

**IMPLEMENTASI ETNOMATEMATIKA
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DI MI MA'ARIF 02 BAJING KULON KROYA CILACAP**



TESIS

Disusun dan diajukan kepada Pascasarjana
Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto Untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Magister Pendidikan

**INAROTUL UMIYAH
234120300005**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
PASCA SARJANA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI
PURWOKERTO
2025**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
PASCASARJANA

Alamat : Jl. Jend. A. Yani No. 40 A Purwokerto 53126 Telp : 0281-635624, 628250, Fax : 0281-636553
Website : www.pps.uinsaizu.ac.id Email : pps@uinsaizu.ac.id

PENGESAHAN

Nomor 860 Tahun 2025

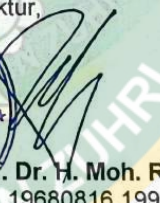
Direktur Pascasarjana Universitas Islam Negeri Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto mengesahkan Tesis mahasiswa:

Nama : Inarotul Umiyah
NIM : 234120300005
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Implementasi Etnomatematika Pada Pembelajaran Matematika Di
Mi Ma'Arif 02 Bajing Kulon Kroya Cilacap

Telah disidangkan pada tanggal **16 April 2025** dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Magister Pendidikan (M.Pd.)** oleh Sidang Dewan Penguji Tesis.

Purwokerto, 22 April 2025
Direktur,



Prof. Dr. H. Moh. Roqib, M.Ag. 
NIP. 19680816 199403 1 004

NOTA DINAS PEMBIMBING

HAL : Pengajuan Ujian Tesis

Kepada Yth.
Direktur Pascasarjana
UIN Profesor Kyai Haji Saifuddin Zuhri
di Purwokerto

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, memeriksa, dan mengadakan koreksi, serta perbaikan-perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya sampaikan naskah mahasiswa:

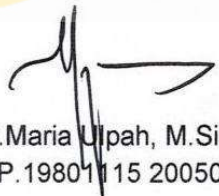
Nama : Inarotul Umiyah
NIM : 234120300005
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Tesis : Implementasi Etnomatematika Pada Pembelajaran
Matematika Di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon

Dengan ini mohon agar tesis mahasiswa tersebut di atas dapat disidangkan dalam ujian tesis.

Demikian nota dinas ini disampaikan. Atas perhatian bapak, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Purwokerto, 14 Maret 2025
Pembimbing


Dr. Maria Ulpah, M.Si
NIP. 19801115 200501 2 004

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis saya yang berjudul: "Implementasi Etnomatematika Pada Pembelajaran Matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon" seluruhnya merupakan hasil dari karya sendiri.

Adapun pada bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah

Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Purwokerto, 14 Maret 2025

Hormat Saya,



(inarotul Umiyah)

IMPLEMENTASI ETNOMATEMATIKA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI MI MA'ARIF 02 BAJING KULON KROYA CILACAP

Inarotul Umiyah
NIM: 234120300005

Jurusan Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
UIN Prof.K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Baging Kulon, Kroya, Cilacap. Etnomatematika merupakan pendekatan yang mengintegrasikan konsep matematika dengan unsur budaya lokal guna menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual, bermakna, dan menarik bagi siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi yang melibatkan kepala sekolah, guru, serta siswa. Subjek penelitian mencakup kelas 1 hingga kelas 5 yang menerapkan pembelajaran berbasis budaya dalam materi matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis etnomatematika telah diterapkan melalui berbagai kegiatan berbasis budaya, seperti permainan tradisional (engklek, petak umpet, congklak, dan lompat tali), kerajinan tangan (anyaman), makanan tradisional (kue lapis), serta motif batik khas Cilacap. Perencanaan pembelajaran didasarkan pada Kurikulum Merdeka dan Kurikulum 2013 dengan memanfaatkan media serta sumber belajar berbasis budaya lokal. Pelaksanaan pembelajaran dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif melalui eksplorasi dan interaksi langsung dengan pendekatan konstruktivisme, *Project-Based Learning* (PBL), dan *Problem-Based Learning* (PBL). Dalam prosesnya, enam aktivitas etnomatematika berhasil diterapkan, yaitu menghitung, pengukuran, menempatkan, mendesain, bermain, dan menjelaskan, yang semuanya muncul secara alami dalam pembelajaran matematika. Evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif melalui observasi, tes lisan, dan tes tertulis untuk mengukur pemahaman siswa dalam menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal.

