



PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN DATAR DENGAN MODEL INKUIRI

Ila Umami Moleka^{1*}, Eka Sri Indrayany²

^{1,2}. Universitas Wahidiyah, Kota Kediri, Indonesia

Email: ¹ilaumami28@gmail.com*, ²ekasariindrayany274@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRAK

Materi bangun datar yang sudah lekat dalam kehidupan sehari-hari masih menjadi salah satu materi yang kurang dipahami siswa, sehingga perlu adanya inovasi dan kreatifitas dalam menyampaikan materi bangun datar ini. Karena tugas seorang guru tidak hanya menjadikan siswanya pintar, melainkan juga mendidik siswa yang berkarakter dan berbudaya, sehingga etnomatematika dipilih sebagai solusi yang tepat. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kualitas modul pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek kelayakan isi, bahasa, penyajian, kegrafikan, kesesuaian model inkuiri dan kesesuaian karakteristik etnomatematika. Jenis penelitian yaitu penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*) dengan desain model ADDIE terbatas. Hasil penelitian menyatakan bahwa modul memenuhi aspek kelayakan isi 83,80% dengan kriteria “sangat layak”, aspek kelayakan bahasa 69,23% dengan kriteria “layak”, aspek kelayakan penyajian 80,00% dengan kriteria “layak”, aspek kelayakan kegrafikan 73,12% dengan kriteria “layak”, aspek kesesuaian model inkuiri 80,00% dengan kriteria “layak” dan aspek kesesuaian karakteristik etnomatematika 80,00% dengan kriteria “layak” dengan rata-rata presentase kelayakan keseluruhan sebesar 77,69% yang artinya memenuhi kriteria “layak” dan siap digunakan pada tahap pengembangan selanjutnya.

Kata kunci : modul pembelajaran matematika, berbasis etnomatematika, bangun datar, inkuiri

ABSTRACT

Flat shape material that is already attached to everyday life is still one of the materials that students don't understand, so there needs to be innovation and creativity in delivering this flat shape material. Because the task of a teacher is not only to make students smart, but also to educate students with character and culture, so ethnomathematics is chosen as the right solution. The purpose of this study was to determine the quality of the learning modules developed in terms of the feasibility of content, language, presentation, graphics, the suitability of the inquiry model and the suitability of ethnomathematical characteristics. . The type of research is R&D development research (Research and Development) with a limited ADDIE model design. The results of the study stated that the module met the content feasibility aspect of 83.80% with the "very feasible" criteria, the language feasibility aspect 69.23% with the "appropriate" criteria, the presentation feasibility aspect 80.00% with the "feasible" criteria, the graphic feasibility aspect 73.12% with "feasible" criteria, 80.00% suitability aspects of the inquiry model with "feasible" criteria and 80.00% suitability aspects of ethnomathematical characteristics with "feasible" criteria with an average overall feasibility percentage of 77.69% which means meet the "feasible" criteria and are ready to be used at the next stage of development.

Keywords: *Mathematics Learning Module, Ethnomathematics-Based, flat shape, Inquiry*

PENDAHULU

Pelaksanaan pendidikan hal yang sangat mempengaruhi hasil adalah proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang berkualitas ini dipengaruhi oleh banyak hal seperti motivasi belajar siswa, cara guru menyampaikan kepada siswa dan media yang digunakan didalamnya. Menurut Sumarmo (2013) pembelajaran akan berlangsung secara maksimal bila guru memberi dorongan atau motivasi pada siswa untuk lebih aktif terlibat dalam kegiatan diskusi, tanya jawab, dan berpikir kritis. Dari pendapat tersebut diketahui bahwa guru adalah pemegang peran yang sangat penting dalam pembentukan karakter siswa saat pembelajaran dan diharapkan mampu menyampaikan materi yang berkualitas dengan menarik.

