

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ETNO-STEAM PADA MATERI BANGUN DATAR SEGI EMPAT

Patricia Vina Amara¹, Dominikus Arif Budi Prasetyo^{2*}

^{1,2} Fakultas Ilmu Pendidikan dan Keguruan, Universitas Sanata Dharma, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Indonesia

*Email penanggung jawab tulisan : dominic_abp@usd.ac.id

Abstract

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang menerapkan pemahaman konsep dan berpikir kritis. Pada kenyataannya, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika salah satunya pada materi bangun datar segi empat. Etno-STEAM diharapkan menjadi salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis Etno-STEAM dengan kajian budaya rumah adat. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). Pada tahap analysis, peneliti melakukan analisis kebutuhan siswa dalam mempelajari materi bangun datar segi empat, analisis kurikulum yang digunakan sekolah, dan analisis materi untuk merancang bahan ajar berbasis Etno-STEAM. Pada tahap design, peneliti membuat kerangka modul yang sistematis, mudah dipahami siswa dan memuat pembelajaran mandiri dengan aktivitas STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematic). Pada tahap development, peneliti merealisasikan kerangka modul dengan mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis Etno-STEAM pada materi bangun datar segi empat. Pada tahap implementation, peneliti melakukan uji coba modul yang telah dikembangkan dan mendapatkan validasi ahli di sekolah yang ditunjuk. Pada tahap evaluation, peneliti melakukan analisis kelebihan dan kekurangan modul. Berdasarkan hasil validasi modul sebesar 85%, modul yang telah dikembangkan layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil implementasi, modul yang telah dikembangkan dapat membantu siswa belajar secara mandiri.

Keywords: modul pembelajaran, Etno-STEAM, segi empat

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran abad 21 mengutamakan keterampilan belajar dan berfikir, seperti yang diperkenalkan oleh *Partnership for 21st Century Skill (NEA, 2012)* keterampilan 21 meliputi berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi dan kreatif. Peserta didik diharapkan menjadi lebih berpikir kritis, kolaboratif dan kreatif agar dapat mengikuti perkembangan zaman. Adanya kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka merupakan suatu terobosan baru untuk meningkatkan keterampilan abad 21. Kurikulum merdeka didesain agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan keaktifan peserta didik. Kurikulum merdeka juga mengoptimalkan pembelajaran intrakurikuler yang beragam, agar peserta didik mampu memahami konsep dan mampu menguatkan kompetensi peserta didik.

Keterampilan berpikir kritis dan kreatif memang sangat dekat dengan aktivitas peserta didik, terlebih dalam pembelajaran. Salah satu

pembelajar yang sangat membutuhkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif adalah matematika. Namun, tidak sedikit peserta didik yang masih mengalami kesulitan. Peserta didik masih sering mengalami kesalahan konsep pada materi bangun datar segiempat. Bangun datar segi empat memiliki banyak bentuk sehingga banyak rumus yang perlu dipahami oleh peserta didik untuk menentukan keliling dan luas. Hal ini lah yang membuat peserta didik cenderung menghafalkan rumus sehingga banyak peserta didik yang masih salah dalam menggunakan rumus karena kesulitan membedakan rumus luas dan keliling bangun datar segi empat.

Pembelajaran yang mendukung siswa dalam belajar sangat perlu ditingkatkan. Perubahan kurikulum menjadi kurikulum merdeka juga menjadi salah satu tantangan bagi peserta didik. Kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik ditambah dengan adanya desain belajar baru yang menuntut peserta didik

untuk belajar secara mandiri membuat siswa seringkali merasa kesulitan dan menghadapi kendala dalam belajar. Sehingga perlu adanya proses belajar mengajar yang baik dan efektif. Pembelajaran yang baik dan efektif ini diperlukan interaksi guru dan peserta didik yang baik. Menurut Suyono dan Hariyanto (Suyono & Hariyanto, 2011:212) pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memenuhi kriteria sebagai berikut ini : 1) pembelajaran yang menyenangkan; 2) pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik dengan kegiatan yang mengarah pada tujuan pembelajaran dan didukung dengan metode yang sesuai; 3) hampir seluruh peserta didik dapat belajar bersama dengan guru serta lingkungan sekitar.