Kata Kunci: Etnomatematika, Pembelajaran Matematika, Budaya Lokal

IMPLEMENTATION OF ETHNOMATHEMATICS IN MATHEMATICS LEARNING AT MI MA'ARIF 02 BAJING KULON KROYA CILACAP

Inarotul Umiyah

NIM: 234120300005

Jurusan Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

UIN Prof.K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto

ABSTRACT

This research aims to analyze the implementation of ethnomathematics in mathematics learning at MI Ma'arif 02 Bajing Kulon, Kroya, Cilacap. Ethnomathematics is an approach that integrates mathematical concepts with local cultural elements to create learning that is more contextual, meaningful, and engaging for students. This research uses a qualitative approach with a descriptive method. Data collection was conducted through observation, interviews, and documentation involving the principal, teachers, and students. The research subjects include grades 1 to 5 that implement culture-based learning in mathematics. The research results show that ethnomathematics-based mathematics learning has been implemented through various culture-based activities, such as traditional games (hopscotch, hide and seek, congklak, and jump rope), handicrafts (weaving), traditional foods (layered cake), and the distinctive batik motifs of Cilacap. Learning planning is based on the Merdeka Curriculum and the 2013 Curriculum by utilizing media and learning resources based on local culture. The implementation of learning is designed to actively involve students through exploration and direct interaction with constructivism, Project-Based Learning (PBL), and Problem-Based Learning (PBL) approaches. In the process, six ethnomathematics activities were successfully implemented, namely counting, measuring, placing, designing, playing, and explaining, all of which naturally emerged in mathematics learning. Evaluation was conducted both formatively and summatively through observations, oral tests, and written tests to measure students' understanding in connecting mathematical concepts with local culture.

Keywords: Ethnomathematics, Mathematics Learning, Local Culture

PEDOMAN TRANSLITERASI

Transliterasi adalah tata sistem penulisan kata-kata bahasa asing (Arab) dalam bahasa Indonesia yang digunakan oleh penulis dalam tesis. Pedoman transliterasi didasarkan pada surat keputusan bersama antara menteri Agama dan menteri Pendidikan dan kebudayaan RI. Nomor: 158/1987/ dan Nomor: 0543b/1987.

1. Konsonan tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	alif	Tidak dilambangkan	Tidak Dilambangkan
ب	ba'	b	Be
ت	ta'	t	Te
ث	ša	š	es (dengan titik di atas)
ج	jim	j	Je
ح	h	h	ha (dengan titik dibawah)
خ	kha'	kh	ka dan ha
د	dal	d	De
ذ	žal	ž	ze (dengan titik di atas)
ر	ra'	r	Er
ز	Zai	z	Zet
س	sin	s	Es
ش	syin	Sy	es dan ye
ص	šad	š	es (dengan titik di bawah)
ض	d'ad	d'	de (dengan titik di bawah)

ط	ṭa'	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	za'	ẓ	zet (dengan titik dibawah)
ع	‘ain	‘	koma terbalik di atas
غ	gain	g	Ge
ف	fa'	f	Ef
ق	qaf	q	Qi
ك	kaf	k	Ka
ل	lam	l	‘el
م	mim	m	‘em
ن	nun	n	‘en
و	waw	w	W
ه	ha'	h	Ha
ء	hamzah	‘	Apostrof
ي	ya'	y	Ye

