

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penyajian Hasil Pengembangan Modul Pembelajaran

4.1.1 Analisis (*Analyze*)

a. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang berlaku di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa adalah Kurikulum Merdeka dan Kurikulum 2013. Untuk kelas VII dan VIII berlaku Kurikulum Merdeka dan kelas IX berlaku Kurikulum 2013. Dalam hal ini kurikulum yang dianalisis adalah Kurikulum merdeka yang berlaku di kelas VIII. Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan No.32 Tahun 2024 tentang Capaian pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka diperoleh hasil analisis pada Fase D mata pelajaran matematika, yaitu sebagai berikut.

1) Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran pada tingkat SMP disebut Fase D. Pada fase ini, capaian pembelajaran untuk setiap tingkatan digabungkan. Adapun yang diharapkan pada akhir fase D yaitu sebagai berikut.

- a) Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmatika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

- b) 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) serta 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.
- c) Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas lingkaran dan menyelesaikan masalah yang terkait. Mereka dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait. Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.
- d) Peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang 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

- e) 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 diri 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 menyelidiki 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).

Berdasarkan pembelajaran diatas, terlihat beberapa kemampuan yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik setelah mengakhiri fase D. secara umum, peserta didik diharapkan untuk mampu menyelesaikan masalah-masalah kontekstual dengan menggunakan konsep-konsep dan

keterampilan matematika terkait bilangan, aljabar, geometri, statistika dan peluang. Selain itu, capaian pembelajaran diatas juga memuat beberapa rasi yang diharapkan dapat dikuasai oleh peserta didik untuk setiap elemennya

Capaian pembelajaran tersebut dibagi dalam beberapa elemen. Elemen dalam pembelajaran matematika khususnya pada fase D yaitu elemen bilangan, aljabar, pengukuran geometri, Segitiga dan Segiempat, analisis data dan peluang. Pada penelitian ini, elemen yang dijadikan sebagai acuan materi pembelajaran adalah elemen Geometri

2) Capaian Pembelajaran berdasarkan Elemen Geometri

Pada elemen Geometri, Peserta didik diharapkan 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.

Pada Penelitian ini, materi pembelajaran yang akan digunakan adalah segitiga dan segi empat. Pada materi pembelajaran ini, peserta didik diharapkan mampu memahami konsep segitiga dan segi empat dan dapat menyajikan, menganalisis, serta menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep dari materi tersebut. Berdasarkan capaian pembelajaran pada materi tersebut, topik-topik materi yang akan dimuat dalam modul pembelajaran yaitu Geometri dasar, bangun datar (2D), Bangun ruang 3 (D), Transformasi Geometri, koordinat kartesius dan segitiga dan segi empat.

Buku yang digunakan pada proses pembelajaran yaitu buku Matematika untuk sekolah menengah pertama kelas VIII yang

ditulis oleh Tim Gakko Tosho Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Judul Asli: “*Junior High School Mathematics:2*”. Pada buku tersebut, topik pembahasan pada materi segitiga dan segi empat mencakup pemahaman konsep dan sifat-sifat segitiga sama sisi, sama kaki, siku-siku, persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat dan trapesium.

Berdasarkan hasil analisis terhadap capaian pembelajaran matematika kelas VIII, capaian pembelajaran pada elemen Geometri khususnya materi segitiga dan segi empat, serta analisis dari buku cetak yang digunakan, maka dirumuskan tujuan pembelajaran yang akan dimuat dalam modul pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- a) Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis segitiga (sama sisi, sama kaki, sembarang, siku-siku, lancip, tumpul).
- b) Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis segiempat (persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belah ketupat, layang-layang).
- c) Peserta didik dapat menganalisis sifat-sifat segitiga dan segiempat, termasuk hubungan panjang sisi dan besar sudutnya.
- d) Peserta didik dapat memahami konsep jumlah sudut dalam segitiga (180°) dan dalam segiempat (360°).
- e) Peserta didik dapat menggunakan rumus luas dan keliling segitiga serta segiempat dalam penyelesaian masalah.
- f) Peserta didik dapat menghitung panjang sisi segitiga dengan Teorema Pythagoras dalam segitiga siku-siku.
- g) Peserta didik dapat menggambar segitiga dan segiempat menggunakan penggaris, jangka, dan busur derajat.
- h) Peserta didik dapat melakukan pengukuran sudut dan panjang sisi untuk memahami sifat bangun datar.
- i) Peserta didik dapat mengidentifikasi segitiga dan segiempat yang sebangun dan kongruen dalam pola geometris.

- j) Peserta didik dapat menganalisis penerapan kesebangunan dalam kehidupan nyata, seperti desain bangunan dan seni tradisional.
- k) Peserta didik dapat menerapkan konsep segitiga dan segiempat untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, seperti perhitungan luas tanah atau desain pola batik.
- l) Peserta didik dapat bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan segitiga dan segiempat.
- m) Peserta didik dapat menunjukkan sikap teliti dan sistematis dalam mengukur dan menggambar bangun datar.
- n) Peserta didik dapat menerapkan segitiga dan segiempat dalam motif batik, tenun, ukiran rumah adat, dan arsitektur tradisional.
- o) Peserta didik mengembangkan rasa ingin tahu terhadap hubungan antara matematika dan budaya lokal

b. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di kelas, diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika hanya berupa buku paket. Kajian pada buku paket juga terlalu tinggi, sehingga menyulitkan siswa dalam memahami materi yang ada di dalamnya. Bahan ajar yang relevan dengan kurikulum merdeka juga masih terbatas. Ketika proses pembelajaran berlangsung, peserta didik tidak mampu belajar secara mandiri dan hanya bergantung pada guru dalam menemukan sebuah konsep matematika.

Oleh sebab itu, calon peneliti mengembangkan bahan ajar untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang dimaksud adalah modul pembelajaran. Modul pembelajaran memuat materi yang dapat menyesuaikan dengan kondisi peserta didik dan mampu melibatkan peserta didik untuk lebih aktif, mandiri, dan kreatif dalam menemukan berbagai strategi pemecahan masalah

(Susanti et al., 20220. Dalam hal ini materi yang dicantumkan dalam modul pembelajaran ini yaitu segitiga dan segi empat.

c. Analisis Karakteristik

Analisis karakteristik peserta didik merupakan kegiatan mempelajari karakteristik peserta didik. Kegiatan ini dilakukan untuk subjek penelitian yang sesuai dengan perancangan modul pembelajaran. Dari segi usia, ditemukan peserta didik memiliki usia 13-15 tahun. Menurut teori perkembangan Piaget dalam Izza & Hayati (2023):

Tahap operasional formal yakni perkembangan intelektual yang terjadi pada usia 11-15 tahun. Pada tahap ini kondisi berpikir anak yaitu bekerja secara efektif dan inovatif, menganalisis secara kombinasi, berfikir secara profesional dan menarik generalisasi secara mendasar pada satu macam isi.

Berdasarkan teori tersebut, terlihat bahwa peserta didik pada usia 11-15 tahun sudah mampu berfikir secara efektif dan inovatif, menganalisis dan mampu menarik suatu generalisasi. Oleh karena itu, modul pembelajaran yang dikembangkan akan memuat masalah untuk menemukan sebuah konsep. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik, diketahui bahwa peserta didik cenderung lebih suka terhadap gambar berwarna yang lebih terang atau cerah, sehingga pada modul pembelajaran yang akan dikembangkan cenderung menggunakan gambar berwarna yang terang dan cerah. Dilihat dari sisi pengetahuan dan tingkat berpikir, ada beberapa siswa yang mampu dengan cepat memahami sebuah materi dan ada siswa yang kurang dalam memahami materi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran, diketahui bahwa peserta didik sulit menyelesaikan suatu masalah matematis. Hal ini juga didukung dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 19,9 (berkategori sangat kurang), dimana peserta didik masih belum menguasai empat indikatornya.

Dari hasil analisis karakteristik peserta didik ini, modul pembelajaran yang akan dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik serta menyajikan masalah secara sederhana

sehingga dapat memberi dorongan terhadap siswa dalam belajar dan meningkatkan kemampuan matematisnya.

4.1.2 Desain (*Design*)

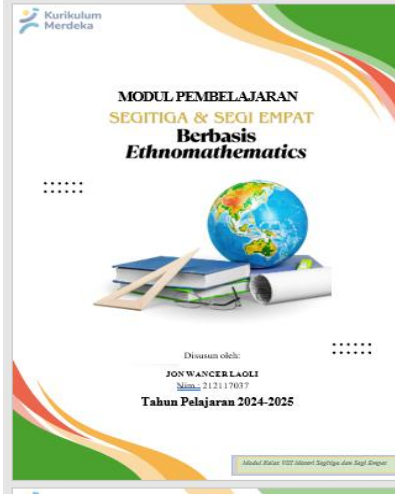
Berdasarkan hasil analisis kurikulum, kebutuhan dan karakteristik, akan didesain bahan ajar berupa modul pembelajaran yang memuat materi segitiga dan segi empat. Halaman sampul didesain menggunakan aplikasi *Canva* dan bagian isi modul desain menggunakan *Microsoft Word*, Modul pembelajaran ini akan dikembangkan berdasarkan model pembelajaran berbasis etnomatematika.

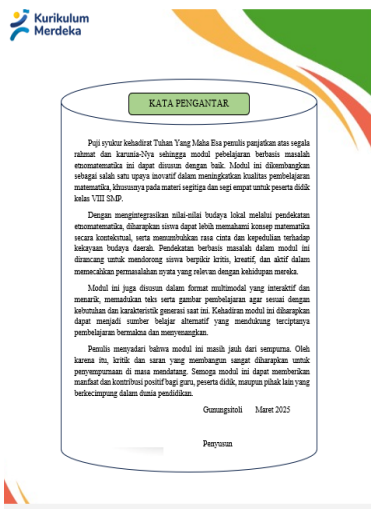
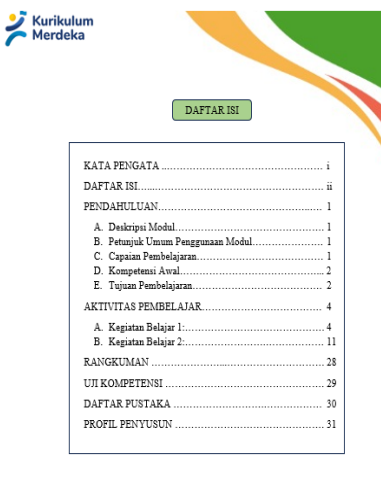
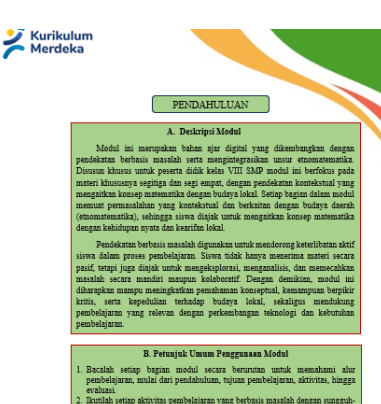
Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap desain modul pembelajaran berbasis etnomatematika sebagai berikut:

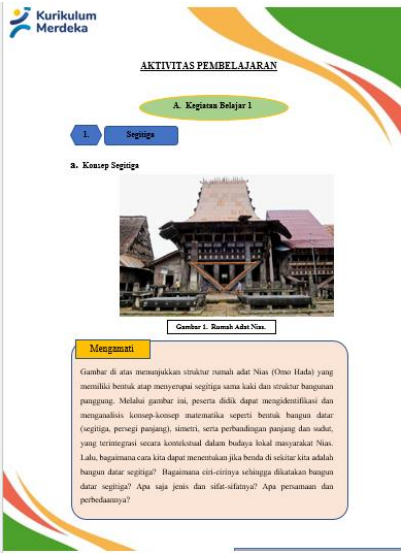
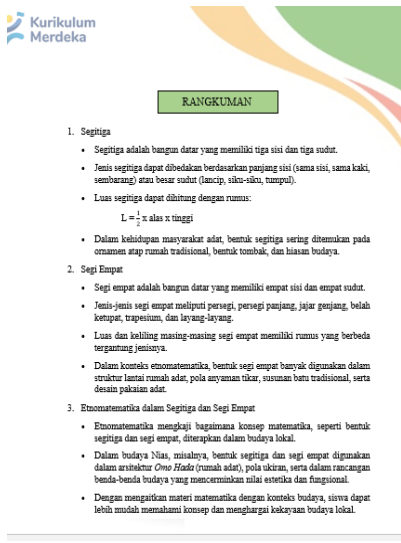
a. Pembuatan Rancangan modul pembelajaran

Setelah judul modul pembelajaran, menyiapkan buku-buku referensi dan melakukan identifikasi terhadap capaian pembelajaran, tahap selanjutnya adalah menyusun draft modul. Berikut ini disajikan rancangan pengembangan modul pembelajaran yang dihasilkan.

Tabel 4.1 Rancangan pengembangan modul pembelajaran

Tampilan Modul	Deskripsi
	Halaman Sampul (Pada halaman sampul terdapat judul modul yaitu “modul pembelajaran segitiga dan segi empat berbasis etnomathematics serta tertulis nama penyusun)

Tampilan Modul	Deskripsi
	Kata Pengantar (Kata pengantar berisikan sapaan penulis kepada pembaca)
	Daftar Isi (Daftar isi berisikan halaman topik-topik yang terdapat pada modul pembelajaran matematika)
	Pendahuluan (Pendahuluan berupa penjelasan tentang deskripsi modul, petunjuk modul)

Tampilan Modul	Deskripsi
	Materi Pembelajaran (Materi pembelajaran yang terdapat pada modul pembelajaran yaitu kalimat terbuka & tertutup. Pada materi tersebut dikemas menjadi dua bagian yaitu Bagian I dan II. Aktivitas pembelajaran pada modul berbasis etnomatematika)
	Rangkuman (Rangkuman memuat informasi atau hal-hal penting pada materi yang sudah dipelajari)
	Latihan (Latihan pada modul pembelajaran memuat soal-soal)

Tampilan Modul	Deskripsi
	yang memerlukan matematis siswa dan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan yang dimiliki siswa terhadap materi yang telah dipelajari melalui kelompok belajar)
	Daftar Pustaka (Daftar pustaka memuat sumber referensi yang digunakan dalam memperkuat gagasan materi pada modul pembelajaran)
	Profil Penulis (profil penulis memuat informasi identitas penulis secara garis besar)

b. Pembuatan Modul Ajar

Pada tahap *design*, peneliti merancang modul ajar yang akan dijadikan panduan selama proses pembelajaran/implementasi. Berdasarkan hasil pada tahapan analisis, peneliti akan merancang modul ajar yang berisi tahapan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan peserta didik. Modul ajar yang

dibuat memuat informasi mengenai modul, tujuan pembelajaran, dan uraian langkah-langkah disetiap pertemuan.

Pembelajaran dirancang selama empat pertemuan, yang setiap pertemuannya terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Pada kegiatan ini, peneliti menggunakan tahapan model pembelajaran berbasis etnomatematika.

c. Penyusunan Instrumen

Pada tahap ini, peneliti menyusun instrumen yang digunakan untuk tahapan evaluasi modul pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen yang dibuat oleh peneliti yaitu lembar angket validasi yang terdiri dari; lembar angket validasi ahli materi; lembar angket validasi ahli bahasa; lembar validasi ahli desain; lembar angket respon guru; dan lembar angket respon siswa. Sebelum membuat angket, peneliti menyusun kisi-kisi. Setelah itu, peneliti membuat angket yang memuat angket identitas, petunjuk pengisian, pernyataan, dan kolom komentar. Selanjutnya, peneliti menyusun acuan pengolahan angket yang telah dibuat sebelumnya.

Selain angket, peneliti juga menyusun instrumen tes yang digunakan untuk menilai keefektifan dari modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Tes dibuat sesuai dengan kaidah penyusunan tes, yang dimulai dengan pembuatan kisi-kisi, penyusunan soal, pembobotan, dan rubrik penilaian (kunci jawaban). Tes yang disusun adalah tes berbentuk uraian, yang memuat 3 butir soal matematis. Materi tes yang diberikan adalah materi yang memuat pada modul pembelajaran yaitu segitiga dan segi empat. Setelah melakukan kegiatan perancangan, maka dilanjutkan pada tahap *development* (pengembangan)

d. Validasi Instrumen

Instrumen yang digunakan berupa angket dan tes. Angket yang digunakan untuk melihat tingkat validasi dan kepraktisan dari modul pembelajaran. Tes yang digunakan untuk melihat tingkat keefektifan dari modul pembelajaran

1) Validasi Angket

Sebelum angket digunakan dalam tahap pengembangan dan implementasi, maka angket tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi dan ahli bahasa

a) Ahli Materi

Angket yang divalidasi oleh ahli materi terdiri dari; angket validasi ahli materi, angket validasi ahli bahasa, angket validasi ahli desain, angket respon guru dan respon siswa. Dalam kegiatan validasi angket, dilakukan penilaian sebanyak dua kali. Hasil penilaian pertama diperoleh presentase skor 75% dengan kategori valid. Pada penilaian pertama ini terdapat komentar dari ahli materi yaitu konsisten bahasa yang digunakan dan tata cara penulisan. Setelah peneliti melakukan perbaikan melalui saran dan komentar validator, maka angket kembali divalidasi dan diperoleh presentasi skor 89,28% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan hasil akhir validator, maka instrumen angket dinyatakan layak untuk digunakan, jabaran hasil penulsaian, serta saran dan komentar dari validator ahli materi terhadap instrumen angket yang digunakan dapat dilihat pada lampiran.

b) Ahli Bahasa

Angket yang divalidasi oleh ahli materi terdiri dari; angket validasi ahli materi, angket validasi ahli bahasa, angket validasi ahli desain, angket respon guru dan respon siswa. Dalam kegiatan validasi angket, dilakukan penilaian sebanyak dua kali. Hasil penilaian pertama diperoleh presentasi skor 67,27% dengan kategori valid. Pada penilaian pertama ini, terdapat komentar dari ahli bahasa yaitu perbaikan tata cara

penulisan dibuat sapasi 1 dan perbaikan penulisan paragraf. Setelah peneliti melakukan perbaikan melalui saran dan komentar validator, maka angket kembali divalidasi dan diperoleh presentasi skor 92,72% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi

Berdasarkan hasil akhir validator, maka instrumen angket dinyatakan layak untuk digunakan, jabaran hasil penilaian, serta saran dan komentar dari validator ahli materi terhadap instrumen angket yang digunakan dapat dilihat pada lampiran.

2) Validasi Tes

Sebelum tes digunakan, maka tes tersebut divalidasi oleh ahli materi. Dalam kegiatan validasi tersebut, dilakukan penilaian sebanyak dua kali. Hasil penilaian peratama adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Validasi Pertama Butir Tes

Nomor Soal	Total Skor	Persentase	Kriteria
Soal 1	47	85,45	Sangat Valid
Soal 2	49	89,09	Sangat Valid
soal 3	48	87,27	Sangat Valid

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa ketiga butir soal masih memerlukan perbaikan dengan revisi kecil, baik pada ranah materi, konstruksi. Maupun bahasa. Meskipun ketiga butir soal berada pada kategori sangat valid, tetapi karna pada penilaian pertama ini terdapat beberapa komentar dari para ahli yaitu menambahkan alokasi waktu, skor dan jumlah soal pada kisi-kisi; menghilangkan bobot pada rubrik pemberian skor; memperbaiki kop dan penambahan alokasi waktu pada lembar soal, maka peneliti melaksanakan revisi.

Setelah penelitian melakukan perbaikan melalui saran dan komentar validator, maka tes kembali divalidasi dan diperoleh hasil penilaian sebagai berikut

Tabel 4.3 Validasi Kedua Butir Tes

Nomor Soal	Total Skor	Persentase	Kriteria
Soal 1	50	90,90	Sangat Valid
Soal 2	52	94,54	Sangat Valid
soal 3	53	96,36	Sangat Valid

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa persentase ketiga butir soal mengalami peningkatan dari penilaian sebelumnya, baik pada ranah materi, konstruksi, maupun bahasa. Dari hasil penilaian di atas, tiga soal tes dinyatakan sangat valid dan layak digunakan tanpa revisi.

3) Uji Coba Tes

Setelah tes divalidasi oleh ahli materi, maka tes tersebut akan di ujicoba pada satu kelas untuk diketahui tingkat validitas perbutir soal, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Ujicoba tes ini dilaksanakan di kelas VIII UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli Idanoi dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang. Hasil ujicoba tes tersebut digunakan untuk mencari tingkat validitas tes, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

a) Validitas Tes

Nilai r tabel untuk jumlah siswa sebanyak 25 orang adalah 0,396. Berdasarkan perhitungan, diperoleh hasil uji validitas sebagai berikut

Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Tes

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,526	0,396	Valid
2	0,397	0,396	Valid
3	0,676	0,396	Valid

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ untuk setiap butir soal, sehingga ketiga butir soal dinyatakan valid. Jabaran secara lengkap tentang perhitungan validitas tes dapat dilihat pada lampiran.

b) Reliabilitas Tes

Nilai r tabel untuk jumlah siswa 25 orang adalah 0,396. Hasil uji coba tes tersebut, menunjukkan nilai reliabilitas sebesar 0,604. Karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka tes tersebut dinyatakan reliabel. Jabaran secara lengkap tentang perhitungan reliabilitas tes, dapat dilihat pada lampiran.

c) Daya Pembeda

Dalam perhitungan daya pembeda suatu tes, maka jumlah skor siswa diurutkan dari yang terbesar ke yang terkecil. Kemudian nilai tersebut dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok atas dan bawah. Berdasarkan perhitungan, diperoleh hasil daya pembeda sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hasil Daya Pembeda

Nomor Soal	DP	Keterangan
------------	----	------------

1	0,532	Baik
2	0,673	Baik
3	0,526	Baik

d) Tingkat Kesukaran

Berdasarkan Perhitungan, diperoleh hasil tingkat kesukaran sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	IK	Keterangan
1	0,640	Sedang
2	0,400	Sedang
3	0,560	Sedang

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat soal yang digunakan memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Jabaran lengkap tentang tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran.

4.1.3. Pengembangan (*Development*)

Secara penelitian merancang modul pembelajaran matematika yang dikembangkan langkah selanjutnya adalah pengembangan atau *development*, pada tahap ini, semua desain yang sudah dirancang pada tapa design digabungkan menjadi sebuah modul pembelajaran. Setelah diproduksi, modul pembelajaran akan divalidasi oleh para ahli. Setelah dinyatakan valid, maka modul pembelajaran tersebut diujicobakan pada kelompok perorangan dan kelompok kecil untuk mengetahui tingkat kepraktiksannya.

a. Penilaian Ahli

Modul pembelajaran yang telah dibuat akan dinilai oleh pakar penilaian pakar akan dilakukan oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan dari bahan ajar yang telah dibuat dan dilakukan revisi sesuai dengan saran dan komentar dari validator. Hasil validasi yang diperoleh dari keempat pakar diatas diuraikan sebagai berikut.

1) Hasil Validasi Ahli Materi

Penilaian ahli materi diperoleh dari hasil angket validasi ahli materi serta saran dan komentar berdasarkan penggunaan bahasa dalam modul pembelajaran yang telah dibuat. Penilai terhadap materi dalam produk dilakukan oleh dua orang validator ahli materi. Dalam kegiatan validasi oleh ahli materi, dilakukan revisi

produk sebanyak dua kali. Adapun tanggapan, saran dan kritik validator ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.7 Tanggapan, saran dan kritik validator ahli materi

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Komitmen jenis huruf yang digunakan pada modul pembelajaran. B. Kegiatan Belajar 2 2. Segi Empat a. Konsep Segi Empat 	Sudah diperbaiki dengan menggunakan jenis huruf Times New Roman a. Konsep Segi Empat 
2.	Pada modul pembelajaran tambahkan tujuan pembelajaran	Sudan diperbaiki pada bagian pendahuluan telah ditambahkan tujuan pembelajaran. E. Tujuan Pembelajaran Sebelum mempelajari modul ini, peserta didik diharapkan telah memiliki pengetahuan dan pemahaman dasar berikut: 1. Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis segitiga (sama sisi, sama kaki, sembarang, siku-siku, lancip, tumpul). 2. Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis segiempat (persegi, perseg panjang, jajargenjang, trapesium, belah ketupat, layang-layang). 3. Peserta didik dapat menganalisis sifat-sifat segitiga dan segiempat, termasuk hubungan panjang sisi dan besar sudutnya. 4. Peserta didik dapat memahami konsep jumlah sudut dalam segitiga (180°) dan dalam segiempat (360°). 5. Peserta didik dapat memahami konsep jumlah sudut dalam segitiga (180°) dan dalam segiempat (360°). 6. Peserta didik dapat menghitung panjang sisi segitiga dengan Teorema Pythagoras dalam segitiga siku-siku. 7. Peserta didik dapat menggambar segitiga dan segiempat menggunakan penggaris, jangka, dan busur derajat. 8. Peserta didik dapat melakukan pengukuran sudut dan panjang sisi untuk memahami sifat bangun datar. 9. Peserta didik dapat mengidentifikasi segitiga dan segiempat yang sebangun dan kongruen dalam pola geometris. 10. Peserta didik dapat menganalisis penerapan kesebangunan dalam kehidupan nyata, seperti desain bangunan dan seni tradisional. 11. Peserta didik dapat menerapkan konsep segitiga dan segiempat untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari seperti perhitungan.
3.	Berikan contoh soal yang berhubungan dengan etnomatematika.	Sudah diperbaiki dengan menambahkan contoh soal matematika yang berkaitan dengan etnomatematika.

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
		1. Diketahui luas topi Mahkota Adat Nias yang berbentuk suatu segitiga 165 cm^2 dan panjang sisi alasnya 22 cm. Tentukan tinggi segitiga tersebut!  Gambar 7. Mahkota adat Nias Penyelesaian: Diketahui : Luas segitiga = 165 cm^2 panjang alas = 22 cm Ditanyakan : Berapa tinggi segitiga? Jawab : $\text{Luas} = \frac{1}{2} \times a \times t$ $165 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times 22 \times t$ $165 \text{ cm}^2 = 11 \text{ cm} \times t$ $t = \frac{165}{11}$ $t = 15 \text{ cm}$ Jadi, tinggi segitiga tersebut adalah 15 cm

a) Hasil validasi ahli materi oleh validator 1

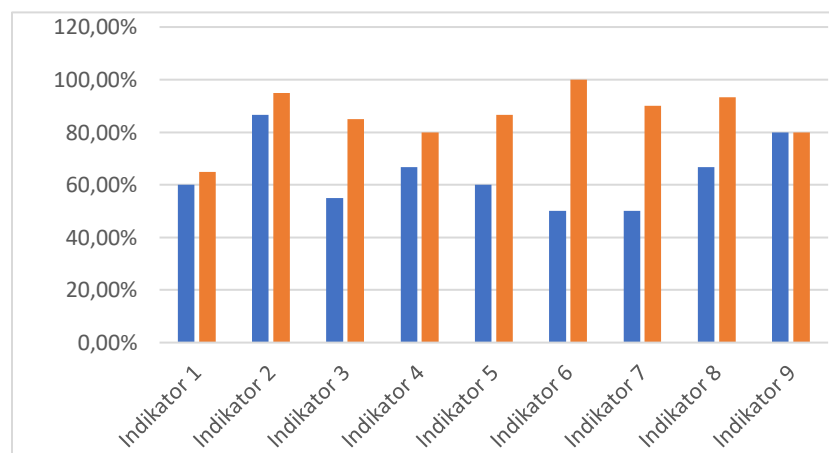
Hasil penilaian materi oleh validator pertama terhadap modul pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Penilaian Ahli Materi 1

No	Revisi	Total Skor	%	Kriteria
1	Revisi 1	76	60,80	Valid
2	Revisi 2	111	88,80	Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa validator melakukan revisi produk sebanyak dua kali. Hasil dari revisi pertama diperoleh persentase skor sebesar 60% dengan kategori valid dan produk perlu diperbaiki. Setelah peneliti melakukan perbaikan produk melalui saran dan komentar validator, maka produk kembali divalidasi dan diperoleh persentase skor sebesar 86,67% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil akhir validator, maka modul pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan.

Tingkatan perubahan persentase skor oleh validator pertama ahli materi pada setiap indikator penilaian dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.1 Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Ahli Materi 1

Dari diagram di atas, menunjukkan bahwa persentase dari setiap indikator secara keseluruhan mengalami peningkatan dari revisi 1 ke revisi 2. Pada indikator 1 diperoleh peningkatan sebesar 5,00%, Pada indikator 2 diperoleh peningkatan sebesar 8,34%, pada indikator 3 diperoleh peningkatan sebesar 30,00%, pada indikator 4 diperoleh peningkatan sebesar 13,34%, pada indikator 5 diperoleh peningkatan sebesar 26,66%, pada indikator 6 diperoleh peningkatan sebesar 50,00%, pada indikator 7 diperoleh peningkatan sebesar 40,00%, pada indikator 8 diperoleh peningkatan sebesar 26,57% dan indikator 9 tidak diperoleh peningkatan.

b) Hasil validasi materi oleh validator 2

Hasil penilaian materi oleh validator kedua terhadap modul pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut.

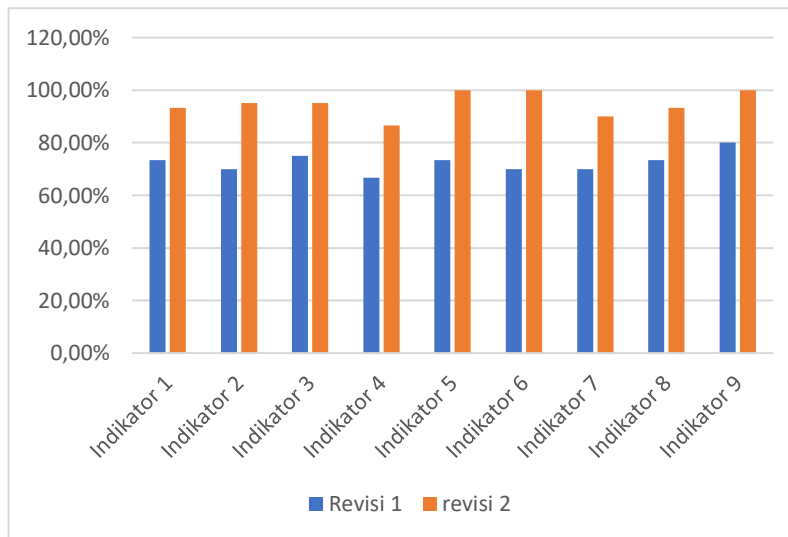
Tabel 4.9 Penilaian Ahli Materi 2

No	Revisi	Total Skor	%	Kriteria
1	Revisi 1	90	72,00	Valid
2	Revisi 2	118	93,60	Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa validator melakukan revisi produk sebanyak dua kali. Hasil dari revisi pertama diperoleh persentase skor sebesar 72,00% dengan kategori valid dan produk perlu diperbaiki. Setelah peneliti melakukan perbaikan produk melalui saran dan komentar validator,

maka produk kembali divalidasi dan diperoleh persentase skor sebesar 93,60% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil akhir validator, maka modul pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan.

Tingkatan perubahan persentase skor oleh validator kedua ahli materi pada setiap indikator penilaian dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.2 Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Ahli Materi 2

Dari diagram di atas, menunjukkan bahwa persentase dari setiap indikator secara keseluruhan mengalami peningkatan dari revisi 1 ke revisi 2. Pada indikator 1 diperoleh peningkatan sebesar 20,00%, Pada indikator 2 diperoleh peningkatan sebesar 25,00%, pada indikator 3 diperoleh peningkatan sebesar 20,00%, pada indikator 4 diperoleh peningkatan sebesar 20,00%, pada indikator 5 diperoleh peningkatan sebesar 26,67%, pada indikator 6 diperoleh peningkatan sebesar 30,00%, pada indikator 7 diperoleh peningkatan sebesar 20,00%, pada indikator 8 diperoleh peningkatan sebesar 20,00% dan indikator 9 diperoleh peningkatan sebesar 20,00%.

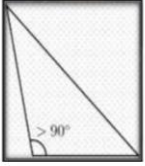
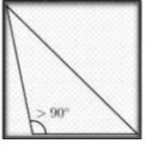
2) Hasil Validasi Ahli Bahasa

Penilaian ahli bahasa diperoleh dari hasil angket validasi ahli bahasa serta saran dan komentar berdasarkan penggunaan bahasa dalam modul pembelajaran yang telah dibuat. Dalam kegiatan validasi oleh ahli bahasa, dilakukan revisi

produk sebanyak dua kali. Adapun tanggapan, saran dan kritik dari validator ahli bahasa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Tanggapan, Saran dan Kritik Validator Ahli Bahasa

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Setiap judul pembahasan buat huruf depan huruf kapital	Sudah diperbaiki dengan membuat huruf kapital pada setiap judul pembahasan
2.	Konsisten setiap bahasa yang digunakan misal peserta didik atau siswa	Sudah diperbaiki dengan menggunakan kalimat peserta didik

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
3.	Pada setiap pembahasan materi yang berhubungan dengan gambar budaya adat nias selingi bahasa daerahnya  Gambar 1. Rumah Adat Nias. Mengamati Gambar di atas menunjukkan struktur rumah adat Nias yang memiliki bentuk atap menyerupai segitiga sama kaki dan struktur bangunan panggung. Melalui gambar ini, peserta didik dapat mengidentifikasi dan menganalisis konsep-konsep matematika seperti bentuk bangun datar (segitiga, persegi	Sudah diperbaiki dengan menambahkan bahasa daerah nias  Gambar 1. Rumah Adat Nias. Mengamati Gambar di atas menunjukkan struktur rumah adat Nias (<i>Omo Hada</i>) yang memiliki bentuk atap menyerupai segitiga sama kaki dan struktur bangunan panggung. Melalui gambar ini, peserta didik dapat mengidentifikasi dan menganalisis konsep-konsep matematika seperti bentuk bangun datar
4.	Perhatikan kalimat anda apakah sudah benar juga spasi huruf 3. Segitiga Tumpul   Gambar 6. Baju Rumah Adat Nias Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu besar sudutnya lebih dari 90°	Sudah diperbaiki 3. Segitiga Tumpul   Gambar 6. Baju Rumah Adat Nias Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu besar sudutnya lebih dari 90°

Hasil penilaian dari validator ahli bahasa terhadap modul pembelajaran terlihat pada tabel berikut.

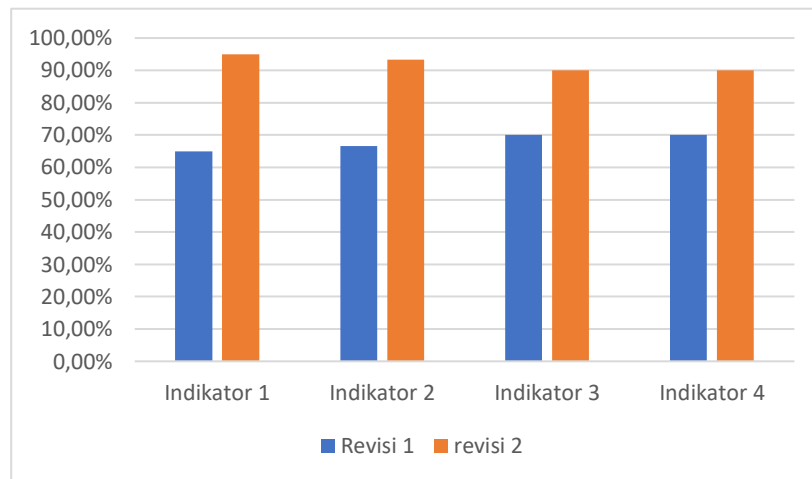
Tabel 4.11 Hasil Penilaian Ahli Bahasa

No	Revisi	Total Skor	%	Kriteria
1	Revisi 1	37	67,27	Valid
2	Revisi 2	51	92,72	Sangat Valid

Hasil dari revisi pertama diperoleh persentase skor sebesar 67,27% dengan kategori valid dan produk perlu diperbaiki. Setelah peneliti melakukan perbaikan produk melalui saran dan komentar validator, maka produk kembali divalidasi dan

diperoleh persentase skor sebesar 92,72% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil akhir validator, maka modul pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan.

Tingkatan perubahan persentase skor oleh validator ahli bahasa pada setiap indikator penilaian dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.3 Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Ahli Bahasa

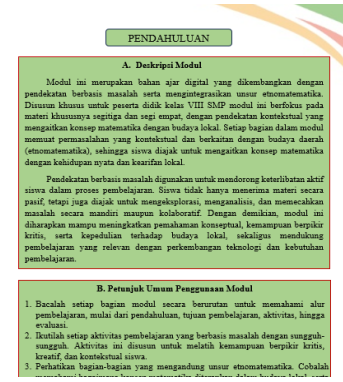
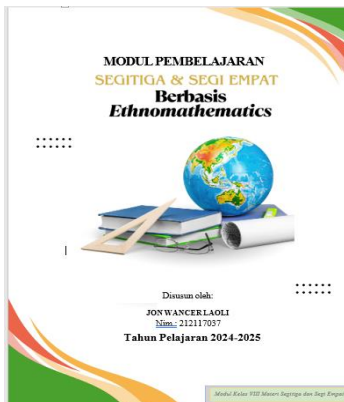
Dari diagram di atas, menunjukkan bahwa persentase dari setiap indikator secara keseluruhan mengalami peningkatan dari revisi 1 ke revisi 2. Pada indikator 1 peningkatan sebesar 30,00%, indikator 2 peningkatan sebesar 26,66% pada indikator 3 dan 4 diperoleh peningkatan sebesar 20%

3) Hasil Validasi Ahli Media

Penilaian ahli media diperoleh dari hasil angket validasi ahli media serta saran dan komentar yang terkait tentang media dalam modul pembelajaran yang telah dibuat. Dalam kegiatan validasi oleh ahli media, dilakukan revisi produk sebanyak dua kali. Adapun tanggapan, saran dan kritik dari validator ahli media dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12 Tanggapan, saran dan kritik validator ahli media

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
----	----------------	----------------

1	Pada Pendahuluan perbaiki shapes yang digunakan buat seragamkan saja	Sudah diperbaiki dengan menyeragamkan jenis shapes yang digunakan
		
2	Pada cover pada bagian kanan bawah tidak perlu ada <i>Modul Kelas VIII Materi Segitiga dan Segi Empat</i>	Sudah diperbaiki dengan menghapus kalimat <i>Modul Kelas VIII Materi Segitiga dan Segi Empat</i>
		

Hasil penilaian dari validator ahli media terhadap modul pembelajaran terlihat pada tabel berikut.

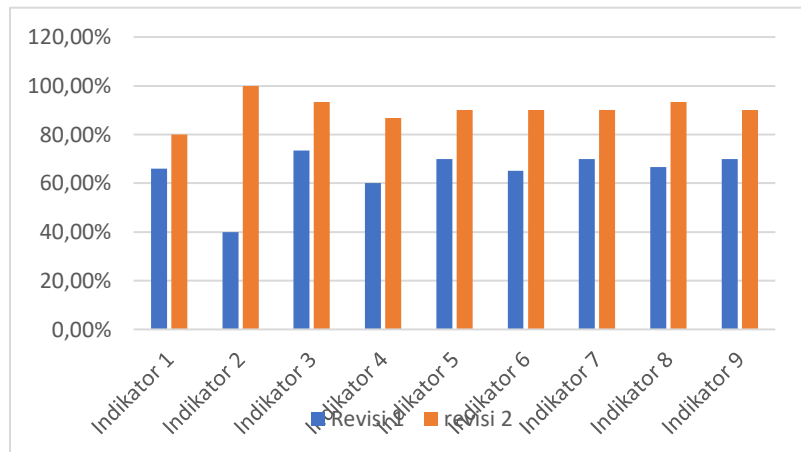
Tabel 4.13 Hasil Penilaian Ahli Media

No	Revisi	Total Skor	%	Kreteria
1	Revisi 1	68	64,76	Valid
2	Revisi 2	95	90,47	Sangat Valid

Hasil dari revisi pertama diperoleh persentase skor sebesar 64,76% dengan kategori valid dan produk perlu diperbaiki. Setelah peneliti melakukan perbaikan

produk melalui saran dan komentar validator, maka produk kembali divalidasi dan diperoleh persentase skor sebesar 90,47% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil akhir validator, maka modul pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan.

Tingkatan perubahan persentase skor indikator oleh validator ahli media pada setiap indikator penilaian dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.4 Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Ahli Media

Dari diagram di atas, menunjukkan bahwa persentase dari setiap indikator secara keseluruhan mengalami peningkatan dari revisi 1 ke revisi 2. Pada indikator 1 diperoleh peningkatan sebesar 14,00%. Pada indikator 2 diperoleh peningkatan sebesar 60%, pada indikator 3,5,7 dan 9 diperoleh peningkatan sebesar 20,00%, pada indikator 4 diperoleh peningkatan sebesar 26,67%, pada indikator 6 diperoleh peningkatan sebesar 25,00%, dan pada indikator 8 diperoleh peningkatan sebesar 26,67%.

b. Uji Coba

Setelah modul pembelajaran sudah dinyatakan valid dan layak untuk digunakan oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa, maka modul pembelajaran diujicobakan kepada siswa untuk mendapatkan tingkat kepraktisan. Selain siswa, modul pembelajaran juga diberikan kepada guru mata pelajaran untuk dimintai respon dan komentar terhadap modul pembelajaran yang telah dibuat. Ujicoba dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli Idanoi. Berikut profil sekolah tempat pelaksanaan uji coba:

Nama Sekolah : UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli Idanoi
 Akreditasi Sekolah : C
 Kepala Sekolah : Yosafat Johnyus Harefa, S.Pd
 NPSN : 10258369
 Alamat : Desa Samasi
 Kecamatan : Gunungsitoli Idanoi
 Kota : Gunungsitoli
 Provinsi : Sumatera Utara
 Kurikulum : Kurikulum Merdeka

1) Ujicoba Perorangan

Pada tahap ini, peneliti memilih tiga orang siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah karena dianggap dapat mewakili responden penelitian. Evaluasi perorangan dilaksanakan di kelas VIII, dengan melaksanakan proses pembelajaran yang berbasis etnomatematika. Sebelum melaksanakan pembelajaran, peneliti memberikan modul pembelajaran untuk dibaca dan dipelajari secara mandiri. Setelah proses pembelajaran berakhir, peneliti memberikan angket kepada siswa sebagai respon atau tanggapan dari modul pembelajaran yang telah siswa pelajari. Berdasarkan angket yang diberikan, terdapat komentar siswa yaitu agar memberikan keterangan pada gambar yang ditampilkan dan selebihnya mengatakan bahwa modul pembelajaran ini menarik untuk dibaca dan memudahkan siswa untuk memahami materi segitiga dan segi empat. Gambaran lebih jelas mengenai komentar siswa pada uji coba perorangan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.14 Komentar Siswa pada Uji coba Perorangan

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Pada gambar yang ditampilkan bagusya di berikan keterangan yang	Sudah diperbaiki dengan memberikan keterangan yang berupa garis yang

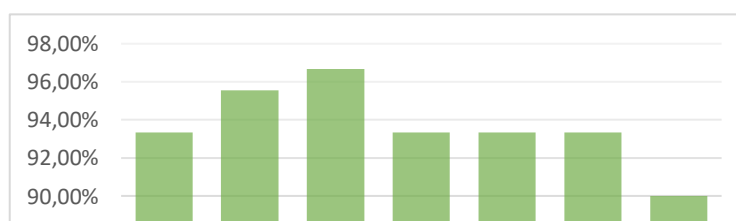
	mana dia disebut segitiga dan segi empat. b. Jenis dan sifat Segitiga Jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi, yaitu 1. Segitiga Sama Kaki   Gambar 2. Maukuta Adat Nias.	dimana menandakan sebuah segitiga dan segi empat. b. Jenis dan sifat Segitiga Jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi, yaitu 1. Segitiga Sama Kaki   Gambar 3. Maukuta Adat Nias. Pada gambar 2. diatas diketahui bentuk maukuta adat n menyerupai Segitiga sama kaki. Segitiga sama kaki adalah yang memiliki dua sisi dengan sama panjang.
--	---	--

Siswa juga memberikan penilaian berdasarkan angket yang telah dibagikan. Berikut hasil penilaian uji coba perorangan berdasarkan angket respon yang telah diberikan.

Tabel 4.15 Hasil Angket Respon Uji coba Perorangan

No	Siswa	Total Skor	%	Kriteria
1	Siswa 1	73	91,25	Sangat Praktis
2	Siswa 2	77	96,25	Sangat Praktis
3	Siswa 3	75	93,75	Sangat Praktis
Jumlah Skor		225		
Rata-rata Hasil Persentase		93,75		
Kriteria		Sangat Praktis		

Berdasarkan tabel tersebut, rata-rata hasil persentase sebesar 93,75% maka modul pembelajaran berada pada kriteria sangat praktis. Hasil persentase skor setiap indikator dari tiga orang siswa tersebut dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.5 Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Uji coba Perorangan

Dari diagram di atas, tampak terlihat bahwa persentase terbesar yaitu indikator 3 dengan persentase sebesar 96,67%. Kemudian, diikuti oleh indikator 2 dengan persentase 95,56%. Selanjutnya, indikator 1, 4, 5 dan 6 dengan persentase sebesar 93,33%. Selanjutnya, indikator 7 dengan persentase sebesar 90,00%. Jabaran secara lengkap tentang skor penilaian ujicoba perorangan dapat dilihat pada lampiran.

2) Uji coba Kelompok Kecil

Pada tahap ini, peneliti memilih 10 orang siswa di kelas VIII dan membagi siswa menjadi kelompok kecil. Pada tahap ini, peneliti melaksanakan pembelajaran berbasis etnomatematika. Sebelum melaksanakan pembelajaran, peneliti memberikan modul pembelajaran untuk dibaca dan dipelajari secara mandiri. Setelah proses pembelajaran berakhir, peneliti memberikan angket kepada siswa sebagai respon atau tanggapan dari modul pembelajaran yang telah siswa pelajari. Berdasarkan angket yang diberikan, terdapat komentar siswa yaitu agar memberikan keterangan pada gambar yang ditampilkan dan selebihnya mengatakan bahwa modul pembelajaran ini menarik untuk dibaca dan memudahkan siswa untuk memahami materi segitiga dan segi empat. Gambaran lebih jelas mengenai komentar siswa pada uji coba perorangan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.16 Komentar Siswa pada Uji coba Kelompok Kecil

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
----	----------------	----------------

1

Pada modul setiap jenis-jenis segitiga dan segi empat agar diberikan gambar juga keterangan gambar yang ditampilkan

9) Persegi

Setelah memahami konsep keliling dan luas bangun datar segi empat, selanjutnya kita akan membahas keliling dan luas dari semua jenis bangun datar.

Tabel Keliling dan Luas Persegi

No.	Gambar	Jumlah Sisi	Jumlah Kotak per sisi	Keliling	Luas
1.		4	1	$4 \times 1 = 4$	$1^2 = 1 \times 1 = 1$
2.		4	2	$4 \times 2 = 8$	$2^2 = 2 \times 2 = 4$
3.		4	3	$4 \times 3 = 12$	$3^2 = 3 \times 3 = 9$
4.		4	4	$4 \times 4 = 16$	$4^2 = 4 \times 4 = 16$

Sudah diperbaiki dengan memberikan gambar juga keterangan pada modul pembelajaran.

1. Persegi



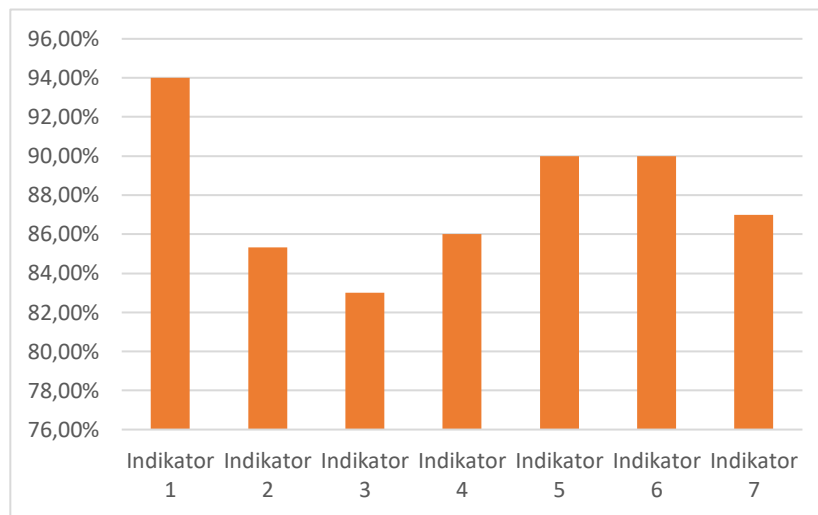
Pada gambar di samping, terlihat sebuah kantung sirih yang terinspirasi dari adat Nias. Bentuk kantung sirih tersebut menyerupai segi empat yang dihiasi dengan motif tradisional. Melalui pengamatan terhadap bentuk kantung sirih dan pola hiasannya, peserta didik dapat mempelajari konsep sifat-sifat segi empat, seperti panjang sisi, sudut, dan simetri. Penggabungan unsur budaya lokal seperti ini bertujuan untuk memperkenalkan matematika yang kontekstual dan bermakna, serta menumbuhkan kecintaan terhadap warisan budaya daerah. Persegi adalah salah satu jenis segi empat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku (90°). Persegi juga sering disebut sebagai bujur sangkar.

Berikut hasil uji coba perorangan berdasarkan angket respon yang telah diberikan.

Tabel 4.17 Hasil Angket Respon Siswa Uji coba Kelompok Kecil

No	Siswa	Total Skor	%	Kriteria
1	Siswa 1	74	92,50	Sangat Praktis
2	Siswa 2	68	85,00	Sangat Praktis
3	Siswa 3	68	85,00	Sangat Praktis
4	Siswa 4	72	90,00	Sangat Praktis
5	Siswa 5	72	90,00	Sangat Praktis
6	Siswa 6	74	92,50	Sangat Praktis
7	Siswa 7	68	85,00	Sangat Praktis
8	Siswa 8	68	85,00	Sangat Praktis
9	Siswa 9	65	81,25	Sangat Praktis
10	Siswa 10	72	90,00	Sangat Praktis
Jumlah Skor		225		
Rata-rata Hasil Persentase		88,63		
Kriteria		Sangat Praktis		

Siswa juga memberikan penilaian berdasarkan angket yang telah dibagikan. Berdasarkan tabel tersebut, rata-rata hasil persentase sebesar 88,63% maka modul pembelajaran berada pada kriteria sangat praktis. Hasil persentase skor setiap indikator dari sepuluh orang siswa tersebut dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.6 Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Uji coba Kelompok Kecil

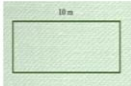
Dari diagram sebelumnya, tampak terlihat bahwa persentase terbesar yaitu indikator 1 dengan persentase sebesar 94,00%, kemudian, diikuti oleh indikator 5 dan 6 dengan persentase 90,00%, selanjutnya, indikator 7 dengan persentase sebesar 87,00%, selanjutnya, indikator 4 dengan persentase sebesar 86,00%, kemudian, indikator 2 dengan persentase sebesar 85,33%, kemudian, indikator 3 dengan persentase 83,000%. Jabaran secara lengkap tentang skor penilaian ujicoba kelompok kecil dapat dilihat pada lampiran.

3) Hasil Respon Guru

Selanjutnya untuk mengetahui tanggapan atau respon guru matematika terhadap kegunaan desain media pembelajaran yang telah dibuat, pada tahap ini peneliti memberikan angket respon guru kepada guru matematika UPTD SMP Negeri 4 Gunungsitoli Idanoi. Berdasarkan angket yang diberikan kepada guru mata pelajaran matematika, guru memberikan beberapa komentar yaitu memperbaiki kalimat modul pembelajaran. Kemudian, urutan jenis-jenis segitiga dan segi empat susun dengan teratur agar peserta didik mudah memahami dan

mempelajarinya. Gambaran lebih jelas mengenai komentar guru mata pelajaran dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.18 Komentar Guru pada Ujicoba

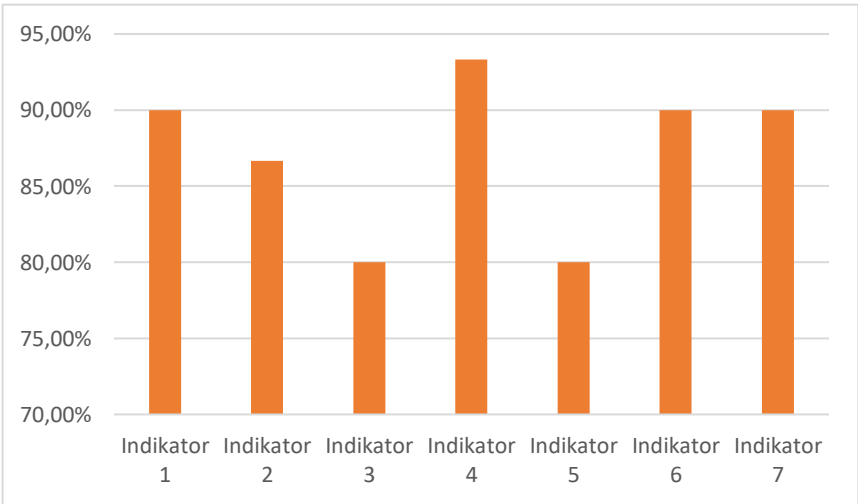
No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Tambahakan contoh soal untuk menambahkan wawasan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika dengan menghubungkan etnomatematika	Sudah diperbaiki dengan menambahkn contoh soal matematika berbasis etnomatematika Contoh Soal: Setiap hari sabtu pagi Dara berlari mengelilingi lapangan yang berbentuk persegi panjang dengan ilustrasi sebagai berikut:  Diketahui luas dari lapangan tersebut adalah 50 m². Hitunglah panjang lintasan yang dilakukn Dara jika berlari mengelilingi lapangan sebanyak 5 kali putaran! Penyelesaian: Diketahui: $p = 10\text{ m}$, $L = 50\text{ m}^2$ Ditanya: Panjang lintasan 5 kali putaran Jawab: $L = p \times l$ $50 = 10 \times l$ $l = \frac{50}{10}$ $l = 5$

Guru juga memberikan penilaian berdasarkan angket yang telah diberikan. Hasil penilaian dari angket respon guru, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.19 Hasil Angket Respon Guru

No	Guru	Total Skor	%	Kriteria
1	Guru	70	87,50	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa persentase skor dari angket respon guru sebesar 96%. Maka, modul pembelajaran yang dikembangkan termasuk kriteria sangat praktis. Hasil skor setiap indikator dari angket respon guru dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.7 Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Angket Respon Guru

Dari diagram di atas, tampak terlihat bahwa persentase terbesar yaitu indikator 4 dengan persentase sebesar 93,33% Kemudian, diikuti oleh indikator 1,6 dan 7 dengan persentase sebesar 90,00%, selanjutnya indikator 2 dengan persentase sebesar 86,66%, selanjutnya indikator 3 dan 5 dengan persentase sebesar 80,00% Jabaran secara lengkap tentang skor penilaian guru pada tahap ujicoba dapat dilihat pada lampiran.

4.1.4 Implementasi (*Implementation*)

Setelah modul pembelajaran dinyatakan valid dan praktis, maka tahap selanjutnya mengujicobakan pada satu kelas. Kelas yang dipilih oleh peneliti adalah kelas VIII UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Alo'oa untuk dijadikan sebagai subjek uji lapangan. Kegiatan penelitian dilakukan sebanyak 4 pertemuan tatap muka dengan menerapkan model pembelajaran Berbasis etnomatematika. Sebelum pertemuan berlangsung, peneliti terlebih dahulu memberikan modul pembelajaran, untuk dibaca dan dipelajari oleh siswa di rumah. Dalam proses pembelajaran tatap muka, peneliti mengarahkan untuk mengikuti petunjuk modul dan menunjukan masalah-masalah yang berkaitan dengan matematis masalah-masalah tersebut sebagian besar dapat diselesaikan oleh siswa dan terdapat juga beberapa siswa yang masih kurang dalam menyelesaikannya. Adapun proses kegiatan belajar selama penelitian yaitu sebagai berikut.

a Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 1

Pada pertemuan 1, peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan berpedoman pada modul ajar yang sudah dibuat sebelumnya, yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Sebelum memulai proses pembelajaran, peneliti terlebih dahulu membagikan modul pembelajaran, yang akan digunakan selama empat pertemuan. Setelah menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang digunakan pada pertemuan 1, peneliti mengaktifkan latar belakang

pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya dengan meminta untuk mengingat kembali materi terkait jenis-jenis kalimat dan kalimat matematika yang sudah dipelajari. Pada pertemuan ini, topik materi yang dipelajari adalah kalimat terbuka dan tertutup. Kemudian, kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan dengan kegiatan diskusi kelompok. Setelah waktu diskusi berakhir, perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. Kegiatan selanjutnya yaitu membahas soal latihan yang ada pada modul modul pembelajaran. Terakhir, peneliti menyampaikan topik pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya dan ditutup dengan doa bersama.

b Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 2

Pada pertemuan 2, peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan berpedoman dengan modul ajar yang dibuat sebelumnya, yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Peserta didik masih menggunakan modul pembelajaran yang telah dibagikan sebelumnya. Setelah menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang digunakan pada pertemuan 2, peneliti mengaktifkan latar belakang pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya dengan meminta untuk mengingat kembali materi terkait segitiga dan segi empat yang sudah dipelajari sebelumnya. Pada pertemuan ini, topik materi yang dipelajari adalah segitiga dan segi empat. Kemudian, kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan diskusi kelompok. Setelah waktu diskusi berakhir, perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. Kegiatan selanjutnya yaitu membahas soal latihan yang ada pada modul pembelajaran. Terakhir, peneliti menyampaikan topik pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya dan ditutup dengan doa bersama.

c Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 3

Pada Pertemuan 3, peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan berpedoman dengan modul ajar yang sudah dibuat sebelumnya, yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Peserta didik masih menggunakan modul pembelajaran yang telah dibagikan sebelumnya. Setelah menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang digunakan pada pertemuan 3, peneliti mengaktifkan latar belakang pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya dengan

meminta untuk mengingat kembali materi terkait jenis segitiga dan sifat-sifatnya yang sudah dipelajari sebelumnya. Pada pertemuan ini, topik materi yang dipelajari adalah segitiga dan segi empat. Kemudian, kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan diskusi kelompok. Setelah waktu diskusi berakhir, perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. Kegiatan selanjutnya yaitu membahas soal latihan yang ada pada modul pembelajaran. Terakhir, peneliti menyampaikan topik pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya dan ditutup dengan doa bersama.

a Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 4

Pada Pertemuan 4, peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan berpedoman dengan modul ajar yang sudah dibuat sebelumnya, yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Peserta didik masih menggunakan modul pembelajaran yang telah dibagikan sebelumnya. Setelah menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang digunakan pada pertemuan 4, peneliti mengaktifkan latar belakang pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya dengan meminta untuk mengingat kembali materi terkait jenis segi empat dan sifat-sifatnya yang sudah dipelajari sebelumnya. Pada pertemuan ini, topik materi yang dipelajari adalah segitiga dan segi empat. Kemudian, kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan kegiatan diskusi kelompok. Setelah waktu diskusi berakhir, perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Kegiatan selanjutnya yaitu membahas soal latihan yang ada pada modul pembelajaran. Terakhir, peneliti menyampaikan topik pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya dan ditutup dengan doa bersama.

