



Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran  
<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>  
 Volume 6 Nomor 3, 2023  
 P-2655-710X e-ISSN 2655-6022

Submitted : 01/09/2023  
 Reviewed : 04/09/2023  
 Accepted : 05/09/2023  
 Published : 13/09/2023

Bakhtiar Alfin  
 Angandrowa Hulu<sup>1</sup>  
 Ratna Natalia  
 Mendrofa<sup>2</sup>

## PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA MENGGUNAKAN METODE DISCOVERY LEARNING PADA MATERI MATEMATIKA SMP

### Abstrak

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting dikuasai oleh siswa di sekolah. Namun kenyataannya siswa SMP kelas VIII SMP Negeri 4 Gunungsitoli mengalami hambatan dalam proses pembelajaran karena bahan ajar yang digunakan terbatas. Sehingga siswa tidak mampu belajar mandiri tanpa kehadiran guru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* yang valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D. Tahap pertama pada model 4D adalah *define* atau pendefinisian yang dilakukan dengan menganalisis *font-end*, analisis konsep, analisis tugas dan perumusan tujuan pembelajaran. Pada tahap kedua adalah *design* atau perencanaan yang dilakukan dengan menyusun tes kriteria, memilih media pembelajaran atau bahan ajar, memilih bentuk penyajian dan mensimulasikan penyajian dengan media pembelajaran atau bahan ajar. Pada tahap ketiga adalah *develop* atau pengembangan yang dilakukan dengan uji validasi produk, revisi produk, uji coba produk dan revisi produk. Pada tahap keempat adalah *disseminate* atau penyebaran yang dilakukan dengan *validation testing*, *packaging*, *diffusion* dan *adoption*. Berdasarkan hasil penelitian, modul yang dikembangkan telah teruji sangat layak oleh validator ahli materi I sebesar 89%, ahli materi II sebesar 95%, ahli bahasa sebesar 97%, dan ahli desain sebesar 98%. Selanjutnya, modul juga sangat praktis digunakan oleh siswa dan guru dengan persentase kepraktisan sebesar 86,25% dan persentase kepraktisan pada tahap penyebaran sebesar 95,06%. Modul juga efektif digunakan dengan persentase sebesar 81,25% untuk tahap pengembangan dan pada tahap penyebaran, memiliki keefektifan sebesar 96,87%. Dari hasil penelitian diatas, maka pengembangan modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* pada materi matematika SMP sudah memenuhi harapan atau tujuan penelitian.

**Kata Kunci:** Modul, Etnomatematika, Discovery Learning, 4D

### Abstract

Mathematics is an essential subject for students to master in school. However, the reality is that eighth-grade students at SMP Negeri 4 Gunungsitoli need help learning due to limited teaching materials. As a result, students can only learn independently in a teacher's presence. This research aims to develop an ethnomathematics-based module using the discovery learning method that is valid, practical, and effective. This research is of the development type, and the development model used is the 4D model. The first stage of the 4D model is "define," or defining, by analyzing the front-end, concept analysis, task analysis, and formulating learning objectives. The second stage is "design," or planning, which involves creating criteria tests, selecting learning media or teaching materials, choosing the presentation format, and simulating the presentation using learning media or teaching materials. The third stage is "develop," which

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias  
 bakhtiar.hulu@gmail.com

<sup>2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias  
 ratnamend@gmail.com

includes product validation testing, product revision, product testing, and product revision. The fourth stage is "disseminate," or dissemination, which involves validation testing, packaging, diffusion, and adoption. Based on the research results, the developed module has been tested as highly suitable by content experts I at 89%, content experts II at 95%, language experts at 97%, and design experts at 98%. Furthermore, the module is efficient for use by students and teachers, with a practicality percentage of 86.25% and a practicality percentage during the dissemination stage of 95.06%. The module is also practical, with an effectiveness percentage of 81.25% during the development stage and an effectiveness percentage during the dissemination stage of 96.87%. Based on the above research findings, developing an ethnomathematics-based module using the discovery learning method for middle school mathematics materials has met the research objectives and expectations.