Materi bangun datar sebenarnya sudah lekat dalam kehidupan sehari-hari, namun masih ada siswa yang kurang memahami konsep bangun datar. Menurut Takdirmin (2010) tingkat pemahaman siswa terhadap konsep bangun datar segiempat berada dalam kategori sedang dengan skor sebesar 5,63 dari skor ideal 18 dan standar deviasi 3,16 sedangkan tingkat kephahaman siswa pada prinsip materi bangun datar segi empat ada pada kategori rendah dengan skor 5,50 dari skor ideal 26 dan standar deviasi sebesar 3,50. Dengan demikian, perlu adanya kreasi dan hal-hal baru dalam menyampaikan materi bangun datar, khususnya dalam penggunaan referensi bahan ajar.

Salah satu bentuk referensi bahan ajar pembelajaran yang cocok untuk menyampaikan khususnya materi bangun datar ialah mengembangkan modul pembelajaran. Menurut Fatikhah (2015) modul adalah media yang dapat digunakan untuk belajar secara mandiri dengan petunjuk belajar yang tersedia didalamnya. Modul pembelajaran dinilai efektif untuk melatih siswa menjadi lebih aktif, terarah dalam berpikir dan mandiri dalam memecahkan masalah matematika pada materi bangun datar khususnya.

Di dalam mengembangkan modul pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan etnomatematika. Etnomatematika adalah penerapan unsur-unsur atau hal yang berhubungan dengan kebudayaan tertentu dalam berlangsungnya proses pembelajaran matematika. Hal ini dipilih karena tugas seorang guru tidak hanya mencetak siswa yang pintar, melainkan mendidik siswa menjadi siswa yang berkarakter dan berbudaya. Oleh karena itu perlu menghadirkan pembelajaran dengan menyisipkan dan menghubungkan materi belajar matematika dengan kebudayaan yang ada dan berlaku dalam kehidupan sehari-hari, sehingga etnomatematika dipilih sebagai solusi yang tepat. Sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Asnawati,dkk (2014) bahwa pembelajaran etnomatematika berjalan dengan baik dan mampu menciptakan suasana belajar yang menarik, dengan budaya yang dimunculkan serta membuat

siswa termotivasi, dan membuat siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

Selain referensi yang digunakan guru menurut Amin, dkk (2020) pada RPP yang disusun guru telah mencantumkan metode/model/pendekatan pembelajaranyang akan digunakan, tetapi pada penerapannya belum bisa berjalan dengan baik. Hal ini selaras dengan wawancara yang dilakukan penelitikepada guru matematika kelas VII yang ada di SMP Wahidiyah Kediri. Menurut guru mata pelajaran matematika model pembelajaran yang diberikan yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) belum bisa terlaksana secara maksimal. Yusro & Sasono (2016) yang menyatakan bahwa modul yang menggunakan model inkuiri dapat membantu meningkatkan kemandiriansiswa dalam belajar.

Penggunaan model inkuiri dengan pemanfaatan modul pembelajaran berbasis etnomatematika sebagai solusi yang dirasa tepat karena siswa dapat mengenal budaya sekaligus berlatih untuk menemukan solusi atas masalah yang berkaitan dengan konsepmateri bangun datar. Namun yang menjadi permasalahan di SMP Wahidiyah Kediri adalah Sebagian besar siswa dansiswi SMP Wahidiyah Kediri adalah santri yang mondok diPondok Pesantren Kedunglo yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia, sehinggamenyebabkan hadirnya kelas belajar dengan latar belakang budaya daerahyang berbeda-beda salah satunya budaya masyarakat kalimantan.

Peneliti memilih unsur kebudayaan masyarakat kalimantan yang tanpa disadari banyak kebudayaan-kebudayaan masyarakat kalimantan yang berkaitan dengan matematika dengan ditemukannya bentuk dan motif yang menyerupai bentuk geometris, seperti :

a. Kain Tenun



Gambar 2.1 Kain tenun

Sumber : id.pinterest.com.