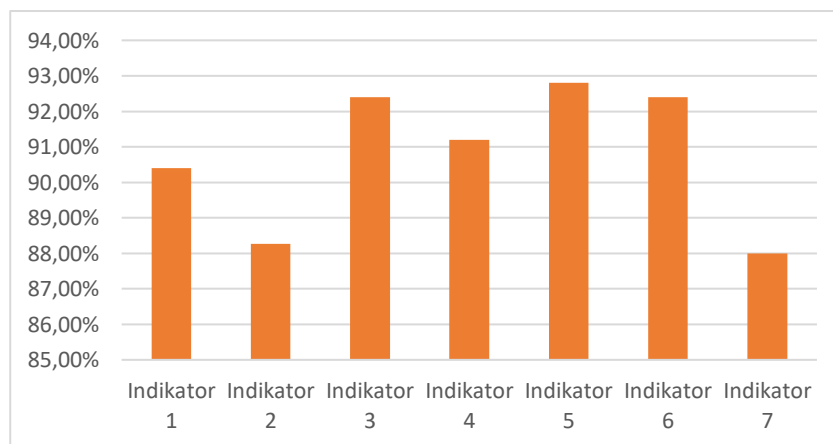
4.1.5 Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap Terakhir pada model pengembangan ADDIE yaitu evaluasi. Pada tahap ini, peneliti melihat tingkat efektifitas dari modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Keefektifan modul pembelajaran diukur dari penilaian hasil belajar yang diberikan kepada siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran berbantuan modul pembelajaran. Tes hasil belajar adalah tes yang berisi soal-soal matematis siswa, yang sudah dinyatakan valid dan sudah divalidasi oleh ahli materi. Selain itu, tes yang digunakan sudah diujicobakan dan

telah dihitung tingkat validitas dan reliabilitas setiap butir soalnya. Selanjutnya, peneliti memberikan angket respon siswa untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul pembelajaran pada uji lapangan ini.

Rata-rata tes hasil belajar yang diperoleh dari siswa adalah 86,48 dengan kategori sangat baik. Keefektifan modul pembelajaran dilihat dari hasil persentase ketuntasan klasikal apabila $P > 60\%$. Nilai KKM mata pelajaran Matematika di kelas VIII sebesar 75. Dari hasil tes, diperoleh 20 orang siswa tuntas KKM dan 5 orang siswa tidak tuntas. Sehingga, diperoleh persentase ketuntasan klasikal sebesar 80%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul pembelajaran sudah sangat efektif. Jabaran secara lengkap tentang nilai hasil belajar siswa dapat dilihat pada lampiran

Selain memberikan tes, peneliti juga memberikan angket respon siswa untuk melihat tingkat kepraktisan modul pembelajaran pada uji lapangan ini. Dari hasil angket respon siswa, diperoleh persentase kepraktisan sebesar 90,65%. Hal ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran berada pada kategori sangat praktis. Hasil persentase rata-rata setiap indikator dari angket respon siswa dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.8 Diagram Persentase Skor Setiap Indikator Uji Lapangan

Dari diagram di atas, tampak terlihat bahwa persentase terbesar yaitu indikator 5 dengan persentase sebesar 92,80%, kemudian diikuti oleh indikator 1, 3 dan 6 dengan persentase 92,40%. Selanjutnya, Indikator 4 dengan persentase sebesar 91,20%, kemudian, indikator 2 dengan persentase sebesar 88,27%. Selanjutnya, indikator 7 dengan persentase sebesar 88,00%.

Berdasarkan penilaian pada uji lapangan ini, ada beberapa tanggapan dan komentar siswa yang secara keseluruhan mengatakan bahwa modul pembelajaran ini sangat bagus, menarik untuk dibaca dan memudahkan dalam memahami materi segitiga dan segi empat. Jabaran secara lengkap tentang skor penilaian uji lapangan dapat dilihat pada lampiran

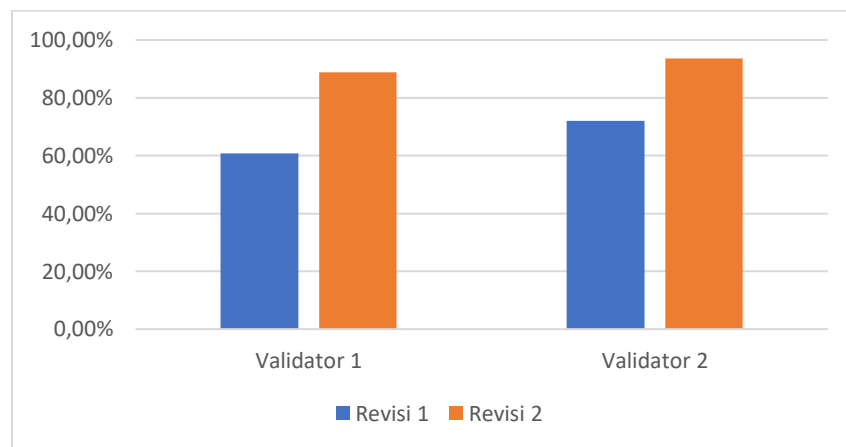
4.2 Pembahasan

4.2.1 Analisis Data Hasil Validasi

Validasi modul pembelajaran didasarkan pada tiga aspek yaitu validasi ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Berikut analisis dari ketiga aspek tersebut berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan.

a. Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh dua orang validator. Banyak indikator yang dinilai dari segi materi ada enam, yaitu : (1) kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, (2) keakuratan materi, (3) Kesesuaian contoh dengan uraian, (4) keruntutan penyajian materi, (5) kejelasan tujuan pembelajaran dalam modul pembelajaran, dan (6) penyajian materi memotivasi siswa. Adapun hasil persentase skor seluruh indikator yang diperoleh dari penilaian validator 1 dan validator 2 dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.9 Diagram Persentase Penilaian Ahli Materi

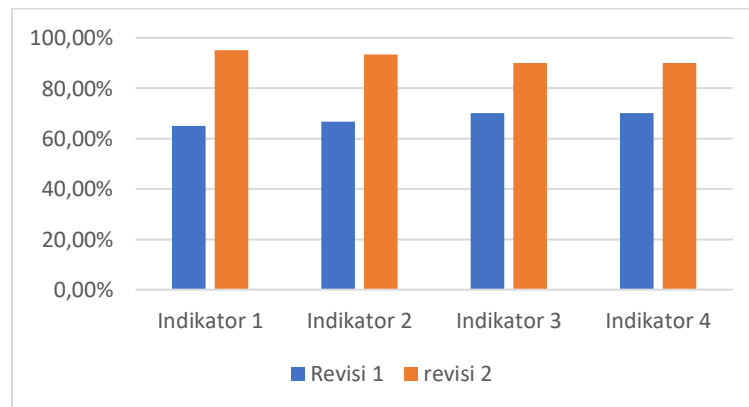
Berdasarkan penilaian validator 1 ahli materi, modul pembelajaran direvisi sebanyak dua kali dengan peningkatan sebesar 28,00%. Hasil penilaian pada revisi pertama diperoleh persentase skor sebesar 60,80% dengan kategori cukup valid dan

produk perlu diperbaiki. Setelah peneliti melakukan perbaikan produk melalui saran dan komentar validator, maka produk kembali divalidasi dan diperoleh persentase skor sebesar 88,80% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi.

Berdasarkan hasil akhir validator, maka modul pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan. Berdasarkan penilaian validator 2 ahli materi, modul pembelajaran direvisi sebanyak dua kali dengan peningkatan sebesar 21,60%. Hasil penilaian pada revisi pertama diperoleh persentase skor sebesar 72,00% dengan kategori valid dan produk perlu diperbaiki. Setelah peneliti melakukan perbaikan produk melalui saran dan komentar validator, maka produk kembali divalidasi dan diperoleh persentase skor sebesar 93,60% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil akhir validator, maka modul pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan.

b. Validasi Ahli Bahasa

Validator ahli bahasa menilai modul pembelajaran dari aspek bahasa. Banyak indikator yang dinilai dari segi bahasa ada empat, yaitu: (1) kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia, (2) penggunaan bahasa secara efektif dan efisien, (3) ketepatan teks dengan materi, dan (4) kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik. Adapun hasil rata-rata persentase skor seluruh indikator yang diperoleh dari penilaian ahli bahasa dapat dilihat pada diagram berikut.