Pembelajaran yang efektif berarti pembelajaran yang menyenangkan dan menarik. Pembelajaran yang mampu menarik perhatian peserta didik dapat meningkatkan pemahaman peserta didik. Pada kurikulum merdeka ini, guru juga memiliki kebebasan dalam membuat kegiatan pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa serta dapat meningkatkan keterampilan abad 21. Sehingga pembelajaran yang dapat dilakukan dengan model pembelajaran STEAM. Pembelajaran STEAM merupakan pembelajaran yang mengkombinasikan *Science, technology, Engineering, Art and Mathematic* dalam satu kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan dengan pendekatan STEAM akan membuat peserta didik lebih berpikir lebih kritis dan memungkinkan peserta didik untuk lebih kreatif. Sehingga dapat membantu mencetak generasi dengan keterampilan abad 21. Selain itu, pembelajaran dengan pendekatan STEAM membuat pembelajaran lebih menarik perhatian peserta didik sehingga peserta didik dapat lebih memahami konsep yang diberikan dengan langsung mencoba dan menemukan sendiri konsep yang ajarkan.

Selain pembelajaran dengan pendekatan STEAM, Terdapat pembelajaran lain yang dapat digunakan oleh guru dalam meningkatkan interaksi dengan peserta didik. Pendekatan pembelajaran yang juga dapat digunakan oleh guru adalah pembelajaran berbasis budaya. Pembelajaran berbasis budaya oleh D'Ambrosio disebut dengan Etnomatematika. D'Ambrosio mendefinisikan etnomatematika sebagai matematika yang

dipraktikan dalam budaya, oleh masyarakat di perkotaan dan pinggiran, kelompok pekerja, para profesional, anak-anak, dan masyarakat asli (D'Ambrosio,1985). Indonesia sebagai negara yang majemuknya memiliki berbagai macam kebudayaan yang dapat digunakan sebagai implementasi pembelajaran matematika. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan pada materi bangun datar segi empat. Budaya Indonesia yang dapat digunakan sebagai contoh implementasi materi bangun datar segi empat adalah rumah adat. Pada rumah adat terdapat unsur bangun datar seperti titik, garis, sudut dan bidang. Selain itu, pembelajaran berbasis budaya juga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis, mampu memperdalam pemahaman konsep dan menguatkan kompetensi peserta didik. Pembelajaran STEAM berbasis budaya dapat dilakukan sebagai salah satu bentuk pembelajaran kolaborasi. Namun, agar pembelajaran STEAM berbasis budaya atau bisa disebut dengan pembelajaran Etno-STEAM berjalan dengan baik diperlukan suatu media yang digunakan. Media yang dapat digunakan salah satunya adalah Modul Pembelajaran.

Modul merupakan suatu bahan ajar yang dibuat dan didesain agar peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran yang spesifik dan memuat kegiatannya pembelajaran yang dibuat secara utuh dan sistematis. Modul pembelajaran merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis agar peserta didik dapat dengan mudah memahami isi materi dan dengan mudah dapat belajar secara mandiri (Prastowo, 2012). Modul pembelajaran yang akan disusun dipadukan dengan pembelajaran Etno-STEAM agar dapat menarik perhatian peserta didik sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri. Modul pembelajaran berbasis Etno-STEAM ini akan dibuat semenarik mungkin agar peserta didik termotivasi untuk membaca dan belajar menggunakan modul pembelajaran tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran berbasis Etno-STEAM pada materi bangun datar segi empat dan melihat hasil belajar dan efektif modul pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep bangun ruang segi empat. Sehingga melalui modul pembelajaran ini

peserta didik dapat memahami konsep bangun ruang segi empat dalam kehidupan sehari-hari.

2. KAJIAN LITERATUR

Peneliti mengutip beberapa penelitian sebelumnya yang memiliki kemiripan dengan penelitian yang peneliti sedang kembangkan. Kemiripan seperti penggunaan media yang sama, penggunaan pendekatan STEAM sebagai upaya yang digunakan untuk membantu peserta didik untuk memahami konsep materi yang diberikan. Adanya unsur budaya yang digunakan juga mendukung peserta didik dalam memvisualisasikan unsur matematika secara langsung.

Penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Materi Statistika Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kreativitas Peserta Didik Kelas XI SMK Katolik Santo Mikael Surakarta” dilakukan oleh Martinus Adi Pratama. Penelitian tersebut bertujuan mengembangkan modul yang valid dan praktis yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman dan keaktifan peserta didik pada materi statistika dan mengetahui keefektifitas modul dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keaktifan peserta didik. Hasil penelitian tersebut adalah modul yang dikembangkan sangat valid dari segi materi sebesar 89,84% dan segi produk sebesar 87,20% serta kepraktisan modul sebesar 70%. Modul yang dikembangkan juga efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik sebesar 81,08% dan keaktifan peserta didik sebesar 70%.

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis STEM untuk Siswa SMP” yang dilakukan oleh Fanni Zulaiha dan Dewi Kusuma. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis STEM agar siswa dapat lebih mudah dalam menemukan solusi penyelesaian dengan inovatif. Hasil dari penelitian ini adalah modul berbasis STEM yang mendapat kevalidan konten "sangat tinggi" sebesar 0,93 dan kevalidan bahasa sebesar 1,00. Hasil uji pada siswa diperoleh hasil keterbacaan sebesar 87% dan kepraktisan sebesar 80%. Sehingga diperoleh hasil modul berbasis STEM dapat memotivasi siswa untuk pembelajaran materi IPA.

Penelitian yang dilakukan oleh Septi Budi Sartika dkk yang berjudul “Efektivitas

Pembelajaran IPA Berbasis Etno-STEM dalam Melatih Keterampilan Berpikir Analisis”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran IPA berbasis Etno-STEM untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan berpikir analisis siswa. Berdasarkan hasil uji kemampuan guru dalam mengelola kelas diperoleh hasil sebesar 3,70 dan berdasarkan aktivitas siswa dalam kelas sebesar 3,66 sehingga diperoleh kategori sangat baik. Penelitian ini berhasil meningkatkan keterampilan berpikir analisis sebesar 0,66 dengan kategori sedang.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan oleh penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Penelitian R&D yang dilakukan oleh peneliti merupakan penelitian R&D dalam bidang pendidikan. Penelitian R&D pada bidang pendidikan menurut Wongyai dan Patphol adalah suatu penelitian yang digunakan untuk mengembangkan kurikulum dan kegiatan pembelajaran yang inovatif (Wongyai & Patphol, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh peneliti termasuk pada jenis penelitian R&D karena penelitian ini mengacu pada tahap-tahap pada penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Subjek penelitian yang dipilih oleh peneliti untuk pengembangan bahan ajar adalah siswa kelas VII SMP Pangudi Luhur Srumbung pada tahun ajaran 2022/2023. Objek penelitian ini adalah bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika berbasis Etno-STEAM pada materi bangun datar segi empat untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Pada penelitian ini peneliti melakukan wawancara, penyebaran kuesioner, validasi modul dan tes tertulis. Wawancara dilakukan secara terstruktur dan tidak terstruktur kepada guru. Penyebaran kuesioner dilakukan untuk mengetahui kepraktisan modul pembelajaran yang dikembangkan. validasi modul dilakukan oleh 2 validator. Sedangkan tes tertulis diberikan kepada siswa kelas VII SMP Pangudi Luhur Srumbung setelah melakukan pembelajaran dengan modul pembelajaran berbasis Etno-STEAM yang dikembangkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan modul yang dilakukan oleh peneliti menghasilkan sebuah produk yaitu modul pembelajaran matematika berbasis Etno-

STEAM pada materi Bangun Datar Segi Empat. Model yang digunakan dalam mengembangkan modul matematika adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*).

Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis merupakan tahap pertama dalam model ADDIE, tahap ini dilakukan bertujuan untuk menganalisis kebutuhan yang akan digunakan dalam mengembangkan modul. Beberapa analisis yang dilakukan pada tahap ini diantaranya analisis kebutuhan sumber belajar, analisis kurikulum dan analisis materi. Berdasarkan hasil wawancara sumber belajar yang digunakan yaitu buku guru dan buku siswa standar Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi dan buku matematika Intan Pariwara. kemudian kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka. Kesulitan saat belajar matematika terkhusus materi bangun datar segi empat juga dialami oleh siswa, sehingga modul pembelajaran matematika berbasis Etno-STEAM dengan kajian budaya rumah adat tradisional dan aktivitas STEAM diharapkan dapat membantu siswa untuk menghadapi kesulitan yang dialami dalam memahami materi bangun datar segi empat tersebut.

Perancangan (*Design*)

Tahap desain merupakan tahap kedua dalam model ADDIE. Tahap ini bertujuan untuk merancang modul yang akan peneliti kembangkan, dalam menyusun modul beberapa perencanaan yang akan dilakukan diantaranya membuat kerangka modul berbasis Etno-STEAM dan membuat penilaian modul.

Pengembangan (*Development*)

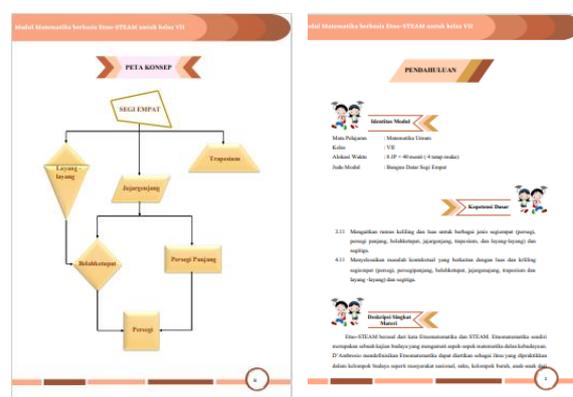
Tahap pengembangan merupakan tahap ketiga dalam model ADDIE. Pada tahap ini modul yang di kembangkan oleh peneliti adalah modul pembelajaran matematika berbasis Etno-STEAM. Modul meliputi bagian awal modul, bagian isi modul dan bagian akhir modul. Pada bagian awal modul dilengkapi dengan sampul depan, peta konsep dan pendahuluan. Sampul depan berisi Sampul depan berisi judul modul “modul pembelajaran matematika berbasis Etno-STEAM” dengan topik materi “bangun datar segi empat” untuk kelas SMP kelas VII. Ilustrasi gambar membuat etnomatematika yakni beberapa macam rumah adat dan aspek STEAM (*Science, Technology, Engineering,*

Arts, and Mathematics. Pada sampul depan juga termuat logo, nama penulis, dan asal universitas penulis. Cover yang dipilih dan digunakan untuk sampul bernuansa coklat karena menyesuaikan rumah adat yang digunakan sebagai latar belakang sampul. Berikut tampilan sampul depan modul pembelajaran matematika yang telah dikembangkan.



Gambar 1 Tampilan Sampul Depan Modul

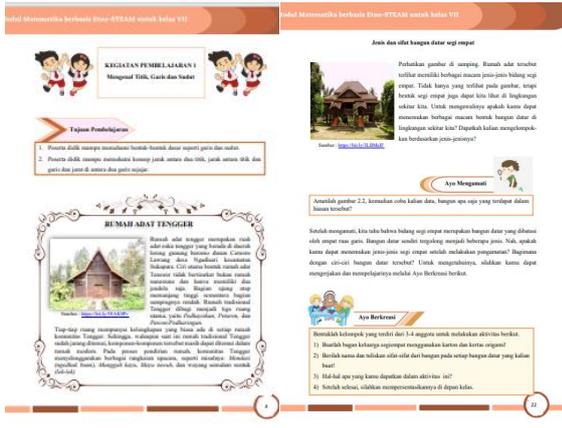
Peta konsep berisi tentang alur materi bangun datar segi empat dan pendahuluan berisikan identitas modul, kompetensi dasar, deskripsi singkat materi, petunjuk penggunaan modul dan materi Pembelajaran. Berikut tampilan peta konsep modul dan pendahuluan pembelajaran matematika yang telah dikembangkan.



Gambar 2 Tampilan Peta Konsep dan Pendahuluan

Bagian isi modul berisi kegiatan pembelajaran 1 sampai 4. pada setiap kegiatan pembelajaran berisi berbagai macam aktivitas

yang dapat membantu siswa memahami materi seperti “Ayo Berkreas”. Terdapat juga tujuan pembelajaran dan uraian kebudayaan.



Gambar 3 Tampilan Kegiatan Pembelajaran

Pada kegiatan pembelajaran 4 aktivitas pembelajaran berbeda dengan kegiatan pembelajaran sebelumnya. pada kegiatan ini aktivitas yang dilakukan siswa adalah membuat proyek Etno-STEAM. siswa diajak untuk belajar mengenal aktivitas STEAM dan budaya dalam pembelajaran matematika. Berikut tampilan kegiatan pembelajaran 4 yang telah dikembangkan.



Gambar 4 Tampilan kegiatan Etno-STEAM

Bagian Akhir modul berisi latihan soal dan penilaian diri. Latihan soal yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengecek kembali pemahaman konsep siswa setelah

melakukan kegiatan pembelajaran dan penilaian diri juga diberikan kepada siswa dengan tujuan sebagai evaluasi setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran. berikut tampilan latihan soal dan penilaian diri yang telah di kembangkan.



Gambar 5 Tampilan Latihan Soal dan Penilaian Diri

Setelah peneliti mengembangkan modul, selanjutnya modul pembelajaran dilakukan validasi oleh para ahli. Validasi modul dilakukan dengan tujuan mengetahui tingkat kevalidan dan kelayakan modul yang telah di kembangkan oleh peneliti, agar modul yang telah divalidasi dapat di uji cobakan. Hasil validasi modul disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1 Hasil Validasi Modul

No	Aspek	Presentase	Kriteria
1.	Aspek Fisik/Tampilan	87,5%	Sangat Valid
2.	Aspek Bahasa	75%	Valid
3.	Aspek Pendahuluan	100%	Sangat Valid
4.	Aspek Isi	83,34%	Valid
5.	Aspek Tugas/Evaluasi	83,34%	Valid
6.	Aspek Etno-STEAM	85%	Valid
	Rata-rata	85,69%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil persentase pada tabel 1, pada aspek fisik/tampilan persentase validasi modul memperoleh hasil sebesar 87,5% dengan kriteria sangat valid, aspek ini berisi kesesuaian proporsional layout cover, kemenarikan desain, kesesuaian jenis dan ukuran font, kejelasan judul dan ketepatan menggunakan gambar, dapat diartikan bahwa modul yang dikembangkan oleh peneliti pada aspek fisik/tampilan sangat menarik.

Pada aspek bahasa presentasi validasi modul memperoleh hasil sebesar 75% dengan kriteria valid, aspek ini berisi bahasa, pilihan kata, pilihan kalimat dan lambang atau simbol yang digunakan di dalam modul, dapat diartikan bahwa pada aspek bahasa yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan bahasa yang efektif dan efisien sesuai dengan pedoman umum ejaan bahasa Indonesia.

Pada aspek pendahuluan presentasi validasi modul memperoleh hasil sebesar 100% dengan kriteria sangat valid, aspek ini memuat tujuan pembelajaran dan kejelasan petunjuk belajar, dapat diartikan bahwa bagian pendahuluan pada modul yang telah dikembangkan oleh peneliti sangat jelas dan lengkap.

Pada aspek isi persentase validasi modul memperoleh hasil sebesar 83,34% dengan kriteria valid, aspek ini berisi uraian materi, kebenaran substansi materi, kejelasan isi materi, kesesuaian materi dengan kebudayaan, kejelasan contoh soal dan uraian materi dalam membantu siswa belajar secara mandiri, dapat diartikan bahwa modul yang dikembangkan pada aspek ini menarik untuk belajar siswa secara mandiri dan uraian materi dijelaskan secara lengkap di dalam modul.

Pada aspek tugas/evaluasi persentase validasi modul memperoleh hasil sebesar 83,34% dengan kriteria valid, aspek ini memuat soal mengenai kebudayaan, tingkat kesulitan berdasarkan taksonomi bloom dan tugas proyek Etno-STEAM, dapat diartikan bahwa pada aspek ini modul yang dikembangkan memiliki tingkat kesulitan yang cukup dan soal-soal yang diberikan sudah memuat kebudayaan dan Etno-STEAM.

Pada aspek Etno-STEAM persentase validasi modul memperoleh hasil sebesar 85% dengan kriteria valid, aspek ini berisi penyajian etnomatematika, aktivitas Etno-STEAM, model pembelajaran berbasis proyek, dan

aktivitas pembelajaran yang melatih soft skill dan hard skill, dapat diartikan bahwa modul yang dikembangkan memuat etnomatematika, terdapat proyek Etno-STEAM dan menarik digunakan untuk siswa untuk melatih soft skill dan hard skill.

Oleh karena itu, dari hasil rata-rata persentase modul yang telah dikembangkan oleh peneliti mendapat hasil sebesar 85,69% kriteria modul sangat valid yang artinya modul yang dikembangkan oleh peneliti sangat menarik digunakan untuk siswa belajar secara mandiri karena modul yang dikembangkan memuat aktivitas-aktivitas STAM yang mendukung dan adanya budaya yang diangkat untuk melengkapi isi modul serta adanya proyek Etno-STEAM yang menjadi keunikan di dalam modul yang telah dikembangkan.

Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan tahap keempat dalam model ADDIE. Tahap implementasi dilakukan dengan menguji coba modul yang telah divalidasi oleh para ahli dan direvisi sampai modul layak untuk diuji cobakan. Uji coba dilaksanakan di SMP Pangudi Luhur Srumbung untuk kelas VII dengan jumlah siswa sebanyak 16 orang. Uji coba dilakukan untuk melihat tingkat kepraktisan modul yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir atau kelima dalam model ADDIE. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan modul yang telah dikembangkan oleh peneliti, sehingga kekurangan yang terdapat di dalam modul yang sudah dikembangkan dapat di perbaiki dan menjadi bekal untuk membuat modul selanjutnya yang lebih baik dan menarik. Evaluasi dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada siswa. Kuesioner dilakukan untuk melihat respon siswa setelah menggunakan modul. Berdasarkan hasil kuesioner kelebihan modul yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam belajar dan memahami bangun datar segi empat secara mandiri. Kemudian siswa juga mengatakan modul yang dikembangkan menjadi pengalaman baru karena mengenal matematika melalui budaya dan adat yang terdapat di Indonesia, dan modul yang telah dikembangkan menarik bagi siswa untuk belajar.

Namun terdapat juga kekurangan dari modul yang dikembangkan yaitu Siswa menyebutkan bahwa pemilihan kata pada modul masih sulit untuk dipahami dan soal-soal yang terdapat di dalam modul cukup sulit. Selain itu, modul masih kurang ilustrasi atau gambar untuk menarik siswa dalam membaca atau mempelajari modul tersebut. dari kekurangan tersebut, terdapat beberapa saran yang diberikan oleh siswa yaitu soal yang terdapat di dalam modul dipermudah, lebih banyak membuat suatu kerajinan, rumah adat yang digunakan di dalam modul diperbanyak dan rumus maupun tulisan lainnya di perbesar.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pengembangan bahan ajar berupa modul pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dengan model pengembangan ADDIE, memperoleh hasil kevalidan modul sebesar 85,69%. Pada tahap Analisis penelitian memperoleh hasil yaitu kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka dan masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan belajar pada materi bangun datar segi empat. Kemudian pada tahap desain diperoleh rancangan modul pembelajaran berbasis Etno-STEAM. Selanjutnya pada tahap *development* diperoleh modul pembelajaran berbasis Etno-STEAM pada materi bangun datar segi empat dan divalidasi oleh dua validator dengan melihat dari 6 aspek yaitu fisik/tampilan, bahasa, pendahuluan, isi, tugas/evaluasi dan Etno-STEAM. Kemudian pada tahap implementasi dilakukan pada siswa kelas VII di SMP Pangudi Luhur Srumbung. Sedangkan pada tahap terakhir yaitu evaluasi, diperoleh hasil kelebihan dan kekurangan modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Kelebihan dari modul tersebut dapat dipahami, memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri, dapat membantu siswa memahami konsep bangun datar segiempat dan memberikan pengalaman belajar baru bagi siswa karena berbagai Etno-STEAM. Terdapat pula kekurangan modul pembelajaran tersebut yaitu latihan soal yang diberikan pada modul terlalu sulit bagi siswa dan masih kurang ilustrasi atau gambar untuk menarik siswa belajar melalui modul tersebut. Namun, terdapat juga saran yang diberikan untuk pengembangan modul yaitu dengan menambahkan kajian kebudayaan, rumah adat yang digunakan sebagai ilustrasi

diperbanyak agar lebih beragam dan penulisan rumus diperbesar. Sehingga berdasarkan hasil dari penelitian pengembangan ini adalah modul pembelajaran berbasis Etno-STEAM pada materi bangun datar segi empat tersebut layak untuk digunakan dan dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri.

6. REFERENSI

- Adiwan, M.Cholik, Sugijono. (2013). *Matematika SMP Jilid 1B Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Alexander, D. C., & Koeberlein, G. M. (2014). *Elementary geometry for college students*. Cengage Learning.
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. (2017). *Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta pusat: Kementerian Pendidikan, kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- D'Ambrosio, U. (1985) 'Ethnomathematics and its Place the history and Pedagogy of Mathematics', *For the Learning of Mathematics*, 5(1), pp. 44-48.
- Frans, S. M., & Wardani, L. K. (2015). *Makna Simbolik pada Banua Layuk Rumah Tradisional Mamasa, Sulawesi Barat*. *Dimensi Interior*, 13(1), 11-20.
- Kurniawan.(2013). *Mandiri Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Marsigit.(2009). *Matematika 1 SMP Kelas VII*. Bogor: Yudistira.
- NEA. (2012). Preparing 21st century students for a global society: An educator's guide to the "Fous Cs". *Alexandria, VA: National Education Association*.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Edited by D.Wijaya. Yogyakarta: Diva Press
- Rachmawaty, W. J. P. M. (2013). *Filosofi Tipologi Bentuk dan Ekspresi Arsitektur Rumah Tradisional Mamasa*.
- Rostiyati, A. (2013). *Tipologi Rumah Tradisional Kampung Wana di Lampung Timur* (Bandung: Balai Pelestarian Nilai Budaya Bandung).

- Rusdi, Umar, dkk.(1986). *Arsitektur Tradisional Daerah Lampung*.Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Sukino, Simangunsong,Wilson.(2006). *Matematika SMP Jilid 1 Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Suyono, & Hariyanto.(2011). *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Taniardi, P. N. (2020). Rumah Tradisional Tengger Dan Struktur Komunitas Tengger:: Analisis Strukturalisme Levi-Strauss. *Jurnal Penelitian Arkeologi Papua dan Papua Barat*, 12(2), 223-243.
- Tim Gakko Tosho. (2021). *Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII*. Jakarta pusat: Kementerian Pendidikan, kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Tim Gakko Tosho. (2021). *Buku Panduan Siswa Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII*. Jakarta pusat: Kementerian Pendidikan, kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.