



IMPLEMENTASI ETNOMATEMATIKA BERBASIS BUDAYA LOKAL GUNUNGKIDUL TRADISI GUMBREGAN PADA MATERI BANGUN RUANG

¹⁾Anik Dwi Nurmawati, ²⁾Budi Artopo
^{1,2)}Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa
anikdwinurmawati@gmail.com

Abstract

This study aims to overcome problems in learning Mathematics. The goal is that Mathematics learning can be more adapted to the cultural context of students and society, and Mathematics can be more easily understood because it is no longer perceived as something strange by students and society. Mathematics learning really needs to provide content/bridging between Mathematics in the everyday world based on local culture and school Mathematics. The research method used is descriptive qualitative to describe the implementation of ethnomathematics based on the Gunungkidul culture of the Gumbregan tradition in the geometry material for class V at SDN Baran I Rongkop, Gunungkidul in the 2021/2022 academic year. The subjects were fifth graders at SDN Baran I Rongkop, with a total of 22 students, consisting of 9 male students and 13 female students. The implementation of ethnomathematical learning based on the local culture of Gunungkidul, the Gumbregan tradition in geometry materials, can increase students' activeness and enthusiasm in the Mathematics subject of class V SDN Baran I. Students can understand the concept of material well and can recognize and preserve the local culture of the Gunungkidul region, namely the Gumbregan tradition..

Keywords: ethnomathematics, local culture, gumbregan tradition, geometry

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran Matematika. Tujuannya yaitu agar pembelajaran Matematika bisa lebih disesuaikan dengan konteks budaya siswa dan masyarakat, dan Matematika bisa lebih mudah dipahami karena tidak lagi dipersepsikan sebagai sesuatu yang asing oleh siswa dan masyarakat. Pembelajaran Matematika sangat perlu memberikan muatan/menjembatani antara Matematika dalam dunia sehari-hari yang berbasis pada budaya lokal dengan Matematika sekolah. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan implementasi etnomatematika berbasis budaya Gunungkidul tradisi Gumbregan pada materi bangun ruang kelas V SDN Baran I Rongkop, Gunungkidul tahun pelajaran 2021/2022. Subjeknya adalah siswa kelas V SDN Baran I Rongkop dengan jumlah siswa sebanyak 22 siswa, yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Implementasi pembelajaran etnomatematika berbasis budaya lokal Gunungkidul tradisi Gumbregan pada materi bangun ruang dapat meningkatkan keaktifan dan antusiasme siswa pada mata pelajaran Matematika kelas V SDN Baran I. Siswa dapat memahami konsep materi dengan baik dan dapat mengenal serta melestarikan budaya lokal daerahnya Gunungkidul yaitu tradisi Gumbregan.

Kata Kunci: etnomatematika, budaya lokal, tradisi gumbregan, bangun ruang

Article History

Received

17 Des 2021

Accepted

19 Juni 2022

Published

16 Agustus 2022

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



1. Pendahuluan

Matematika merupakan cara berfikir, menyusun pemikiran yang sistematis, dan teliti. Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak bisa lepas dengan ilmu Matematika. Dari kita bangun tidur kita melihat jam, di situ tertulis angka berapa yang ditunjukkan oleh jam. Setelah bangun tidur manusia biasanya langsung mengambil air putih. Berapa gelas air yang diminum. Kemudian pergi membeli bubur untuk sarapan. Berapa harga satu porsi bubur. Ilmu Matematika sangat penting dalam kehidupan manusia. Mata pelajaran

Matematika bermanfaat untuk menumbuhkan kecakapan dalam berkomunikasi dengan memakai bilangan dan lambang, juga membutuhkan penalaran yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ditemui dalam kesehariannya. Matematika adalah ilmu pasti yang keberadaannya dinilai penting dan memiliki nilai kebenaran.

Mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar berisi bahan pelajaran menekankan siswa mengenal, memahami, serta mahir menggunakan bilangan dalam kaitannya dengan praktik kehidupan sehari-hari (Hernawan, 2007:8.28). Konsep-konsep pada kurikulum Matematika SD dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar (penanaman konsep), pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan (Heruman, 2017:2). Hal tersebut selaras dengan tujuan mempelajari Matematika yaitu agar menjadi terampil. Untuk menjadi terampil diperlukan tahapan sebelumnya yaitu penanaman konsep dan pemahamannya. Guru hendaknya merancang pembelajaran yang menarik, efektif dan efisien agar tujuan pembelajaran Matematika dapat tercapai. Guru harus memahami karakteristik siswa sebelum memilih strategi dan media yang akan digunakan untuk mengajar.