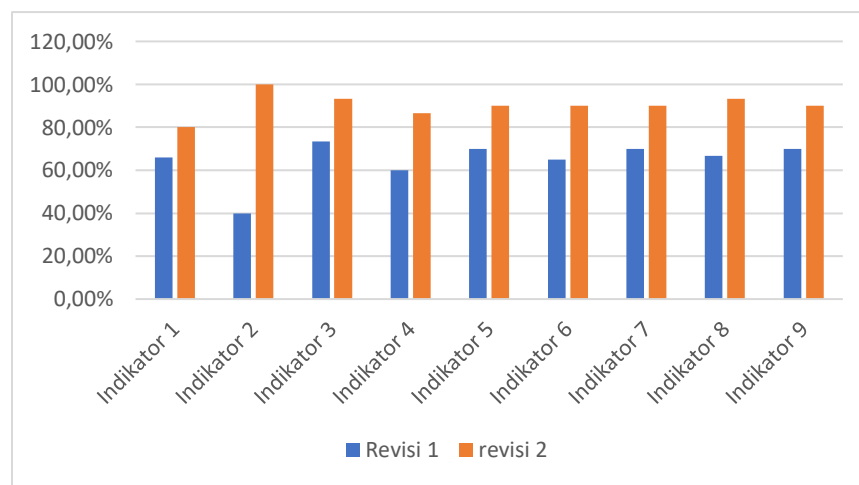
Gambar 4.10 Diagram Persentase Penilaian Ahli Bahasa

Berdasarkan penilaian validator ahli bahasa, modul pembelajaran direvisi sebanyak dua kali dengan peningkatan sebesar 25,45%. Hasil penilaian pada revisi pertama diperoleh persentase skor sebesar 67,27% dengan kategori valid dan produk perlu diperbaiki. Setelah peneliti melakukan perbaikan produk melalui saran dan komentar

validator, maka produk kembali divalidasi dan diperoleh persentase skor sebesar 92,72% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil akhir validator, maka modul pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan

c. Validasi Ahli Desain

Validator ahli desain menilai modul pembelajaran dari enam indikator penilaian, yaitu: (1) ukuran fisik modul, (2) tata letak sampul modul, (3) huruf yang digunakan dan mudah dibaca, (4) konsisten tata letak, (5) unsur tata letak harmonis, dan (6) unsur tata letak. Adapun hasil persentase skor seluruh indikator yang diperoleh dari penilaian ahli desain dapat dilihat pada gambar 4.11



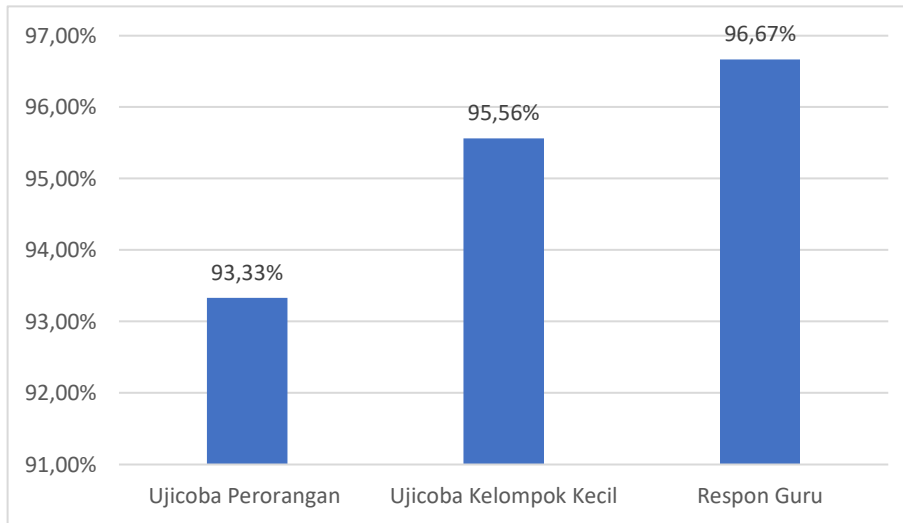
Gambar 4.11 Diagram Persentase Penilaian Ahli Desain

Berdasarkan penilaian validator ahli desain, modul pembelajaran direvisi sebanyak dua kali dengan peningkatan sebesar 25,71%. Hasil penilaian pada revisi pertama diperoleh persentase skor sebesar 64,76% dengan kategori valid dan produk perlu diperbaiki. Setelah peneliti melakukan perbaikan produk melalui saran dan komentar validator, maka produk kembali divalidasi dan diperoleh persentase skor sebesar 90,47% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil akhir validator, maka modul pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan.

4.2.2 Analisis Data Hasil Kepraktisan

Modul pembelajaran yang dikembangkan dinilai tingkat kepraktisan berdasarkan hasil angket respon yang telah diberikan kepada siswa dan guru. Data respon siswa diperoleh dari hasil angket respon siswa pada tahap evaluasi perorangan dan evaluasi

kelompok kecil. Data respon guru juga diperoleh dari hasil angket respon guru ketika peneliti melaksanakan tahap evaluasi kelompok kecil. Adapun tiga aspek yang dinilai dari angket respon guru yaitu (1) komponen penyajian, (2) bahasa dan (3) tampilan modul. Aspek yang dinilai dari angket respon peserta didik yaitu (1) tampilan, (2) penyajian materi dan (3) manfaat. Adapun hasil rata-rata skor seluruh indikator yang diperoleh dari ujicoba perorangan, uji coba kelompok kecil dan respon guru dapat dilihat pada gambar 4.12



Gambar 4.12 Diagram Persentase Kepraktisan

Berdasarkan rekapitulasi hasil kepraktisan pada ujicoba produk dan respon guru, diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.20 Hasil Kepraktisan Modul Pembelajaran

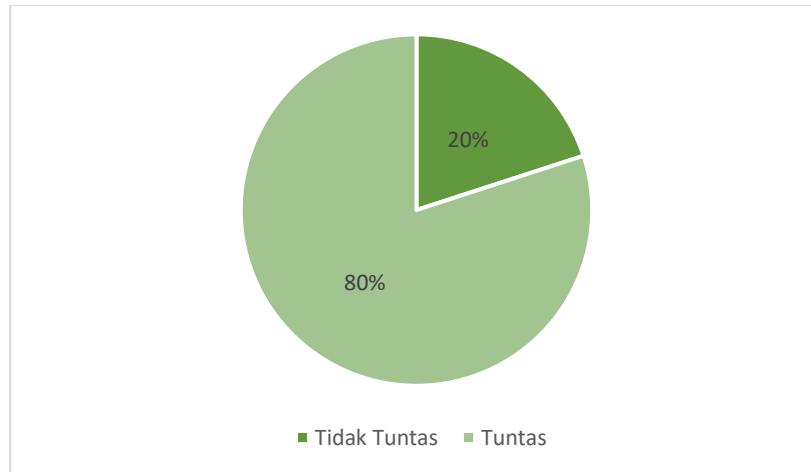
No	Ujicoba Produk	Hasil Data	
		Persentase	Kategori
1	Ujicoba Perorangan	93,33	Sangat Praktis
2	Ujicoba Kelompok Kecil	95,56	Sangat Praktis
3	Respon Guru	96,67	Sangat Praktis
Rata-rata		95,18	Sangat Praktis

Dari tabel di atas, diperoleh rata-rata persentase sebesar 95,18% dengan kategori sangat praktis. Artinya, modul pembelajaran yang telah dikembangkan praktis untuk digunakan pada uji lapangan untuk mengetahui tingkat keefektifan modul pembelajaran. Peneliti juga melihat kepraktisan modul pembelajaran dari hasil respon siswa pada saat uji lapangan. Hal ini dilakukan, untuk melihat kriteria kepraktisan modul pembelajaran jika digunakan pada skala yang lebih besar. Dari hasil angket respon siswa pada uji lapangan, diperoleh persentase sebesar 90,65% dengan kriteria sangat praktis. Ternyata, hasil ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran praktis digunakan pada skala yang lebih besar.

4.2.3 Analisis Data Hasil Keefektifan

Keefektifan dari pengembangan modul pembelajaran diperoleh dari tes hasil belajar yang diberikan kepada siswa setelah mempelajari modul pembelajaran. Modul pembelajaran diberikan kepada siswa kelas VIII yang berjumlah 25 orang. Tes hasil belajar yang diberikan terdiri dari 3 soal dengan materi segitiga dan segi empat. Tes ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep dan keterampilan menerapkan pengetahuan matematika dalam konteks etnomatematika. Instrumen tes telah divalidasi oleh ahli materi untuk memastikan kesesuaian isi dan tingkat kesulitan soal. Penilaian hasil belajar dilakukan dengan memberikan skor pada setiap jawaban siswa sesuai rubrik penilaian yang telah disusun. Data hasil tes dianalisis menggunakan persentase ketuntasan belajar dan rata-rata nilai siswa untuk menentukan kategori keefektifan modul.

Hasil belajar siswa, diperoleh rata-rata nilai siswa yaitu 86,48 dengan kategori sangat baik. Dari hasil tes ini juga, diperoleh 20 orang siswa tuntas KKM dan 5 orang siswa tidak tuntas. Sehingga, persentase ketuntasan klasikal sebesar 80%, yang menunjukkan bahwa modul pembelajaran sangat efektif untuk digunakan. Adapun persentase ketuntasan klasikal nilai hasil rata-rata belajar siswa dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.13
Diagram Hasil Belajar Siswa Tuntas dan Tidak Tuntas

4.3 Keterbatasan Temuan Penelitian

Agar temuan ini lebih realistis maka perlu dikemukakan keterbatasannya. Beberapa keterbatasan temuan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini hanya melibatkan 38 siswa dari satu sekolah, sehingga tidak mencakup populasi siswa secara keseluruhan.
2. Dalam penelitian ini, siswa belum sepenuhnya terbiasa dalam penggunaan modul pembelajaran sebagai bahan ajar mandiri serta menggunakan model pembelajaran berbasis etnomatematika, sehingga memerlukan arahan dan perhatian khusus kepada siswa agar pembelajaran berjalan sesuai dengan prosedur dan tujuan yang telah ditentukan.
3. Hasil belajar siswa pada penelitian ini terbatas pada materi pokok segitiga dan segi empat.