Kain tenun khas masyarakat kalimantan hampir sama seperti kain tenun lainnya. Yang membedakan adalah adanya syarat-syarat dan ritual khusus yang harus dipenuhi oleh si penenun sebelum melakukan kegiatanpenenunan.

b. Sarong



Gambar 2.2 Sarong belang hatta
Sumber : antvklik.com.

Gambar 2.2 adalah sarong khas masyarakat kalimantan. Daerah yang terkenal menjadi produsen sarong terbesar adalah kota samarinda, sehingga sarong tersebut dikenal dengan nama sarong samarinda. Sarong ini dahulunya dibuat dengan proses menenun secara tradisional, seiring berkembangnya teknologi kini kain sarong diproduksi dengan bantuan mesin.

c. Talawang



Gambar 2.3 Talawang
Sumber : asyraafahmadi.com

Talawang merupakan tameng/ perisai yang digunakan sebagai pelengkap mandau (senjata tradisional) dalam berperang. Talawang biasanya dibuat dari kayu ulin atau kayu besi yang diukir.

d. Topi/ Mahkota



Gambar 2.4 Topi/mahkota suku dayak
Sumber : picuki.com

Topi/mahkota digunakan sebagai pelengkap pakaian adat dayak. Topi/mahkota ini menjadi lambang tingkat kebangsawanan seseorang dalam kehidupan masyarakat dayak

dikalimantan. Topi/mahkota tanpa bulu burung enggang digunakan oleh kaum wanita, sedangkan topi/mahkota yang dihiasi dengan bulu dan paruh burung enggang dikenakan oleh kaum laki-laki.

e. Tas manik



Gambar 2.5 Tas manik
Sumber : kaltimprov.go.id.

Tas manik merupakan salah satu jenis kerajinan manik-manik khas kalimantan timur. Tas manik dibuat dengan merangkai/merancang satu persatu manik warna-warni dengan cara manual. Manik-manik yang dipakai dalam membuat kerajinan biasanya memiliki banyak warna dan terang, ini menjadi kepercayaan masyarakat dayak sebagai lambang keharmonisan.

f. Bangunan adat



Gambar 2.6 Rumah adat suku dayak
Sumber : nyero.id

Bangunan adat di atas adalah rumah adat suku dayak yang biasa disebut sebagai rumah lamin. Rumah lamin merupakan jenis rumah panggung yang berbentuk kotak memanjang dan luas. Rumah lamin biasanya dihuni oleh beberapa kepala keluarga. Rumah lamin dibangun dari kayu ulin atau kayu besi yang banyak ditemui dikalimantan.

Berdasarkan hal yang telah dikemukakan di atas, peneliti tertarik mengembangkan sebuah modul pembelajaran berbasis etnomatematika dengan model inkuiri pada materi bangun datar. Diharapkan dengan adanya pemberian modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun datar dengan model inkuiri ini akan membawa pengaruh baik dan menambah referensi bahan ajar, meningkatkan aktivitas belajar dan

menambah pengalaman belajar siswa pada pembelajaran matematika khususnya di SMP Wahidiyah Kediri ..

METODE

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*), yaitu metode penelitian yang bertujuan menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011). Penelitian ini menggunakan desain model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*). Desain model pengembangan ADDIE ini dikembangkan oleh Molenda dan Reiser (2003). Menurut (Molenda, 2003) metode ini efektif untuk penelitian dan bersifat umum, serta sistematis dan interaktif dalam penggunaannya.

Langkah-langkah model penelitian pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut ; 1) tahap analisis (*Analysis*), 2) tahap desain (*Design*), 3) tahap pengembangan (*Development*), 4) tahap implementasi (*Implementation*) dan 5) tahap evaluasi (*Evaluation*). Penelitian ini adalah penelitian terbatas pada tahap ke-3 yaitu tahap pengembangan (*Development*). Hal ini dikarenakan waktu dan biaya sebagai keterbatasan penelitian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah (1) metode dokumentasi, untuk memperoleh data pada silabus, dan buku pembelajaran matematika yang berguna sebagai pedoman dan referensi dalam proses penyusunan modul dan (2) metode angket untuk mendapatkan hasil dari validasi kelayakan isi, bahasa, penyajian, kegrafikan, kesesuaian model inkuiri dan kesesuaian karakteristik etnomatematika terhadap modul.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah skala likert yang bertujuan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi sekelompok orang. Berikut ini adalah tabel pedoman dalam pemberian skor :