Di dalam dunia pendidikan, guru adalah seorang pendidik, pembimbing, pelatih, dan pengembang kurikulum yang dapat menciptakan kondisi dan suasana belajar menyenangkan, menarik, memberi rasa aman, memberikan ruang pada siswa untuk berpikir aktif, kreatif, dan inovatif dalam mengeksplorasi dan mengelaborasi kemampuannya (Rusman, 2012:19). Guru sebagai fasilitator harus dapat membuat siswa aktif, antusias dan merancang pembelajaran yang berpusat pada siswa. Jika siswa merasakan kemerdekaan dalam belajar, mereka akan memperoleh pengalaman belajar yang baik. Pembelajaran akan lebih bermakna jika guru merancang materi secara lebih sistematis dan memberikan pengalaman menyenangkan melalui media yang sesuai. Media berfungsi untuk tujuan instruksi di mana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi (Arsyad, 2017:25). Media harus dapat mendorong motivasi siswa dan merangsang untuk aktif dalam pembelajaran.

Hai ini sangat bertentangan dengan fakta yang terjadi. Guru belum merencanakan pembelajaran yang optimal. Kesulitan dalam memilih media pembelajaran masih sering dihadapi, sehingga akibat yang terjadi siswa belum bisa mencapai tujuan pembelajaran Matematika. Belajar Matematika merupakan hal yang sangat tidak menyenangkan. Matematika dianggap mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Belajar Matematika

begitu tidak menyenangkan bagi sebagian siswa. Guru harus mencari solusi untuk permasalahan ini. Penggunaan strategi dan media yang tepat akan menjadi solusinya.

Menggunakan seni sebagai sebuah cara untuk mengajarkan topik pembelajaran tertentu akan menempatkan anak pada posisi di mana dia akan benar-benar bekerja dengan gagasan-gagasannya dan selain itu juga akan mengontrol proses belajarnya sendiri (Winataputra, 2015:8.7). Belajar dengan seni dapat dilakukan guru ketika mengajarkan sebuah mata pelajaran dengan menggunakan seni sebagai media pembelajarannya. Sebagai contoh yaitu guru mengajarkan nilai-nilai Pancasila melalui lagu Wajib Nasional terlebih dahulu sebagai pengantar. Belajar melalui seni akan dapat memotivasi siswa mendapatkan pemahaman, kemudian mengekspresikannya dengan optimal. Hal ini dapat terjadi karena siswa belajar dengan suasana yang menyenangkan.

Pembelajaran matematika sangat perlu memberikan muatan/menjembatani antara matematika dalam dunia sehari-hari yang berbasis pada budaya lokal dengan matematika sekolah. John dalam Mohammed W. Z. & Ibrahim S. (2010) menyatakan bahwa etnomatematika merupakan studi teknik matematika dengan menggunakan identifikasi kelompok budaya dalam pemahaman, penjelasan, dan pengelolaan masalah yang timbul dari diri mereka sendiri. RME (Realistic Mathematics Education) adalah sebuah teori untuk memulai pembelajaran Matematika dengan cara mengaitkannya dengan situasi dunia nyata disekitar siswa (Muhsetya, 2014:1.20). Implementasi etnomatematika berbasis budaya Gunungkidul tradisi Gumbregan pada materi bangun ruang pada siswa kelas V dilaksanakan dengan mengenalkan tradisi Gumbregan terlebih dahulu. Apa itu tradisi Gumbregan dan apa tujuannya. Tradisi Gumbregan identic dengan pesta ketupat yang bertujuan sebagai wujud rasa syukur warga kepada Tuhan atas diberinya rezeki berupa hasil panen dan hewan ternak yang berkembang. Kemudian hewan ternak diberi makan ketupat dan alatpertanian diberi sesaji berupa ketupat. Ketupat dapat digunakan sebagai media pembelajaran materi bangun ruang.

