

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *ETNOMATEMATICS* MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI POLA BILANGAN SISWA KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 7 MEDAN

Linda Syah Putri¹, Irvan², Zainal Azis³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

¹Lindaputri27@guru.smp.belajar.id

²Irvan@UMSU.ac.id

³zainalazis@UMSU.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui proses dan hasil pengembangan Modul pembelajaran Matematika yang Berbasis *Etnomatematics* dengan Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* pada materi Pola Bilangan. Untuk mengetahui kepraktisan siswa pada penerapan Modul pembelajaran Matematika yang Berbasis pada *Etnomatematics* dan dengan Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* pada materi Pola Bilangan yang dikembangkan. Untuk mengetahui keefektifan Modul pembelajaran Matematika yang Berbasis pada *Etnomatematics* dan dengan Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* pada materi Pola Bilangan yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian *research and development* (R&D) dengan model penelitian 4-D Thiagarahan: *define* (Pendefenisian), *design* (Perancangan), *develop* (Pengembangan) and *deesimante* (Penyebaran). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara dan angket. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Uji coba dilakukan melalui 2 tahap yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII-1 SMP Muhammadiyah 7 Medan Tahun Ajaran 2023/2024 berjumlah 30 orang. Berdasarkan hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi diperoleh skor rata-rata kumulatif sebesar 69,05% dengan kriteria “cukup baik” yang artinya perlu adanya perbaikan dari beberapa aspek yang terdapat didalam modul. Setelah melakukan serangkaian revisi maka diperoleh rata-rata skor kumulatif pada validasi tahap 2 sebesar 84,11% dengan kriteria “baik”, sehingga tidak ada revisi ulang terhadap modul. Skor rata-rata kumulatif validasi tahap 1 oleh ahli media sebesar 68,32% dengan kiteria “cukup Baik” yang artinya perlu adanya revisi dibeberapa bagian modul. Pada validasi tahap 2 diperoleh rata-rata kumulatif sebesar 89,17% dengan kriteria “Baik” sehingga modul dikatakan valid dan siap digunakan untuk ujicoba lapangan. Berdasarkan hasil penelitian angket respon siswa terhadap modul diperoleh rata-rata skor 1,9 dengan persentase kepraktisan sebesar 95 % dengan kriteria “sangat baik”. Pada uji coba kelompok kecil diperoleh

Kata Kunci :Pengembangan Modul, Etnomathematics, *Guided Discovery Learning*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi seperti saat ini, pendidikan merupakan suatu kebutuhan pokok dalam hidup manusia. Dalam suatu negara, pendidikan merupakan suatu kompenen penting dimana pendidikan adalah salah satu penentu bagaimana kualitas sumber daya manusia yang ada. Pendidikan sangat penting bagi setiap individu baik bagi kepentingan pribadi maupun dalam kedudukannya sebagai warga negara (Anggoro, 2015). Tujuan pendidikan nasional melingkupi aspek kognitif dan psikomotor dan aspek afektif. Demikian pula tujuan dalam kurikulum 2013 disebutkan bahwa pengembangan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, dan kerja sama dilakukan secara seimbang dengan pengembangan

kemampuan intelektual dan psikomotorik (Musfiqi & Jailani, 2014). Kebanyakan guru hanya mengandalkan gaya belajar yang tertulis di dalam RPP dengan model pembelajaran yang hanya menyelesaikan masalah matematika dan belum pernah menghubungkan matematika pada kehidupan apalagi budaya. Sehingga proses belajar mengajar tidak sesuai yang diharapkan agar siswa mengetahui matematika dilingkungan sekitarnya. Maka dari itu guru diuntut untuk lebih mengetahui model pembelajaran yang tepat untuk siswa dalam pembelajaran matematika berbasis budaya atau etnomatematics disekolah.

Guru sebagai garda terdepan dalam pendidikan, seharusnya mampu mengemban amanah pendidikan dan melakukan pembaharuan dalam kegiatan pembelajarannya dikelas. Pembaharuan ini dimaksudkan untuk memberikan siswa pengalaman belajar dan keunikan dalam belajar seperti berupa bahan ajar yang relevan, efektif dan praktis sehingga siswa memiliki ketertarikan dalam pembelajaran matematika bahkan lebih tertantang untuk menyelesaikan persoalan matematika dalam kegiatan pembelajaran bahkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian siswa akan termotivasi dalam pembelajaran untuk hasil belajar yang lebih maksimal. Buku paket siswa sebagai bahan ajar yang digunakan guru untuk siswa belum termasuk praktis dan efektif, dan buku paket tersebut belum memuat pembelajaran yang melibatkan kehidupan sehari-hari termasuk dengan kebudayaan. Dengan melibatkan pembelajaran matematika pada kebudayaan akan menyadarkan siswa bahwa matematika memiliki keunikan yang kedepannya menjadi pengalaman hidup siswa.

Pengembangan

Pengembangan dalam arti yang sangat umum berarti pertumbuhan, perubahan secara perlahan (evolusi), dan perubahan secara bertahap. Tumbuh berarti proses itu terus menerus berkembang menuju kesempurnaan, sedangkan berubah adalah menjadi tidak seperti semula, artinya diharapkan dapat berubah menjadi yang lebih baik dan sempurna. Karena pokok bahasan disini adalah pendidikan maka diharapkan pendidikan akan menjadi ideal dan sempurna melalui tahapan-tahapan atau proses tertentu, perlu perencanaan yang matang, manifestasi dari perencanaan tersebut, serta evaluasi dari setiap program yang telah dijalankan. Menurut Seels & Richey yang di kutip Alim Sumarno, pengembangan berarti proses menterjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan kedalam bentuk fitur fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran. Sedangkan menurut Kemp pengembangan perangkat merupakan lingkaran yang kontinum. Setiap langkah pengembangan berhubungan langsung dengan aktifitas revisi.

Modul

Modul adalah sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis atau cetak yang disusun secara sistematis, memuat materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri (self instructional), dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul tersebut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk mengurangi kejenuhan siswa dalam belajar adalah mengembangkan bahan ajar salah satunya modul. Pengembangan modul adalah penyusunan bahan ajar berupa modul melalui kegiatan yang terstruktur berdasarkan langkah penyusunan modul. Pengembangan modul dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan suatu bahan ajar yang bisa menciptakan proses pembelajaran yang terpusat pada siswa, kemudian siswa dapat

melakukan kegiatan belajar mandiri baik melalui bimbingan guru atau tanpa bimbingan guru.

Etnomatematika

Istilah etnomatematika pertama kali digunakan pada tahun 1930-an yang mencerminkan perubahan konsepsi umat manusia dalam antropologi dan disiplin ilmu lainnya. Gerakan etnomatematika dimulai dengan pembentukan International Study Group on Ethnomathematics pada tahun 1985 pada pertemuan National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) di San Antonio, Texas di bawah pimpinan pendirinya yaitu seorang matematikawan dan filosof, Dr. Ubiratan D'Ambariso. Ia menyatakan secara bahasa, awalan "ethno" diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos dan simbol. Kata dasar "mathema" cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami dan melakukan kegiatan, seperti pengkodean, mengukur dan mengklasifikasi, menyimpulkan dan pemodelan. Akhiran "tics" berasal dari techne yang bermakna seperti tehnik. Setiap pendekatan pasti memiliki kelebihan dan kekurangan untuk diterapkan, tak terkecuali pada pendekatan etnomatematika. Salah satu kelebihan etnomatematika yaitu dapat membantu mengembangkan pembelajaran sosial, emosional, dan politik intelektual siswa dengan acuan budaya mereka sendiri. Siswa yang memiliki berbagai macam budaya di kehidupan masyarakatnya dapat belajar sesuai dengan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya. Hal tersebut sesuai jika diterapkan dalam pembelajaran matematika di Indonesia yang memiliki berbagai ragam budaya lokal.

Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika (PMBE)

Pesatnya perkembangan teknologi dan derasnya arus globalisasi telah berpengaruh pada perubahan pola hidup masyarakat. Demikian juga dampaknya terhadap perubahan budaya baik budaya bangsa maupun budaya lokal. Nilai-nilai budaya yang menjadi perekat kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara semakin luntur. Sikap dan perilaku ramah, santun, kerjasama, saling menolong, saling menghormati, dan saling menghargai semakin terkikis dan bahkan lama-kelamaan bisa hilang. Perkelahian para pelajar, kekerasan terhadap siswa, pemukulan guru oleh orangtua murid, perkelahian antar suku, konflik horizontal dalam masyarakat sering terjadi di mana-mana baik di lingkungan desa maupun di kota. Berbagai usaha dilakukan pemerintah Indonesia untuk mempertahankan dan melestarikan budaya bangsa dan budaya lokal. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah adalah melalui pelaksanaan pendidikan karakter dan budaya bangsa bagi para siswa di jalur pendidikan formal.

Model Pembelajaran Guided Discovery Learning (GDL)

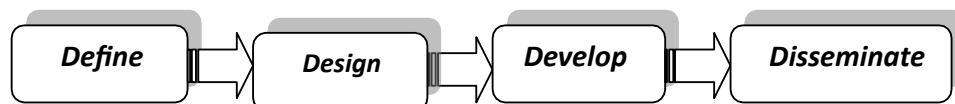
Model Pembelajaran Guided Discovery Learning. Model guide discovery learning adalah suatu metode pembelajaran yang membimbing siswa untuk menemukan hal-hal yang baru bagi siswa berupa konsep, rumus, pola, dan sejenisnya (TIM MKPBM dalam Jamilah, 2013: 2). Menurut Hosnan (2014: 287) peranan positif guided discovery learning diantaranya mendorong peserta didik berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri, mendorong peserta didik merumuskan hipotesisnya sendiri, membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lain. Dari definisi dan peran tersebut, GDL sangatlah cocok untuk mengembangkan kemampuan penguasaan konsep matematika siswa.

Kerangka Berfikir

Berdasarkan wawancara yang diperoleh, permasalahan siswa terdapat dalam bahan ajar yang sukar untuk dipahami padahal pembelajaran di era sekarang mengharuskan siswa mampu memahami konsep dan berfikir kritis dengan keadaan sekitar termasuk budaya dengan melalui permasalahan yang diberikan. Buku sebagai jendela utama dalam belajar tapi belum maksimal untuk membuat jendela pemahaman konsep dan fikiran siswa terbuka. Untuk menujung proses pembelajaran yang lebih bervariasi dan efektif. Kemampuan cara guru dalam membelajarkan substans materi di tingkatkan dengan menggunakan bahan ajar yang berbeda , membuat Modul ajar. Selain itu perkembangan ilmu pengetahuan yang terus mengalami perkembangan menuntut guru harus membuat pembelajaran yang lebih menarik dengan menggunakan Model Pembelajaran yang memicu pemahaman konsep dan berpikir kritis. Pembelajaran matematika di tingkat SMP banyak menyajikan materi abstrak sehingga membutuhkan bahan ajar yang mampu memvisualisasi materi dengan mudah dan bisa di pahami. Melalui modul pembelajaran matematika berbasis Etnomatematics dengan menggunakan model pembelajaran Guided Discovery Learning memiliki kelebihan diantaranya bersifat mandiri, terdapatnya umpan balik, tujuan pembelajaran yang jelas, bersifat fleksibel dan didesain semenarik mungkin dengan memenuhi kebutuhan siswa dan disajikan dalam bentuk digital serta dilengkapi dengan perpaduan anantara text, gambar, animasi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 7 Medan yang beralamat di jalan Pelita II No 3-5 Medan, Provinsi Sumatera Utara. Dipilihnya sekolah tersebut dikarenakan modul bahan ajar yang masih belum maksimal dan dalam penggunaan pembelajaran berbasis Etnomatematics dengan Model Pembelajaran Guided Discovery Learning belum pernah dilaksanakan. Kegiatan Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2023/2024, yaitu bulan Oktober 2023 hingga selesai. Populasi penelitian adalah keseluruhan siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Medan yang terdiri dari 4 kelas sebanyak 103 siswa. Pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi dengan kata lain anggota populasi dianggap homogen, dan setiap kelas mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel penelitian. Sampel yang terpilih dalam penelitian ini kelas yaitu kelas VIII-2 yang berjumlah 30 orang. Metode merupakan alat bantu yang berguna untuk memperlancar pelaksanaan penelitian. Oleh karena itu agar penelitian ini bersifat ilmiah maka perlu menggunakan metode. Metode penelitian menurut Suharsimi Arikunto adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Menurut sugiyono metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan. Metode penelitian pengembangan pada Penelitian ini mengacu pada langkah langkah penelitian dan pengembangan 4D yang dikembangkan oleh S. Thigarajan, Dorothy Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Tahap-tahap dalam pengembangan ini yaitu: *Define, Design, Develop, Disseminate*. Adapun bagan alur 4D tersebut terdapat pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah model 4D

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Data yang didapat dari hasil angket evaluasi media pada ahli materi, ahli media kemudahan dianalisis untuk keperluan media.

Validasi

Uji Validitas Perangkat Pembelajaran Matematika

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Peneliti merevisi perangkat pembelajaran berdasarkan catatan dari validator. Validator instrument penilaian ditentukan oleh nilai rata-rata skor yang diberikan validator. Habibi dan irawati (2019:37) mengatakan Teknik analisis data hasil penilaian validator dapat menggunakan rumus sebagai berikut dengan sedikit modifikasi.

$$V_1 = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Peneliti memilih tiga validator pada penelitian, hal ini juga dikemukakan dengan Armis dan Suhermi (2017:3) sehingga untuk mengetahui tingkat validitasnya terlebih dahulu dihitung rata-ratanya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{V = V_1 + V_2 + V_3}{3} = \dots \%$$

Keterangan:

V = Validitas gabungan

V₁ = Validitas dari ahli 1

V₂ = Validitas dari ahli 2

V₃ = Validitas dari ahli 3

S = Jumlah Skor dari validator

N = Jumlah Skor maksimal yang diharapkan

3. Hasil

Tahap Pendefinisian (Define)

Tahap define adalah tahap pendefinisian dalam sebuah penelitian biasa disebut dengan analisis kebutuhan. Pada tahap ini mencakup empat langkah pokok, yaitu analisis Front-end (front-end analysis), analisis konsep (concept analysis), analisis tugas (task analysis), dan perumusan tujuan pembelajaran (specifying instructional objectives).

Analisis Front-end (front-end analysis)

Analisis Kebutuhan ini mengacu pada kondisi yang ada di lapangan. Berdasarkan observasi kegiatan pembelajaran dalam pembelajaran matematika di SMP Muhammadiyah 7 Medan diketahui bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika. Selain itu dari hasil observasi diketahui juga bahwa siswa mendapat nilai yang rendah pada materi pola bilangan. Rendahnya nilai yang diperoleh siswa disebabkan oleh adanya faktor yang mempengaruhinya. Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran tersebut masih berupa bahan ajar biasa, yaitu berupa teks tanpa gambar dengan tampilan yang kurang menarik. Hal ini didukung analisis front-end

yang dilakukan dengan mewawancarai guru matematika di SMP Muhammadiyah 7 Medan diketahui bahwa pembelajaran masih menggunakan bahan ajar yang konvensional yaitu bahan ajar yang berisi materi, contoh soal, dan soal-soal yang masih monoton dan belum sesuai dengan kebutuhan siswa artinya dalam buku paket tidak memuat aktifitas belajar yang melibatkan siswa secara langsung dalam menemukan dan menerapkan konsep matematika sehingga belum mendorong siswa belajar secara mandiri. Pada penelitian ini peneliti memilih mengembangkan modul pembelajaran berbasis etnomatematika karena dari hasil observasi 92% atau setara dengan 78 siswa dari 85 siswa kelas VIII tertarik dengan pembelajaran berbasis budaya. Oleh karena itu, perlu dikembangkan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode Guided Discovery Learning pada Bab Pola Bilangan yang dapat membuat siswa tertarik dalam pembelajaran yang berbasis budaya dan dapat membantu siswa menemukan konsep matematika sendiri.

Analisis konsep (concept analysis)

Selain itu siswa juga tertarik pada metode pembelajaran yang dapat mendorong mereka untuk menemukan konsep matematika sendiri yang dapat dilakukan menggunakan model pembelajaran Guided Discovery learning. Analisis konsep yang telah dilakukan pada penelitian ini adalah dengan mengidentifikasi bagian-bagian penting dan utama yang akan dipelajari dan menyusunnya dalam bentuk yang sistematis dan relevan yang akan masuk pada modul pembelajaran berdasarkan analisis Front-end yaitu prasyarat, petunjuk penggunaan, Kompetensi Isi (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan kriteria keberhasilan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode Guided Discovery learning. Hal ini didukung oleh hasil wawancara dengan Bapak Selamat Untung Suropati Siregar, S.Pd selaku guru di SMP Muhammadiyah 7 Medan. Beliau menyatakan bahwa belum mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan model pembelajaran Guided Discovery learning sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran.

Analisis Tugas (task analysis)

Tahap ketiga dari define adalah tahap analisis tugas yang dilakukan dengan tujuan untuk merinci isi dari suatu modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika pada materi pola bilangan di mulai dari kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD) dan indikator pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum k13 yang diterapkan di SMP Muhammadiyah 7 Medan. Berikut ini merupakan hasil analisis kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pada materi Pola Bilangan.

Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah dilakukan analisis kebutuhan langkah selanjutnya adalah tahap perancangan (*design*). Beberapa hal yang dilakukan dalam tahap perancangan produk pengembangan modul adalah sebagai berikut:

Pemilihan Bahan Ajar

Bahan ajar yang dipilih yaitu bahan ajar modul yang bertujuan untuk memudahkan dalam proses pembelajaran, dikarenakan bahan ajar modul belum dikembangkan di SMP Muhammadiyah 7 Medan dan bahan ajar modul sangat relevan pada saat ini.

Pemilihan Format (*Format Selection*)

Langkah-langkah penyusunan desain produk modul ini, diantaranya adalah menyesuaikan kompetensi inti dan kompetensi dasar serta silabus berdasarkan

kurikulum K13. Modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dibuat dengan menggunakan pembelajaran yang didasarkan pada etnomatematika. Pada modul ini peneliti membatasi etnomatematika hanya pada Kain Ulos Sadum yang berasal dari Tapanuli Selatan, Sumatera Utara yang berhubungan dengan pola bilangan.

Modul ini dibuat menggunakan langkah-langkah model pembelajaran *Guided Discovery Learning* adalah model penemuan terbimbing yaitu stimulasi, *problem statement* (mengidentifikasi masalah), data *collecting* (mengumpulkan data), data *prosecing* (mengolah data), *verification* (melakukan verifikasi), dan *Generalization* (menyimpulkan).

Rancangan Awal (*initial design*)

Modul ini terdiri dari *cover* depan, *cover* belakang, halaman penyusun modul, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, pendahuluan, peta konsep, biodata tokoh, kegiatan pembelajaran yang berupa materi pola bilangan yang dihubungkan dengan etnomatematika dan disusun menggunakan langkah-langkah model pembelajaran *guided discovery learning*. Langkah-langkah model pembelajaran *guided discovery learning* tersebut terdiri dari stimulasi, *problem statement* (mengidentifikasi masalah), data *collecting* (mengumpulkan data), data *prosecing* (mengolah data), *verification* (melakukan verifikasi), dan *Generalization* (menyimpulkan). Dalam kegiatan pembelajaran juga berisi contoh soal cerita dan aktivitas kelompok, evaluasi akhir untuk aktivitas individu, glosarium, kunci jawaban, dan daftar pustaka yang diambil dari berbagai sumber.

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Setelah melakukan tahap pendefinisian (*define*) dan tahap perencanaan (*design*), selanjutnya peneliti melakukan pembuatan bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan model pembelajaran *guided discovery learning*. Kemudian peneliti melakukan langkah-langkah dalam tahap pengembangan (*develop*) yaitu:

Validasi

Penelitian dan pengembangan modul yang telah selesai didesain, selanjutnya divalidasi tahap awal oleh validator yang diberikan kepada 3 validator ahli materi, dan ahli media. Kriteria dalam penentuan subyek ahli, yaitu: (1) Berpengalaman dibidangnya, (2) Berpendidikan minimal S2 atau sedang menempuh pendidikan S2. Validasi juga dilakukan oleh 1 praktisi yaitu guru Matematika SMP/MTs, dengan kriteria sebagai subyek praktisi adalah : (1) Berpengalaman dibidangnya, (2) Berpendidikan minimal S1, (3) Merupakan guru Matematika di SMP Muhammadiyah 7 Medan. Instrumen validasi menggunakan skala *Likert* dengan skala 5. Adapun hasil validasi ahli dan validasi praktisi sebagai berikut:

Hasil Validasi Ahli Materi

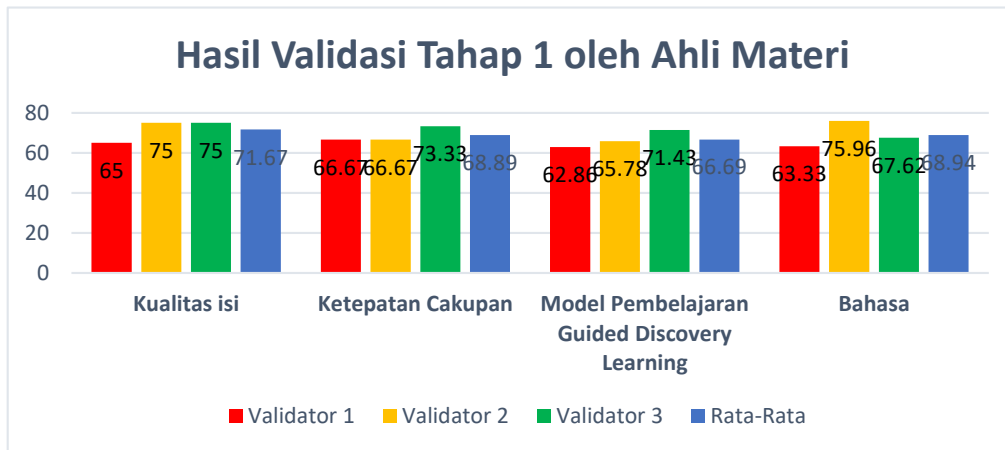
Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelengkapan materi, kebenaran materi dan sistematika materi. Adapun 3 validator yang menjadi ahli materi yaitu 2 dosen diantaranya 1 dosen matematika di STIKOM Tunas Bangsa Pematang Siantar Ibu Ika Okta Kirana M.Pd, 1 dosen matematika dari FKIP UMSU yaitu Ibu Sri Wahyuni, M.Pd dan 1 guru matematika SMP Muhammadiyah 7 Medan yaitu Bapak Selamat Untung Suropati Siregar S.Pd. Penilaian oleh ahli materi dikedepankan pada aspek kualitas isi, Ketepatan Cakupan, model pembelajaran *Guided discovery learning* dan aspek kebahasaan. Hasil data validasi materi tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.4 sedangkan form dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 4. Hasil Validasi Tahap 1 oleh Ahli Materi

| No | Aspek | Analisis | Validator | | |
|----|---|-------------|-----------|------------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Kualitas Isi | \sum Skor | 13 | 15 | 15 |
| | | P | 65 | 75 | 75 |
| | | x^- | | 71,67 | |
| | | Kriteria | | Baik | |
| 2 | Ketepatan Cakupan | \sum Skor | 10 | 10 | 11 |
| | | P | 66,67 | 66,67 | 73,33 |
| | | x^- | | 68,89 | |
| | | Kriteria | | Cukup baik | |
| 3 | Model Pembelajaran <i>Guided Discovery Learning</i> | \sum Skor | 22 | 23 | 25 |
| | | P | 62,89 | 65,78 | 71,43 |
| | | x^- | | 66,69 | |
| | | Kriteria | | Cukup baik | |
| 4 | Bahasa | \sum Skor | 15 | 18 | 16 |
| | | P | 63,33 | 75,96 | 67,52 |
| | | x^- | | 68,94 | |
| | | Kriteria | | Cukup Baik | |

Berdasarkan validasi tahap 1 oleh ahli materi pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa 3 validasi ahli materi memperoleh nilai sebagai berikut: pada aspek kualitas isi diperoleh nilai rata-rata sebesar 71,67% dengan kriteria “baik”. Aspek ketepatan cakupan diperoleh nilai rata-rata sebesar 68,89 % dengan kriteria “cukup baik”. Aspek Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* diperoleh nilai rata-rata sebesar 66,69% dengan kriteria “cukup baik” dan aspek bahasa diperoleh nilai rata-rata sebesar 68,94% dengan kriteria “cukup baik”.

Dengan demikian hasil dari penilaian 3 ahli materi tahap 1 diperoleh rata-rata nilai keseluruhan kelayakan materi tahap 1 sebesar 69,05% dan disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan cukup baik sehingga perlu revisi kembali untuk masing-masing aspek sesuai saran yang diberikan, terutama pada penulisan masih banyak yang kurang huruf, kekonsistenan kata, penggunaan kata baku, dan huruf kapital. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat penilaian ahli materi tahap 1 dari masing-masing validator. Terdapat 4 aspek dalam penilaian ahli materi yaitu aspek kualitas isi, ketepatan cakupan, Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* dan bahasa. Berikut ini adalah Gambar 1. tentang grafik hasil validasi ahli materi tahap 1.



Gambar 1. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1

Terlihat dari gambar 4.1 hasil validasi ahli materi pada tahap 1 dilihat dari aspek kualitas isi validator 1 memberikan skor 65 % dengan kriteria cukup baik, validator 2 memberikan skor 75 % dengan kriteria baik dan validator 3 dengan skor 75% dengan kriteria baik. Dengan demikian aspek kualitas isi dari ketiga validator tersebut memperoleh nilai rata-rata sebesar 71,67 % dengan kriteria baik. Pada aspek ketepatan cakupan validator 1 menilai dengan skor 66,67% dengan kriteria cukup baik, cakupan validator 2 menilai dengan skor 66,67% dengan kriteria cukup baik dan validator 3 menilai dengan skor 73,33 % dengan kriteria baik, dengan demikian aspek ketepatan cakupan dari ketiga validator tersebut memperoleh rata-rata sebesar 68,89 % dalam kriteria cukup baik.

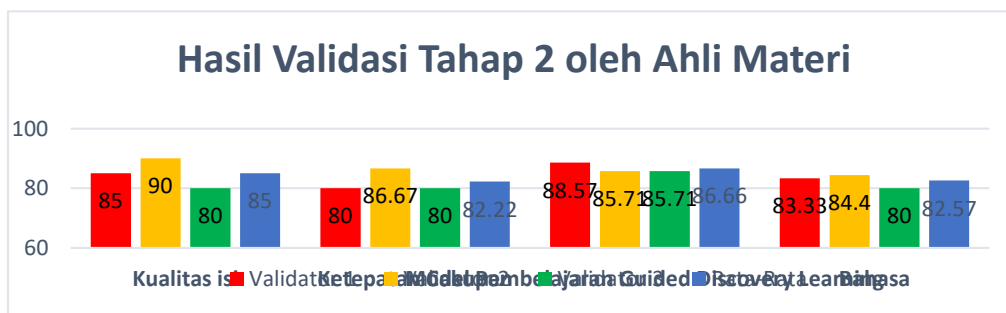
Pada aspek model pembelajaran *guided discovery learning* validator 1 menilai dengan skor 62,86 % dengan kriteria cukup Baik, validator 2 menilai dengan skor 65,78 % dengan kriteria cukup Baik dan validator 3 menilai dengan skor 71,43 % dengan kriteria baik sehingga penilaian rata-rata ketiga validator terhadap aspek kelayakan penyajian adalah 66,69 % dan memiliki kriteria cukup baik. Nilai pada beberapa aspek kebahasaan dari validator 1 menilai dengan Skor 63,33 % dengan kriteria cukup baik, validator 2 menilai dengan Skor 75,96 % dengan kriteria baik dan validator 3 menilai dengan skor 67,62 % sehingga penilaian rata-rata ketiga validator terhadap aspek kebahasaan adalah 68,94% dan memiliki kriteria cukup baik. Kemudian peneliti melakukan validasi tahap 2 yang tampak pada Tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Materi

| No | Aspek | Analisis | Validator | | |
|----|---------------------------|-------------|-----------|-------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Kualitas Isi | \sum Skor | 17 | 18 | 16 |
| | | P | 85 | 90 | 80 |
| | | \bar{x} | | 85 | |
| | | Kriteria | | Baik | |
| 2 | Ketepatan Cakupan | \sum Skor | 12 | 13 | 12 |
| | | P | 80 | 86,67 | 80 |
| | | \bar{x} | | 82,22 | |
| | | Kriteria | | Baik | |
| 3 | Model Pembelajaran Guided | \sum Skor | 31 | 30 | 30 |
| | | P | 88,57 | 85,71 | 85,71 |
| | | \bar{x} | | 86,66 | |
| | | Kriteria | | Baik | |

| | Discovery Learning | Kriteria | Baik | | |
|---|--------------------|-------------|-------|-------|----|
| 4 | Bahasa | \sum Skor | 21 | 20 | 19 |
| | | P | 83,33 | 84,4 | 80 |
| | | x^- | | 82,57 | |
| | | Kriteria | | Baik | |

Berdasarkan hasil validasi tahap 2 oleh tiga ahli materi pada Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa validasi ahli materi memperoleh nilai sebagai berikut: pada aspek kualitas isi diperoleh nilai rata-rata sebesar 85 % dengan kriteria “baik”. Aspek ketepatan cakupan diperoleh nilai rata-rata sebesar 82,22 % dengan kriteria “baik”. Aspek model pembelajaran *Guided discovery learning* diperoleh nilai rata-rata sebesar 82,57 % dengan kriteria “baik” dan aspek bahasa diperoleh nilai rata-rata sebesar 82,57 % dengan kriteria “baik”, sehingga penilaian rata-rata ketiga validator terhadap aspek tersebut adalah 84,11% dan memiliki kriteria “baik”. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 2 oleh ahli materi disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat penilaian ahli materi tahap 2 dari masing-masing validator terdapat 4 aspek yaitu aspek kualitas isi, ketepatan cakupan, model pembelajaran *Guided discovery learning* dan bahasa. Berikut ini merupakan Gambar 4.2 tentang hasil validasi oleh ahli materi tahap 2.



Gambar 2. Grafik Hasil Validasi Oleh Ahli Materi tahap 2

Terlihat dari Gambar 2 hasil ketiga validasi ahli materi pada tahap 2 dilihat dari aspek kualitas isi validator 1 memberikan skor 85% dengan kriteria baik, validator 2 memberikan skor 90% dengan kriteria baik dan validator 3 dengan skor 80% dengan kriteria baik. Dengan demikian aspek kualitas isi dari ketiga validator tersebut memperoleh nilai rata-rata sebesar 85% dengan kriteria baik. Pada aspek ketepatan cakupan validator 1 menilai dengan skor 80% dengan kriteria baik, validator 2 menilai dengan skor 86,67% dengan kriteria baik dan validator 3 menilai dengan skor 80 % dengan kriteria baik, dengan demikian aspek kebahasaan dari ketiga validator tersebut memperoleh rata-rata sebesar 82,22 % dalam kriteria baik.

Pada aspek Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* validator 1 menilai dengan Skor 88,57% dengan kriteria baik, validator 2 menilai dengan Skor 85,71 % dengan kriteria baik dan validator 3 menilai dengan skor 85,71% dengan sangat baik sehingga penilaian rata-rata ketiga validator terhadap aspek Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* adalah 86,66 % memiliki kriteria sangat baik. Aspek kebahasaan dari validator 1 menilai dengan Skor 83,33% dengan kriteria Baik, validator 2 menilai dengan Skor 84,4% dengan kriteria Baik dan validator 3 menilai dengan skor 80 % dengan kriteria baik sehingga penilaian rata-rata ketiga validator terhadap aspek kebahasaan adalah 81,67% dan memiliki kriteria baik. Dengan demikian dari empat aspek penilaian oleh ahli materi diperoleh rata-rata sebesar

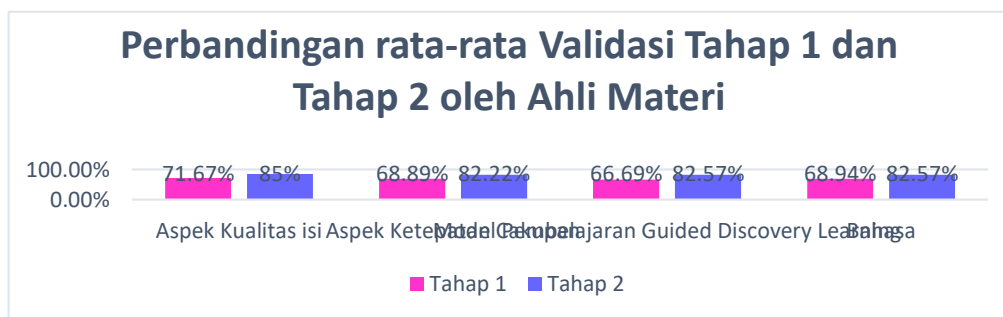
84,11 % dengan kriteria “baik” dan tidak ada perbaikan lagi oleh ahli materi sehingga modul tersebut valid dan dapat digunakan untuk uji coba lapangan.

Dari validasi tahap 1 dan tahap 2 pada tabel dan grafik yang telah diuraikan di atas, maka hasil rata-rata skor validasi tahap 1 dan tahap 2 pada ahli materi dapat di sajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 6. Hasil Rata-rata Validasi Tahap 1 dan Tahap 2 oleh Ahli Materi

| Hasil Validasi | Rata-rata Skor | Kriteria | Keterangan |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Tahap 1 | 69,05% | Cukup Baik | Revisi Sebagian |
| Tahap 2 | 84,11% | Baik | Tanpa Revisi |

Dari data diatas hasil penilaian validasi ahli materi tahap 1 mengalami peningkatan pada validasi ahli materi tahap 2. Untuk lebih jelas perhatikan Gambar 4.3 Grafik perbandingan validasi tahap 1 dan validasi tahap 2.



Gambar 3. Grafik perbandingan rata-rata validasi tahap 1 dan tahap 2

Terlihat dari Gambar 3 hasil validasi perbandingan antara validasi tahap 1 dan validasi tahap 2 terjadi perubahan pada semua aspek dan sudah masuk kedalam kriteria layak maka modul yang sudah valid dan tidak dilakukan kembali perbaikan.

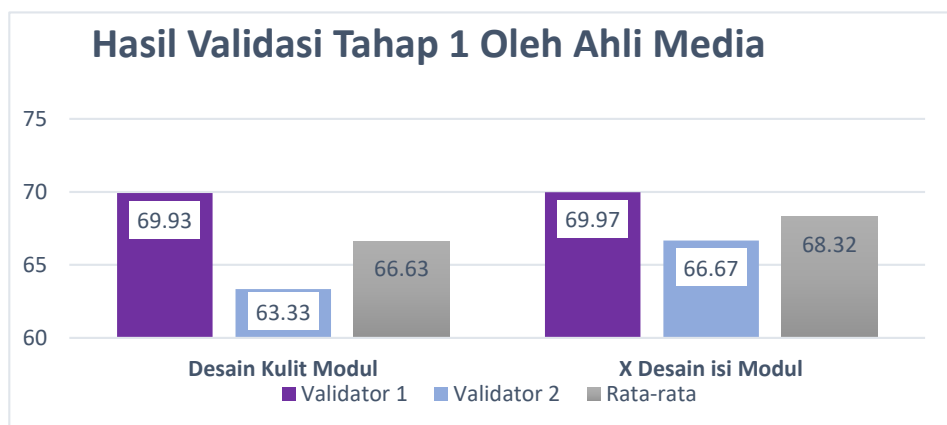
1) Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk menguji kegrafikan dan penyajian modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan model pembelajaran *Guided discovery learning*. Validasi ahli media dilakukan yaitu 2 dosen diantaranya 1 dosen matematika di STIKOM Tunas Bangsa Pematang Siantar Ibu Ika Okta Kirana M.Pd dan 1 dosen matematika dari FKIP UMSU yaitu Ibu Sri Wahyuni, M.Pd. Hasil analisis data validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.6. Sedangkan hasil validasi dari validator tersebut dapat dilihat pada Lampiran.

Tabel 7. Hasil Validasi Tahap 1 Oleh Ahli Media

| No | Aspek | Analisis | Validator | |
|----|--------------------|---------------|------------|-------|
| | | | 1 | 2 |
| 1 | Desain Kulit Modul | Σ Skor | 21 | 19 |
| | | P | 69,93 | 63,33 |
| | | x | 66,63 | |
| | | Kriteria | Cukup Baik | |
| 2 | X Desain Isi Modul | Σ Skor | 42 | 40 |
| | | P | 69,97 | 66,67 |
| | | x | 68,32 | |
| | | Kriteria | Cukup Baik | |

Berdasarkan hasil validasi tahap 1 oleh ahli media pada Tabel 7. diperoleh hasil penilaian dari dua validator ahli media yang terdiri dari 2 aspek yaitu aspek desain kulit modul dan aspek desain isi modul. Aspek desain kulit modul validator 1 dengan skor nilai 69,93 % dan validator 2 dengan skor nilai 63,33 % sehingga diperoleh nilai rata-rata sebesar 66,63 % dengan kriteria “cukup baik” dan aspek desain isi modul validator 1 dengan skor nilai 69,97 % dan validator 2 dengan skor nilai 66,67 % sehingga diperoleh nilai rata-rata sebesar 68,32 % dengan kriteria “cukup baik”. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 1 oleh ahli media disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat hasil penilaian ahli media tahap 1 dari masing-masing validator terhadap aspek desain kulit modul dan aspek desain isi modul.



Gambar 4. Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1

Terlihat dari Gambar 4. hasil validasi ahli media pada tahap 1 dilihat dari Pada aspek desain kulit modul validator 1 menilai dengan skor 69,93 % dengan kriteria dan validator 2 menilai dengan skor 63,33% dengan kriteria cukup baik sehingga memperoleh rata- rata sebesar 66,63 % dalam kriteria cukup baik. Pada aspek desain isi modul validator 1 menilai dengan skor 69,97 % dengan kriteria cukup baik dan validator 2 menilai dengan skor 66,67% dengan kriteria cukup baik sehingga memperoleh rata- rata sebesar 68,32 % dalam kriteria cukup baik. Setelah dilakukan

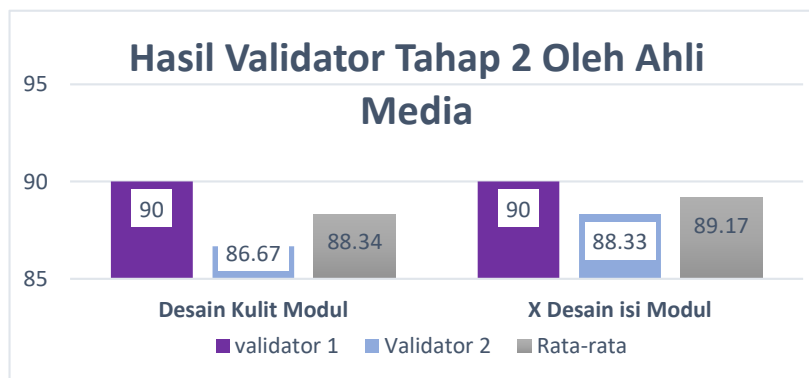
revisi pada media, maka akan dilakukan uji validasi tahap 2. Revisi dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari ahli media.

Tabel 8. Hasil Validasi Tahap 2 Oleh Ahli Media

| No | Aspek | Analisis | Validator | |
|----|--------------------|---------------|-------------|-------|
| | | | 1 | 2 |
| 1 | Desain Kulit Modul | Σ Skor | 27 | 26 |
| | | P | 90 | 86,67 |
| | | x | 88,34 | |
| | | Kriteria | Baik | |
| 2 | X Desain Isi Modul | Σ Skor | 54 | 53 |
| | | P | 90 | 88,33 |
| | | x | 89,17 | |
| | | Kriteria | Sangat Baik | |

Berdasarkan hasil validasi tahap 2 oleh ahli media pada Tabel 4.7 diperoleh hasil kedua validasi penilaian oleh ahli media yang terdiri dari 2 aspek yaitu aspek desain kulit modul dan aspek desain isi modul. Pada aspek desain kulit modul validator 1 menilai dengan skor 90 % dalam kriteria baik dan validator 2 menilai dengan skor 86,67 % dalam kriteria baik sehingga diperoleh nilai rata-rata sebesar 88,34 % dengan kriteria “baik”. Pada aspek desain isi modul validator 1 menilai dengan skor 90 % dalam kriteria baik dan validator 2 menilai dengan skor 88,34 % dalam kriteria baik sehingga diperoleh nilai rata-rata sebesar 89,17 % dengan kriteria “baik”.

Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 2 oleh ahli media disajikan juga data dalam bentuk grafik untuk melihat hasil penilaian ahli media tahap 2 dari validator terhadap aspek desain kulit modul dan aspek desain isi modul.



Gambar 4.5 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2

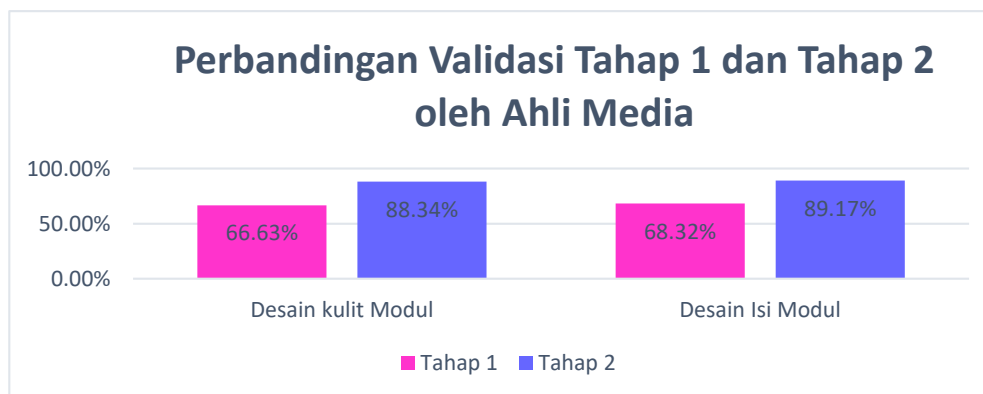
Terlihat dari Gambar 4.4 hasil validasi ahli media pada tahap 2 dilihat dari aspek desain kulit modul validator 1 menilai dengan skor 90% dengan kriteria baik dan validator 2 menilai dengan skor 86,67 % dengan kriteria baik sehingga memperoleh rata-rata sebesar 88,34 % dalam kriteria baik. Pada aspek desain isi modul validator 1 menilai dengan skor 90 % dengan kriteria baik dan validator 1 menilai dengan skor 88,33 % dengan kriteria baik sehingga memperoleh rata-rata sebesar 89,17 % dalam kriteria baik.

Dari validasi tahap 1 dan tahap 2 pada tabel dan grafik yang telah diuraikan di atas, maka hasil rata-rata skor validasi tahap 1 dan tahap 2 pada ahli media dapat di sajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 9. Hasil Rata-rata Skor Validasi Tahap 1 dan Tahap 2 Ahli Media

| Hasil Validasi | Rata-rata Skor | Kriteria | Keterangan |
|----------------|----------------|------------|-----------------|
| Tahap 1 | 68,32% | Cukup Baik | Revisi Sebagian |
| Tahap 2 | 89,17% | Baik | Tanpa Revisi |

Dari data diatas hasil penilaian validasi ahli media pada tahap 1 mengalami peningkatan pada validasi ahli media tahap 2. Untuk lebih jelas perhatikan Gambar 4.6 Grafik perbandingan validasi tahap 1 dan validasi tahap 2.



Gambar 6. Grafik perbandingan validasi tahap 1 dan tahap 2 oleh Ahli media

Terlihat dari Gambar hasil validasi perbandingan antara validasi tahap 1 dan validasi tahap 2 terjadi perubahan pada semua aspek dan sudah masuk kedalam kriteria layak maka modul yang sudah valid dan tidak dilakukan kembali perbaikan.

4. PEMBAHASAN

Produk akhir dari penelitian ini merupakan bahan ajar berupa modul yang didalamnya berisi kegiatan percobaan pada materi pola bilangan. Modul berbasis etnomatematika menggunakan model pembelajaran Guided Discovery Learning dikembangkan untuk mencapai penguasaan Kompetensi Inti dan kompetensi dasar. Materi pada modul berbasis etnomatematika menggunakan model pembelajaran Guided Discovery Learning menghubungkan konsep kebudayaan dengan materi pola bilangan pada konfigurasi objek dan juga pola bilangan ganjil, genap, segitiga maupun persegi terdapat pada ulos sadum yang berasal dari tapanuli selatan sumatera utara, warna-warni dan motif-motif yang telah di tenun akan membentuk motif berurutan dengan pola yang teratur sehingga siswa akan mudah mengetahui warna dan motif yang akan muncul pada tenunan berikutnya, dalam modul pembelajaran ini juga membahas susunan pola menggunakan rumus-rumus suku ke-n untuk mengetahui posisi dan letak penari tor-tor yang memakai pakaian adat dan ulos sadum, kemudian dalam materi yang terdapat pada modul menggunakan langkah-langkah model pembelajaran guided discovery learning. Materi pada modul ini telah melewati proses uji ahli materi sehingga dapat dikatakan bahwa modul berbasis etnomatematika menggunakan model pembelajaran Guided Discovery Learning telah sesuai dengan Kompetensi Inti dan kompetensi dasar yang ditetapkan BSNP.

Dalam penelitian yang dilaksanakan didalam kelas menjadi lebih menarik bagi

siswa sehingga siswa antusias dalam pengerjaan materi pola bilangan yang berbasis etnomatematika, terlihat mereka sangat bersemangat dalam mencari rumus suku ke- n pada pola barisan tarian hal ini dapat dibuktikan dari angket yang disebarakan kepada setiap siswa Dalam hal ini, pemahaman siswa pada materi pola bilangan sudah tuntas terlihat pada hasil evaluasi akhir pengerjaan pada modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan model pembelajaran guided discovery learning. Berdasarkan analisis dari ahli media dan ahli materi maka media pembelajaran ini sudah sesuai dengan karakteristik media pembelajaran yang dikemukakan Daryanto.

Menurut Marsigit pembelajaran yang didukung dengan etnomatematika dalam pembelajaran matematika sudah selaras dengan peraturan yang ada di sekolah. Marsigit juga menyatakan bahwa Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika selaras dengan hakikat siswa belajar matematika. Artinya dengan adanya etnomatematika sudah memberikan contoh nyata kepada siswa tentang matematika yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, siswa akan lebih mudah memahami konsep matematika. Selain itu, siswa juga mendapat pengetahuan yang lebih tentang budaya yang ada di daerahnya. Akibatnya, modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan model pembelajaran Guided Discovery Learning ini sudah layak dijadikan media pembelajaran di sekolah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Modul Dari hasil analisis kevalidan menunjukkan rata-rata keseluruhan 85,25% dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian bahan ajar matematika yang dikembangkan dapat dinyatakan valid atau layak dipakai siswa. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian yang dilakukan Nur Mutmainah (2022) dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan E-Modul Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika materi pola bilangan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII". Modul peneliti sebelumnya menggunakan E-Modul dengan konsep materi pola bilangan pada kain batik dan alat musik daerah Jawa, peneliti memberikan contoh dan latihan yang menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah. Selain itu peneliti lainnya yakni Siti Mardiah (2018) dalam penelitiannya yang berjudul "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri Kelas VII". Modul penelitian sebelumnya ini membahas konsep bidang datar yang terdapat pada motif kain batik, bentuk rumah adat, dan bentuk pada alat musik tradisional dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran pada metode inkuiri.

5. KESIMPULAN

Modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan model pembelajaran Guided Discovery Learning pada materi pola bilangan yang dihasilkan telah dikembangkan dengan model tahapan 4D. Pada tahap develop terdapat validasi produk yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Validasi oleh ahli materi diperoleh nilai rata-rata dengan kriteria valid dan tanpa revisi, sedangkan validasi oleh ahli media diperoleh nilai rata-rata yang valid, sehingga modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan model pembelajaran Guided Discovery Learning siap digunakan sebagai bahan ajar. Dari hasil yang peroleh maka dapat disimpulkan Modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan model pembelajaran Guided Discovery Learning pada materi pola bilangan praktis. Uji efektifan di ambil dari hasil posstest yang di berikan kepada siswa. Dengan demikian diperoleh informasi bahwa dari 30 orang siswa yang mengikuti posstest pada materi pola bilangan dinyatakan baik sehingga layak digunakan.

6. REFERENSI

- Ade, F. Y. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Class Berbantuan Google Drive. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, Vol. 2, No. 2, 121–129. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 2, 221-230.
- Al-Rasyidinda Wahyudin Nur.(2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Medan: Perdana Publishing.
- Anwar, Chairul. (2017) *Teori-teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*. Yogyakarta: IRCiSoD.
- Arends, Richard, (2013) "*Belajar Untuk Mengajar, Learning to Teach*, Jakarta: Salemba Humanika.
- Arifin, M., Nasution, I. S., Wahyuni, S., Saehu, U., Rahayu, E., Dachi, S. W., ... & Sitepu, T. (2020). Modul Kurikulum dan Pembelajaran (Vol. 196). umsu press.
- Astuti, S. (2019). Eskplorasi Etnomatematika Kain Ulos Batak Toba Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Konsep Matematika. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 2(1), 45-50.
- Azis, Zainal. [Pengembangan lembar kerja peserta didik dengan model problem based learning berbasis higher order thinking skills](#). MES: Journal of Mathematics Education and Science, Vol. 6 No. 1, 2020, 56-61.
- Azis, Zainal. Pengembangan Modul Pembelajaran Matematik Dengan Pendekatan Stem (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) Pada Materi Segi Empat. UMSU, 2021.
- Dewi, R. K. (2011). "*Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika MathTainment materi Pokok Garis dan Sudut untuk SMP kelas VII*" Yogyakarta: Universitas Yogyakarta.
- Daut, Muhammad., Siagian. (2014) [Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Pembelajaran SAVI Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII di Kota Medan](#). Masters thesis, UNIMED.
- Doly, Marah., Nasution. [Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berbantuan Software Powtoon](#). Jurnal Management pendidikan dasar, menengah dan tinggi (JMP-DMT), Vol.3, No.1,2022, 28-38.
- Halomo, Tua., Harahap. R Mushlihuiddin, N Afifah. [Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis](#). Jurnal EduTech, Vol.8, No.1, 2021, ISSN: 2442-6024 e-ISSN: 2442-7063.
- Halomo, Tua., Harahap. Doly, Marah., Nasution. Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (CMP). *Jurnal Mathematics Education Sigma*, Vol. 2, 2021, e-ISSN 2720 – 9385.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Hamdayana, J. (2016). *Metodologi Pembelajaran*. Jakarta: bumi aksara.
- Hamzah, N. M. (2012). *Belajar Dengan Pendekatan Paikem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heruman. (2010). *Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Remaja rosdakarya.
- Irvan. [Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dengan Menerapkan Model Discovery-Learning dan Problem-Based-Learning Berbantuan Geogebra](#) . *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, Vol.6 , No.2, 2021, 15-26.
- Irvan. [Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Berbantuan Software Powtoon](#). *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, Vol. 4, No.1, 2020, 9-16.
- Listiawan, T. (2006). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Lubis, M. S. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbantuan Peta Pikiran Pada Materi Menulis Makalah Siswa Kelas XI SMA/MA. *jurnal bahasa dan sastra pembelajaran*, Vol. 2, No. 1, 17-28.
- Mardiah, Siti. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri. *Jurnal Matematika*,1(2), 2018, 119-126
- Najjah, A. & Panggabean, E. M., (2021). *Pengembangan Media Permainan kartu UNO SPIN Matematika untuk pembelajaran matematika bentuk Aljabar pada Siswa SMP*. *EduTech*, Volume 1, pp. 96-102.

- Praba, K.D. (2011). *Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Perubahannya*. Lampung: FKIP Unila.
- Purwanto, E.A. (2007). *Pengembangan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Pusat Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pendidikan
- Rahimawati. (2012) “*Alat Musik Tradisional Lampung*”. (On-line), tersedia di <http://alatmusiktradisional.com/alat-musik-tradisional-lampung.html> diakses pada tanggal 25 maret 2017
- Rakhmawati, Rosida. *Aktivitas Matematika Berbasis Budaya Pada Masyarakat Lampung*. Rosa, F. O. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA SMP Pada Materi Tekanan Berbasis Keterampilan Proses Sains. *JPF*, Vol. 3, No.1. 49–63.
- S, Arief. Sadiman, et.Al. (2012) *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Sagala, Syaiful. (2005). *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung : alfabeta.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Setyosari, Punaji. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumiati, Asra. (2008). *Metode Pembelajaran*, Bandung: CV Wacana Prima.
- Supriyanti, Z. M.S. (2015). Keefektifan Model Pembelajaran Arias Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII. *Jurnal: Universitas Negeri Semarang, Indonesia*, ISSN 2460-5840.
- Utari, Tri. (2015). Keefektifan Model Pembelajaran Probing-Prompting Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. Semarang: UNS.