Tabel 1 Skala Likert		
No.	Kriteria	Skor
1	Sangat Baik (SB)	5
2	Baik (B)	4
3	Cukup Baik (CB)	3
4	Kurang Baik (KB)	2
5	Sangat Kurang	1

Kemudian dilakukan perhitungan butir penilaian dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum}{M} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase kelayakan

\sum = jumlah skor yang diperoleh

M= Skor Maksimal Ideal

Langkah selanjutnya yaitu membuat kesimpulan hasil perhitungan dengan melihat tabel berikut :

Tabel 2. Interpretasi kelayakan	
Skor Presentase	Intepretasi Kelayakan Ahli
0%-20%	Sangat tidak layak
21%-40%	Tidak layak
41%-60%	Cukup layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat layak

Diadaptasi dari Santia, dkk di dalam Lestari & Andriani (2019). Berdasarkan tabel kriteria interpretasi kelayakan modul di atas, maka modul penelitian dinyatakan memenuhi syarat kelayakan apabila persentasenya $\geq 61\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian sesuai prosedur model penelitian pengembangan ADDIE Adalah sebagai berikut :

1. Tahap Analisis :

Melalui wawancara dengan guru yang bersangkutan diketahui bahwa selama beliau mengajar model belajar yang diterapkan belum bisa berjalan maksimal dan belum pernah ada bahan ajar berbentuk modul pembelajaran pada materi bangun datar. Solusinya adalah dengan mengembangkan sebuah modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika materi bangun datar dengan model inkuiri.

2. Tahap Desain :

Menghasilkan bahan ajar yang akan dipilih, referensi untuk penyusunan modul, peta konsep modul, tujuan pembelajaran dan indikator yang akan dicapai, desain sampul & kerangka isi modul, serta instrumen validasi yang akan digunakan oleh para validator.

3. Tahap Pengembangan :

Modul akan disempurnakan sehingga siap untuk melalui proses validasi oleh 3 orang validator yaitu : a) Ibu Amalia Abida Charis, S.Pd sebagai ahli materi yang akan melakukan penilaian pada aspek kelayakan isi, penyajian, kesesuaian model inkuiri dan kesesuaian karakteristik etnomatematika, b) Ibu Samikurun Endang Masruroh, M.Pd. sebagai ahli bahasa yang akan melakukan penilaian pada aspek kelayakan bahasa, c) Bapak Muhammad Safa'udin, M.Pd. sebagai ahli media yang akan melakukan penilaian pada aspek kegrafikan.

Tabel 3. Skala Likert

No.	Validator Bidang	Kriteria
1	Amalia Abida Charis, S.Pd	Mengajar di SMP Wahidiyah Kediri selama ± 3 tahun Guru di SMA Wahidiyah selama sejak tahun 1990.
2	Samikurun Endang Masruroh, M.Pd	Dosen di STIS Wahidiyah sejak tahun 2002
3	Muhammad Safa'udin, M.Pd	Dosen di Universitas Wahidiyah selama ± 4 tahun

Berdasarkan hasil validasi diperoleh hasil sebagai berikut:

1) Ahli Materi

Jumlah skor yang diperoleh dari 21 butir penilaian pada aspek ke-1 adalah 88 dengan skor maksimal ideal 105. Untuk 14 butir penilaian pada aspek ke -2 diperoleh jumlah skor sebesar 56 dengan skor maksimal ideal 70. Pada aspek ke-5 terdapat 7 butir penilaian dengan jumlah skor maksimal ideal 35 dan jumlah skor yang diperoleh adalah 28. Sedangkan pada aspek ke-6 ada 4 butir penilaian dengan skor maksimal ideal 20 dan jumlah skor yang diperoleh 16. Kesimpulan penilaian adalah “dapat digunakan dengan sedikit revisi”.