Implementasi etnomatematika berbasis budaya Gunungkidul tradisi Gumbregan pada materi bangun ruang pada siswa kelas V SDN Baran I diharapkan mampu mengatasi permasalahan dalam pembelajaran Matematika. Tujuannya yaitu agar pembelajaran Matematika bisa lebih disesuaikan dengan konteks budaya siswa dan masyarakat, dan Matematika bisa lebih mudah dipahami karena tidak lagi dipersepsikan sebagai sesuatu yang ‘asing’ oleh siswa dan masyarakat.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian deskriptif kualitatif digunakan dalam implementasi etnomatematika berbasis budaya Gunungkidul tradisi Gumbregan pada materi bangun ruang pada siswa kelas V SDN Baran, Gunungkidul dalam kegiatan pembelajaran mata pelajaran Matematika kelas V tahun pelajaran 2021/2022. Tempat penelitian adalah SDN Baran I Rongkop, Gunungkidul. Subjeknya adalah siswa kelas V SDN Baran I Rongkop dengan jumlah siswa sebanyak 22 siswa, yang terdiri dari 9 siswa laki-laki, dan 13 siswa perempuan. Lama penelitian yaitu satu bulan.

Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Pengambilan sampel sumber data dilakukan dengan pertimbangan yaitu karena dianggap dapat memberikan informasi yang dibutuhkan peneliti. Responden yang dipilih yaitu guru dan beberapa siswa yang aktif di kelas.

Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain yaitu teknik wawancara, observasi dan dokumentasi. Wawancara dilakukan terhadap guru dan beberapa siswa untuk mendapatkan informasi yang jelas. Teknik observasi dilakukan untuk memperoleh data proses pembelajaran yang mengimplementasikan etnomatematika. Instrumen yang digunakan dalam kegiatan observasi yaitu lembar observasi proses pembelajaran. Teknik dokumentasi dilakukan untuk mengambil data yang diperlukan seperti foto saat aktivitas proses pembelajaran.

3. Hasil dan Pembahasan

Konsep-konsep pada kurikulum Matematika SD terbagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar (penanaman konsep), pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan. Berdasarkan teori dari Heruman (2017:2) dapat diimplementasikan ke dalam setiap tahapan pembelajaran yang dilaksanakan di SDN Baran I. Selain itu, di dalam dunia pendidikan, guru adalah seorang pendidik, pembimbing, pelatih, dan pengembang kurikulum yang dapat menciptakan kondisi dan suasana belajar menyenangkan, menarik, memberi rasa aman, memberikan ruang pada siswa. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat berpikir aktif, kreatif, dan inovatif dalam mengeksplorasi dan mengelaborasi kemampuannya dalam materi yang dibatasi oleh volume bangun ruang yaitu kubus dan balok.

Berbagai potensi dari etnomatematika yang dipraktikkan masyarakat Gunungkidul dapat dikembangkan dalam berbagai pokok bahasan atau materi Matematika khususnya di SD seperti pada volume balok dan kubus. Selain itu juga dapat diimplikasikan pada

materi lain diantaranya jaring-jaring bangun ruang, serta luas permukaan bangun ruang, volume dan luas permukaan gabungan beberapa bangun ruang.

Implementasi etnomatematika berbasis budaya Gunungkidul tradisi Gumbregan pada materi bangun ruang pada siswa kelas V SDN Baran I dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 1 Desember 2021. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan adalah sebagai berikut

a. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

- 3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga

b. Indikator

- 1) Menganalisis volume kubus
- 2) Menganalisis volume balok
- 3) Memahami cara menentukan volume kubus dan balok
- 4) Menentukan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume
- 5) Mempresentasikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume

c. Tujuan

- 1) Melalui video dan media realia, siswa mampu menganalisis volume kubus dengan teliti.
- 2) Melalui video dan media realia, siswa mampu menganalisis volume balok dengan teliti.
- 3) Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu memahami cara menentukan volume kubus dan balok dengan penuh rasa ingin tahu.
- 4) Dengan bimbingan guru, siswa mampu menentukan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume tepat.
- 5) Dengan petunjuk pada LKPD, siswa mampu mempresentasikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume dengan percaya diri.

d. Materi

- 1) Volume bangun ruang kubus
- 2) Volume bangun ruang balok

e. Pendekatan & Metode

Pendekatan : *Scientific*
Model Pemb : *Problem Based Learning*
Metode : Pengamatan, Penugasan, Tanya Jawab

f. Media dan Sumber Belajar

Media : benda realia(ketupat), video, kubus-kubus kecil, benda sekitar
Sumber belajar : Buku Matematika kelas V, youtube, google search

g. Kegiatan Pembelajaran

- 1) Kegiatan Awal
- 2) Kegiatan Inti

ORIENTASI SISWA PADA MASALAH

Penanaman Konsep

a) Mengamati

- Siswa mengamati video tentang tradisi Gumbregan Gunungkidul yang ditayangkan, kemudian dikaitkan dengan materi (Gambar 1)



Gambar 1: Siswa mengamati video tentang tradisi Gumbregan Gunungkidul

- Siswa mengamati bangun kubus dan balok melalui media yang sudah disiapkan (ketupat) (Gambar 2)



Gambar2: Media ketupat

- Siswa menganalisis kubus dan balok yang dibentuk dari kubus-kubus kecil yang disusun (Gamabr 3).



Gambar 3: Diskusi kelompok

- Guru memberikan serangkaian pertanyaan berdasarkan kegiatan analisis media dan siswa mendiskusikan jawabannya (Gambar 4).
- Apakah panjang sisinya sama atau tidak?
- Bagaimana kaitan antara volume dengan sisi?



Gambar 4: Menganalisis kubus dan balok yang dibentuk dari kubus-kubus kecil

MENGORGANISASIKAN SISWA

b) Menanya

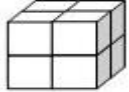
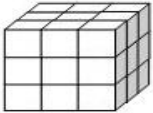
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah dibahas. (*Critical Thinking and Problem Solving*)
- Siswa menanyakan penjelasan guru yang belum di pahami.

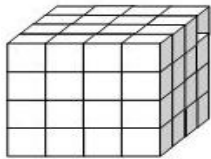
MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU DAN KELOMPOK

c) Mengumpulkan informasi/mencoba

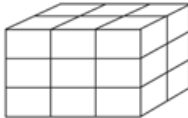
- Siswa diajak berdiskusi.
- Siswa mengisi tabel untuk membantu analisis (Tabel 1 dan Tabel 2).

Tabel 1: Analisis volume kubus

	Kubus	Volume	Sisi	Sisi	Sisi
1.		1	1	1	1
2.					
3.					

	Kubus	Volume	Sisi	Sisi	Sisi
4.					

Tabel 2: Analisis volume Balok

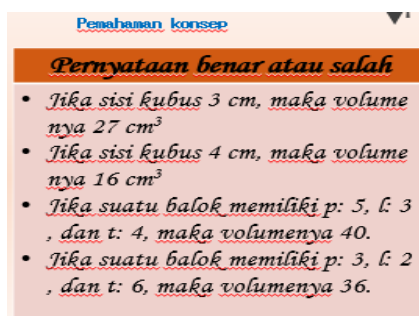
No	Gambar Bangun	Ukuran			Volume (V)
		Panjang (p)	Lebar (l)	Tinggi (t)	
1.		1	1	1	1 satuan balok
2.		...	...	...	...
3.		...	...	...	...

MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Pemahaman Konsep

d) Menalar

- Mengolah informasi dan menganalisis data.
- Pemberian serangkaian pertanyaan (pernyataan benar atau salah) (*Gotong Royong, Mandiri*) seperti pada Gambar 5.
 - Jika sisi kubus 3 cm, maka volumenya 27 cm^3
 - Jika sisi kubus 4 cm, maka volumenya 16 cm^3
 - Jika suatu balok memiliki p: 5, l: 3, dan t: 4, maka volumenya 40.
 - Jika suatu balok memiliki p: 3, l: 2, dan t: 6, maka volumenya 36.
- Siswa diajak memahami bahwa $s \times s$ dan $p \times l = \text{Luas alas}$.



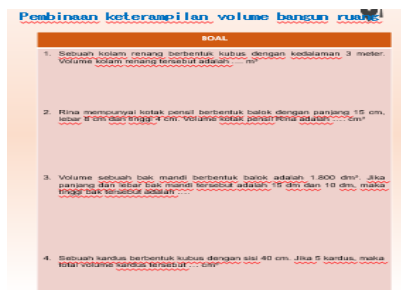
Gambar 5: Pemahaman konsep

Pembinaan Keterampilan

- Siswa mengerjakan tugas soal latihan yang diberikan guru di LKPD secara individu (Gambar 6 dan Gambar 7). (*Creativity and Innovation*)



Gambar 6: Lembar kerja peserta didik



Gambar 7: Pembinaan keterampilan

- Guru meminta siswa membuat laporan hasil diskusi dan analisis yang telah dilaksanakan untuk dipresentasikan.



Gambar 8: Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan analisis

MENGANALISA & MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

e) Mengkomunikasikan

- Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan analisis tentang volume bangun ruang dengan percaya diri. (*Communication*)
- Guru bersama siswa lain memberikan tanggapan dan apresiasi.
- Guru bersama siswa memberikan penguatan dan kesimpulan berdasarkan hasil diskusi.

c. Kegiatan penutup

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran etnomatematika berbasis budaya Gunungkidul tradisi Gumbregan pada materi bangun ruang yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Implementasi pembelajaran etnomatematika berbasis budaya lokal Gunungkidul tradisi Gumbregan pada materi bangun ruang dapat meningkatkan keaktifan dan antusiasme siswa pada mata pelajaran Matematika kelas V SDN Baran I.
- b. Implementasi pembelajaran etnomatematika berbasis budaya lokal Gunungkidul tradisi Gumbregan pada materi bangun ruang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep materi.
- c. Implementasi pembelajaran etnomatematika berbasis budaya lokal Gunungkidul tradisi Gumbregan pada materi bangun ruang dapat berjalan baik. Pembelajaran Matematika bisa lebih disesuaikan dengan konteks budaya siswa dan masyarakat, dan Matematika bisa lebih mudah dipahami karena tidak lagi dipersepsikan sebagai sesuatu yang asing' oleh siswa dan masyarakat.
- d. Siswa dapat mengenal serta melestarikan budaya lokal daerahnya Gunungkidul yaitu tradisi Gumbregan. Hal ini dapat meningkatkan rasa Nasionalisme.

Berdasarkan uraian analisis data yang diperoleh, penulis memberikan saran sebagai berikut:

- a. Siswa seharusnya lebih mengenal dan menghargai budaya yang ada di sekitarnya.
- b. Guru dapat menggunakan budaya yang ada di sekitar lingkungan peserta didik untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan Matematika.
- c. Sekolah hendaknya mendorong penggunaan budaya dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan sikap cinta, dan menghargai budaya kepada siswa.

Pustaka

- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Hardiarti. (2017). Etnomatematika: Aplikasi bangun Datar Segiempat pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, Vol.2 No.2.
- Hernawan, A. H. (2007). *Pengembangan Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Heruman. (2017). *Model Pembelajaran Matematika di sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Jainuddin, dkk. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Ukiran Toraja. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*: Vol. 9 No. 2.

- Mohammed W. Y. & Ibrahim S. (2010). Ethnomathematics (A Mathematical Game in Hausa Culture). *International Journal of Mathematical Science Education*. Vol. 3, No. 1. Hlm. 36-42.
- Muhsetyo, G. (2014). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Pranata, E. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Group Investigation(GI) Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*: Volum 1 Nomor 1.
- Pratiwi, J.W., & pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*; Vol.05 No.02.
- Pusvita, Y., Herawati, dan Widada, W. (2019). Etnomatematika Kota Bengkulu: Eksplorasi Makanan Khas Kota Bengkulu "Bay Tat" untuk Memahami Pembelajaran Matematika di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*: Vol.04 No.02.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Setiawan, W. & Listiana, Y. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Matematika*: Volume 7, nomor 1.
- Winataputra, Udin.S. (2015). *Pembaharuan dalam Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wondo, M.T.S., Mei, M.F., & Seto, S.B. (2020). Penggunaan Media Geogebra dalam Pembelajaran Geometri Ruang untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*: Vol.11, No.2.