**Keywords:** Module, Ethnomathematics, Discovery Learning, 4D.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebuah tempat untuk mengembangkan sumber daya manusia dalam mencapai sebuah tujuan. Tujuan pendidikan merupakan menerapkan kurikulum di sekolah. Nuryadi *et al.* (2022:49) menyatakan bahwa, kurikulum merupakan instrumen pendidikan untuk dapat membawa insan Indonesia memiliki kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan sehingga dapat menjadi pribadi dan warga negara yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif. Kurikulum dapat dikembangkan melalui pembelajaran pada mata pelajaran matematika. Purnama & Rohmah (2018) menyatakan bahwa, proses pembelajaran matematika untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan tentunya harus memiliki fasilitas, materi, motivasi dan daya cipta dalam proses pembelajaran. Akan tetapi, pentingnya mempelajari matematika masih berbanding terbalik dengan minat dan semangat belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 4 Gunungsitoli, ditemukan bahwa siswa kesulitan dalam memahami konsep terkait materi matematika dan kesulitan menyelesaikan soal-soal pada materi balok. Disebabkan karena, siswa tidak memahami tujuan soal yang dikerjakan. Sehingga, ketika menyelesaikan sebuah soal, tidak sesuai dengan langkah-langkah dengan benar. Pada pembelajaran di kelas, metode yang lebih sering dipergunakan ketika pembelajaran berlangsung yaitu metode ceramah dan tanya jawab serta pembelajaran di kelas masih berpusat kepada guru. Sehingga, guru menjadi sumber pengetahuan dan siswa hanya mencatat serta malas mencari pengetahuan di luar penjelasan guru. Akibatnya, pembelajaran dengan hal tersebut belum mendorong hampir semua siswa belajar secara mandiri.

Melalui hasil observasi yang diperoleh peneliti dilapangan, peneliti menyusun bahan ajar berupa modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* yang bertujuan supaya siswa belajar secara mandiri dan lebih aktif dalam pembelajaran di kelas. Untuk mewujudkan pembelajaran yang bermakna sesuai dengan kebudayaan yaitu modul. Fahrurrozi & Hamdi (2017) menyatakan bahwa, modul merupakan alat pembelajaran yang disusun sesuai dengan kebutuhan belajar pada mata kuliah atau mata pelajaran tertentu, untuk keperluan proses pembelajaran tertentu, sebuah kompetensi atau sub kompetensi yang dikemas dalam satu modul secara utuh atau *self contained* dan mampu membelajarkan diri sendiri serta dapat digunakan untuk belajar secara mandiri atau *self instructional*. Dengan kehadiran modul, dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri dan menguji diri sendiri melalui latihan yang telah disajikan didalam modul tersebut. Pada umumnya modul memiliki komponen yang harus dilengkapi yaitu lembar kegiatan, lembar kerja, kunci lembar kerja, lembar soal dan kunci jawaban (Najuah *et al.*, 2020). Zega (2022) menyatakan bahwa, modul yang dikembangkan akan membantu siswa dalam menemukan hal-hal baru, sehingga siswa akan memperoleh pengetahuan yang lebih banyak. Sejalan dengan hal tersebut, kriteria kualitas pengembangan modul meliputi kevalidan atau *validity*, kepraktisan atau *practicality*, dan keefektifan atau *effectiveness* (Setyadi & Saefudin, 2019).

Peneliti membuat modul dengan melibatkan etnomatematika atau kebudayaan yang mengandung pembelajaran matematika di dalamnya. Ayuningtyas & Setiana (2019) menyatakan bahwa, *etnomatematika* juga diartikan sebagai penelitian yang

menghubungkan antara matematika atau pendidikan matematika dan hubungannya dengan bidang sosial serta latar belakang budaya, yaitu penelitian yang menunjukkan bagaimana matematika dihasilkan, di transfer kan, disebar kan, maupun dikhususkan dalam berbagai macam sistem budaya. Putra & Prasetyo (2022) menyatakan bahwa, *etnomatematika* juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa dapat memahami, mengartikulasikan, mengolah, menggunakan ide, matematika, konsep, dan praktik yang dapat memecahkan masalah berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka. Kurniawan & Hidayati (2019) menyatakan bahwa, *etnomatematika* membantu untuk membentuk meta kesadaran atas peran matematika dalam masyarakat dan budaya, sehingga program *etnomatematika* ini bisa mengungkap bagaimana matematika tradisional berperan dalam budayanya sendiri. Kebudayaan yang dipergunakan peneliti berasal dari Nias Selatan yaitu *omo hada* atau rumah adat dan *hombu* batu atau lompat batu. Ziraluo *et al.* (2022) menyatakan bahwa, kebudayaan Nias Selatan merupakan representasi dari kebiasaan-kebiasaan masyarakat Nias Selatan baik dari cara berpikir, bertindak, dan bertutur sehingga menghasilkan aturan-aturan yang berlaku di masyarakat.

Untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran melalui pembelajaran yang berasal dari modul berbasis *etnomatematika*, peneliti mengembangkan modul menggunakan metode *discovery learning*. Kodir (2018) menyatakan bahwa, *discovery learning* merupakan metode pembelajaran yang mengatur sedemikian rupa, sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang belum diketahui, baik sebagian maupun seluruhnya ditemukan sendiri. *Discovery learning* merupakan suatu metode dalam mengajar yang siswa dituntut untuk lebih aktif dan kreatif dalam mendapatkan pengetahuan yang belum diketahuinya, tanpa diberitahu oleh guru (Saputri *et al.*, 2020). Dengan metode *discovery learning*, siswa akan menerima ilmu bukan dalam bentuk final, tetapi siswa didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau membentuk (konstruktif) apa yang mereka ketahui dan mereka pahami dalam suatu bentuk akhir (Mendrofa & Mendrofa, 2022).

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau dalam istilah nya merupakan *Research and Development* (R&D). Winaryati *et al.* (2021:3) menyatakan bahwa, *research* adalah upaya memperoleh fakta melalui proses pengumpulan data dengan menjawab suatu pertanyaan guna menyelesaikan masalah, mengikuti prosedur yang sistematis dan ilmiah atau proses penyelidikan, yang mengarah pada kesimpulan, sedangkan tahap *development* merupakan, tahap merancang maupun menguji keefektifan produk baru atau perbaikan produk, penyelidikan dan eksperimen untuk menciptakan produk baru atau memperbaiki produk yang sudah ada.

Penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada (Wulantina & Maskar, 2019). Sejalan dengan itu, Rohmaini *et al.* (2020) menyatakan bahwa, pengembangan merupakan suatu proses perubahan dari yang kurang baik menjadi lebih baik dari yang sebelumnya. Dalam pengembangan produk ini diperlukan beberapa tahapan yang dapat dirangkum yaitu, analisis kebutuhan, desain pembuatan produk, pengecekan, dan uji coba produk (Hardiyanti, T.A., Syaf, A.H., & Widiastuti, 2022).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* pada materi matematika SMP berlokasi di SMP Negeri 4 Gunungsitoli, yang beralamat di Jalan Maena Nomor 10 Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli. Dalam penelitian di sekolah, subjek peneliti yaitu kelas VIII. Berdasarkan tujuan penelitian, menghasilkan modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* pada materi matematika SMP. Materi modul terdiri dari 4 bagian yaitu luas permukaan prisma,

volume prisma, luas permukaan limas dan volume limas. Untuk model yang digunakan pada penelitian ini merupakan model pengembangan 4D yaitu *define* atau pendefinisian, *design* atau perancangan, *develop* atau pengembangan, dan *disseminate* atau penyebaran. Hasil penelitian diuraikan sebagai berikut :

1. Tahap *Define* (Pendefenisian)

Tahap *define* memiliki tujuan sebagai analisis serta pengumpulan informasi peneliti yang bertujuan untuk mengumpulkan data pada guru melalui wawancara dan observasi siswa. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis *front-end*, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran yang diuraikan sebagai berikut :

a. Analisis *Front-End*

*Front-end* merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui bahan ajar yang dibutuhkan oleh siswa dalam mendukung pembelajaran didalam kelas. Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh peneliti yaitu siswa berpendapat bahwa penyajian materi yang terdapat pada buku paket kelas VIII sulit untuk di pahami. Dikarenakan definisi, sifat-sifat, rumus luas dan volume tidak ditulis dengan jelas, serta siswa dituntut untuk menemukan konsep dengan tahapan kegiatan yang sulit untuk dipahami oleh siswa. Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yaitu siswa kesulitan dalam memahami konsep matematika dan kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika sesuai langkah-langkah yang benar. Serta guru mata pelajaran matematika tidak pernah membuat modul untuk menunjang proses pembelajaran di dalam kelas. Hal tersebut dikarenakan, kurangnya minat guru dalam membuat modul dan proses pembuatan modul membutuhkan waktu yang lama.

b. Analisis Konsep

Proses yang dilakukan pada tahap ini yaitu menelaah konsep pokok yang diajarkan kepada siswa. Adapun konsep nya yaitu menggunakan Kompetensi Inti atau KI dan Kompetensi Dasar atau KD Kurikulum 2013 yang bersumber pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 Tahun 2018. Selain menelaah konsep dasar pada kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang dipergunakan, peneliti juga menyajikan tabel hasil identifikasi situs budaya Nias Selatan. Identifikasi diuraikan sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Situs Budaya Nias Selatan

Situs (Benda)	Komponen Untuk Media Pembelajaran	Judul Materi
<i>Omo hada</i>	Atap <i>omo hada</i>	Prisma yaitu luas permukaan prisma dan volume prisma
<i>Hombo batu</i>	<i>Hombo batu</i>	Limas yaitu luas limas dan volume limas

Berdasarkan Tabel 4.1 diatas, peneliti mengembangkan modul pembelajaran pada materi prisma dan limas. Pemilihan materi disebabkan karena, di lapangan SMP Negeri 4 Gunungsitoli terdapat miniatur rumah adat Nias Selatan yang dapat digunakan siswa dalam memahami dan mempelajari materi tersebut, serta dapat membuat miniatur *hombo batu* sesuai kreatifitas yang dimiliki siswa.

c. Analisis Tugas

Pada analisis tugas, dilakukan kegiatan mengidentifikasi tugas siswa. Berdasarkan hasil identifikasi yang diterima oleh peneliti melalui observasi siswa yaitu materi pembelajaran yang menjadi bahan pembelajaran di kelas yaitu prisma dan limas. Terdiri dari 4 sub materi yaitu luas permukaan prisma, volume prisma, luas permukaan limas, dan volume limas. Pada modul, terdapat kegiatan belajar I, kegiatan belajar II, kegiatan belajar III dan kegiatan belajar IV yang berisikan ayo berlatih, evaluasi dan uji kompetensi. Banyaknya

soal-soal pada ayo berlatih disesuaikan dengan keadaan siswa dan soal dikerjakan secara berkelompok serta mengerjakan soal berdasarkan metode *discovery learning*.

d. Analisis Tujuan Pembelajaran

Setelah menjabarkan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Kompetensi Pencapaian (IPK), maka selanjutnya menentukan tujuan pembelajaran berdasarkan KD dan IPK. Perumusan tujuan pembelajaran juga merupakan merangkum tujuan yang dicapai dengan analisis tugas dan analisis konsep untuk menghasilkan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi dengan menerapkan modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning*

2. Tahap Design (Perancangan)

Pada tahap *design* atau perancangan, peneliti menyusun modul menggunakan aplikasi *Microsoft Word* dan *Canva*, dengan jenis tulisan *times new roman* serta dengan ukuran mulai dari 12. Pembuatan modul menggunakan ukuran kertas A4 pada *Microsoft Word* dan isi modul mengacu pada Buku Matematika Kelas VIII SMP/MTs Semester II Kemendikbud Tahun 2017, Buku Sekolah Elektronik BSE Matematika SMP dan MTs Kelas VIII 2009 serta Buku Sekolah Elektronik BSE Mudah Belajar Matematika Untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah 2007. Pada modul yang dikembangkan, peneliti melibatkan materi dengan kebudayaan Nias Selatan yaitu *omo hada* dan *hombo* batu. Susunan modul yang dirancang oleh peneliti yaitu cover, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, peta konsep, kegiatan belajar I, kegiatan belajar II, kegiatan belajar IV, informasi, contoh soal, ayo berlatih, evaluasi, rangkuman, uji kompetensi, kunci jawaban, glosarium, dan daftar pustaka.

3. Tahap Develop (Pengembangan)

Tahap ketiga dari model pembelajaran 4D adalah tahap pengembangan. Tahap pengembangan meliputi penilaian oleh validator ahli materi, ahli bahasa, ahli modul, respon siswa dan respon guru yang dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Validasi

Pada tahap validasi, modul dinilai oleh ahli I yang bernama Bapak Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd yang merupakan dosen pendidikan matematika Universitas Nias, dan pada penilaian ahli materi II dilakukan oleh Ibu Safaeri Daeli, S.Pd yang merupakan guru matematika SMP Negeri 1 Gunungsitoli. Penilaian dilakukan dengan menilai modul melalui angket yang berjumlah 20 butir pernyataan, dengan menggunakan skala 1 sampai dengan 5 dengan kriteria sangat tidak setuju, tidak setuju, kurang setuju, setuju dan sangat setuju. Berdasarkan penilaian pada ahli materi I untuk revisi pertama, diperoleh persentase sebesar 84,95%, dan untuk revisi kedua memperoleh penilaian sebesar 91%. Maka, modul memiliki peningkatan penilaian sebesar 6,05% untuk setiap tahap revisi. Sedangkan pada ahli materi II, diperoleh hasil persentase untuk revisi pertama sebesar sebesar 78% dan revisi kedua, diperoleh penilaian sebesar 95%. Maka, modul memiliki peningkatan penilaian sebesar 17% untuk setiap tahap revisi.

Selanjutnya, modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* divalidasi oleh ahli bahasa, yang bernama Bapak Noveri Amal Jaya Harefa, S.Pd., M.Pd. Seorang ahli yang merupakan dosen di Universitas Nias dan melakukan penilaian pada modul melalui angket yang berjumlah 8 butir pernyataan, dengan menggunakan skala 1 sampai dengan 5 dengan kriteria sangat tidak setuju, tidak setuju, kurang setuju, setuju serta sangat setuju. Berdasarkan komentar atau saran yang diperoleh pada revisi tahap pertama yaitu ketidaksesuaian pada judul cover, spasi, kalimat penghubung, kalimat miring pada bahasa inggris atau bahasa latin, penomoran suatu kalimat dan penggunaan huruf kapital. Berdasarkan hasil penilaian revisi pertama dan revisi kedua oleh validator bahasa untuk setiap indikator modul, dapat disimpulkan bahwa persentase penilaian mengalami peningkatan yang signifikan. Pada revisi pertama diperoleh penilaian modul sebesar 63% dan revisi kedua, diperoleh penilaian sebesar 97%. Maka, modul memiliki peningkatan penilaian sebesar 34% untuk setiap tahap revisi.

Selanjutnya, modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* divalidasi oleh ahli desain, yang bernama Bapak Novalono Kristiawan Harefa, S.Kom. Penilaian pada modul dilakukan melalui angket yang berjumlah 14 butir pernyataan, dengan menggunakan skala 1 sampai dengan 5 dengan kriteria sangat tidak setuju, tidak setuju, kurang setuju, setuju serta sangat setuju. Berdasarkan komentar atau saran yang diperoleh pada revisi tahap pertama yaitu ketidaksesuaian warna cover pada modul, ukuran huruf, spasi dan bingkai modul. Berdasarkan hasil penilaian dari setiap revisi oleh validator *design* untuk setiap indikator modul, dapat disimpulkan bahwa persentase penilaian modul mengalami peningkatan yang signifikan. Pada revisi pertama diperoleh penilaian modul sebesar sebesar 86% dan revisi kedua diperoleh penilaian sebesar 96%.

b. Uji Perseorangan

Tahap uji perseorangan dilakukan untuk menguji kepraktisan, melalui respon siswa terhadap modul berbasis *etnomatematika* dengan menggunakan angket yang berjumlah 18 pernyataan berdasarkan aspek tampilan, penyajian materi dan manfaat, kepada tiga orang siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, serta rendah. Untuk penilaian pada angket, menggunakan skala 1 sampai dengan 5 dengan klasifikasi sangat tidak setuju, tidak setuju, kurang setuju, setuju dan sangat setuju. Berdasarkan hasil yang diperoleh peneliti, uji perseorangan memiliki persentase sebesar 81,84% dengan klasifikasi sangat praktis.

c. Uji Kelompok Kecil

Tahap uji kelompok kecil dilakukan untuk menguji kepraktisan, melalui respon siswa terhadap modul berbasis *etnomatematika* dengan menggunakan angket yang berjumlah 18 pernyataan berdasarkan aspek tampilan, penyajian materi dan manfaat, kepada enam orang siswa. Untuk penilaian pada angket, menggunakan skala 1 sampai dengan 5 dengan klasifikasi sangat tidak setuju, tidak setuju, kurang setuju, setuju dan sangat setuju. Berdasarkan hasil yang diperoleh peneliti, uji kelompok kecil memiliki persentase sebesar 84,44% dengan klasifikasi sangat praktis.

d. Uji Lapangan

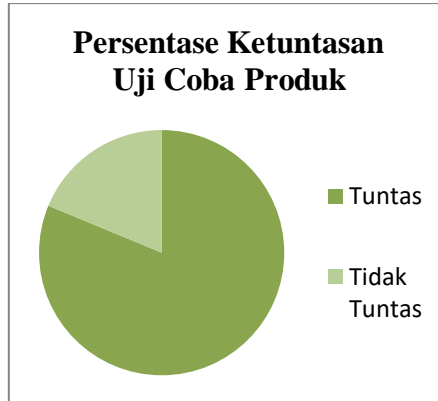
Uji coba lapangan atau uji coba produk dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran di dalam kelas sesuai dengan materi modul pembelajaran yang telah dikembangkan dan metode pembelajaran yaitu *Discovery Learning* yang dipergunakan oleh peneliti. Selain mengajar didalam kelas, peneliti memberikan angket untuk mengetahui kepraktisan modul, yang berjumlah 18 pernyataan dan memiliki skala 1 sampai dengan 5 dengan klasifikasi sangat tidak setuju, tidak setuju, kurang setuju, setuju serta sangat setuju, kepada siswa sebanyak 32 orang. Selain itu, angket juga diberikan kepada guru mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil yang diperoleh peneliti, uji lapangan memiliki persentase sebesar 85,65% dengan klasifikasi sangat praktis.

e. Penilaian Respon Guru

Penilaian respon guru dilakukan untuk menguji kepraktisan, melalui respon siswa terhadap modul berbasis *etnomatematika* dengan menggunakan angket yang berjumlah 14 pernyataan berdasarkan aspek tampilan, penyajian materi dan manfaat, kepada guru matematika kelas VIII. Untuk penilaian pada angket, menggunakan skala 1 sampai dengan 5 dengan klasifikasi sangat tidak setuju, tidak setuju, kurang setuju, setuju dan sangat setuju. Berdasarkan hasil yang diperoleh peneliti, uji kelompok kecil memiliki persentase sebesar 94,28% dengan klasifikasi sangat praktis.

Selain mengetahui kepraktisan modul pembelajaran matematika melalui respon siswa dan respon guru, peneliti melaksanakan uji keefektifan modul dengan memberikan instrumen berupa tes hasil belajar atau tes uji kompetensi kepada 32 siswa kelas VIII. Soal yang diberikan berupa pilihan ganda yang disusun sebanyak 5 butir soal. Sebelum soal – soal diberikan kepada siswa, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dosen pendidikan matematika dan guru mata pelajaran matematika serta berdasarkan hasil validasi tes hasil belajar, dinyatakan valid atau layak digunakan sebagai instrumen penilaian.

Dari tes hasil belajar yang telah dilakukan oleh peneliti, memperoleh persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 81,25% dengan klasifikasi sangat praktis. Artinya, pengembangan modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* pada materi matematika SMP sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berikut data tes hasil belajar siswa :



Gambar 1. Persentase Ketuntasan Uji Coba Produk

4. Tahap Disseminate (Penyebaran)

Berdasarkan hasil yang diperoleh peneliti pada uji coba produk, respon siswa, dan respon guru yaitu produk dinyatakan sangat praktis dan sangat baik. Selanjutnya, peneliti dapat memasuki tahap terakhir pada penelitian yaitu tahap penyebaran. Tahap penyebaran dilakukan kepada 32 siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Gunungsitoli dan pemilihan kelas pada tahap penyebaran yaitu kelas yang telah memasuki materi pengajaran prisma dan limas.

Pelaksanaan penyebaran dilakukan dengan memberikan angket dan tes uji kompetensi kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana produk praktis dan efektif pada tahap penyebaran. Dari hasil uji kepraktisan modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* pada materi matematika SMP untuk tahap penyebaran dinyatakan sangat praktis dengan hasil yang diperoleh sebesar 95,06%.

Dari tes hasil belajar yang telah dilakukan oleh peneliti, memperoleh persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 96,87%. Artinya, pengembangan modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* pada materi matematika SMP sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan dapat disebarluaskan. Berikut data tes hasil belajar siswa :



Gambar 2. Persentase Ketuntasan Tahap Penyebaran

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Dalam menyusun penelitian ini, ada banyak pihak yang mendukung, membimbing dan mengarahkan. Maka dari itu, peneliti menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Eliyunus Waruwu, S.Pt., M.Si. Sebagai Pj. Rektor Universitas Nias.
2. Bapak Dr. Yaredi Waruwu, SS, MS. Sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Nias
3. Ibu Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd. Sebagai Plt. Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), sekaligus dosen pembimbing penulisan skripsi, yang telah memberikan waktu dalam membimbing, mengarahkan, memotivasi dan memberi pemahaman serta membekali peneliti dalam menyusun penelitian.
4. Bapak Yulisman Zega, S.Pd., M.Si. Sebagai Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah memberikan motivasi dan memberikan layanan akademik serta administrasi kepada peneliti.
5. Ibu Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd. Sebagai dosen pembimbing akademik (PA) yang telah mengarahkan saya dalam bidang akademik di kampus.
6. Ibu Beniria Telaumbanua, S.Pd. Sebagai kepala SMP Negeri 4 Gunungsitoli, yang telah mengizinkan peneliti untuk melaksanakan penelitian di sekolah.
7. Bapak Iwan Armin Tello Mendrofa, S.Pd. Sebagai wakil kepala SMP Negeri 4 Gunungsitoli dan sekaligus sebagai guru pembimbing magang 3 pada bidang studi pendidikan matematika, yang telah mengizinkan peneliti melakukan penelitian di sekolah.
8. Keluarga peneliti yaitu Bapak Bazatulo Hulu (Alm), Ibu Mesiteling Hulu, Kakak Siska Hulu, Kakak Nesty Hulu dan Adek Yosua Hulu yang sudah mendoakan, mendukung dan selalu memberikan motivasi pada peneliti. Sehingga, dapat menjadi pribadi yang baik dan takut akan Tuhan. Serta, selalu memberikan semangat kepada peneliti dalam menjalani proses pendidikan di Universitas Nias dalam memperoleh gelar sarjana.
9. Peneliti berterimakasih kepada saudara-saudari mahasiswa-mahasiswi Pendidikan Matematika angkatan 2019 yang selalu bersama dari semester satu sampai dengan semester delapan, serta selalu berada dalam suka maupun duka..

Peneliti menyadari bahwa, pada proses penyusunan penelitian ini tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan. Peneliti juga sangat mengharapkan saran dan kritikan yang membangun. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Akhir kata peneliti mengucapkan terimakasih dan Tuhan Yesus memberkati.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* pada materi matematika SMP dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yaitu tahap *define* atau pendefinisian, tahap *design* atau *desain*, tahap *develop* atau pengembangan, dan tahap *disseminate* atau penyebaran.
- b. Validitas modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* pada materi matematika SMP dari ahli materi I yaitu sebesar 89%, validitas berdasarkan ahli materi II yaitu sebesar 95%, validitas berdasarkan ahli bahasa yaitu sebesar 97%, serta validitas berdasarkan ahli desain sebesar 96%. Untuk tingkat kepraktisan modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* pada materi matematika SMP pada uji perseorangan sebesar 80,44% dengan klasifikasi sangat praktis, uji kelompok kecil sebesar 85,77% dengan klasifikasi sangat praktis, uji kelompok besar sebesar 85,65 dengan klasifikasi sangat praktis dan respon guru sebesar 94,28% dengan klasifikasi sangat praktis. Serta pada tahap pengembangan sebesar 95,06% dengan klasifikasi sangat praktis.
- c. Tingkat keefektifan modul berbasis *etnomatematika* menggunakan metode *discovery learning* pada materi matematika SMP untuk tahap pengembangan memiliki ketuntasan 26 orang siswa dengan persentase ketuntasan sebesar 81,25% dengan kategori sangat baik. Untuk tahap penyebaran, memiliki ketuntasan 31 orang siswa dengan persentase ketuntasan sebesar 96,87% dengan kategori sangat baik.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Ayuningtyas, A. D., & Setiana, D. S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 11–19. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1630>
- Endah Wulantina, & Maskar, S. (2019). Development of Mathematics Teaching Material Based on Lampungnese Ethnomathematics. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(02), 71–78. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i02.7493>
- Fahrurrozi, & Hamdi, S. (2017). Metode Pembelajaran Matematika. In Universitas Hamzanwadi Press. <https://febriliaanjarsari.wordpress.com/2013/01/21/metode-pembelajaran-matematika-inovatif/>
- Hardiyanti, T.A., Syaf, A.H., & Widiastuti, T. (2022). Pengembangan Modul Berbasis Etnomatematika Pada Materi Barisan Dan Deret. *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*, 285–300.
- Kodir, A. (2018). Manajemen Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013. 232.
- Kurniawan, W., & Hidayati, T. (2019). *Etnomatematika" Konsep dan Eksistensinya*. Penerbit CV. Pena Persada.
- Mendrofa, N. K., & Mendrofa, R. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Jurnal Education and Development*, 10(2), 535–537.
- Merdina Ziraluo, Helnanirma S. Fau, Nursari R. Simanullang, Bestari Laia, D. G. (2022). Filosofi Dan Makna Omo Sebua (Rumah Adat Besar) Di Desa Bawomataluo Kecamatan Fanayama Kabupaten Nias Selatan. *Curve Elasticity: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 3(2), 1–16.
- Najuah, Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya. In *Yayasan Kita Menulis*.
- Nuryadi, Riawan Yudi Purwoko, Muhammad Irfan Rumasoreng, E. P. A. (20189). Model Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berorientasi Pada Kemampuan Numerasi. *News.Ge*, [https://news.ge/anakliis-porti-aris-qveynis-momava.http://eprints.mercubuana-yogya.ac.id/16299/1/Buku\\_Model\\_Etnomatematika.pdf](https://news.ge/anakliis-porti-aris-qveynis-momava.http://eprints.mercubuana-yogya.ac.id/16299/1/Buku_Model_Etnomatematika.pdf)
- Purnama, W., & Rohmah, M. S. (2018). Modul Pengembangan Keprofesional Berkelanjutan Profesional Sejarah dan Filsafat Matematika. 1–108.
- Putra, A. P., & Prasetyo, D. (2022). Peran Etnomatematika Dalam Konsep Dasar Pembelajaran Matematika. *Intersections*, 7(2), 1–9.
- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg and Gall. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 176. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3649>
- Saputri, N., Azizah, I. N., & Hernisawati, H. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Modul dengan Pendekatan Discovery Learning pada Materi Himpunan. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(2), 48–58. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.5594>
- Setyadi, A., & Saefudin, A. A. (2019). Pengembangan modul matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah untuk siswa kelas VII SMP. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 12–22. <https://doi.org/10.21831/pg.v14i1.16771>
- Winaryati, E. et. al. (2021). *Cercular Model of RD & D*.
- Zega, Y. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Pada Materi Lingkaran. *Journal of Smart Society ADPERTISI*, 1(1), 18–24.