2) Ahli Bahasa

Pada aspek kelayakan bahasa yang dinilai oleh ahli bahasa, ada 13 butir penilaian yang dinilai dengan jumlah skor yang diperoleh adalah 45 dari 65 skor maksimal ideal. Presentase penilaian yang diperoleh dari proses perhitungan adalah 69,23%, sehingga interpretase kelayakan modul adalah “layak” dari segi aspek kelayakan bahasa

3) Ahli Media

Pada aspek kelayakan kegrafikan yang dinilai oleh ahli media terdapat 32 butir penilaian dengan skor maksimal ideal yaitu 160 dan jumlah skor yang diperoleh adalah 117. setelah dihitung dengan rumus presentase penilaian didapat hasil sebesar 73,12%. Dengan perolehan presentase penilaian 73,12% maka modul tersebut masuk dalam kriteria “layak” dari segi aspek kelayakan kegrafikan.

Dengan demikian berdasarkan hasil dan pembahasan di atas maka modul siap untuk digunakan pada tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan penilaian kualitas modul oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli media, diperoleh presentase penilaian masing-masing aspek sebagai berikut; 1) aspek kelayakan isi 83,80% dengan kriteria “sangat layak”, 2) aspek kelayakan bahasa 69,23% dengan kriteria “layak”, 3) aspek kelayakan penyajian 80,00% dengan kriteria “layak”, 4) aspek kelayakan kegrafikan 73,12% dengan kriteria “layak”, 5) aspek kesesuaian model inkuiri 80,00% dengan kriteria “layak” dan 6) aspek kesesuaian karakteristik etnomatematika 80,00% dengan kriteria “layak”. Rata-rata presentas kelayakan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika materi bangun datar dengan model inkuiri sebesar 77,69% yang artinya memenuhi kriteria “layak” dan siap digunakan pada tahap pengembangan selanjutnya yaitu tahap implementasi.

Berdasarkan hasil peneliti dapat diajukan beberapa saran berikut :

- 1) Pengembangan bahan ajar berbentuk modul pembelajaran matematika bangun datar berbasis etnomatematika dengan model inkuiri dapat menjadi alternatif untuk membantu meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran.
- 2) Pembelajaran berbasis etnomatematika dapat menambah wawasan siswa tentang kekayaan kebudayaan lokal dan membantu memahami konsep materi yang sedang dipelajari

DAFTAR PUSTAKA

- Asnawati, S. L. (2014). Penerapan Pembelajaran Inkuiri dengan Etnomatematika pada Materi Bangun Datar Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Jurnal Euclid*, 2(2), 275-295.
- Fatikhah, I. &. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan Emotion Quotient Pada pokok bahasan Himpunan. *Eduma*, 4(2), 49.
- Hartoyo, A. (2013). Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ipa (JPMIPA)*, 2(1).
- Lestari, F. & Andriani, D.G. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Literasi pada Mata Kuliah Statistik Matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 5(01), 36-42. <https://doi.org/10.29407/jmen.v5i01.12854>

- Molenda, M. (2003). In Search of the Ellusive ADDIE Model. *Educational Technologi : An Encyclopedia*, 42(5), 34-36.
- Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito.
- Shirley, L. (2008). Looks Back Ethnomathematics and Look Forward. *Jurnal International Congress Of Mathematics Education*.
- Sumarmo, U. (2013). *Bahan Ajar Perkuliahan dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Takdirmin. (2010). Analisis Pemahaman Siswa SMP Terhadap Konsep dan Prinsip dalam Matematika. Tesis Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar tidak diterbitkan.
- Tegeh, Made dkk. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Yusro, A.C. & Sasono, M. (2016). Penggunaan Modul Ilustratif Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus