

PENGEMBANGAN MODUL GEOMETRI SD BERBASIS ETNOMATEMATIKA

Putri Utami Sriwanti¹⁾, Sukmawarti²⁾

^{1,2}Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan

email: ¹putriutamisriwanti@gmail.com

email: ²bundasukma.tgs@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*) dengan modifikasi model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, and Development*) yang bertujuan untuk mengembangkan modul geometri SD berbasis etnomatematika, dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan layak untuk digunakan berdasarkan validasi oleh ahli materi memperoleh 15 kategori penilaian “YA” dari 15 pernyataan dan validasi oleh ahli media I dan ahli media II sama-sama memberikan 14 kategori penilaian “YA” dan 1 kategori penilaian “TIDAK”. Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa Pengembangan Modul Geometri SD Berbasis Etnomatematika layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Pengembangan, Modul, Etnomatematika.

ABSTRACT

This research was a type of R&D (Research and Development) development research with modifications to the ADDIE (Analysis, Design, and Development) development model that held the objective to develop ethnomathematics-based elementary geometry modules, was using qualitative descriptive data analysis techniques. Based on the results of research and development showed that the modules developed were suitable for use based on validation by material experts obtaining 15 categories of "YES" assessments from 15 statements and validation by media experts I and media experts II both provide 14 categories of "YES" rating and 1 category of rating "NO". Based on the data obtained it could be concluded that the development of ethnomathematics-based on elementary level geometry modules was suitable for use.

Keywords: *Development, Modules, Ethnomathematics.*

PENDAHULUAN

Sekolah dasar merupakan suatu jenjang pendidikan formal yang paling dasar yang bertujuan untuk mengembangkan pengalaman, sikap dan keterampilan untuk membentuk pribadi dan karakter peserta didik sesuai dengan tuntutan zaman.

Pembelajaran matematika diajarkan untuk membentuk kepribadian peserta didik serta melatih pola pikir agar dapat menyelesaikan masalah dengan cermat serta terampil menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam perkembangan sikap, keterampilan serta pengetahuan peserta didik, disamping hal tersebut bukan berarti matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang disenangi oleh peserta didik.

Pada umumnya, peserta didik merasa takut jika mendengar kata "matematika". Beberapa faktor yang menjadi penyebab lemahnya pemahaman konsep matematika yaitu kesulitan siswa dalam pemahaman konsep-konsep, kurang tersedianya alat peraga serta kurangnya media dan bahan ajar yang mendukung pembelajaran.

Permasalahan akan kesulitan pembelajaran matematika masih terus menjadi persoalan dikalangan siswa maupun guru dari tahun ke tahun. Guru perlu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran ialah menggunakan media atau bahan ajar menarik yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep yang disajikan oleh guru. Bahan ajar yang dimaksud dapat berupa buku teks, modul, LKPD dan sebagainya yang digunakan sebagai sarana menyampaikan informasi. Penggunaan bahan ajar yang diharapkan dapat membantu efektifitas dan

kelancaran dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Modul merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran yang mendukung siswa untuk mencapai kompetensi inti, kompetensi dasar, serta tujuan pembelajaran yang diinginkan. Modul yang digunakan harus sesuai dengan karakteristik sasaran. Modul pembelajaran matematika ini didesain dengan nuansa etnomatematika. Selama ini modul matematika khususnya di sekolah dasar masih jarang yang memasukkan unsur-unsur budaya. Seperti yang telah dijelaskan bahwa matematika merupakan pengetahuan yang mengaitkan antara matematika dengan unsur budaya.

Menurut Rachmawati (2012:1) budaya adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan sehari-hari, karena kebudayaan merupakan kesatuan yang utuh dan menyeluruh yang berlaku dalam suatu komunitas. Ini memungkinkan adanya konsep-konsep matematika yang tertanam dalam praktek- praktek budaya dan mengakui bahwa semua orang mengembangkan cara khusus dalam melakukan aktivitas matematika yang biasa disebut etnomatematika. Dengan memasukkan budaya ke dalam pembelajaran matematika siswa dapat memahami pembelajaran matematika dengan mudah dan menyenangkan. Siswa dapat mengetahui lebih banyak tentang budayanya sendiri dan siswa dapat mengintegrasikan budaya kedalam materi geometri.

Dari uraian latar belakang penelitian yang telah dipaparkan, menjadi dasar bagi peneliti untuk mengembangkan sebuah bahan ajar yang menjadi solusi bagi permasalahan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar yaitu "Pengembangan Modul Geometri SD Berbasis Etnomatematika."

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan R&D (Research and Development) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, implementation, and evaluation*). Namun, pada penelitian ini hanya sampai pada tiga tahapan yaitu tahap analisis (*analysis*), perencanaan (*design*), dan pengembangan (*development*).

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 07 Juli 2021 sampai dengan tanggal 14 Juli 2021. Subjek uji coba penelitian ini melibatkan validator untuk menilai kelayakan produk berupa ahli materi yaitu Ibu Siti Khayroiyah, S.Pd, M.Pd selaku Dosen Matematika UMN Al-Washliyah, ahli media I Bapak Dr. Abdul Mujib, M.PMat selaku Ketua Program Magister Pendidikan Matematika UMN Al-Washliyah dan ahli media II Bapak Dr. Dedy Juliandri Panjaitan, S.Pd., M.Si.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara dan angket. Wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai sejarah rumah adat Siwaluh Jabu yang beralamat di Jl. Bunga Herba 5 Ujung No. 89, Simpang Selayang, Kec. Medan Selayang, Kota Medan. Sedangkan angket (kuisisioner) merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden. Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengetahui kelayakan produk dari ahli materi dan ahli media.

Teknik Analisis Data yang digunakan yaitu teknik analisis data deskriptif kualitatif dengan menggunakan instrumen penilaian berupa angket yang melibatkan para Ahli Media dan Ahli Materi. Hasil penelitian selanjutnya dianalisis dan dideskripsikan agar mudah untuk dipahami. Data yang diperoleh berupa masukan dan saran perbaikan yang diberikan oleh Ahli Media dan Ahli Materi untuk uji kelayakan modul pembelajaran.

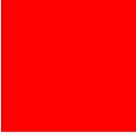
HASIL DAN PEMBAHASAN



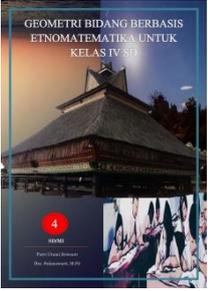
Gambar 1. Rumah Adat Karo Siwaluh Jabu

Kebudayaan Batak Karo merupakan warisan dari nenek moyang suku Batak Karo dahulu kala yang meninggalkan sebuah karya abadi berupa rumah Adat Karo Siwaluh Jabu. “Waluh” artinya delapan sedangkan “Jabu” artinya rumah atau ruang utama. Peninggalan penting ini oleh Pemerintah Daerah Sumatera Utara dijadikan sebagai salah satu objek wisata unggulan. Siwaluh Jabu merupakan rumah adat suku karo yang memiliki arti rumah besar terdiri atas delapan bagian dan kepala keluarga. Dengan kata lain, rumah adat Karo ini terdapat delapan keluarga yang tinggal dalam satu atap.

Tabel 1. Konsep Matematika dalam rumah adat Karo Siwaluh Jabu

Persegi	 <p>Gambar 1.6 Bagian tempat memasak berbentuk persegi</p>	
Persegi panjang	 <p>Gambar 1.4 Bagian jendela rumah berbentuk persegi panjang</p>	
Segitiga	 <p>Bagian Gambar 1.2 Bagian atap rumah yang berbentuk segitiga</p>	
Trapesium	 <p>Gambar 1.5 Bagian atap berbentuk trapesium</p>	

Tabel 2. Validasi Produk

Desain Modul	Keterangan
	Rancangan sampul
	Petunjuk penggunaan modul

	Gambaran aspek etnomatematika
	Gambaran aspek etnomatematika

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Kategori Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Relevansi Materi <ul style="list-style-type: none"> • Materi yang disajikan sesuai SK dan KD • Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas • Materi yang disajikan sesuai dengan indicator pembelajaran • Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran 	✓ ✓ ✓ ✓	
2	Kualitas Isi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pengalaman baru bagi peserta didik • Materi yang dihubungkan dengan etnomatematika pada modul memberi pengetahuan baru tentang matematika yang terdapat dalam etnik dan budaya karo • Contoh yang diberikan sesuai dengan fakta kehidupan sehari-hari • Materi dikemas dengan menarik 	✓ ✓ ✓ ✓	
3	Evaluasi/Latihan Soal <ul style="list-style-type: none"> • Petunjuk pengerjaan disajikan dengan jelas • Soal disajikan dengan bervariasi 	✓ ✓	
4	Bahasa <ul style="list-style-type: none"> • Kalimat yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami • Penggunaan bahasa mendukung kemudahan memahami alur 	✓ ✓	

	materi		
5	Efek Bagi Strategi Pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> • Dengan menggunakan modul pembelajaran ini menjadikan rasa ingin tahu peserta didik bertambah • Dengan menggunakan modul pembelajaran ini peserta mampu belajar secara mandiri • Modul pembelajaran ini menambah pengetahuan peserta didik 	√ √ √	
Skor		15	0

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Media I & II

No	Aspek	Kategori Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Ukuran Modul <ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO • Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul 	√ √	
2	Desain modul <ul style="list-style-type: none"> • Tampilan cover modul menarik • Ilustrasi gambar mudah dipahami • Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca • Sampul modul menggambarkan isi materi 	√ √ √	√
3	Desain Isi Modul <ul style="list-style-type: none"> • Pemisahan antar paragraph jelas • Bidang cetak dan margin proporsional • Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai • Spasi antar baris susunan teks sesuai 	√ √ √ √	
4	Dialogis dan Interaktif <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan memotivasi peserta didik • Kemampuan mendorong berfikir kritis • Ketepatan tata bahasa • Kalimat mudah dipahami oleh siswa 	√ √ √ √	
Skor		14	1

Berdasarkan tabel 1.2 dan 1.3 Validasi oleh ahli materi memperoleh 15 kategori penilaian “YA” dari 15 pernyataan. Pada akhir lembar penilaian angket, ahli materi memberi kesimpulan produk layak untuk digunakan dengan revisi. Sedangkan validasi oleh ahli media I dan ahli media II sama-sama

memberikan 14 kategori penilaian “YA” dan 1 kategori penilaian “TIDAK”. Berdasarkan data diatas dapat dikatakan bahwa modul pembelajaran layak untuk digunakan.

Dikatakan kategori penilaian “YA” apabila memenuhi kriteria

penilaian menurut para ahli (memenuhi syarat penilaian menurut ahli sesuai kriteria yang tercantum pada lembar penilaian angket), dan dikatakan kategori penilaian “TIDAK” apabila tidak memenuhi kriteria penilaian menurut para ahli (tidak memenuhi syarat penilaian menurut ahli sesuai kriteria yang tercantum pada lembar penilaian angket).

Untuk satu kategori penilaian “TIDAK” peneliti telah melakukan revisi sesuai masukan dan saran perbaikan dari para validator dan peneliti pun sudah melakukan perbaikan secara keseluruhan sesuai dengan masukan dan saran dari ketiga validator. Berdasarkan data yang diperoleh melalui lembar penilaian angket dapat dikatakan bahwa modul layak digunakan dengan revisi sesuai saran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Modul geometri SD berbasis etnomatematika yang dihasilkan telah dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu Analisis (*Analysis*), Perencanaan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Namun, dalam penelitian ini hanya melakukan sampai tiga tahap yaitu Analisis (*Analysis*), Perencanaan (*Design*), dan Pengembangan (*Development*). Pada tahap Pengembangan (*Development*) terdapat validasi produk yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Validasi oleh ahli materi memperoleh 15 kategori penilaian “YA” dari 15 pernyataan. Pada akhir lembar penilaian angket, ahli materi memberi kesimpulan produk layak untuk digunakan dengan revisi. Sedangkan validasi oleh ahli media I dan ahli media II sama-sama memberikan 14 kategori penilaian “YA” dan 1 kategori penilaian “TIDAK”. Berdasarkan data yang diperoleh melalui

lembar penilaian angket dapat dikatakan bahwa modul layak digunakan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa saran berikut ini:

- a. Penelitian ini hanya sampai pada tahapan pengembangan (*development*). Bagi peneliti dibidang pendidikan yang berminat melanjutkan penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan sampai pada tahapan evaluasi (*evaluation*).
- b. Bagi Guru, dengan adanya pengembangan modul berbasis etnomatematika ini pengembangannya tidak hanya pada sebatas kebudayaan Karo saja tetapi bisa mengeksplor budaya lain dengan pokok bahasan yang berbeda.
- c. Dengan adanya pengembangan modul ini diharapkan dapat membantu siswa memahami materi dan melatih siswa belajar secara mandiri serta menambah wawasan siswa akan kearifan budaya lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnawati, S., Liliana, I., & Muhtarulloh, F. (2014). Penerapan Pembelajaran Inkuiri Dengan Etnomatematik Pada Materi Bangun Datar Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Jurnal Euclid*, 2(2), 275-295.
- Aswir, Wina. 2011. *Ensiklopedia Matematika Jilid 3*. Jakarta: CV. Ghina Walafafa.
- Ayuningtyas, A., & Setiana, D. (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>
- Fauzi, A., & Lu'luilmaknun, U. (2019). Etnomatematika Pada Permainan *Dengklaq* Sebagai Media Pembelajaran Matematika.

- AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 2019, 408-419. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2303>
- Halim, E. A. (2020). Konservasi Bangunan Bersejarah Pada Rumah “Siwaluh Jabu” Desa Lingga. *Journal Of Design*, 4(2), 135-145. DOI: <https://doi.org/10.28932/srjd.v4i2.1433>.
- Hidayatulloh, N., & Hariastuti, R. (2018). Kajian Etnomatematika Angklung Paglak Banyuwangi. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 7(3), 380-389. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v7i3.1534>
- Ismadi, Janu. 2013. *Bangun Datar*. Jakarta Selatan: Buana Cipta Pustaka.
- Kustandi, Cecep, dan Darmawa, Daddy. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Nasryah, Eva, dan Rahman, Aulia. 2020. *Ethnomathematics (Matematika dalam Perspektif Budaya)*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Rismawati., Suhendri, H., & Zulkarnain, I. (2019). Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Kelas IV SD Berbasis Etnomatematika. *Journal Of Mathematics Education, Science and Technology*, 4(2), 230-250. DOI: <http://dx.doi.org/10.30651/must.v4i2.3201>
- Rosa, M., D'Ambrosio, U., Orey, D.C., Shirley, L., Alangui W.V., Palhares, P., Gavarrete, M.E. (2016). Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program. DOI 10.1007/978-3-319-30120-4
- Rusli, M., & Antonius, L. (2019). Meningkatkan Kognitif Siswa SMAN I Jambi Melalui Modul Berbasis E-Book Kvisoft Flipbook Maker. *JSON*, 1(1), 59-68. DOI: 10.30865/json.v1i1.1397
- Saraswaty, R., Suprayitno. (2017). Perubahan Bangunan Tradisional Karo Dengan Pendekatan Arsitektur Vernakular. *Education Building*, 3(2), 2477-4898. DOI: <https://doi.org/10.24114/eb.v3i2.8257>
- Sirate, SF. (2011). Studi Kualitatif Tentang Aktivitas Etnomatematika Dalam Kehidupan Masyarakat Tolaki. *Lentera Pendidikan*, 14(2), 123-136. <https://doi.org/10.24252/lp.2011v14n2a1>
- Sirate, SF. (2012). Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan*, 15(42), 41-54. <https://doi.org/10.24252/lp.2012v15n1a4>
- Utami, R.E., Nugroho, A.A., Dwijayanti, I., & Sukarno, A. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM*, 2(2), 268-283. DOI: <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v2i2.1458>