

PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA MATERI LINGKARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 GEGER

*(Development of Ethnomathematics-Based Teaching Modules on Circle
Materials to Improve Learning Outcomes of Grade VIII
Students of SMP Negeri 2 Geger)*

Adinda Putri Fajarsari¹⁾, Ika Krisdiana^{2*)}, Titin Masfingatin³⁾

^{1,2,3)} Universitas PGRI Madiun, Jl. Setia Budi No. 85, Madiun
e-mail: adinda1599@gmail.com , ikakrisdiana.mathedu@unipma.ac.id ,
titin.mathedu@unipma.ac.id

^{*)}penulis korespondensi

Abstract. This development research aims to develop mathematics teaching materials in the form of learning modules on culturally based circle materials. Culture-based learning allows students and teachers to actively participate in the introduction of cultures they already know in order to improve student learning outcomes. One that can bridge between culture and mathematics is Ethnomathematics. The research method used is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). This research was conducted at SMP Negeri 2 Geger. This research was used to determine the level of validity, practicality, and effectiveness of the teaching modules developed. The resulting product is in the form of an Ethnomathematics-based teaching module. The results showed that the combined score of two validators to determine the level of validity was 95.35% (very valid), and the results of the teaching module practicality test got a score with a final percentage of 79.60% (practical), an effectiveness test through a learning outcomes test with an average score of 85.06 with a percentage of completion of 90.62%. Based on the research conducted, it can be concluded that the development of ethnomathematics-based teaching modules on class VIII circle materials that are developed is valid, practical, and effective to improve student learning outcomes.

Keywords: Modul Ajar, Matematika, Etnomatematika, Lingkaran.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan pokok utama kebutuhan manusia guna untuk mengembangkan potensi yang mereka miliki. Pada dasarnya pendidikan terdiri dari 3 jalur yaitu pendidikan formal, pendidikan nonformal, dan pendidikan informal. Dalam meningkatkan potensi yang dimiliki setiap manusia, manusia dapat melakukan melalui pendidikan formal. Pendidikan formal terdiri dari 3 jalur yaitu pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi yang berstruktur dan berjenjang. Pada umumnya sekolah merupakan lembaga formal yang berfungsi sebagai tempat belajar, salah satunya yaitu tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pada umumnya pendidikan yang diterapkan

dijenjang SMP ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi setiap siswa dalam proses pembelajaran.

Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang wajib diajarkan disetiap jenjang sekolah. Di masa pandemi Covid-19 pembelajaran yang diberikan di SMP Negeri 2 Geger saat ini dilakukan secara blended, artinya pembelajaran dilakukan secara online dan *offline*. Pembelajaran secara online/daring mengharuskan siswa untuk beradaptasi dengan pembelajaran yang dilakukan sebelumnya yaitu secara tatap muka/luring. Pembelajaran secara blended memiliki kelebihan dan kekurangan. Pembelajaran yang dilakukan secara online memiliki keleluasan waktu dalam belajar. Selain itu ada kendala yang dialami oleh siswa maupun guru. Salah satu kendala yang dialami siswa dan guru ketika pembelajaran secara blended yaitu guru sulit menjelaskan materi, siswa merasa kesulitan ketika dijelaskan oleh guru secara daring, kurangnya motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran, selain itu dalam pembelajaran hanya berpacu pada modul ajar yang disediakan oleh sekolah.

Hasil pengambilan data awal yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII C mata pelajaran matematika masih dibawah rata – rata yaitu 66,31 dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 70. Dengan persentase ketuntasan klasikal masih rendah yaitu 46,87%. Hasil observasi di SMP Negeri 2 Geger menunjukkan bahwa, bahan ajar yang digunakan guru saat ini berupa buku paket. Buku paket yang digunakan dalam pembelajaran masih terbilang sederhana dan kurang efektif untuk mendorong siswa belajar secara mandiri. Tampilan buku paket kurang menarik, selain itu isi dari buku paket yang digunakan belum ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini yang mengakibatkan siswa kurang tertarik dalam pembelajaran dan mengakibatkan hasil belajar siswa menurun. Agar proses pembelajaran dapat tercapai dengan baik dan siswa mampu memahami konsep-konsep yang dipelajarinya, maka guru harus mampu mengembangkan modul ajar yang dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep dan menyelesaikan masalah tanpa mengalami kesulitan [7].

Dalam mengembangkan modul ajar hendaknya perlu dikaitkan dengan hal yang nyata. Salah satu alternatifnya dalam pengembangan modul yaitu dengan cara mengaitkan pembelajaran dengan konsep etnomatematika [3,9]. Modul etnomatematika merupakan modul yang berkaitan dengan budaya. Penggunaan modul yang dikaitkan budaya dapat mendorong ketertarikan siswa dalam pembelajaran karena hal tersebut ada kaitannya dengan dunia nyata. Menurut [4] nilai- nilai budaya dapat diimplementasikan dalam pembelajaran, khususnya matematika, salah satunya dengan etnomatematika.

Penelitian oleh [5,6] mengembangkan buku yang berbasis etnomatematika pada materi pelajaran matematika menunjukkan bahwa secara keseluruhan dinyatakan sangat valid, praktis, dan efektif. Berdasarkan penelitian tersebut, penelitian ini mengembangkan

modul ajar berbasis etnomatematika pada materi lingkaran kelas VIII. Materi lingkaran dapat diterapkan dalam konsep etnomatematika.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan mengembangkan modul ajar berbasis etnomatematika pada materi lingkaran kelas VIII. Selain itu akan diteliti apakah modul tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII C SMP Negeri 2 Geger.

2. Metodologi

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Reseach and Development (R&D)*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII sejumlah 5 siswa dan siswa kelas VIII C sejumlah 32 siswa di SMP Negeri 2 Geger Tahun ajaran 2021/2022, sedangkan objek penelitian ini yaitu modul matematika berbasis Etnomatematika materi lingkaran yang dikembangkan.

Penelitian ini menggunakan model penelitian *ADDIE* dengan 5 tahapan diantaranya analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), evaluasi (*evaluation*) [2]. Adapun penjabaran dari tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Analisis (*Analyze*), pada tahapan ini memilah kebutuhan dengan cara menganalisa kurikulum yang diterapkan sekolah, menganalisa bahan ajar yang digunakan, serta menganalisa materi yang akan disajikan dalam pengembangan modul.
- b. Perancangan (*Design*), merancang kerangka modul ajar yang akan digunakan untuk menyiapkan perangkat pembelajaran. Hal yang perlu disiapkan adalah merancang instrumen penelitian, dan merancang materi yang akan ditampilkan pada modul ajar.
- c. Pengembangan (*Development*), membuat modul ajar dengan bantuan aplikasi *corel draw*. Modul ajar divalidasi oleh ahli materi dan media, kemudian memperbaiki sesuai sara validator disebut dengan *Draf I*.
- d. Implementasi (*Implementation*), proses implementasi dilakukan dua kali, yakni untuk mengetahui respon siswa terhadap modul ajar etnomatematika yang diperoleh dari angket siswa.
- e. Evaluasi (*Evaluation*), evaluasi penilaian terhadap media yang telah dikembangkan dengan menghitung tingkat kevalidan berdasarkan ahli materi dan media, kepraktisan berdasarkan angket respon siswa, dan keefektifan modul berdasarkan soal *post test*.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian pengemabangan modul ajar yang diperoleh dari hasil validasi ahli yaitu guru mata pelajaran matematika.

a. Kevalidan

$$V = \frac{TSh}{TSe} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

V = Persentase validitas

TSe = Total skor empiris (jumlah skor maksimal)

TSh = Total skor harapan (jumlah skor penilaian oleh validator)

Tabel 1. Hasil validasi modul ajar [1]

| | Total Skor Empiris (TSe) | Total skor Harapan (TSh) | Persentase Validasi (V) | Persentase Validasi Akhir |
|----|--------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| I | 131 | 140 | 93,6% | 95,35% |
| II | 136 | 140 | 97,1% | |

Berdasarkan Tabel 1 mengenai hasil validasi modul ajar, diperoleh persentase validasi akhir sebesar 95,35 %. Skor tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Modul yang telah disetujui oleh validator tanpa adanya revisi kemudian diujicobakan secara langsung pada uji coba terbatas dan uji coba kelas besar.

b. Kepraktisan

$$P = \frac{A}{B} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan :

P = Persentase respon siswa

A = Jumlah skor total yang diperoleh

B = Jumlah skor ideal (kriterium)

Tabel 2. Hasil uji coba terbatas [8]

| | Nama Siswa | Skor |
|-------------------------------|------------|--------|
| 1 | Siswa 1 | 43 |
| 2 | Siswa 2 | 41 |
| 3 | Siswa 3 | 42 |
| 4 | Siswa 4 | 36 |
| 5 | Siswa 5 | 37 |
| Jumlah | | 199 |
| Rata-rata | | 39,8 |
| Persentase kepraktisan | | 79,60% |

Berdasarkan hasil dari Tabel 2 persentase kepraktisan yang didapat sebesar 79,60%. Hal tersebut menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kepraktisan karena lebih dari 70%.

c. Keefektifan

$$\text{Presentase} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\% \quad (3)$$

Tabel 3. Hasil uji coba kelas besar

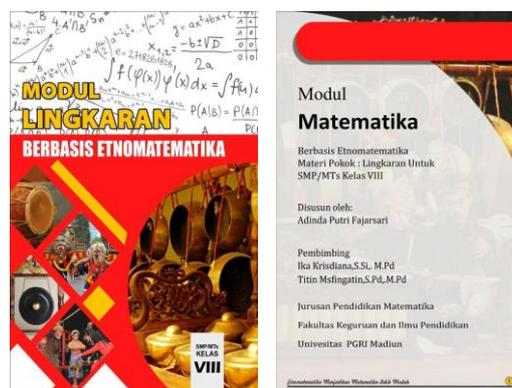
| No | Aspek | Skor | Keterangan |
|----|-------------------------------|--------|------------------|
| 1. | Nilai Rata–Rata Siswa | 85,06 | Di atas KKM |
| 2. | Persentase Ketuntuan Klasikal | 90,62% | Diatas ketentuan |

Berdasarkan Tabel 3 diatas, nilai rata –rata siswa setelah mengikuti tes mencapai 85,06 berada diatas KKM 70 yang telah ditentukan oleh pihak sekolah. sedangkan presentase ketuntasan klasikal mencapai 90,62% berada diatas ketentuan lebih dari 70%.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh penilaian modul ajar berbasis etnomatematika pada materi lingkaran yang dikembangkan yaitu 95,35% masuk kategori sangat valid. Persentase kepraktisan yang didapat sebesar 79,60% dan persentase keefektifan yang didapat yaitu sebesar 90,62% berada di atas ketentuan lebih dari 70%. Modul ajar yang telah dikembangkan ini membahas materi lingkaran yang dikaitkan dengan alat music gong dan kendang yang digunakan dalam tarian reog ponorogo dan dongkrek.

Adapun desain modul ajar berbasis etnomatematika seperti pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3 sebagai berikut.

1) Bagian Cover



Gambar 1. Tampilan depan modul ajar

Gambar 1 merupakan bagian cover yang disematkan latar belakang (background) berupa alat music gong, kendang, tari reog, dan tari dongkrek.

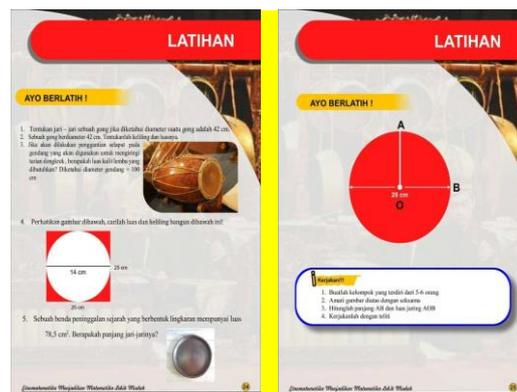
2) Bagian Isi



Gambar 2 Materi sejarah budaya

Gambar 2 menunjukkan bahwa selain memuat materi matematika, modul yang dikembangkan juga berisi materi tentang budaya.

3) Bagian Akhir Modul



Gambar 3 Latihan soal

Gambar 3 menunjukkan bahwa modul ajar dikembangkan dengan memuat latihan soal yang dikaitkan dengan permasalahan sehari-hari.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan penelitian yaitu bahwa produk yang dikembangkan berupa modul ajar berbasis etnomatematika pada materi lingkaran untuk kelas VIII SMP dinyatakan valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Geger.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ucapkan terima kasih kepada Allah SWT., atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Tak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada Ibu Ika Krisdiana dan Ibu Titin Masfingatin selaku dosen pembimbing yang telah membimbing selama proses pengembangan penelitian ini. Kepada guru pengampu mata pelajaran matematika SMP Negeri 2 Geger yang bersedia menjadi validator sehingga dapat terselesaikannya penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Akbar, S., (2013), *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
- [2] Arikunto, S., (2013), *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. PT Rineka Cipta.
- [3] Dahlan, J. A, & Permatasari, R., (2018), Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama, *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, **2(1)**, 133–150.
- [4] Fajriyah, E., (2018), Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika Dalam Mendukung Literasi. *PRISMA : (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, 114–119.
- [5] Hamdunah, H., Suryani, M., & Wijaya, F. I., (2017), Pengembangan Modul Berbasis Realistik pada Materi Lingkaran untuk Siswa Kelas VIII SMP, *Jurnal Pelangi*, **9(2)**, 135–143, <https://doi.org/10.22202/jp.2017.v9i2.1910>.
- [6] Kantun, S., & Budiawati, Y. S. R., (2015), Analisis Tingkat Kelayakan Bahan Ajar Ekonomi yang Digunakan Oleh Guru di SMA Negeri 4 Jember, *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, **9(2)**, 129–146.
- [7] Suwarsono, S., (2015), *ETNOMATEMATIKA (Ethnomathematics)*.
- [8] Trianto, (2009), *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*, Prestasi Pustakaraya, Jakarta.
- [9] Zhang, W & Zhang, Q., (2010), Ethnomathematics and Its Integration Within The Mathematics Curriculum. *Journal of Mathematics Education*, **3(1)**, 151–157.