaskan. • Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan soal yang ada di hal. 184-186 • Guru meminta peserta didik untuk fokus pada soal yang diberikan oleh guru. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami terkait dengan soal yang telah diberikan. • Guru menanyakan apakah soal yang diberikan sudah selesai dikerjakan. • Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan soal yang sudah dikerjakan.

	• Guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan latihan di papan tulis. • Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan teman yang sedang mengerjakan latihan di papan tulis. • Guru meminta peserta didik yang memiliki jawaban berbeda untuk mengerjakannya di papan tulis. • Setelah proses pembahasan soal berlangsung, guru bertanya kepada peserta didik tentang hal-hal yang belum dipahami dari soal yang telah dikerjakan. • Guru bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada peserta didik terkait dengan materi pada hari ini.
Penutup (8 Menit)	• Guru membuat rangkuman/simpulan • Guru memotivasi siswa agar mempersiapkan diri mengikuti tes pengetahuan pada pertemuan berikutnya tentang materi peluang • Guru menyampaikan materi pelajaran tentang point- point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berikutnya. • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. • Guru menutup pembelajaran.

Gunungsitoli, Mei 2025

Mengetahui:

Kepala UPTD SMPN. 2 Gunungsitoli

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

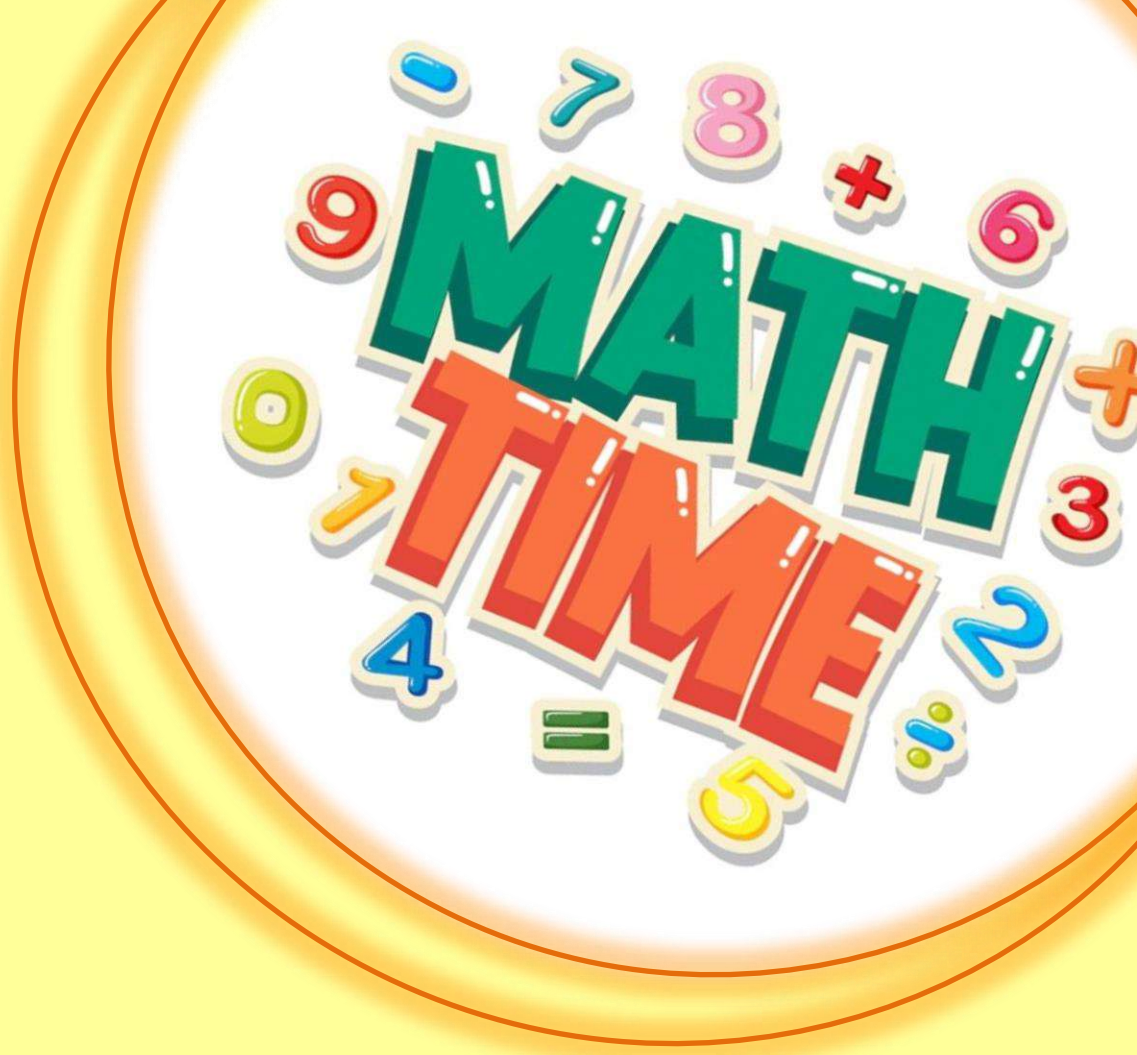


Oberlin Harefa, S.Pd.,M.M.
Pembina TK. 1
NIP. 19850822 200804 1 001

Diani Astuti Zebua, S.Pd
NIP.

Happy Rahmat S. Tel
NIM 212117027

Lampiran 4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)

PELUANG



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rata-rata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menggunakan suatu bilangan untuk menyatakan kemunculan terjadinya suatu kejadian.
2. Peserta didik dapat menentukan peluang suatu kejadian tanpa melakukan percobaan.
3. Peserta didik dapat menentukan peluang bila semua kejadian memiliki kemungkinan yang sama



Petunjuk LKPD

Supaya anda berhasil menyelesaikan LKPD ini maka ikuti petunjuk-petunjuk berikut:

1. Bacalah LKPD berikut dengan cermat
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawabannya
3. Selesaikan semua masalah yang ada dalam LKPD ini dengan jujur agar kompetensi anda berkembang sesuai kompetensi yang diharapkan.
4. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD ini, tanyakan pada gurumu dengan tetap berusaha secara maksimal terlebih dahulu.



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PERTEMUAN KE- 1

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Peluang

Anggota Kelompok:

1. 4.
2. 5.
3.

Masalah

1. Di sebuah toples terdapat 30 permen dengan berbagai rasa:

 10 permen rasa stroberi

 6 permen rasa melon

 8 permen rasa anggur

 6 permen rasa jeruk

Rahmat ingin mengambil 1 permen secara acak. Dia menyukai semua rasa kecuali jeruk.
Berapa peluang Rahmat mendapatkan permen yang dia sukai?

Langkah Penyelesaian:

- 1) Identifikasi semua kemungkinan hasil yang dapat terjadi.
 - 2) Tentukan kejadian yang menguntungkan bagi Rahmat untuk mendapatkan permen yang dia sukai
 - 3) Tuliskan beberapa ide yang mungkin digunakan untuk menyelesaikan soal ini, lalu pilih satu yang paling tepat dan jelaskan alasannya.
 - 4) Hitung peluang kejadian yang menguntungkan bagi Rahmat.
 - 5) Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang jelas.
2. Dani bermain sebuah permainan dengan menggunakan sebuah dadu. Jika ia melempar dadu, ia akan menang jika mendapatkan angka ganjil, tetapi kalah jika mendapatkan angka genap. Berapa peluang ia menang dalam satu kali lemparan dadu?

Langkah Penyelesaian:

- 1) Tuliskan beberapa ide yang mungkin digunakan untuk menyelesaikan soal ini, lalu pilih satu yang paling tepat dan jelaskan alasannya
- 2) Tentukan semua kemungkinan hasil dari pelemparan dadu.
- 3) Identifikasi kejadian yang menguntungkan bagi Dani.
- 4) Gunakan rumus peluang untuk menghitung kemungkinan kemenangan Dani.

Kolom Jawaban Siswa

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PERTEMUAN KE- 2

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Peluang

Anggota Kelompok:

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |

Masalah

1. Di kelas VIII terdapat 40 siswa yang mengikuti undian berhadiah. Nama semua siswa dimasukkan ke dalam sebuah kotak, dan seorang guru akan mengambil 1 nama secara acak sebagai pemenang. Diketahui bahwa 15 siswa adalah perempuan dan 25 siswa adalah laki-laki. Jika guru mengambil 1 nama secara acak, berapa peluang bahwa siswa yang terpilih adalah seorang perempuan?

Langkah Penyelesaian:

- 1) Tuliskan beberapa ide yang mungkin digunakan untuk menyelesaikan soal ini, lalu pilih satu yang paling tepat dan jelaskan alasannya
- 2) Tentukan total kemungkinan hasil (jumlah seluruh siswa).
- 3) Identifikasi kejadian yang menguntungkan (terpilihnya seorang perempuan)
- 4) Gunakan rumus peluang untuk menghitung peluang terpilihnya siswa perempuan
- 5) Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang jelas.

Kolom Jawaban Siswa

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features evenly spaced horizontal blue lines across the entire surface, providing a guide for letter height and placement. There are no margins, text, or other markings on the page.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PERTEMUAN KE- 3

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Peluang

Anggota Kelompok:

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |

Masalah

1. Sebuah kotak berisi 50 kelereng yang memiliki berbagai warna, yaitu: 20 kelereng berwarna merah, 15 kelereng berwarna biru, 10 kelereng berwarna hijau, dan 5 kelereng berwarna kuning. Seorang siswa mengambil satu kelereng secara acak dari dalam kotak tersebut. Tentukan peluang siswa tersebut mendapatkan kelereng yang berwarna hijau atau kuning.

Langkah Penyelesaian:

- 1) Tuliskan beberapa ide yang mungkin digunakan untuk menyelesaikan soal ini, lalu pilih satu yang paling tepat dan jelaskan alasannya
- 2) Tentukan total kemungkinan hasil, yaitu jumlah seluruh kelereng dalam kotak.
- 3) Tentukan jumlah kelereng yang berwarna hijau dan jumlah kelereng yang berwarna kuning.
- 4) Gunakan rumus peluang untuk menghitung kemungkinan siswa mendapatkan kelereng yang berwarna hijau atau kuning.
- 5) Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang jelas.
2. Dalam suatu pemilihan ketua kelas, terdapat empat kandidat yang mencalonkan diri, yaitu: Budi, Siti, Andi, dan Rina. Setiap siswa dalam kelas akan memberikan satu suara kepada salah satu dari empat kandidat tersebut. Pemilihan dilakukan secara acak tanpa adanya faktor lain yang memengaruhi hasil. Di dalam kelas tersebut terdapat 32 siswa yang masing-masing memberikan satu suara. Tentukan peluang Rina terpilih sebagai ketua kelas jika setiap kandidat memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih.

Langkah Penyelesaian:

- 1) Tuliskan beberapa ide yang mungkin digunakan untuk menyelesaikan soal ini, lalu pilih satu yang paling tepat dan jelaskan alasannya
- 2) Identifikasi kejadian yang menguntungkan, yaitu suara yang diberikan kepada Rina.
- 3) Gunakan rumus peluang untuk menghitung kemungkinan tersebut: di mana adalah jumlah pilihan untuk Rina, dan adalah jumlah total pilihan. Karena setiap kandidat

4) Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang jelas.

[illegible]

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PERTEMUAN KE- 4

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Peluang

Anggota Kelompok:

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |

Masalah

1. Di kelas VIII terdapat 40 siswa yang mengikuti undian berhadiah. Nama semua siswa dimasukkan ke dalam sebuah kotak, dan seorang guru akan mengambil 1 nama secara acak sebagai pemenang. Diketahui bahwa 15 siswa adalah perempuan dan 25 siswa adalah laki-laki. Jika guru mengambil 1 nama secara acak, berapa peluang bahwa siswa yang terpilih adalah seorang perempuan?

Langkah Penyelesaian:

- 1) Tuliskan beberapa ide yang mungkin digunakan untuk menyelesaikan soal ini, lalu pilih satu yang paling tepat dan jelaskan alasannya
- 2) Tentukan jumlah total kartu dalam satu set kartu remi.
- 3) Hitung jumlah kartu As dalam satu set kartu remi.
- 4) Gunakan rumus peluang untuk menghitung kemungkinan mendapatkan kartu As.
- 5) Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang jelas.

Kolom Jawaban Siswa

[illegible]

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PERTEMUAN KE- 5**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Peluang

Anggota Kelompok:

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |

Masalah

1. Dalam sebuah undian, terdapat 500 kupon yang dikumpulkan dari berbagai peserta. Seorang peserta memiliki 20 kupon. Tentukan peluang peserta tersebut memenangkan satu satunya hadiah utama.

Langkah Penyelesaian:

- 1) Tuliskan beberapa ide yang mungkin digunakan untuk menyelesaikan soal ini, lalu pilih satu yang paling tepat dan jelaskan alasannya
 - 2) Tentukan jumlah total kupon dalam undian.
 - 3) Hitung jumlah kupon yang dimiliki oleh peserta tersebut.
 - 4) Gunakan rumus peluang untuk menghitung kemungkinan peserta tersebut memenangkan hadiah utama.
 - 5) Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang jelas.
2. Sebuah dadu enam sisi dilempar sebanyak 60 kali. Tentukan frekuensi harapan munculnya angka 4 dalam percobaan tersebut.

Langkah Penyelesaian:

- 1) Tuliskan beberapa ide yang mungkin digunakan untuk menyelesaikan soal ini, lalu pilih satu yang paling tepat dan jelaskan alasannya
- 2) Tentukan peluang munculnya angka 4 dalam satu kali lemparan dadu.
- 3) Gunakan rumus frekuensi harapan untuk menyelesaikan masalah
- 4) Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang jelas.

Kolom Jawaban Siswa

[illegible]

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PERTEMUAN KE- 6

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Peluang

Anggota Kelompok:

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |

Masalah

1. Sebuah permainan berhadiah dilakukan dengan cara melempar sebuah dadu dan mengambil satu bola dari kotak yang berisi 100 bola berwarna merah, biru, dan hijau. Jika pemain mendapatkan angka 5 atau 6 pada dadu dan mengambil bola merah, ia akan mendapatkan hadiah.

Langkah Penyelesaian:

- 1) Tuliskan beberapa ide yang mungkin digunakan untuk menyelesaikan soal ini, lalu pilih satu yang paling tepat dan jelaskan alasannya
- 2) Tentukan peluang pemain mendapatkan angka 5 atau 6 pada dadu.
- 3) Tentukan peluang pemain mengambil bola merah dari kotak.
- 4) Hitung peluang gabungan pemain mendapatkan angka 5 atau 6 dan bola merah sekaligus.
- 5) Jika permainan ini dilakukan sebanyak 200 kali, berapa frekuensi harapan pemain memenangkan hadiah?
- 6) Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang jelas.

Kolom Jawaban Siswa

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Lampiran 5. Kisi-kisi Tes Awal

Kisi-kisi Tes Awal Kemampuan Komunikasi Matematis

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Jumlah Soal : 5

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 80 Menit

Kelas/Semester : VIII/Genap

Bentuk Soal : Uraian

Penyusun : Happy Rahmat Saro Telaumbanua

Capaian Pembelajaran	Elemen	Tujuan Pembelajaran	Pokok Materi	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Tes	Bentuk Tes	No. Tes
Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat	Geometri	Peserta didik dapat menentukan sifat segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.	Segitiga dan Segi Empat	Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika.	Menghitung luas segitiga dan menerapkannya dalam konteks nyata	Uraian	1
		Peserta didik dapat menyelidiki sifat dari sudut segitiga.	Menyelidiki Sifat-sifat Bangun Geometri	Menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi.	Menjelaskan sifat sudut luar segitiga	Uraian	2
		Peserta didik dapat menentukan kapan segitiga-segitiga memiliki luas yang sama	Segitiga dan Segi Empat	Menyatakan ide, situasi dan relasi matematis dengan gambar, diagram, tabel atau grafik.	Menyelesaikan masalah luas segitiga dan menggambar segitiga	Uraian	3

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.		Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memiliki sifat jajargenjang.	Segitiga dan Segi Empat	Menyatakan situasi atau peristiwa sehari hari ke dalam bahasa atau simbol matematika.	Menerapkan konsep luas jajargenjang untuk menyelesaikan masalah sehari-hari	Uraian	4
		Peserta didik dapat menyelidiki syarat agar sudut sehadap dan sudut dalam berseberangan besarnya sama.	Menyelidiki Sifat-sifat Bangun Geometri	Menjelaskan dan membuat pernyataan dari persoalan matematika.	Menganalisis hubungan antar sudut untuk menentukan hubungan dua garis	Uraian	5

TES AWAL
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Nama :

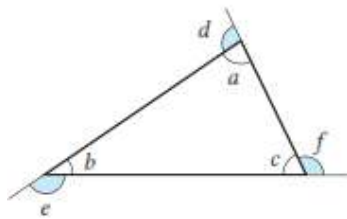
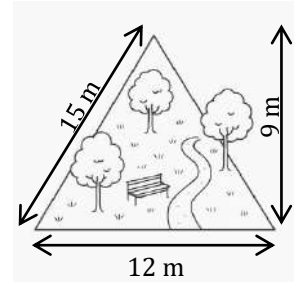
Sekolah :

Kelas / Semester :

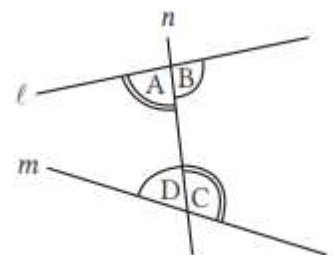
Durasi : 80 Menit

Soal

- Sebuah taman berbentuk segitiga seperti pada gambar disamping ini akan ditanami dengan rumput hias. Harga rumput per meter² adalah Rp 30.000. Berapakah biaya yang diperlukan untuk menanami seluruh taman tersebut dengan rumput hias?
- Perhatikan gambar berikut ini!



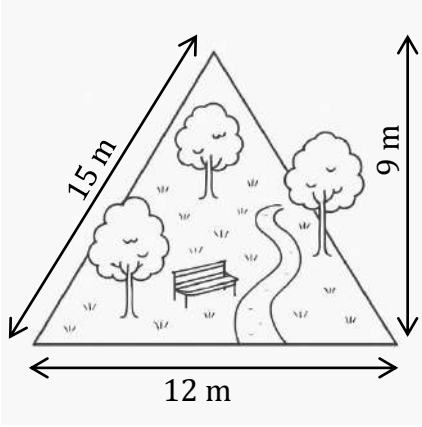
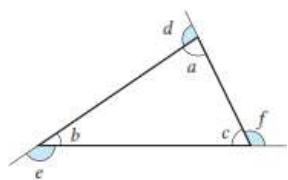
- Berapakah jumlah sudut luar dari sebuah segitiga? Jelaskan dengan menggunakan sifat-sifat dari sudut-sudut segitiga!
- Alya dan Budi sedang membuat layang-layang dengan kertas berbentuk dua segitiga. Alya memiliki segitiga dengan alas 12 cm dan tinggi 8 cm, sedangkan Budi memiliki segitiga dengan alas yang lebih panjang, yaitu 16 cm. Tentukan tinggi layang-layang segitiga milik Budi agar memiliki luas yang sama besar dengan layang-layang segitiga milik Alya lalu gambarkan!
 - Seorang petani mempunyai sebidang tanah segi empat yang berbentuk jajargenjang dengan luas 240 m². Jika panjang salah satu sisi terpendek adalah 12m, berakah panjang kebun tersebut lurus ke belakang?
 - Perhatikan gambar disamping! Jika ada dua garis dan satu garis memotong kedua garis tersebut, maka empat sudut akan berbentuk di dalam dua garis. Pasangan sudut dalam berseberangan ditunjukkan oleh $\angle A$ dan $\angle C$. Pasangan sudut dalam berseberangan yang lain adalah $\angle B$ dan $\angle D$. Apakah garis ℓ dan garis m saling sejajar? Berikan alasanmu!

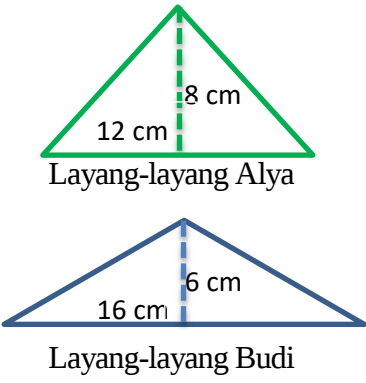


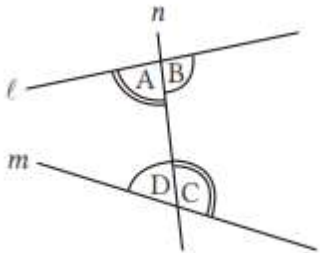
PEDOMAN PENSKORAN TES AWAL
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII

Jumlah Soal : 5
 Alokasi Waktu : 80 Menit
 Bentuk Tes : Uraian

No	Tes	Kunci Jawaban	Skor
1	Sebuah taman berbentuk segitiga sama kaki seperti pada gambar disamping ini akan ditanami dengan rumput hias. Harga rumput per meter² adalah Rp30.000. Berapakah biaya yang diperlukan untuk menanami seluruh taman tersebut dengan rumput hias? 	Dik : alas = 12 m Sisi miring = 15 m Tinggi = 9 m Harga rumput = Rp 30.000/m² Dit : Biaya yang diperlukan untuk menanami seluruh taman? Penyelesaian : → Menghitung luas seluruh taman $\begin{aligned} \text{Luas Taman} &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 12m \times 9m \\ &= 6m \times 9m \\ &= 54 m^2 \end{aligned}$ Jadi, seluruh taman adalah 54 m² → Menghitung biaya menanami rumput untuk seluruh taman $\begin{aligned} \text{Biaya} &= \text{harga rumput} \times L \text{ taman} \\ &= \text{Rp } 30.000 \times 54m \\ &= \text{Rp } 1.620.000 \end{aligned}$ Jadi, biaya untuk menanami seluruh taman dengan rumput hias adalah Rp 1.620.000	4
2	Perhatikan gambar berikut ini!  Berapakah jumlah sudut luar dari sebuah segitiga? Jelaskan dengan menggunakan sifat-sifat dari sudut-sudut segitiga.	Jumlah sudut dalam sebuah segitiga adalah 180°. Sudut luar segitiga diperoleh dengan memperpanjang salah satu sisi segitiga seperti tampak pada gambar. Setiap sudut luar segitiga merupakan pasangan dengan sudut dalam yang bersesuaian dan membentuk sudut lurus, yaitu 180°. Sudut-sudut yang bersesuaian pada segitiga tersebut adalah : • ∠a bersesuaian dengan ∠d • ∠b bersesuaian dengan ∠e • ∠c bersesuaian dengan ∠f Karena ada 3 sudut luar segitiga, maka jumlah sudut luar dapat dihitung sebagai berikut: $\text{Jlh sudut luar} = 180^\circ \times 3 - 180^\circ$	4

		$= 540^\circ - 180^\circ$ $= 360^\circ$ Jadi, jumlah sudut luar dari sebuah segitiga adalah 360°, bagaimanapun bentuk segitiganya.	
3	Alya dan Budi sedang membuat layang-layang dengan kertas berbentuk dua segitiga. Alya memiliki segitiga dengan alas 12 cm dan tinggi 8 cm, sedangkan Budi memiliki segitiga dengan alas yang lebih panjang, yaitu 16 cm. Tentukan tinggi layang-layang segitiga milik Budi agar memiliki luas yang sama besar dengan layang-layang segitiga milik Alya lalu gambarkan!	Dik : Alas ΔAlya = 12 cm Tinggi ΔAlya = 8 cm Alas ΔBudi = 16 cm Dit : Berapa tinggi ΔBudi agar memiliki luas yang sama dengan ΔAlya? Penyelesaian: → Luas segitiga Alya $\begin{aligned} \text{Luas } \Delta \text{Alya} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \\ &= 6 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \\ &= 48 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ Jadi, luas layang-layang segitiga Alya adalah 48 cm^2. → Luas segitiga Budi Agar luas segitiga Budi sama dengan luas segitiga Alya, maka dihitung sebagai berikut: $\begin{aligned} \text{Luas } \Delta \text{Budi} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ 48 \text{ cm}^2 &= \frac{1}{2} \times 16 \text{ cm} \times t \\ 48 \text{ cm}^2 &= 8 \text{ cm} \times t \\ t &= \frac{48 \text{ cm}^2}{8 \text{ cm}} \\ t &= 6 \text{ cm} \end{aligned}$ Jadi, tinggi layang layang segitiga budi agar memiliki luas yang sama dengan layang layang segitiga Alya adalah 6 cm. → Gambar layang-layang Alya dan Adi 	4

4	Seorang petani mempunyai sebidang tanah segi empat yang berbentuk jajargenjang dengan luas 240 m^2. Jika panjang salah satu sisi terpendek adalah 12 m, berakah panjang kebun tersebut lurus ke belakang?	Dik : Luas Jajargenjang = 240 m^2 Alas = 12 m Dit : tinggi = panjang kebun lurus kebelakang =? Penyelesaian: → Mencari tinggi jajargenjang $L \text{ Jajargenjang} = \text{alas} \times \text{tinggi}$ $240 \text{ m}^2 = 12 \text{ m} \times \text{tinggi}$ $\text{tinggi} = \frac{240 \text{ m}^2}{12 \text{ m}}$ $\text{tinggi} = 20 \text{ m}$ Jadi, panjang tegak lurus kebun tanah petani tersebut adalah 20 meter	4
5	Jika ada dua garis dan satu garis memotong kedua garis tersebut, maka empat sudut akan berbentuk di dalam dua garis. Pasangan sudut dalam berseberangan ditunjukkan oleh $\angle A$ dan $\angle C$. Pasangan sudut dalam berseberangan yang lain adalah $\angle B$ dan $\angle D$. Apakah garis ℓ dan garis m saling sejajar? Berikan alasanmu! 	Dari gambar diketahui bahwa : • Garis ℓ dan m di potong oleh garis n • Sudut-sudut yang berseberangan adalah: ❖ $\angle A$ dan $\angle C$ ❖ $\angle B$ dan $\angle D$ Dua garis dikatakan sejajar jika sudut yang berseberangan yang terbentuk sama besar. Diperhatikan pada gambar, $\angle A$ dan $\angle C$ dapat dipastikan memiliki ukuran yang berbeda. Demikian juga dengan $\angle B$ dan $\angle D$ memiliki ukuran yang berbeda. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa garis ℓ dan garis m tidaklah sejajar.	4
Skor Maksimal			20

Kisi-kisi Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis

Satuan Pendidikan : SMP/MTs Jumlah Soal : 5
 Mata Pelajaran : Matematika Alokasi Waktu : 80 Menit
 Kelas/Semester : VIII/Genap Bentuk Soal : Uraian
 Penyusun : Happy Rahmat Saro Telaumbanua

Capaian Pembelajaran	Elemen	Tujuan Pembelajaran	Pokok Materi	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Tes	Bentuk Tes	No. Tes
Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk	Analisis Data dan Peluang	Peserta didik dapat menentukan peluang suatu kejadian tanpa melakukan percobaan.	Peluang	Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika.	Menentukan peluang kejadian majemuk dalam konteks nyata	Uraian	1
		Peserta didik dapat menggunakan suatu bilangan untuk menyatakan kemunculan terjadinya suatu kejadian.	Peluang	Menyusun argument, merumuskan definisi dan generalisasi.	Menganalisis data peluang dari suatu kejadian	Uraian	2
		Peserta didik dapat menentukan peluang suatu kejadian tanpa melakukan percobaan.	Peluang	Menyatakan ide, situasi dan relasi matematis dengan gambar, diagram, tabel atau grafik.	Menyajikan ruang sampel dalam tabel dan menentukan peluang kejadian	Uraian	3

mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rata-rata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).		Peserta didik dapat menentukan peluang suatu kejadian tanpa melakukan percobaan.	Peluang	Menyatakan situasi atau peristiwa sehari ke dalam bahasa atau simbol matematika.	Menentukan peluang suatu percobaan	Uraian	4
		Peserta didik dapat menentukan peluang bila semua kejadian memiliki kemungkinan yang sama	Peluang	Menjelaskan dan membuat pernyataan dari persoalan matematika.	Menganalisis hasil dari suatu percobaan dan kejadian dalam menentukan peluang	Uraian	5

TES AKHIR
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Nama :

Sekolah :

Kelas / Semester :

Durasi : 80 Menit

Soal

1. Ada satu tim terdiri atas 5 peserta didik, 3 laki-laki dan 2 perempuan. Bila dua peserta didik akan dipilih secara acak, tentukan peluang yang terpilih adalah 1 laki-laki dan 1 perempuan.



Gambar. 3 Laki-laki dan 2 Perempuan

2. Reno melemparkan sebuah dadu sebanyak 50 kali dan hasilnya sebagai berikut:

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| • Mata dadu 1 muncul 8 kali | • Mata dadu 4 muncul 10 kali |
| • Mata dadu 2 muncul 6 kali | • Mata dadu 5 muncul 12 kali |
| • Mata dadu 3 muncul 6 kali | • Mata dadu 6 muncul 8 kali |

Buatlah pernyataan mengenai frekuensi relatif dari masing-masing hasil pelemparan tersebut, dan tentukan mata dadu yang paling sering serta paling sedikit muncul!

3. Sebuah kantin sekolah menyediakan tiga jenis minuman, yaitu teh, kopi dan jus. Selain itu, tersedia empat jenis makanan, yaitu nasi goreng, mie ayam, bakso dan soto. Seorang siswa memilih satu jenis minuman dan satu jenis makanan secara acak, sajikan semua kemungkinan pasangan pilihan minuman dan makanan dalam bentuk tabel dan hitung total banyaknya kemungkinan pilihan yang tersedia!
4. Ibu membeli telur puyuh sebanyak 500 butir. Ternyata 40 butir telur telah membusuk. Jika sebutir telur diambil secara acak, peluang terambilnya telur busuk adalah...
5. Periksa apakah tiap pernyataan berikut benar atau tidak, dan berikan alasanmu!
- Ketika sebuah dadu dilempar, setiap mata dadu dari 1 sampai dengan 6 memiliki kemungkinan yang sama untuk muncul.
 - Bila dadu dilempar sebanyak 60 kali, maka mata dadu 4 akan muncul tepat 10 kali.
 - Bila sebuah uang logam dilempar 3 kali, setelah gambar muncul 2 kali, maka peluang munculnya angka di lemparan ketiga lebih besar dari pada peluang munculnya gambar.
 - Bila 2 uang logam dilempar bersamaan, peluang munculnya 2 gambar sama saja dengan peluang munculnya 1 gambar dan 1 angka.

**PEDOMAN PENSKORAN TES AKHIR
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Satuan Pendidikan	: SMP/MTs	Jumlah Soal	: 5
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 80 Menit
Kelas	: VIII	Bentuk Tes	: Uraian

No	Tes	Kunci Jawaban	Skor
1	Ada satu tim terdiri atas 5 peserta didik, 3 laki-laki dan 2 perempuan. Bila dua peserta didik akan dipilih secara acak, tentukan peluang yang terpilih adalah 1 laki-laki dan 1 perempuan.  Gambar. 3 Laki-laki dan 2 Perempuan	Dik : Laki-laki = 3 Perempuan = 2 Dit : Peluang terpilih nya 1 laki-laki dan 1 perempuan Penyelesaian: → Menentukan cara memilih 1 laki-laki dan 1 perempuan $\text{Ruang Sampel} = n \text{ Laki} \times n \text{ Per.}$$= 3 \times 2$$= 6$ Jadi, banyaknya cara memilih 1 laki-laki dan 1 perempuan adalah 6 → Menentukan jumlah cara memilih 2 peserta dari 5 orang • Laki-laki ke-1 dan laki-laki ke-2 • Laki-laki ke-1 dan laki-laki ke-3 • Laki-laki ke-1 dan Perempuan ke-1 • Laki-laki ke-1 dan Perempuan ke-2 • Laki-laki ke-2 dan Laki-laki ke-3 • Laki-laki ke-2 dan Perempuan ke-1 • Laki-laki ke-2 dan Perempuan ke-2 • Laki-laki ke-3 dan Perempuan ke-1 • Laki-laki ke-3 dan Perempuan ke-2 • Perempuan ke-1 dan Perempuan ke-2 Jadi, banyaknya kemungkinan yang terpilih adalah 10. Sehingga, diketahui : $n(A) = 6$ $n(S) = 10$ → Menghitung Peluang $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $= \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ Jadi, peluang terpilihnya 1 laki laki dan 1 perempuan adalah $\frac{3}{5}$.	4

2	Reno melemparkan sebuah dadu sebanyak 50 kali dan hasilnya sebagai berikut: • Mata dadu 1 muncul 8 kali • Mata dadu 2 muncul 6 kali • Mata dadu 3 muncul 6 kali • Mata dadu 4 muncul 10 kali • Mata dadu 5 muncul 12 kali • Mata dadu 6 muncul 8 kali Buatlah pernyataan mengenai frekuensi relatif dari masing-masing hasil pelemparan tersebut, dan tentukan mata dadu yang paling sering serta paling sedikit muncul!	Jawab: Jumlah percobaan pelemparan sebuah dadu yang dilakukan reno adalah 50 kali, maka: • Frekuensi relatif munculnya angka dadu 1 adalah $\frac{8}{50}$. • Frekuensi relatif munculnya angka dadu 2 adalah $\frac{6}{50}$. • Frekuensi relatif munculnya angka dadu 3 adalah $\frac{6}{50}$. • Frekuensi relatif munculnya angka dadu 4 adalah $\frac{10}{50}$. • Frekuensi relatif munculnya angka dadu 5 adalah $\frac{12}{50}$. • Frekuensi relatif munculnya angka dadu 6 adalah $\frac{8}{50}$. Mata dadu yang paling sering muncul adalah 5, yaitu 12 kali Mata dadu yang paling sedikit muncul adalah 2 dan 3 yaitu, 6 kali	4																				
3	Sebuah kantin sekolah menyediakan tiga jenis minuman, yaitu teh, kopi dan jus. Selain itu, tersedia empat jenis makanan, yaitu nasi goreng, mie ayam, bakso dan soto. Seorang siswa memilih satu jenis minuman dan satu jenis makanan secara acak, sajikan semua kemungkinan pasangan pilihan minuman dan makanan dalam bentuk tabel dan hitung total banyaknya kemungkinan pilihan yang tersedia!	Dik : Minuman = teh, kopi, jus n minuman = 3 Makanan = nasi goreng, mie ayam, bakso, soto n makanan = 4 Dit : Semua kemungkinan pasangan pilihan minuman dan makanan dalam bentuk tabel! Ruang sampel = ...? Penyelesaian: Misalkan : T = Teh; K = Kopi; J = Jus N = Nasi Goreng; M = Mie Ayam; B = Bakso; S = Soto → Tabel Tabel kemungkinan pasangan pilihan minuman dan makanan <table><tr><th>Mak/Min</th><th>Nasi Goreng</th><th>Mie Ayam</th><th>Bakso</th><th>Soto</th></tr><tr><td>Teh</td><td>(T,N)</td><td>(T,M)</td><td>(T,B)</td><td>(T,S)</td></tr><tr><td>Kopi</td><td>(K,N)</td><td>(K,M)</td><td>(K,B)</td><td>(K,S)</td></tr><tr><td>Jus</td><td>(J,N)</td><td>(J,MA)</td><td>(J,B)</td><td>(J,S)</td></tr></table> → Ruang Sampel = n minu. x n maka. = 3 x 4 = 12 Jadi, banyaknya kemungkinan pemilihan pasangan minuman dan makanan adalah 12.	Mak/Min	Nasi Goreng	Mie Ayam	Bakso	Soto	Teh	(T,N)	(T,M)	(T,B)	(T,S)	Kopi	(K,N)	(K,M)	(K,B)	(K,S)	Jus	(J,N)	(J,MA)	(J,B)	(J,S)	4
Mak/Min	Nasi Goreng	Mie Ayam	Bakso	Soto																			
Teh	(T,N)	(T,M)	(T,B)	(T,S)																			
Kopi	(K,N)	(K,M)	(K,B)	(K,S)																			
Jus	(J,N)	(J,MA)	(J,B)	(J,S)																			

4	Ibu membeli telur puyuh sebanyak 500 butir. Ternyata 40 butir telur telah membusuk. Jika sebutir telur diambil secara acak, peluang terambilnya telur busuk adalah...	Dik : $n(A) = 40$ $n(S) = 500$ Dit : $P(A) = \dots?$ Penyelesaian : $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $P(A) = \frac{40}{500}$ $P(A) = \frac{2}{25}$ Jadi, peluang terambilnya telur busuk adalah $\frac{2}{25}$	4
5	Periksa apakah tiap pernyataan berikut benar atau tidak, dan berikan alasanmu! a. Ketika sebuah dadu dilempar, setiap mata dadu dari 1 sampai dengan 6 memiliki kemungkinan yang sama untuk muncul. b. Bila dadu dilempar sebanyak 60 kali, maka mata dadu 4 akan muncul tepat 10 kali. c. Bila sebuah uang logam dilempar 3 kali, setelah gambar muncul 2 kali, maka peluang munculnya angka di lemparan ketiga lebih besar dari pada peluang munculnya gambar. d. Bila 2 uang logam dilempar bersamaan, peluang munculnya 2 gambar sama saja dengan peluang munculnya 1 gambar dan 1 angka	Jawab: a. Benar, ketika sebuah dadu dilempar maka peluang muncul nya angka dadu dari 1 sampai 6 adalah sama, yaitu $\frac{1}{6}$. b. Salah, pada pelemparan sebuah dadu, setiap mata dadu memiliki peluang yang sama untuk muncul, meskipun dadu di lempar 60 kali, peluang munculnya mata dadu 4 adalah $\frac{1}{6}$. Jadi, mata dadu 4 muncul tepat 10 kali adalah salah c. Salah, pada pelemparan sebuah uang logam, peluang munculnya masing masing angka dan gambar adalah $\frac{1}{2}$ dan berlaku pada setiap percobaan pelemparan. Maka, jika pada pelemparan pertama dan kedua yang muncul adalah gambar, maka di percobaan ketiga pun peluang muncul nya angka masih sama besar dengan peluang munculnya gambar, dan tidak lebih besar karena 2 percobaan sebelumnya adalah gambar. d. Salah, bila 2 uang logam dilempar bersamaan, maka kemungkinan yang muncul adalah (gambar, gambar), (gambar, angka), (angka, gambar), (angka, angka). Peluang munculnya 2 gambar adalah $\frac{1}{4}$ sedangkan peluang munculnya 1 angka dan 1 gambar adalah $\frac{2}{4}$, jadi peluang munculnya tidaklah sama atau berbeda.	4
Total Skor Maksimal			20

**LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL
TES AWAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Segitiga dan Segiempat

PENYUSUN/PENELITI

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua
Instansi : Universitas Nias

PENELAAH

Nama : Markus Harefa, S.Si., M.Pd
Instansi : Universitas Nias

PETUNJUK PENILAIAN

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

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

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

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

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

Catatan:

- Gambar yg dimunculkan dalam soal adalah gambar nyata, seperti taman berbentuk segitiga
- Gunakan bahasa yg mudah dipahami

Penelitian Umum:

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

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

Gunungsitoli, Mei 2025

Validator,



Markus Harefa; S.Si., M.Pd
NIP.

**LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL
TES AWAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Segitiga dan Segiempat

PENYUSUN/PENELITI

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua
Instansi : Universitas Nias

PENELAHAH

Nama : Oberlin Harefa, S.Pd., M.M.
Instansi : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli

PETUNJUK PENILAIAN

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

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

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

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

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

Catatan:

LAYAK

Penelitian Umum:

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

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

Gunungsitoli, 5 Mei 2025

Validator,



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

**LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL
TES AWAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Segitiga dan Segiempat

PENYUSUN/PENELITI

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua
Instansi : Universitas Nias

PENELAHAH

Nama : Yano Telaumbanua, S.Pd
Instansi : UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli Selatan

PETUNJUK PENILAIAN

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

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

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

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

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

Catatan:

.....

.....

.....

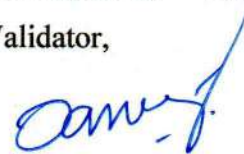
Penelitian Umum:

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

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

Gunungsitoli, Mei 2025

Validator,



Yano Telaumbanua, S.Pd
NIP. 198805292022211003

**LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL
TES AKHIR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Peluang

PENYUSUN/PENELITI

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua
Instansi : Universitas Nias

PENELAHAH

Nama : Markus Harefa, S.Si., M.Pd
Instansi : Universitas Nias

PETUNJUK PENILAIAN

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

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

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

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

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

Catatan:

- Tambahkan petunjuk pengerjaan soal dan cek kesalahan pengetikan
- Rancang soal agar dpt mengukur kemampuan komunikasi matematis.
- Tambahkan gambar nyata pada soal.
- Tujuan pembelajaran kurang sesuai dgn indikator soal (No.1)
- Gunakan soal dengan tingkat C3/C4 keatas

Penelitian Umum:

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

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

Gunungsitoli, Mei 2025

Validator,



Markus Harefa, S.Si., M.Pd
NIP.

LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL TES AKHIR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Satuan Pendidikan : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Peluang

PENYUSUN/PENELITI

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua
Instansi : Universitas Nias

PENELAHAH

Nama : Oberlin Harefa, S.Pd., M.M.
Instansi : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli

PETUNJUK PENILAIAN

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

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

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

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

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

Catatan:

Layak

Penelitian Umum:

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

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

Gunungsitoli, 5 Mei 2025

Validator,



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

LEMBAR VALIDASI BUTIR SOAL
TES AKHIR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Satuan Pendidikan : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Peluang

PENYUSUN/PENELITI

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua
Instansi : Universitas Nias

PENELAHAH

Nama : Yano Telaumbanua, S.Pd.
Instansi : UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli Selatan

PETUNJUK PENILAIAN

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

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

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

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

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

Catatan:

.....

.....

.....

Penelitian Umum:

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

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

Gunungsitoli, Mei 2025

Validator,



Yano Telaumbanua, S.Pd
NIP. 198805292022211003

Hasil Analisis Validasi Logis Naskah Soal

1. Tes Awal

No. Soal	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Skor Total	Skor Maksimum	%	Kriteria Validasi
1	47	48	46	141	144	97,92	Sangat Valid
2	46	48	45	139	144	96,53	Sangat Valid
3	47	48	47	142	144	98,61	Sangat Valid
4	47	48	48	143	144	99,3	Sangat Valid
5	47	48	47	142	144	98,61	Sangat Valid

2. Tes Akhir

No. Soal	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Skor Total	Skor Maksimum	%	Kriteria Validasi
1	47	48	47	142	144	98,61	Sangat Valid
2	48	48	46	142	144	98,61	Sangat Valid
3	47	48	48	143	144	99,3	Sangat Valid
4	48	48	48	144	144	100	Sangat Valid
5	46	48	45	139	144	96,53	Sangat Valid

Lampiran 14. Rekapitulasi Perolehan Hasil Uji Coba Instrumen

Rekapitulasi Perolehan Hasil Uji Coba Instrumen

Nomor Responden	Skor Penilaian					Jumlah Skor	Nilai Akhir
	1	2	3	4	5		
1	1	0	2	1	1	5	25
2	3	2	3	3	3	14	70
3	2	0	1	1	1	5	25
4	2	3	3	3	2	13	65
5	3	2	2	4	2	13	65
6	3	3	2	2	2	12	60
7	4	2	2	3	3	14	70
8	2	3	3	2	4	14	70
9	2	1	0	1	1	5	25
10	2	2	4	2	1	11	55
11	1	0	2	2	0	5	25
12	0	1	1	1	1	4	20
13	1	0	2	1	0	4	20
14	1	1	0	1	0	3	15
15	1	1	0	1	2	5	25
16	2	2	2	3	4	13	65
17	2	2	4	3	2	13	65
18	1	1	0	1	1	4	20
19	2	3	1	2	2	10	50
20	4	1	3	2	1	11	55
21	1	0	1	2	1	5	25
22	2	3	3	3	3	14	70
23	3	2	2	4	3	14	70
24	1	2	2	1	1	7	35
25	0	1	1	1	1	4	20
Jumlah	46	38	46	50	42	222	1110

Lampiran 15. Tabel Data Hasil Uji Coba Instrumen

Tabel Data Hasil Uji Coba Instrumen

No. Res.	Nomor Item (X)					Y	Y ²	X ²					XY				
	X1	X2	X3	X4	X5			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	1	0	2	1	1	5	25	1	0	4	1	1	5	0	10	5	5
2	3	2	3	3	3	14	196	9	4	9	9	9	42	28	42	42	42
3	2	0	1	1	1	5	25	4	0	1	1	1	10	0	5	5	5
4	2	3	3	3	2	13	169	4	9	9	9	4	26	39	39	39	26
5	3	2	2	4	2	13	169	9	4	4	16	4	39	26	26	52	26
6	3	3	2	2	2	12	144	9	9	4	4	4	36	36	24	24	24
7	4	2	2	3	3	14	196	16	4	4	9	9	56	28	28	42	42
8	2	3	3	2	4	14	196	4	9	9	4	16	28	42	42	28	56
9	2	1	0	1	1	5	25	4	1	0	1	1	10	5	0	5	5
10	2	2	4	2	1	11	121	4	4	16	4	1	22	22	44	22	11
11	1	0	2	2	0	5	25	1	0	4	4	0	5	0	10	10	0
12	0	1	1	1	1	4	16	0	1	1	1	1	0	4	4	4	4
13	1	0	2	1	0	4	16	1	0	4	1	0	4	0	8	4	0
14	1	1	0	1	0	3	9	1	1	0	1	0	3	3	0	3	0
15	1	1	0	1	2	5	25	1	1	0	1	4	5	5	0	5	10
16	2	2	2	3	4	13	169	4	4	4	9	16	26	26	26	39	52
17	2	2	4	3	2	13	169	4	4	16	9	4	26	26	52	39	26
18	1	1	0	1	1	4	16	1	1	0	1	1	4	4	0	4	4
19	2	3	1	2	2	10	100	4	9	1	4	4	20	30	10	20	20
20	4	1	3	2	1	11	121	16	1	9	4	1	44	11	33	22	11
21	1	0	1	2	1	5	25	1	0	1	4	1	5	0	5	10	5
22	2	3	3	3	3	14	196	4	9	9	9	9	28	42	42	42	42
23	3	2	2	4	3	14	196	9	4	4	16	9	42	28	28	56	42
24	1	2	2	1	1	7	49	1	4	4	1	1	7	14	14	7	7
25	0	1	1	1	1	4	16	0	1	1	1	1	0	4	4	4	4
Σ	46	38	46	50	42	222	2414	112	84	118	124	102	493	423	496	533	469

Lampiran 16. Perhitungan Validitas Tes

Perhitungan Validitas Tes

a. Soal nomor 1

Diperoleh data:

$$\begin{array}{ll} N &= 25 & \sum Y &= 222 \\ \sum X &= 46 & \sum Y^2 &= 2414 \\ \sum X^2 &= 112 & \sum XY &= 493 \end{array}$$

Maka:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{25(493) - (46)(222)}{\sqrt{[25(112) - (46)^2][25(2414) - (222)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{12325 - 10212}{\sqrt{(2800 - 2116)(60350 - 49284)}} \\ r_{xy} &= \frac{2113}{\sqrt{(684)(11066)}} \\ r_{xy} &= \frac{2113}{\sqrt{7569144}} \\ r_{xy} &= \frac{2113}{2571,2077} \\ r_{xy} &= \mathbf{0,7680} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh r_{xy} (r_{hitung}) = 0,7680 yang kemudian dikonsultasikan pada r_{tabel} untuk $N = 25$ pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,396$ sehingga item soal nomor 1 diperoleh r_{xy} (r_{hitung}) = 0,7680 > $r_{tabel} = 0,396$ maka item nomor 1 dinyatakan **Valid**.

b. Soal Nomor 2

Diperoleh data:

$$\begin{array}{ll} N &= 25 & \sum Y &= 222 \\ \sum X &= 38 & \sum Y^2 &= 2414 \\ \sum X^2 &= 84 & \sum XY &= 423 \end{array}$$

Maka:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{25(423) - (38)(222)}{\sqrt{[25(84) - (38)^2][25(2414) - (222)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{10575 - 8436}{\sqrt{(2100 - 1444)(60350 - 49284)}} \\ r_{xy} &= \frac{2139}{\sqrt{(656)(11066)}} \\ r_{xy} &= \frac{2139}{\sqrt{7259296}} \\ r_{xy} &= \frac{2139}{2694,308074} \\ r_{xy} &= \mathbf{0,7939} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{xy} (r_{hitung}) = 0,7939$ yang kemudian dikonsultasikan pada r_{tabel} untuk $N = 25$ pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,396$ sehingga item soal nomor 2 diperoleh $r_{xy} (r_{hitung}) = 0,7939 > r_{tabel} = 0,396$ maka item nomor 2 dinyatakan **Valid**.

c. Soal Nomor 3

Diperoleh data:

$$\begin{array}{ll} N &= 25 & \sum Y &= 222 \\ \sum X &= 46 & \sum Y^2 &= 2414 \\ \sum X^2 &= 118 & \sum XY &= 496 \end{array}$$

Maka:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{25(496) - (46)(222)}{\sqrt{[25(118) - (46)^2][25(2414) - (222)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{12400 - 10212}{\sqrt{(2950 - 2116)(60350 - 49284)}} \\ r_{xy} &= \frac{2188}{\sqrt{(834)(11066)}} \\ r_{xy} &= \frac{2188}{\sqrt{9229044}} \\ r_{xy} &= \frac{2188}{3037.934167} \\ r_{xy} &= \mathbf{0,7202} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{xy} (r_{hitung}) = 0,7202$ yang kemudian dikonsultasikan pada r_{tabel} untuk $N = 25$ pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,396$ sehingga item soal nomor 3 diperoleh $r_{xy} (r_{hitung}) = 0,7202 > r_{tabel} = 0,396$ maka item nomor 3 dinyatakan **Valid**.

d. Soal Nomor 4

Diperoleh data:

$$\begin{array}{ll} N &= 25 & \sum Y &= 222 \\ \sum X &= 50 & \sum Y^2 &= 2414 \\ \sum X^2 &= 124 & \sum XY &= 533 \end{array}$$

Maka:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{25(533) - (50)(222)}{\sqrt{[25(124) - (50)^2][25(2414) - (222)^2]}} \\ r_{xy} &= \frac{13325 - 11100}{\sqrt{(3100 - 2500)(60350 - 49284)}} \\ r_{xy} &= \frac{2225}{\sqrt{(600)(11066)}} \\ r_{xy} &= \frac{2225}{\sqrt{6639600}} \end{aligned}$$

$$r_{xy} = \frac{2225}{2576,742129}$$

$$r_{xy} = \mathbf{0,8635}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh r_{xy} (r_{hitung}) = 0,8635 yang kemudian dikonsultasikan pada r_{tabel} untuk N = 25 pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,396$ sehingga item soal nomor 4 diperoleh r_{xy} (r_{hitung}) = 0,8635 > $r_{tabel} = 0,396$ maka item nomor 4 dinyatakan **Valid**.

e. Soal Nomor 5

Diperoleh data:

$$\begin{array}{ll} N &= 25 & \sum Y &= 222 \\ \sum X &= 42 & \sum Y^2 &= 2414 \\ \sum X^2 &= 102 & \sum XY &= 469 \end{array}$$

Maka:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{25(469) - (42)(222)}{\sqrt{[25(102) - (42)^2][25(2414) - (222)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{11725 - 9324}{\sqrt{(2550 - 1764)(60350 - 49284)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2401}{\sqrt{(786)(11066)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2401}{\sqrt{8697876}}$$

$$r_{xy} = \frac{2401}{2949,216167}$$

$$r_{xy} = \mathbf{0,8141}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh r_{xy} (r_{hitung}) = 0,8141 yang kemudian dikonsultasikan pada r_{tabel} untuk N = 25 pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,396$ sehingga item soal nomor 5 diperoleh r_{xy} (r_{hitung}) = 0,8141 > $r_{tabel} = 0,396$ maka item nomor 5 dinyatakan **Valid**.

Berdasarkan hasil analisis di atas, maka diperoleh:

Tabel Hasil Perhitungan Uji Validitas Uji Coba Instrumen

No. Item	1	2	3	4	5
N	25	25	25	25	25
$\sum X$	46	38	46	50	42
$\sum X^2$	112	84	118	124	102
$\sum Y$	222	222	222	222	222
$\sum Y^2$	2414	2414	2414	2414	2414
$\sum XY$	493	423	496	533	469
r_{hitung}	0,768	0,7939	0,7202	0,8635	0,8141
r_{tabel}	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Lampiran 17. Perhitungan Reliabilitas Tes

Perhitungan Reliabilitas Tes

Reliabilitas dapat dihitung dari nilai tes kemampuan komunikasi matematis siswa dengan mempedomani tabel (uji validitas). Berikut langkah-langkah mencari reliabilitas dari suatu data.

Varians Butir Soal

a. Soal Nomor 1

Diperoleh data:

$$n = 25 \quad \sum x_i = 46 \quad \sum x_i^2 = 112$$

Maka:

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n-1}$$

$$s_i^2 = \frac{112 - \frac{(46)^2}{25}}{25-1}$$

$$s_i^2 = \frac{112 - \frac{2116}{25}}{24}$$

$$s_i^2 = \frac{112 - 84,64}{24}$$

$$s_i^2 = \frac{27,36}{24}$$

$$s_i^2 = 1,14$$

b. Soal Nomor 2

Diperoleh data:

$$n = 25 \quad \sum x_i = 38 \quad \sum x_i^2 = 84$$

Maka:

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n-1}$$

$$s_i^2 = \frac{84 - \frac{(38)^2}{25}}{25-1}$$

$$s_i^2 = \frac{84 - \frac{1444}{25}}{24}$$

$$s_i^2 = \frac{84 - 57,76}{24}$$

$$s_i^2 = \frac{26,24}{24}$$

$$s_i^2 = 1,0933$$

c. Soal Nomor 3

Diperoleh data:

$$n = 25 \quad \sum x_i = 46 \quad \sum x_i^2 = 118$$

Maka:

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n-1}$$

$$s_i^2 = \frac{118 - \frac{(46)^2}{25}}{25-1}$$

$$s_i^2 = \frac{118 - \frac{2116}{25}}{24}$$

$$s_i^2 = \frac{118 - 84,64}{24}$$

$$s_i^2 = \frac{33,36}{24}$$

$$s_i^2 = 1,39$$

d. Soal Nomor 4

Diperoleh data:

$$n = 25 \quad \sum x_i = 50 \quad \sum x_i^2 = 124$$

Maka:

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n-1}$$

$$s_i^2 = \frac{124 - \frac{(50)^2}{25}}{25-1}$$

$$s_i^2 = \frac{124 - \frac{2500}{25}}{24}$$

$$s_i^2 = \frac{124 - 100}{24}$$

$$s_i^2 = \frac{24}{24}$$

$$s_i^2 = 1$$

e. Soal Nomor 5

Diperoleh data:

$$n = 25 \quad \sum x_i = 42 \quad \sum x_i^2 = 102$$

Maka:

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n-1}$$

$$s_i^2 = \frac{102 - \frac{(42)^2}{25}}{25-1}$$

$$s_i^2 = \frac{102 - \frac{1764}{25}}{24}$$

$$s_i^2 = \frac{102 - 70,56}{24}$$

$$s_i^2 = \frac{31,44}{24}$$

$$s_i^2 = 1,31$$

Berdasarkan hasil perhitungan varians setiap butir soal nomor 1 sampai nomor 5, maka hasilnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel Hasil Perhitungan Varians Tiap Butir Soal

Nomor Item	s_i^2
1	1,14
2	1,0933
3	1,39
4	1
5	1,31
$\sum s_i^2$	5,933

Setelah varians butir soal diketahui, maka dihitung varians total.

Varians Total

Diperoleh data:

$$n = 25 \quad \sum x_t = 222 \quad \sum x_t^2 = 2414$$

Maka:

$$s_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}$$

$$s_t^2 = \frac{2414 - \frac{(222)^2}{25}}{25-1}$$

$$s_t^2 = \frac{2414 - \frac{49284}{25}}{24}$$

$$s_t^2 = \frac{2414 - 1971,36}{24}$$

$$s_t^2 = \frac{442,64}{24}$$

$$s_t^2 = 18,4433$$

Selanjutnya perhitungan reliabilitas tes dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

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

$$r = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{5,933}{18,4433} \right)$$

$$r = \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,3217)$$

$$r = (1,25) (0,6783)$$

$$\mathbf{r = 0,8478}$$

Dari perhitungan di atas, maka diperoleh $r_{hitung} = 0,8478$. Kemudian dikonsultasikan pada nilai r_{tabel} *product moment* untuk $n = 25$ dengan taraf signifikan 5% maka diperoleh $r_{tabel} = 0,396$. Sehingga $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,8478 > 0,396$, dengan demikian maka tes dinyatakan **Reliabel**.

Lampiran 18. Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes

Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes

Nomor Responden	Nomor Soal (X)					Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	
1	1	0	2	1	1	5
2	3	2	3	3	3	14
3	2	0	1	1	1	5
4	2	3	3	3	2	13
5	3	2	2	4	2	13
6	3	3	2	2	2	12
7	4	2	2	3	3	14
8	2	3	3	2	4	14
9	2	1	0	1	1	5
10	2	2	4	2	1	11
11	1	0	2	2	0	5
12	0	1	1	1	1	4
13	1	0	2	1	0	4
14	1	1	0	1	0	3
15	1	1	0	1	2	5
16	2	2	2	3	4	13
17	2	2	4	3	2	13
18	1	1	0	1	1	4
19	2	3	1	2	2	10
20	4	1	3	2	1	11
21	1	0	1	2	1	5
22	2	3	3	3	3	14
23	3	2	2	4	3	14
24	1	2	2	1	1	7
25	0	1	1	1	1	4
Σ	46	38	46	50	42	222
Mean	1,84	1,52	1,84	2	1,68	
Skor Maksimal	4	4	4	4	4	

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

a. Soal nomor 1

Diperoleh data : $\bar{x} = 1,84$ $SMI = 4$

$$IK = \frac{1,84}{4}$$

IK = 0,46 (sedang)

b. Soal nomor 2

Diperoleh data : $\bar{x} = 1,52$ SMI = 4

$$IK = \frac{1,52}{4}$$

IK = 0,38 (sedang)

c. Soal nomor 3

Diperoleh data : $\bar{x} = 1,84$ SMI = 4

$$IK = \frac{1,84}{4}$$

IK = 0,46 (sedang)

d. Soal nomor 4

Diperoleh data : $\bar{x} = 2$ SMI = 4

$$IK = \frac{2}{4}$$

IK = 0,5 (sedang)

e. Soal nomor 5

Diperoleh data : $\bar{x} = 1,68$ SMI = 4

$$IK = \frac{1,68}{4}$$

IK = 0,42 (sedang)

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesulitan setiap butir soal nomor 1 sampai nomor 5, maka hasilnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal

Nomor Item	IK	Kriteria
1	0,46	Sedang
2	0,38	Sedang
3	0,46	Sedang
4	0,5	Sedang
5	0,42	Sedang

Lampiran 19. Perhitungan Daya Pembeda

Perhitungan Daya Pembeda

Kelas Atas

Nomor Responden	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	Jumlah Skor
7	4	2	2	3	3	14
2	3	2	3	3	3	14
23	3	2	2	4	3	14
5	3	2	2	4	2	13
8	2	3	3	2	4	14
16	2	2	2	3	4	13
19	2	3	1	2	2	10
22	2	3	3	3	3	14
6	3	3	2	2	2	12
10	2	2	4	2	1	11
20	4	1	3	2	1	11
17	2	2	4	3	2	13
4	2	3	3	3	2	13
$\bar{x}$	2,61538	2,30769	2,61538	2,76923	2,46154	12,76923

Kelas Bawah

Nomor Responden	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	Jumlah Skor
24	1	2	2	1	1	7
3	2	0	1	1	1	5
11	1	0	2	2	0	5
1	1	0	2	1	1	5
9	2	1	0	1	1	5
15	1	1	0	1	2	5
21	1	0	1	2	1	5
25	0	1	1	1	1	4
12	0	1	1	1	1	4
13	1	0	2	1	0	4
18	1	1	0	1	1	4
14	1	1	0	1	0	3
$\bar{x}$	1	0,6667	1	1,1667	0,8333	4,6667

$\sum X$	46	38	46	50	42
Skor Maksimal	4	4	4	4	4
$\bar{x}$ Kelas Atas	2,61538	2,30769	2,61538	2,76923	2,46154
$\bar{x}$ Kelas Bawah	1	0,6667	1	1,1667	0,8333

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

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

a. Soal nomor 1

Diperoleh data :

$$\bar{X}_A = 2,61538 \qquad \bar{X}_B = 1 \qquad SMI = 4$$

$$DP = \frac{2,61538 - 1}{4}$$

$$DP = \frac{1,61538}{4}$$

$$DP = 0,403846$$

b. Soal nomor 2

Diperoleh data :

$$\bar{X}_A = 2,30769 \qquad \bar{X}_B = 0,6667 \qquad SMI = 4$$

$$DP = \frac{2,30769 - 0,6667}{4}$$

$$DP = \frac{1,641026}{4}$$

$$DP = 0,410256$$

c. Soal nomor 3

Diperoleh data :

$$\bar{X}_A = 2,61538 \qquad \bar{X}_B = 1 \qquad SMI = 4$$

$$DP = \frac{2,61538 - 1}{4}$$

$$DP = \frac{1,61538}{4}$$

$$DP = 0,403846$$

d. Soal nomor 4

Diperoleh data :

$$\bar{X}_A = 2,76923 \qquad \bar{X}_B = 1,166667 \qquad SMI = 4$$

$$DP = \frac{2,76923 - 1,166667}{4}$$

$$DP = \frac{1,602564}{4}$$

$$DP = 0,400641$$

e. Soal nomor 5

Diperoleh data :

$$\bar{X}_A = 2,46154 \qquad \bar{X}_B = 0,8333 \qquad SMI = 4$$

$$DP = \frac{2,46154 - 0,8333}{4}$$

$$DP = \frac{1,628205}{4}$$

$$DP = 0,407051$$

Interprestasi uji coba daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut:

Nomor Soal	DP	Interprestasi
1	0,403846	Baik
2	0,410256	Baik
3	0,403846	Baik
4	0,400641	Baik
5	0,407051	Baik

Lampiran 20. Pengolahan Skor dan Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen

**Pengolahan Skor dan Nilai Tes Awal Kemampuan Komunikasi
Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

Nomor Responden	Skor Perolehan	Nilai Akhir (X_i)	Kategori	KKTP
1	4	20	Kurang	Tidak Tuntas
2	5	25	Cukup	Tidak Tuntas
3	12	60	Baik	Tidak Tuntas
4	14	70	Baik	Tuntas
5	10	50	Baik	Tidak Tuntas
6	9	45	Cukup	Tidak Tuntas
7	7	35	Cukup	Tidak Tuntas
8	9	45	Cukup	Tidak Tuntas
9	8	40	Cukup	Tidak Tuntas
10	10	50	Baik	Tidak Tuntas
11	13	65	Baik	Tidak Tuntas
12	7	35	Cukup	Tidak Tuntas
13	8	40	Cukup	Tidak Tuntas
14	12	60	Baik	Tidak Tuntas
15	9	45	Cukup	Tidak Tuntas
16	12	60	Baik	Tidak Tuntas
17	6	30	Cukup	Tidak Tuntas
18	10	50	Baik	Tidak Tuntas
19	8	40	Cukup	Tidak Tuntas
20	6	30	Cukup	Tidak Tuntas
21	9	45	Cukup	Tidak Tuntas
Jumlah	188	940		
Rata-rata Tuntas	0,0476			
Persentase Tuntas	4,76%			
Rata-rata Tidak Tuntas	0,9524			
Persentase Tidak Tuntas	95,24%			
Rata-Rata Skor	8,952380952			
Rata-Rata Nilai Akhir	44,76190476			
Kategori	Cukup			

Lampiran 21. Pengolahan Skor dan Nilai Tes Awal Kelas Kontrol

**Pengolahan Skor dan Nilai Tes Awal Kemampuan Komunikasi
Matematis Siswa Kelas Kontrol**

Nomor Responden	Skor Perolehan	Nilai Akhir (Xi)	Kategori	KKTP
1	14	70	Baik	Tuntas
2	13	65	Baik	Tidak Tuntas
3	11	55	Baik	Tidak Tuntas
4	5	25	Cukup	Tidak Tuntas
5	7	35	Cukup	Tidak Tuntas
6	8	40	Cukup	Tidak Tuntas
7	6	30	Cukup	Tidak Tuntas
8	12	60	Baik	Tidak Tuntas
9	13	65	Baik	Tidak Tuntas
10	10	50	Baik	Tidak Tuntas
11	11	55	Baik	Tidak Tuntas
12	8	40	Cukup	Tidak Tuntas
13	6	30	Cukup	Tidak Tuntas
14	9	45	Cukup	Tidak Tuntas
15	10	50	Baik	Tidak Tuntas
16	6	30	Cukup	Tidak Tuntas
17	5	25	Cukup	Tidak Tuntas
18	4	20	Kurang	Tidak Tuntas
19	8	40	Cukup	Tidak Tuntas
20	5	25	Cukup	Tidak Tuntas
21	12	60	Baik	Tidak Tuntas
Jumlah	183	915		
Rata-rata Tuntas	0,0476			
Persentase Tuntas	4,76%			
Rata-rata Tidak Tuntas	0,9524			
Persentase Tidak Tuntas	95,24%			
Rata-Rata Skor	8,714285714			
Rata-Rata Nilai Akhir	43,57142857			
Kategori	Cukup			

Lampiran 22. Perhitungan Rata-rata Nilai Siswa (Tes Awal)

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

1. Kelas Eksperimen

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 21$$

$$\sum X_i = 940$$

Maka:

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

$$\bar{x} = \frac{940}{21}$$

$$\bar{x} = 44,76$$

Jadi, rata-rata nilai tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen adalah **44,76** (cukup).

2. Kelas Kontrol

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 21$$

$$\sum X_i = 915$$

Maka:

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

$$\bar{x} = \frac{915}{21}$$

$$\bar{x} = 43,57$$

Jadi, rata-rata nilai tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol adalah **37,78** (cukup).

Lampiran 23. Perhitungan Varians dan Standar Devias (Tes Awal)

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

1. Kelas Eksperimen

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 21$$

$$\sum X = 940$$

$$\sum (X)^2 = 45600$$

Maka, varians dari data tersebut adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1} \\ S^2 &= \frac{45600 - \frac{(940)^2}{21}}{21-1} \\ S^2 &= \frac{45600 - \frac{883600}{21}}{20} \\ S^2 &= \frac{45600 - 42076,19048}{20} \\ S^2 &= \frac{3523,809524}{20} \\ \mathbf{S^2} &= \mathbf{176,1905} \end{aligned}$$

Jadi, nilai varians tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen adalah **176,1905**.

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

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}} \\ S &= \sqrt{176,1905} \\ \mathbf{S} &= \mathbf{13,2737} \end{aligned}$$

Jadi, nilai standar deviasi (simpangan baku) tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen adalah **13,2737**.

2. Kelas Kontrol

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 21$$

$$\sum X = 915$$

$$\sum (X)^2 = 44625$$

Maka, varians dari data tersebut adalah sebagai berikut.

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

$$S^2 = \frac{44625 - \frac{(915)^2}{21}}{21-1}$$

$$S^2 = \frac{44625 - \frac{837225}{21}}{20}$$

$$S^2 = \frac{44625 - 39867,85714}{20}$$

$$S^2 = \frac{4757,142857}{20}$$

$$\mathbf{S^2 = 237,8571}$$

Jadi, nilai varians tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol adalah **237,8571**.

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

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

$$S = \sqrt{237,8571}$$

$$\mathbf{S = 15,4226}$$

Jadi, nilai standar deviasi (simpangan baku) tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol adalah **15,4226**.

Lampiran 24. Uji Normalitas Tes Awal Kelas Eksperimen

Uji Normalitas Tes Awal Kelas Eksperimen

No.	Xi	Zi	F(Zi)	Szi	F(Zi)-S(zi)
1	20	-1,865489609	0,031056404	0,047619048	0,016562644
2	25	-1,488804207	0,068269467	0,095238095	0,026968628
3	30	-1,112118805	0,133043536	0,19047619	0,057432654
4	30	-1,112118805	0,133043536	0,19047619	0,057432654
5	35	-0,735433403	0,231037792	0,285714286	0,054676493
6	35	-0,735433403	0,231037792	0,285714286	0,054676493
7	40	-0,358748002	0,359891808	0,428571429	0,068679621
8	40	-0,358748002	0,359891808	0,428571429	0,068679621
9	40	-0,358748002	0,359891808	0,428571429	0,068679621
10	45	0,0179374	0,507155604	0,619047619	0,111892015
11	45	0,0179374	0,507155604	0,619047619	0,111892015
12	45	0,0179374	0,507155604	0,619047619	0,111892015
13	45	0,0179374	0,507155604	0,619047619	0,111892015
14	50	0,394622802	0,653439358	0,761904762	0,108465403
15	50	0,394622802	0,653439358	0,761904762	0,108465403
16	50	0,394622802	0,653439358	0,761904762	0,108465403
17	60	1,147993605	0,874514398	0,904761905	0,030247507
18	60	1,147993605	0,874514398	0,904761905	0,030247507
19	60	1,147993605	0,874514398	0,904761905	0,030247507
20	65	1,524679007	0,93633041	0,952380952	0,016050543
21	70	1,901364409	0,971372851	1	0,028627149

N = 21
 Total = 940
 Rata-rata = 44,762
 Simpangan Baku = 13,2737
 L hitung = 0,111892
 L tabel = 0,172
Kesimpulan = Berdistribusi Normal

Lampiran 25. Uji Normalitas Tes Awal Kelas Kontrol

Uji Normalitas Tes Awal Kelas Kontrol

No.	Xi	Zi	F(Zi)	Szi	F(Zi)-S(zi)
1	20	-1,865489609	0,031056404	0,047619048	0,016562644
2	25	-1,488804207	0,068269467	0,19047619	0,122206723
3	25	-1,112118805	0,133043536	0,19047619	0,057432654
4	25	-1,112118805	0,133043536	0,19047619	0,057432654
5	30	-0,735433403	0,231037792	0,333333333	0,102295541
6	30	-0,735433403	0,231037792	0,333333333	0,102295541
7	30	-0,358748002	0,359891808	0,333333333	0,026558474
8	35	-0,358748002	0,359891808	0,380952381	0,021060573
9	40	-0,358748002	0,359891808	0,523809524	0,163917716
10	40	0,0179374	0,507155604	0,523809524	0,01665392
11	40	0,0179374	0,507155604	0,523809524	0,01665392
12	45	0,0179374	0,507155604	0,571428571	0,064272968
13	50	0,0179374	0,507155604	0,666666667	0,159511063
14	50	0,394622802	0,653439358	0,666666667	0,013227308
15	55	0,394622802	0,653439358	0,761904762	0,108465403
16	55	0,394622802	0,653439358	0,761904762	0,108465403
17	60	1,147993605	0,874514398	0,857142857	0,017371541
18	60	1,147993605	0,874514398	0,857142857	0,017371541
19	65	1,147993605	0,874514398	0,952380952	0,077866554
20	65	1,524679007	0,93633041	0,952380952	0,016050543
21	70	1,901364409	0,971372851	1	0,028627149

N = 21
 Total = 915
 Rata-rata = 43,5714
 Simpangan Baku = 15,4226
 L hitung = 0,163918
 L tabel = 0,172
Kesimpulan = Berdistribusi Normal

Lampiran 26. Uji Homogenitas Tes Awal

Uji Homogenitas Tes Awal

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	20	70
2	25	65
3	60	55
4	70	25
5	50	35
6	45	40
7	35	30
8	45	60
9	40	65
10	50	50
11	65	55
12	35	40
13	40	30
14	60	45
15	45	50
16	60	30
17	30	25
18	50	20
19	40	40
20	30	25
21	45	60
Jumlah	940	915

Dari data di atas, diperoleh:

Mean	44,7619	43,5714
Varians	176,19048	237,85714
N	21	21
Df	20	20
F_{hitung}	1,35	
F_{tabel}	2,1241	
Kesimpulan	Homogen	

Lampiran 27. Pengolahan Skor dan Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen

**Pengolahan Skor dan Nilai Tes Akhir Kemampuan Komunikasi
Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

Nomor Responden	Skor Perolehan	Nilai Akhir (X_i)	Kategori	KKTP
1	11	55	Baik	Tidak Tuntas
2	12	60	Baik	Tidak Tuntas
3	15	75	Sangat Baik	Tuntas
4	17	85	Sangat Baik	Tuntas
5	17	85	Sangat Baik	Tuntas
6	10	50	Baik	Tidak Tuntas
7	16	80	Sangat Baik	Tuntas
8	11	55	Baik	Tidak Tuntas
9	15	75	Sangat Baik	Tuntas
10	17	85	Sangat Baik	Tuntas
11	18	90	Sangat Baik	Tuntas
12	12	60	Baik	Tidak Tuntas
13	17	85	Sangat Baik	Tuntas
14	19	95	Sangat Baik	Tuntas
15	13	65	Baik	Tidak Tuntas
16	15	75	Sangat Baik	Tuntas
17	14	70	Baik	Tuntas
18	18	90	Sangat Baik	Tuntas
19	18	90	Sangat Baik	Tuntas
20	15	75	Sangat Baik	Tuntas
21	16	80	Sangat Baik	Tuntas
Jumlah	316	1580		
Rata-rata Tuntas	0,7143			
Persentase Tuntas	71,43%			
Rata-rata Tidak Tuntas	0,2857			
Persentase Tidak Tuntas	28,57%			
Rata-Rata Skor	15,0476190			
Rata-Rata Nilai Akhir	75,2380952			
Kategori	Sangat Baik			

Lampiran 28. Pengolahan Skor dan Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol

**Pengolahan Skor dan Nilai Tes Akhir Kemampuan Komunikasi
Matematis Siswa Kelas Kontrol**

Nomor Responden	Skor Perolehan	Nilai Akhir (X_i)	Kategori	KKTP
1	16	80	Sangat Baik	Tuntas
2	15	75	Sangat Baik	Tuntas
3	13	65	Baik	Tidak Tuntas
4	11	55	Baik	Tidak Tuntas
5	10	50	Baik	Tidak Tuntas
6	16	80	Sangat Baik	Tuntas
7	10	50	Baik	Tidak Tuntas
8	14	70	Baik	Tuntas
9	16	80	Sangat Baik	Tuntas
10	15	75	Sangat Baik	Tuntas
11	11	55	Baik	Tidak Tuntas
12	8	40	Cukup	Tidak Tuntas
13	7	35	Cukup	Tidak Tuntas
14	9	45	Cukup	Tidak Tuntas
15	10	50	Baik	Tidak Tuntas
16	6	30	Cukup	Tidak Tuntas
17	8	40	Cukup	Tidak Tuntas
18	7	35	Cukup	Tidak Tuntas
19	9	45	Cukup	Tidak Tuntas
20	10	50	Baik	Tidak Tuntas
21	13	65	Baik	Tidak Tuntas
Jumlah	387	1290		
Rata-rata Tuntas	0,2857			
Persentase Tuntas	28,57%			
Rata-rata Tidak Tuntas	0,7143			
Persentase Tidak Tuntas	71,43%			
Rata-Rata Skor	11,14285714			
Rata-Rata Nilai Akhir	55,71428571			
Kategori	Baik			

Lampiran 29. Perhitungan Rata-rata Nilai Siswa (Tes Akhir)

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

1. Kelas Eksperimen

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 21$$

$$\sum X_i = 1580$$

Maka:

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

$$\bar{x} = \frac{1580}{21}$$

$$\bar{x} = 75,238$$

Jadi, rata-rata nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen adalah **75,238** (Sangat Baik).

2. Kelas Kontrol

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 21$$

$$\sum X_i = 1170$$

Maka:

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

$$\bar{x} = \frac{1170}{21}$$

$$\bar{x} = 55,714$$

Jadi, rata-rata nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol adalah **55,714** (Baik).

Lampiran 30. Perhitungan Varians dan Standar Deviasi (Tes Akhir)

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

1. Kelas Eksperimen

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 21$$

$$\sum X = 1580$$

$$\sum (X)^2 = 122400$$

Maka, varians dari data tersebut adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1} \\ S^2 &= \frac{122400 - \frac{(1580)^2}{21}}{21-1} \\ S^2 &= \frac{122400 - \frac{2496400}{21}}{20} \\ S^2 &= \frac{122400 - 118876,1905}{20} \\ S^2 &= \frac{3523,809524}{20} \\ \mathbf{S^2} &= \mathbf{176,1905} \end{aligned}$$

Jadi, nilai varians tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen adalah **176,1905**.

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

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}} \\ S &= \sqrt{176,1905} \\ \mathbf{S} &= \mathbf{13,2737} \end{aligned}$$

Jadi, nilai standar deviasi (simpangan baku) tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen adalah **13,2737**.

2. Kelas Kontrol

Dari lampiran diperoleh:

$$N = 21$$

$$\sum X = 1170$$

$$\sum (X)^2 = 70450$$

Maka, varians dari data tersebut adalah sebagai berikut.

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

$$S^2 = \frac{70450 - \frac{(1170)^2}{21}}{21-1}$$

$$S^2 = \frac{70450 - \frac{1368900}{21}}{20}$$

$$S^2 = \frac{70450 - 65185,71429}{20}$$

$$S^2 = \frac{5264,285714}{20}$$

$$\mathbf{S^2 = 263,2143}$$

Jadi, nilai varians tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol adalah **263,2143**.

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

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

$$S = \sqrt{263,2143}$$

$$\mathbf{S = 16,2239}$$

Jadi, nilai standar deviasi (simpangan baku) tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol adalah **16,2239**.

Lampiran 31. Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Eksperimen

Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Eksperimen

No.	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(z_i)$	$ F(Z_i)-S(z_i) $
1	50	-1,901364409	0,028627149	0,047619048	0,018991899
2	55	-1,524679007	0,06366959	0,142857143	0,079187553
3	55	-1,524679007	0,06366959	0,142857143	0,079187553
4	60	-1,147993605	0,125485602	0,238095238	0,112609636
5	60	-1,147993605	0,125485602	0,238095238	0,112609636
6	65	-0,771308204	0,220262135	0,285714286	0,06545215
7	70	-0,394622802	0,346560642	0,333333333	0,013227308
8	75	-0,0179374	0,492844396	0,523809524	0,030965127
9	75	-0,0179374	0,492844396	0,523809524	0,030965127
10	75	-0,0179374	0,492844396	0,523809524	0,030965127
11	75	-0,0179374	0,492844396	0,523809524	0,030965127
12	80	0,358748002	0,640108192	0,619047619	0,021060573
13	80	0,358748002	0,640108192	0,619047619	0,021060573
14	85	0,735433403	0,768962208	0,80952381	0,040561602
15	85	0,735433403	0,768962208	0,80952381	0,040561602
16	85	0,735433403	0,768962208	0,80952381	0,040561602
17	85	0,735433403	0,768962208	0,80952381	0,040561602
18	90	1,112118805	0,866956464	0,952380952	0,085424489
19	90	1,112118805	0,866956464	0,952380952	0,085424489
20	90	1,112118805	0,866956464	0,952380952	0,085424489
21	95	1,488804207	0,931730533	1	0,068269467

N = 21
 Total = 1580
 Rata-rata = 75,238
 Simpangan Baku = 13,2737
 L hitung = 0,1126
 L tabel = 0,172
Kesimpulan = Berdistribusi Normal

Lampiran 32. Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Kontrol

Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Kontrol

No.	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(zi)
1	30	-1,901364409	0,028627149	0,047619048	0,018991899
2	35	-1,524679007	0,06366959	0,142857143	0,079187553
3	35	-1,524679007	0,06366959	0,142857143	0,079187553
4	40	-1,147993605	0,125485602	0,238095238	0,112609636
5	40	-1,147993605	0,125485602	0,238095238	0,112609636
6	45	-0,771308204	0,220262135	0,333333333	0,113071198
7	45	-0,394622802	0,346560642	0,333333333	0,013227308
8	50	-0,0179374	0,492844396	0,523809524	0,030965127
9	50	-0,0179374	0,492844396	0,523809524	0,030965127
10	50	-0,0179374	0,492844396	0,523809524	0,030965127
11	50	-0,0179374	0,492844396	0,523809524	0,030965127
12	55	0,358748002	0,640108192	0,619047619	0,021060573
13	55	0,358748002	0,640108192	0,619047619	0,021060573
14	65	0,735433403	0,768962208	0,714285714	0,054676493
15	65	0,735433403	0,768962208	0,714285714	0,054676493
16	70	0,735433403	0,768962208	0,761904762	0,007057446
17	75	0,735433403	0,768962208	0,857142857	0,08818065
18	75	1,112118805	0,866956464	0,857142857	0,009813607
19	80	1,112118805	0,866956464	1	0,133043536
20	80	1,112118805	0,866956464	1	0,133043536
21	80	1,488804207	0,931730533	1	0,068269467

N = 21
 Total = 1170
 Rata-rata = 55,714
 Simpangan Baku = 16,2239
 L hitung = 0,133
 L tabel = 0,172
Kesimpulan = Berdistribusi Normal

Lampiran 33. Uji Homogenitas Tes Akhir

Uji Homogenitas Tes Akhir

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	55	80
2	60	75
3	75	65
4	85	55
5	85	50
6	50	80
7	80	50
8	55	70
9	75	80
10	85	75
11	90	55
12	60	40
13	85	35
14	95	45
15	65	50
16	75	30
17	70	40
18	90	35
19	90	45
20	75	50
21	80	65
Jumlah	1580	1170

Dari data di atas, diperoleh:

Mean	75,2381	55,7143
Varians	176,19048	263,21429
N	21	21
Df	20	20
F_{hitung}	1,49	
F_{tabel}	2,124155213	
Kesimpulan	Homogen	

Uji Hipotesis Statistik Tes Akhir

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	50	30
2	55	35
3	55	35
4	60	40
5	60	40
6	65	45
7	70	45
8	75	50
9	75	50
10	75	50
11	75	50
12	80	55
13	80	55
14	85	65
15	85	65
16	85	70
17	85	75
18	90	75
19	90	80
20	90	80
21	95	80

Hasil Uji Hipotesis Tes Akhir		
Mean	75,2381	55,7143
Variance	176,19048	263,21429
Observations	21	21
Pooled Variance	219,7024	
Df	40	
t_{hitung}	4,2682	
t_{tabel}	1.6839	

Perolehan nilai t_{hitung} yaitu:

Diketahui: $n_1 = 21$

$n_2 = 21$

$s_1^2 = 176,19048$

$s_2^2 = 263,21429$

$\bar{x}_1 = 75,2381$

$\bar{x}_2 = 55,7143$

Maka:

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

$$S^2 = \frac{(21-1)176,19048 + (21-1)263,21429}{21+21-2}$$

$$S^2 = \frac{(20)176,19048 + (20)263,21429}{40}$$

$$S^2 = \frac{3523,8096 + 5264,2858}{40}$$

$$S^2 = \frac{8788,0954}{40}$$

$$S^2 = 219,702385$$

$$S = 14.822361$$

Nilai t_{hitung} yaitu:

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

$$t = \frac{75,2381 - 55,7143}{14.822361 \sqrt{\frac{1}{21} + \frac{1}{21}}}$$

$$t = \frac{19,5238}{14.822361 \sqrt{\frac{2}{21}}}$$

$$t = \frac{19,5238}{14.822361 \sqrt{0,095238}}$$

$$t = \frac{19,5238}{14.822361 \times 0,3086}$$

$$t = \frac{19,5238}{4,574181}$$

$$t = 4.26826$$

Tabel Nilai Kritis r *Product Moment*

N	Taraf Siginifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Siginifikan	
	0,05	0,01		0,05	0,01		0,05	0,01
3	0,997	1,000	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,479	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,471	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,875	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,197	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,160	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,139	0,182
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,149
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,129
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,069	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,285	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,282	0,365			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Tabel Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors

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

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

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

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

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

Lampiran 38. Tabel F

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

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

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

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

DOKUMENTASI

1. Uji Coba Instrumen



2. Kelas Eksperimen

a. Tes Awal



b. Tes Akhir



c. Pertemuan I (Satu)



d. Pertemuan II (Dua)



e. Pertemuan III (Tiga)



f. Pertemuan IV (Empat)



g. Pertemuan V (Lima)



3. Kelas Kontrol

a. Tes Awal



b. Tes Akhir



c. Proses Pembelajaran





04 November 2024

Hal: **Pengajuan Judul Rancangan Penelitian**

Kepada Yth.
Bapak Drs. Amin Otoni Harefa, M.Pd.
Penasihat Akademik

Dengan hormat,

1. Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua

NIM : 212117027

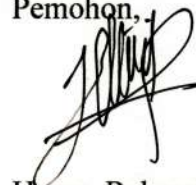
Jumlah SKS yang telah diselesaikan : 139 SKS

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.	Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka	4/11-24	
2.	Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka		
3.	Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka		

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

Hormat Saya
Pemohon,



Happy Rahmat Saro Telaumbanua
NIM 212117027

OUTLINE TOPIK PENELITIAN SKRIPSI

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua
NIM : 212117027
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka
Fenomena	1. Kesulitan siswa dalam penyelesaian masalah – masalah matematis yang berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli. 2. Keterbatasan model pembelajaran konvensional dalam mengembangkan keterampilan komunikasi matematis siswa. 3. Pengaruh model pembelajaran CPS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli.
Lokasi	Penelitian ini akan dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli.
Alamat	Jln. Meteorologi-Onowaembo, Desa Onowaembo, Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, Provinsi Sumatera Utara.
Latar Belakang	Peran pendidikan dalam kehidupan manusia sangatlah penting. Pendidikan merupakan suatu usaha dalam mengembangkan potensi dan memperoleh pengetahuan. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 1 yang mengatur bahwa : Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya dan memiliki kekuatan spiritual keagamaan; pengendalian diri; kepribadian; kecerdasan; kepribadian luhur; dan apa yang dibutuhkannya, masyarakat, bangsa serta negara Melalui pendidikan yang baik, potensi manusia dapat dikembangkan menjadi lebih baik. Salah satu upaya Pemerintah dalam meningkatkan pendidikan di Indonesia adalah dengan meningkatkan standar pendidikan dan pengkajian terhadap kurikulum, sehingga terjadi penyempurnaan kurikulum dari waktu ke waktu. Karena inti dari pendidikan adalah kurikulum, maka kurikulum dikembangkan dengan tujuan untuk meningkatkan mutu pendidikan (Malikah et al., 2022). Kurikulum yang ditetapkan oleh pemerintah di bidang pendidikan khususnya sekolah dalam mendukung proses pembelajaran saat ini yaitu Kurikulum Merdeka. Menurut Undang-undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta

cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. ditetapkan. Saat ini, setiap sekolah menggunakan kurikulum merdeka belajar. Kurikulum merdeka belajar lebih menekankan pada pendidikan karakter dan pendekatan pengajaran yang lebih memfokuskan pada siswa. Diharapkan peserta didik menjadi lebih giat dan kreatif pada proses edukasi, mencapai kompetensi yang ditetapkan, dan mengembangkan keterampilan secara optimal. Bidang pelajaran yang diajarkan dalam kurikulum merdeka salah satunya yakni Matematika.

Matematika merupakan alat untuk berfikir, berkomunikasi dan alat memecahkan permasalahan. Sejalan dengan pendapat Susanto dalam Laia & Harefa (2021) bahwa matematika merupakan bidang ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan bernalar, memberikan kontribusi dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja, serta menunjang pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berpikir logis, berpikir kreatif, pemecahan masalah dan keterampilan matematika lainnya dapat dikembangkan melalui matematika (Gusteti & Neviyarni, 2022). Matematika adalah pintu gerbang ke berbagai bidang sains dan teknologi, yang jika ditinggalkan dapat membatasi kesempatan siswa untuk mempelajari mata pelajaran lain (Tiara et al., 2024). Dalam dunia pendidikan, matematika sangat erat kaitannya dengan konsep-konsep abstrak yang diaplikasikan dalam kehidupan nyata.

Pembelajaran matematika melibatkan pemikiran kritis, aktifitas untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dan penyampaian ide. Sehingga siswa dapat mengembangkan konsep dan memecahkan masalah sehari-hari. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang mengembangkan kemampuan berpikir pemecahan masalah siswa melalui interaksi antar elemen pembelajaran. Pendidikan matematika membantu siswa menggunakan kemampuan mereka untuk membangun konsep matematika. (Gustety & Neviyarni, 2022). Dalam proses pembelajaran matematika, ada beberapa kemampuan matematis yang harus dikuasai oleh setiap siswa. Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 008/H/KR/2022 tentang capaian pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka, menyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika adalah untuk membekali siswa terhadap

1) pemahaman dan keterampilan prosedural matematis, 2) penalaran dan pembuktian matematis, 3) pemecahan masalah matematis, 4) komunikasi dan pemecahan masalah matematis, 5) koneksi matematis, dan 6) disposisi matematis. Berdasarkan pernyataan tersebut, terlihat bahwa salah satu

tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Menurut Reswari et al. (2021) komunikasi matematika adalah bagaimana siswa mengekspresikan dan menafsirkan ide-ide matematika secara lisan dan tertulis, dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, demonstrasi, dll. Keterampilan komunikasi matematika harus menjadi bagian dari kebutuhan siswa, hal ini karena pengembangan keterampilan komunikasi matematika memungkinkan siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya (Intan et al., 2021). Oleh karena itu, komunikasi dalam matematika sangat diperlukan dalam membantu siswa untuk memecahkan masalah selama proses pembelajaran.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran disekolah, salah satunya melalui proses pembelajaran matematika. Hal ini karena salah satu komponen matematika adalah berpikir, yang meningkatkan pemikiran dan kemampuan siswa (Manuela et al., 2024). Komunikasi matematis adalah modal dalam menyelesaikan, mengeksplorasi, dan menyelidiki matematika, dan merupakan sarana kegiatan sosial dalam bertukar ide, pendapat, dan dapat mempertajam gagasan dalam meyakinkan orang lain. Kecerdasan intelektual diukur melalui keterampilan berkomunikasi. Proses komunikasi membantu membuat konsep matematika dapat dimengerti dan dipahami (Anisa et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh calon peneliti di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli, melalui wawancara dengan kedua guru matematika. Melalui hasil wawancara tersebut masih banyak siswa yang kurang aktif dalam belajar. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan siswa tidak bersemangat dalam belajar adalah kurangnya pemahaman terhadap materi matematika. Hal ini membuat siswa kesulitan untuk mengungkapkan pikiran dan pendapat mereka tentang subjek tersebut. Hasil wawancara yang dilakukan calon peneliti kepada guru matematika di sekolah tersebut juga menyatakan bahwa pengetahuan dasar matematika siswa masih banyak yang rendah, dan masih banyak siswa yang belum bisa melakukan operasi perkalian, pembagian, dan penjumlahan antar bilangan positif dan negatif dengan benar, sehingga hal tersebut juga akan mempengaruhi proses pembelajaran matematika. Sehingga ketika guru memberikan beberapa latihan untuk di kerjakan dengan konsep soal sama contoh yang disampaikan saat proses pembelajaran hanya beda angka – angkanya saja, siswa masih banyak yang belum bisa mengerjakan latihan-latihan tersebut dengan tepat.

Pada saat observasi lainnya yang ditemukan calon peneliti ketika melakukan observasi awal adalah kurangnya minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika, banyak siswa yang masih kurang rasa ingin tahunya terhadap matematika, matematika merupakan mata pelajaran yang sulit bagi siswa, siswa kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika, kurangnya motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran

matematika, banyak siswa yang belum mempersiapkan diri sebelum proses pembelajaran berlangsung, masih banyak juga siswa yang kurang memberikan tanggapan bila guru bertanya, siswa juga kurang termotivasi untuk bertanya hal-hal yang kurang dimengerti kepada guru. Hasil observasi diatas dibuktikan dengan hasil angket diagnostik kesulitan belajar, angket minat serta angket motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika yang calon peneliti bagikan kepada peserta didik, dimana dari seluruh angket tersebut memperoleh hasil sebesar 68% untuk diagnostik kesulitan belajar, angket minat memperoleh hasil sebesar 49,8 (rendah), serta hasil dari angket motivasi yaitu sebesar 53,3 (rendah). Dan berdasarkan hasil ujian tengah semester seluruh peserta didik kelas VIII tahun ajaran 2024 semester genap, hasil ujian yang di peroleh adalah dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), yaitu dengan nilai rata-rata 35, hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika masih tergolong rendah.

Dari hasil observasi peneliti sendiri di dalam kelas, diketahui bahwa proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru, dimana kegiatan siswa di dalam kelas hanya menulis, mendengarkan ceramah dari guru, dan menghafal rumus. Pada proses pembelajaran interaksi atau respon siswa terhadap pembelajaran yang diajarkan masih kurang sehingga siswa menjadi pasif hal ini disebabkan karna pada awal proses pembelajaran guru masih konvensional. Setiap proses pembelajaran matematika berlangsung siswa tidak aktif dalam bertanya dan mengemukakan pendapatnya sehingga siswa menjadi tidak aktif dalam proses pembelajaran dan suasana pembelajaran matematika menjadi membosankan dan membuat sebagian siswa mengantuk di dalam kelas pada saat guru sedang menjelaskan materi, serta respon siswa terhadap pembelajaran matematika di kelas menjadi negatif yang menyebabkan matematika dipandang sulit.

Dari hasil wawancara yang dilakukan calon peneliti dengan guru mata pelajaran matematika ditemukan bahwa kebanyakan siswa masih sulit menyajikan atau menyusun suatu permasalahan ke dalam model, gambar, diagram, dan grafik matematika, sulit menyusun dan membuat refleksi atau klarifikasi masalah dalam bentuk ide-ide matematika, masih kurang mampu menyatakan atau mendefenisikan situasi atau peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika, masih kurang mampu membuat formulasi dan defenisi-defenisi matematika. Pada akhirnya siswa tidak mampu menentukan prinsip atau langkah apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kemampuan menganalisis dan kreativitas sangat dibutuhkan dalam menjawab beragam permasalahan dalam matematika.

Selain itu, calon peneliti juga telah memberikan tes tertulis tentang kemampuan pemecahan masalah matematis sebanyak 2 soal khususnya kelas VIII dengan materi yang sedang mereka pelajari yaitu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan mendapatkan hasil nilai

rata rata sebesar 21,2 (rendah). Hal ini dibuktikan dari salah satu jawaban siswa pada gambar di bawah ini.

Berdasarkan hasil jawaban siswa tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa kesulitan menafsirkan bahasa matematika dan memahami simbol matematika, serta menginterpretasikannya dalam bentuk grafik. Sehingga, hasil evaluasi yang dilakukan di kelas VIII UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli menunjukkan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa masih berada di bawah standar yang diharapkan.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka perlu diperbaiki proses pembelajaran, dimana guru harus lebih kreatif dalam pembelajaran berlangsung, guru mengupayakan proses pembelajaran agar tidak membosankan dan siswa juga aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS). Model *Creative Problem Solving* (CPS) dipilih karena model pembelajaran ini mengembangkan keterampilan berpikir siswa dan memfokuskan instruksi dan kemudian memperkuat keterampilan sesuai dengan tujuan pembelajaran (Valentiani et al., 2023). Sejalan dengan itu menurut Tambunan (2021) model pembelajaran CPS merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa. Model *Creative Problem Solving* tidak hanya menekankan keterampilan pemecahan masalah tetapi juga melibatkan siswa dalam proses berpikir kritis dan kreatif. Hal ini menanggapi tuntutan era di mana lulusan diharapkan memiliki keterampilan yang lebih dari sekadar menguasai konsep matematika (Putri & Miharja, 2023).

Menurut Rahmadhaningtyas (2023) model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) adalah pendekatan yang efektif dalam pembelajaran matematika, di mana penerapannya telah terbukti meningkatkan keterlibatan siswa. Dalam model ini, siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam keaktifan mereka untuk bertanya dan menjawab pertanyaan guru, berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok, serta saling menghargai perbedaan pendapat. Sejalan dengan itu menurut Anggriani et al., (2024) dengan menggunakan model *Creative Problem Solving* (CPS) diharapkan siswa akan lebih siap dalam menyerap materi yang diberikan oleh guru, dan minat siswa dalam menggunakan model *Creative Problem Solving* (CPS) akan meningkat. Serta menghilangkan rasa takut siswa, karena pengajaran matematika seharusnya dilakukan dengan cara yang menyenangkan, sehingga antusiasme dan kegembiraan siswa dapat menghasilkan hasil belajar yang lebih baik. Karena siswa dituntut lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dan guru membantu mengarahkan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, model *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan salah satu metode pengajaran yang dapat memotivasi siswa, menjauhkan mereka dari rasa

	bosan, dan membuat pelajaran yang disampaikan guru dapat diterima dengan baik. Dari beberapa penjelasan tentang model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) adalah model pembelajaran yang berpusat pada penguatan keterampilan berpikir kreatif untuk memilih strategi penyelesaian masalah, memproses informasi dan menemukan penyelesaian dari suatu permasalahan. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli pada Kurikulum Merdeka”.
Perumusan Masalah	Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah ada pengaruh model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?”
Tujuan Penelitian	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa
Metode Penelitian	Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian quasi eksperimen.
Daftar Pustaka	Anggriani, W. M., Septiani, E., & Apriani, A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada materi Himpunan Pada Siswa Kelas VII. <i>PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika</i>, 1, 66–70. (https://proceeding.unnes.ac.id/prisma/article/view/2934), diakses 03 Februari 2025. Anisa, F. N., Turmuzi, M., & Triutami, T. W. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. 6(1).(https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/article/view/6719), diakses 03 Februari 2025. Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran berdiferensiasi pada pembelajaran matematika di kurikulum merdeka. <i>Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika</i>, 3(3), 636-646. (https://www.lebesgue.lppmbinabangsa.id/index.php/home/article/view/180), diakses 03 Februari 2025. Harahap, E. R., Farida, L. N., & Lubis, R. (2020). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Julu. <i>MathEdu (Mathematic Education Journal)</i>, 3(3), 15–22. Intan, N., Putri, P., & Sundayana, R. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning dan Inquiry Learning. <i>PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika</i>. 1(1), 157–168. (https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/plusminus/article/view/887), diakses 03 Februari 2025. La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan

Masalah Matematis Dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463-474. (<https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/Aksara/article/view/522>), diakses 03 Februari 2025.

Malikah, S., Winarti, W., Ayuningsih, F., Nugroho, M. R., Sumardi, S., & Murtiyasa, B. (2022). Manajemen pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5912-5918. (<https://pdfs.semanticscholar.org/d25f/9b006a91f91b3babf0db4e185f45cf0155b9.pdf>), diakses 03 Februari 2025.

Manuela, Y., Sianturi, N., Simamora, R., & Simarmata, G. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Bamboo Dancing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Siantar. 4, 6568–6581. (<https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/8617>), diakses 03 Februari 2025.

Rahmadhaningtyas, L. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SD Negeri Tegal Munjul. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(5), 3584-3591. (<https://www.jiip.stkipyapisdompnu.ac.id/jiip/index.php/JIIP/article/view/>), diakses 03 Februari 2025.

Reswari, W. A., Jaya, W. S., & Pratama, E. Y. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Komik Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Keals VII MTs. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika (JMPM)*, 3(2), 1-15. (<https://eskripsi.stkippgribl.ac.id/index.php/matematika/article/view/82>), diakses 03 Februari 2025.

Suhenda, L. L. A., & Munandar, D. R. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 1100–1107. (<https://ejournal.unma.ac.id/index.php/educatio/article/view/5049>), diakses 03 Februari 2025.

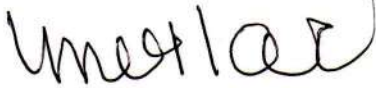
Tambunan, L. O. (2021). Model pembelajaran creative problem solving untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 362-373. (<https://ejournalugi.com/index.php/JNPM/article/view/4630/2581>), diakses 03 Februari 2025.

Tiara, T., Sukestiyarno, Y. L., & Mulyono, M. (2024). The Mathematical Problem-Solving Ability through the Search, Solve, Create and Share (SSCS) Learning Model. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 364-376. (<https://www.edunesia.org/index.php/edu/article/view/720>), diakses 03 Februari 2025.

Valentiani, F., Zain, S. S., & Rahmawati, F. (2023). . Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (Cps) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII Semester Genap Smp Negeri 31 Bandar Lampung. 175–184. (<https://eskripsi.stkippgribl.ac.id/index.php/matematika/article/view/848>), diakses 03 Februari 2025.

Gunungsitoli, 08 Februari 2025

Disetujui oleh
Dosen Penasehat Akademik,



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

Disahkan oleh
Plt. Ketua Program Studi,



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

Tembusan:

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

Gunungsitoli, 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 : Happy Rahmat Saro Telaumbanua
NIM : 212117027
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jumlah SKS yang telah diselesaikan : 139 SKS

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

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

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

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

Pemohon



Happy Rahmat Saro Telaumbanua
NIM 212117027



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: fkip@unias.ac.id

SURAT PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING

Nomor: 02/UN10/PP.10.06/2024

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias menetapkan

Nama : Yakin Niat Telaumbanua, M.Pd

NIDN : 0123019102

Pangkat : Penata

Jabatan Akademik : Lektor

Program Studi : Pendidikan Matematika

Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

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

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua

NIM : 212117027

Program : Sarjana

Program Studi : Pendidikan Matematika

Topik/Permasalahan Skripsi:

Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli pada Kurikulum Merdeka.

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

Gunungsitoli, 24 Oktober 2024

Dekan,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.

NIDN. 0120047908

Tembusan disampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Nias, u.p. Wakil Rektor I
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
3. Mahasiswa yang dibimbing (**Happy Rahmat Saro Telaumbanua**)

NIM :
212117027

NAMA MAHASISWA :
HAPPY RAHMAT SARO TELAUMBANUA

PRODI :
Pendidikan Matematika

JUDUL :
Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka

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

Konsentrasi :
Pendidikan Matematika

Tema :
Kurikulum Merdeka

Riwayat Bimbingan Proposal

N O	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
1	Bab 1 Pendahuluan <i>03 Mar 2025 16:01:25</i>	Latar Belakang Masalah	Perbaiki BAB I <i>08 Apr 2025 10:01:16</i>
		Identifikasi Masalah	
		Batasan Masalah	
		Rumusan Masalah	
		Definisi Operasional	
		Download File Skripsi	
2	Bab 1, Bab 2 dan Bab 3 <i>03 Mar 2025 16:06:27</i>	Bab 1 Pendahuluan	Perbaiki BAB I, II dan III <i>08 Apr 2025 10:01:37</i>
		Bab 2 Kajian Teori	
		Bab 3 Metodologi Penelitian	
		Download File Skripsi	
3	Bab 3 dan Lampiran <i>23 Mar 2025 22:46:13</i>	Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	Perbaiki: 1. Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis 2. Uji Statistik
		Uji Statistik	
		Pedoman Penskoran Penilaian Tes	

NO TOPIK		MATERI	CATATAN DOSEN
		Modul Ajar Kelas Eksperimen Download File Skripsi	3. Pedoman Penskoran Penilaian Tes 4. Modul Ajar Kelas Eksperimen <i>08 Apr 2025 10:02:33</i>
4	Lampiran <i>23 Mar 2025 22:46:55</i>	Modul Ajar Kelas Eksperimen Download File Skripsi	Perbaiki modul ajar <i>08 Apr 2025 10:02:50</i>
5	Instrumen Penelitian <i>23 Mar 2025 22:48:22</i>	Tes Awal Tes Akhir Modul Ajar Download File Skripsi	Perbaiki instrumen tes <i>08 Apr 2025 10:03:07</i>
6	Bab 1, 2, 3 Instrumen Penelitian dan Perangkat Pembelajaran <i>23 Mar 2025 22:49:42</i>	Instrumen Tes Modul Ajar Download File Skripsi	ACC Seminar rancangan penelitian <i>08 Apr 2025 10:03:36</i>
7	Lampiran Perhitungan Hasil Penelitian <i>11 Aug 2025 10:04:33</i>	Perhitungan uji Coba Tes Awal Tes Akhir Download File Skripsi	Perbaiki : Perhitungan uji Coba Tes Awal <i>12 Aug 2025 17:47:12</i>

Rancangan Penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua
NIM : 212117027
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)
Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2
Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan.

Gunungsitoli, Maret 2025

Dosen Pembimbing

Plt. Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



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



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



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

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

SURAT KETERANGAN SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nias menerangkan bahwa :

Nama	: Happy Rahmat Saro Telaumbanua
NIM	: 212117027
Program	: Sarjana
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian	: Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli pada Kurikulum Merdeka

Telah menyelenggarakan seminar rancangan penelitian pada:

Hari / Tanggal	: Senin, 14 April 2025
P u k u l	: 15.00 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, 14 April 2025
Plt. Ketua Program Studi

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

Catatan:

Beri tanda centang (✓) Pada salah satu kotak.



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

PERBAIKAN SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua
Nim : 212117027
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka
Hari/tanggal : Senin, 14 April 2025
Pukul : 15.00 WIB s/d Selesai
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias

No	Nama	Tanda Tangan
1	Ratna Natalia Mendrofa, M.Pd (Penelaah) Komentar: → Perbaiki penggunaan istilah pada kurikulum merdeka → Perbaiki tata kalimat pada latar belakang → Berikan kesimpulan indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan → Perbaiki daftar pustaka sesuai dengan pedoman penulisan karya tulis ilmiah → Perbaiki pembuatan indikator tes yang benar pada kisi-kisi tes	
2	Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd (Pembimbing) Komentar: → Perbaiki tabel kriteria kesukaran tes pada bab 3 → Perbaiki daftar pustaka sesuai dengan pedoman penulisan karya tulis ilmiah → Perbaiki kesalahan penulisan pada bab 3 dan instrumen tes	

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

Gunungsitoli, April 2025
Plt. Ketua Program Studi



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

Rancangan Penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua
NIM : 212117027
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS)
Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2
Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka

telah diseminarkan dan disetujui untuk diteliti.

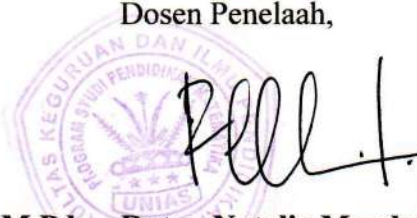
Gunungsitoli, April 2025

Dosen Pembimbing,



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

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

23 April 2025

Kepada Yth.
Dekan FKIP Universitas Nias
Di
Tempat

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

Nama : **Happy Rahmat Saro Telaumbanua**
NIM : 212117027
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenjang Pendidikan: Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka**
Lokasi Penelitian : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli
Jadwal Penelitian : 2 Mei 2025 – 31 Mei 2025
Lokasi Ujicoba : UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli Selatan
Jadwal Ujicoba : 9 Mei 2025

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

Plt. Kaprodi Pendidikan Matematika

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



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 : 089/UN10/PN.01.02/2025

29 April 2025

Lampiran : 1 (satu) set

Perihal : **Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian**

Yth.

Badan Perencanaan Pembangunan,
Riset dan Inovasi Daerah Kota Gunungsitoli
di
Tempat

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

Nama : **Happy Rahmat Saro Telaumbanua**
NIM : **212117027**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**
Jenjang Pendidikan : **Strata Satu (S-1)**

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka**

Lokasi Penelitian : **UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli**
Jadwal Penelitian : **5 Mei – 5 Juni 2025**

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

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



Dr. 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 (**Happy Rahmat Saro Telaumbanua**)
6. Arsip



PEMERINTAH KOTA GUNUNGSITOLI
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN,
RISET DAN INOVASI DAERAH

JL. PANCASILA NO. 10 TELEPON/FAX (0639) 22574
GUNUNGSITOLI-22814

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 000.9.2/ 009 /Bapperida/2025

Dasar

- : a. Peraturan Daerah Kota Gunungsitoli Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Gunungsitoli sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Peraturan Daerah Kota Gunungsitoli Nomor 6 Tahun 2024 tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Daerah Kota Gunungsitoli Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Gunungsitoli;
- b. Surat Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias Nomor: 089/UN10/PN.01.02/2025 perihal Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian.

MEMBERI IZIN:

KEPADA :
NAMA : **HAPPY RAHMAT SARO TELAUMBANUA**
NIM : 212117027
UNIVERSITAS : UNIVERSITAS NIAS
PROGRAM STUDI : S-1 PENDIDIKAN MATEMATIKA
UNTUK : Melakukan penelitian lapangan untuk memperoleh data guna kepentingan penulisan Skripsi dengan judul proposal " Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka " Pada UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli dan setelah menyelesaikan penelitian lapangan agar menyampaikan hasilnya kepada Wali Kota Gunungsitoli melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan, Riset dan Inovasi Daerah Kota Gunungsitoli.

Ditetapkan di Gunungsitoli

Pada Tanggal 29 April 2025

a.n. **KEPALA BAPPERIDA KOTA GUNUNGSITOLI,**
KEPALA BIDANG RISET DAN
INOVASI,

SONASA INSAFAN GULO, S.Sos
PENATA TK. I

NIP. 19870910 2011011003

Tembusan Yth.

1. Bapak Wali Kota Gunungsitoli;
2. Kepala Dinas Pendidikan Kota Gunungsitoli;
3. Kepala UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli;
4. Rektor Universitas Nias;
5. Mahasiswa yang bersangkutan.



PEMERINTAH KOTA GUNUNGSITOLI
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN,
RISET DAN INOVASI DAERAH

JL. PANCasila NO. 10 TELEPON/FAX (0639) 22574
GUNUNGSITOLI-22814

Gunungsitoli, 29 April 2025

Nomor : 000.9.2 / 1080 /Bapperida/2025
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : **Rekomendasi Penelitian Mahasiswa**
a.n. Happy Rahmat Saro Telaumbanua

Yth. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNIAS
di-

Tempat

Sehubungan dengan Surat Saudara Nomor : 089/UN10/PN.01.02/2025 tanggal 24 April 2025 perihal Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak keberatan dan memberikan izin penelitian untuk memperoleh data kepada mahasiswa yang namanya tersebut dibawah ini :

Nama : **HAPPY RAHMAT SARO TELAUMBANUA**
NIM : 212117027

Dengan memenuhi persyaratan sebagai berikut :

1. Mahasiswa yang telah menyelesaikan penelitian wajib menyerahkan hasil penelitian kepada Wali Kota Gunungsitoli melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan, Riset dan Inovasi Daerah Kota Gunungsitoli sebanyak 2 (dua) rangkap.
2. Diharapkan kepada Kepala UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli yang menjadi sumber data penelitian untuk memfasilitasi Mahasiswa yang bersangkutan selama melaksanakan penelitian.

Demikian disampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terimakasih.

a.n. KEPALA BAPPERIDA KOTA GUNUNGSITOLI,
KEPALA BIDANG RISET DAN
INOVASI,


SONASA INSAFAN GULO, S.Sos
PENATA TK. I
NIP. 19870910 2011011003

Tembusan Yth.

1. Bapak Wali Kota Gunungsitoli;
2. Kepala Dinas Pendidikan Kota Gunungsitoli;
3. Kepala UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.



PEMERINTAH KOTA GUNUNGSITOLI
DINAS PENDIDIKAN
UPTD SMP NEGERI 2 GUNUNGSITOLI

Jl. Meteorologi-Onowaembo Kec. Gunungsitoli Kota Gunungsitoli Kode Pos 22851 email : smpn2gunsit@gmail.com

Gunungsitoli, 29 April 2025

Nomor : 422 /266-Sekr/2024
Lampiran : -
Perihal : Izin Melaksanakan Penelitian

Kepada Yth :
Rektor UNIVERSITAS NIAS
Di
Tempat

Sehubungan dengan surat Kepala Badan Perencanaan Pembangunan, Riset dan Inovasi Daerah Nomor 00.9.2/1088/Bapperinda/2025, Tanggal 29 April 2025 Perihal Rekomendasi Penelitian Mahasiswa a.n. Happy Rahmat Saro Telaumbanua. di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli.

Nama : **HAPPY RAHMAT SARO TELAUMBANUA**
Nim : 212111054
Falkutas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi : **" Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (PPS)* Terhadap kemampuan komunikasi Matematis Siswa UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka."**
Lokasi Penelitian : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli

Maka kepada mahasiswa tersebut diberi izin Melakukan penelitian di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli dengan tetap mempedomani perjanjian kerja sama yang sudah ditetapkan antara Pemerintah Kota Gunungsitoli dengan Universitas Nias

Demikian surat ini disampaikan atas perhatian diucapkan terima kasih.



Kepala Sekolah UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli

OBERLIN HAREFA, S.Pd.,M.M.
Pembina Tingkat I
NIP. 19850822200804 1001



PEMERINTAH KOTA GUNUNGSITOLI
DINAS PENDIDIKAN
UPTD SMP NEGERI 2 GUNUNGSITOLI

Jl. Meteorologi-Onowaembo Kec. Gunungsitoli Kota Gunungsitoli Kode Pos 22851 email : smpn2gunsit@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/267-Sekr/2025

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **OBERLIN HAREFA, S.Pd.,M.M.**

NIP : 198508222008041001

Jabatan : Kepala sekolah

Unit Kerja : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli

menerangkan bahwa :

Nama : **HAPPY RAHMAT SARO TELAUMBANUA**

Nim : 212117027

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)

Judul Skripsi : **" Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (PPS)* Terhadap kemampuan komunikasi Matematis Siswa UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka."**

Benar telah melaksanakan penelitian sebagai bahan pembuatan Skripsi di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Provinsi Sumatra Utara.

Demikian surat keterangan ini untuk dipergunakan seperlunya.

Gunungsitoli 13 Juni 2025

Kepala UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli,



OBERLIN HAREFA, S.Pd.,M.M.

Pembina Tk. I

NIP. 19850822 200804 1 001

NIM :
212117027

NAMA MAHASISWA :
HAPPY RAHMAT SARO TELAUMBANUA

PRODI :
Pendidikan Matematika

JUDUL :
Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka

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

Konsentrasi :
Pendidikan Matematika

Tema :
Kurikulum Merdeka

Riwayat Bimbingan Skripsi

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
1	Lampiran Perhitungan Hasil Penelitian <i>11 Aug 2025 10:04:33</i>	Perhitungan uji Coba Tes Awal Tes Akhir Download File Skripsi	Perbaiki : Perhitungan uji Coba Tes Awal <i>12 Aug 2025 17:47:12</i>
2	Bab 4 <i>11 Aug 2025 10:04:55</i>	Pembahasan Hasil Penelitian Download File Skripsi	Perbaiki Pembahasan Hasil Penelitian <i>12 Aug 2025 17:47:27</i>
3	Bab 4 <i>11 Aug 2025 10:05:17</i>	Temuan Penelitian Download File Skripsi	Perbaiki temuan penelitian <i>12 Aug 2025 17:47:51</i>

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
4	Bab 1-5 <i>11 Aug 2025 10:05:51</i>	Kesimpulan dan Saran Download File Skripsi	Perbaiki Kesimpulan dan Saran <i>12 Aug 2025 17:48:06</i>
5	Bab 4 dan 5 <i>11 Aug 2025 15:45:15</i>	Abstrak Download File Skripsi	Perbaiki Abstrak <i>12 Aug 2025 17:48:41</i>
6	Bab 1, 2, 3, 5 dan lampiran <i>12 Aug 2025 17:54:12</i>	1. Acc Ujian Skripsi 2. Buat ppt Download File Skripsi	ACC Ujian Skripsi <i>12 Aug 2025 18:13:58</i>

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : **Happy Rahmat Saro Telaumbanua**
NIM : 212117027
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka**

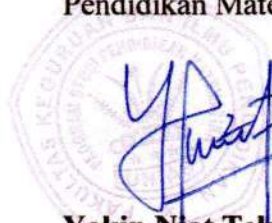
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Gunungsitoli, 08 Agustus 2025

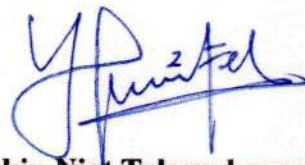
Mengetahui:

Plh. Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing,



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



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

PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka”** yang disusun oleh Happy Rahmat Saro Telaumbanua, NIM 212117027 telah dikoreksi dan direvisi oleh pembimbing, sehingga dapat dilanjutkan untuk sidang ujian skripsi.

Gunungsitoli, Agustus 2025

Pembimbing,



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



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 : 504/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

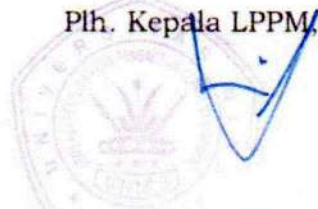
dengan ini menerangkan bahwa,

Nama : **Happy Rahmat Saro Telaumbanua**
NIM : 212117027
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 2 GUNUNGSITOLI PADA KURIKULUM MERDEKA

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, 11 Agustus 2025

Plh. Kepala LPPM,



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

Tembusan:

1. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
2. Mahasiswa an. **Happy Rahmat Saro Telaumbanua.**



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

SURAT KETERANGAN LULUS MATA KULIAH

Nomor : 408 /UN10.06/KM.06.08/2025

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

Nama : **Happy Rahmat Saro Telaumbanua**
NIM : 212117027
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS)
Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2
Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka

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

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

Gunungsitoli, 11 Agustus 2025

Plh. Ketua Program Studi,

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

09 Agustus 2025

Perihal : Permohonan Ujian Skripsi
Lampiran : Satu Berkas

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

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua
NIM : 212117027
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dosen Pembimbing : Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS)
Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri
2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka

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

Happy Rahmat Saro Telaumbanua
NIM 212117027

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 : Happy Rahmat Saro Telaumbanua

NIM : 212117027

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Nias

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka

Waktu pelaksanaan ujian skripsi,

Hari/Tanggal : Jum'at, 15 Agustus 2025

Pukul : 10.00 Wib s/d Selesai

Tempat : FKIP Universitas Nias

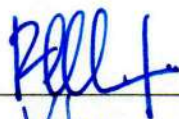
Dengan ini menyatakan **kesediaan/ketidaksiediaan** menghadiri sidang skripsi pada waktu yang telah ditetapkan.

Gunungsitoli, Agustus 2025

Dewan Penguji,

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

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: 437/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 : **Happy Rahmat Saro Telaumbanua**
NIM : 212117027
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli pada Kurikulum Merdeka

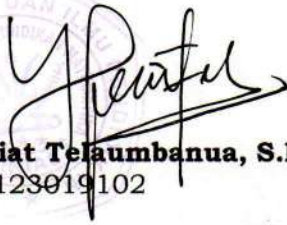
Waktu pelaksanaan ujian:

Hari/tanggal : Jumat, 15 Agustus 2025
Pukul : 10.00 WIB s.d selesai
Tempat : Ruang 6 FKIP UNIAS

Dewan Penguji dan Dosen Pembimbing:

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

Gunungsitoli, 13 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 (**Happy Rahmat Saro Telaumbanua**)



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 : 438/UN10.06/PP.08.05/2025
Lampiran : 1 (satu) set
Perihal : Undangan Pelaksanaan Ujian Skripsi
atas nama **Happy Rahmat Saro Telaumbanua**

Kepada Yth.

Bapak/Ibu Dewan Penguji :

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

di

Gunungsitoli

Sehubungan dengan pelaksanaan Ujian Skripsi mahasiswa :

Nama : **Happy Rahmat Saro Telaumbanua**
NIM : 212117027
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli pada Kurikulum Merdeka

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

Hari/tanggal : Jumat, 15 Agustus 2025
Pukul : 10.00 WIB s.d selesai
Tempat : Ruang 6 FKIP UNIAS

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

Atas perhatian Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Gunungsitoli, 13 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 (**Happy Rahmat Saro Telaumbanua**)



BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

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

Nama : **Happy Rahmat Saro Telaumbanua**
NIM : 212117027
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Gunungsitoli pada Kurikulum Merdeka**

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

Susunan Dewan Penguji :

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

1. 
2. 
3. 

Berdasarkan perhitungan, rata-rata nilai adalah : 89
(Delapan puluh sembilan) atau A-
Dengan demikian yang bersangkutan dinyatakan lulus/tidak lulus dengan predikat kelulusan sangat memuaskan/memuaskan

Gunungsitoli, 15 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

Nama : Happy Rahmat Saro Telaumbanua
NIM : 212117027
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS)
Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP
Negeri 2 Gunungsitoli Pada Kurikulum Merdeka

No	Nama	Saran	Tanda Tangan
1.	Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd (Dosen Penguji I)	- Perbaiki kesalahan pengetikan - Hilangkan $(Xi)^2$ pada lampiran pengolahan data tes awal dan tes akhir	
2.	Netti Kariani Mendrofa, S.Pd., M.Pd (Dosen Penguji II)	- Tambahkan hasil pemilihan kelas sampel - Tambahkah hasil tes pada abstrak dan kesimpulan - Tambahkan kriteria ketuntasan pada pengolahan tes awal dan tes akhir	
3.	Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd (Dosen Pembimbing)	- Perbaiki kesalahan penulisan - Tambahkan diagram perolehan skor rata-rata setiap indikator - Perbaiki abstrak	

Mengetahui :

Plh. Ka. Prodi Pendidikan Matematika,

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

BIODATA PENULIS



Happy Rahmat Saro Telaumbanua (Rahmat) dilahirkan di Desa Onowaembo, Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, pada tanggal 11 Mei 2003. Anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Suriaman Telaumbanua (ayah) dan Rawati Daeli (ibu). Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2015 di SD Negeri 070999 Tarakhaini.

Setamat SD melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Gunungsitoli dan selesai pada tahun 2018. Setelah tamat SMP melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 1 Gunungsitoli Alo'oa. Kemudian tahun 2021 melanjutkan studi pendidikan di salah satu Perguruan Tinggi Swasta di Nias, Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Gunungsitoli yang pada tahun 2022 telah menjadi Universitas Nias dan mengambil Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Pada awal tahun 2025, memulai penelitian ilmiah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi di Universitas Nias. Setelah beberapa lama melaksanakan penelitian dan oleh karena Kuasa Tuhan Yang Maha Esa, tepatnya pada tanggal 15 Agustus 2025 telah mampu mempertahankan di depan Dosen Penguji Skripsi dan dinyatakan "LULUS" dengan predikat kelulusan A- dan berhak mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

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