2. Konsonan rangkap karena *syaddah* ditulis rangkap

مُعَادَّةٌ	Ditulis	<i>Muta'addidah</i>
عِدَّةٌ	Ditulis	‘iddah

3. *Ta Marbut ah*

- a. Bila dimatikan di tulis *h*

حكمة	ditulis	<i>Ĥikmah</i>
جزية	ditulis	<i>Jizyah</i>

(Ketentuan ini tidak diperlakukan pada kata-kata arab yang sudah terserap ke dalam bahasa Indonesia, seperti zakat, salat, dan sebagainya, kecuali bila dikehendaki lafad aslinya)

- b. Bila diikuti dengan kata sandang “*al*” serta bacaan kedua itu terpisah, maka ditulis dengan *h*.

كرامة الأولياء	Ditulis	<i>Karāmah al-aulyā'</i>
----------------	---------	--------------------------

- c. Bila *ta marbut{ah* hidup atau dengan harakat, *fath{ah* atau *kasrah* atau *dammah* ditulis dengan *t*.

زكاة الفطر	Ditulis	<i>Zakāt al-fiṭr</i>
------------	---------	----------------------

4. Vokal Pendek

.....	Fathah	Ditulis	A
.....	Kasrah	Ditulis	I
.....	Dammah	Ditulis	U

5. Vokal Panjang

Fathah + alif الجاهلية	ditulis	<i>ā</i> <i>jāhiliyah</i>
Fathah + ya'mati تَنْسَى	ditulis	<i>ā</i> <i>tansā</i>
Kasrah + ya'mati كَرِيم	ditulis	<i>ī</i> <i>karīm</i>
Dammah + waawu mati فُرُ و ضُنْ	ditulis	<i>ū</i> <i>furūd'</i>

6. Vokal Rangkap

Fathah + ya'mati بَيْنَكُمْ	Ditulis	<i>ai</i> <i>bainakum</i>
--------------------------------	---------	------------------------------

Fathah + wawu mati قَوْلٌ	ditulis ditulis	au <i>qaul</i>
------------------------------	-----------------	-------------------

7. Vokal Pendek yang berurutan dalam satu kata dipisahkan dengan Apostrof

أَنْتُمْ	ditulis	<i>a'antum</i>
أُيُودٌ	ditulis	<i>u'iddat</i>
لَئِنْ شَكَرْتُمْ	ditulis	<i>la'in syakartum</i>

8. Kata Sandang *Alif + Lam*

- a. Bila diikuti huruf *Qamariyyah*

الْقُرْآنُ	Ditulis	<i>al-Qur'ān</i>
الْقِيَاسُ	Ditulis	<i>al-Qiyās</i>

- b. Bila diikuti huruf *Syamsiyyah* ditulis dengan menggunakan huruf *Syamsiyyah* yang mengikutinya, serta menghilangkan huruf *I (el)*-nya.

السَّمَاءُ	Ditulis	<i>as-Samā'</i>
الشَّمْسُ	Ditulis	<i>asy-Syams</i>

9. Penulisan kata-kata dalam rangkaian kalimat ditulis menurut bunyi atau pengucapannya.

ذَوَى الْفُرُوضِ	Ditulis	<i>zawī al-furūd'</i>
أَهْلُ السُّنَّةِ	Ditulis	<i>ahl as-Sunnah</i>

MOTTO

“Tidak ada yang tidak mungkin bagi mereka yang mau berusaha”

(Alexander the Great)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbi 'alamin

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan kekuatan yang diberikan, tesis ini dapat terselesaikan dengan baik. Tesis ini penulis persembahkan kepada:

1. Bapak Ibu tercinta yang tidak pernah lelah menyayangi, mendukung, dan mendo'akan anak-anaknya di manapun kami berada. Pengorbanan kalian menjadi inspirasi terbesar dalam perjalanan akademik ini.
2. Suamiku tercinta, Basuki Rachmat, terimakasih atas cinta, kasih sayang, pengertian, dan dukungan tanpa batasnya. Terimakasih juga telah menjadi pasangan yang saling melengkapi.
3. Ziyyu Ahmad Faza Al Muttaqin & Ahmad Faid Fathulloh, malaikat kecilku, yang selalu menjadi sumber kekuatan, dan alasan terbesar dalam setiap langkah yang kuambil. Semoga kelak engkau tumbuh menjadi pribadi yang berilmu, berakhlak mulia, dan selalu memiliki semangat untuk belajar serta berbagi kebaikan.
4. Sahabat dan teman seperjuangan, yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta kebersamaan yang sangat berarti dalam perjalanan studi ini.

Semoga segala jerih payah, dan lelah dalam penyusunan tesis ini bernilai ibadah dan membawa keberkahan. Aamiin

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan ke kehadirat Alloh SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta Inayah-Nya sehingga tiada kata lain selain Alhamdulillah karena akhirnya tesis ini dapat terselesaikan. Tesis ini disusun dengan harapan semoga tidak hanya menjadi syarat dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan, namun juga memberikan kontribusi bagi para pembaca dan menambah referensi keilmuan, khususnya pada konsentrasi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan petunjuk kepada umat manusia dengan keilmuan akhlaknya untuk mencapai kebahagiaanhidup di dunia dan akhirat.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Ridwan, M.Ag., Rektor UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Moh. Roqib, M.Ag., Direktur Pascasarjana UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. H. Siswadi, M.Ag., Ketua Program Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Pascasarjana UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Maria Ulpah. M.Pd., Pembimbing penulis yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan berharga selama proses penyusunan tesis ini.
5. Segenap dosen UIN Purwokerto, Khususnya Bapak dan Ibu Dosen yang mengajar penulis dari awal hingga akhir perkuliahan dan telah membekali berbagai ilmu pengetahuan, wawasan, dan pengalaman.
6. Kepala Madrasah, Guru, dan siswa MI Ma'arif 02 Bajing Kulon Kroya Cilacap yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, sehingga data yang dibutuhkan dapat terkumpul dengan baik.

7. Keluarga dan Sahabat tercinta yang senantiasa memberikan dukungan moral, dan motivasi selama penulis menjalani proses penelitian dan penulisan tesis.
8. Teman-teman seperjuangan MPGMI, terimakasih banyak atas suport dan dukungannya pada penulis, terimakasih sudah menjadi teman yang luar biasa, semoga Alloh terus menjaga silaturahmi kita selamanya.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah berkontribusi dalam penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun penulis harapkan dari pembaca demi penyempurnaan tesis ini. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN NOTA DINAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN ABSTRAK BAHASA INDONESIA	v
HALAMAN ABSTRAK BAHASA INGGRIS.....	vi
HALAMAN PEDOMAN TRANSLITERASI.....	vii
HALAMAN MOTTO	xi
HALAMAN PERSEMBAHAN	xii
HALAMAN KATA PENGANTAR.....	xiii
HALAMAN DAFTAR ISI	xv
HALAMAN DAFTAR GAMBAR.....	xviii
HALAMAN DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan dan Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
1. Manfaat Teoritis	9
2. Manfaat Praktis.....	9
E. Sistematika Penulisan.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Etnomatematika	12
1. Sejarah Etnomatematika	12
2. Pengertian Etnomatematika.....	13
3. Indikator Etnomatematika	15
4. Relevansi Etnomatematika dengan pembelajaran di SD/MI.....	18

B. Matematika	20
1. Pembelajaran Matematika	20
2. Pendekatan kontekstual dalam Pembelajaran Matematika.....	22
3. Implementasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika...	25
4. Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika	26
5. Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Pembelajaran Berbasis Etnpmatematika	28
C. Hasil Penelitian yang Relevan	36
D. Kerangka berfikir.....	48
BAB III METODE PENELITIAN.....	51
A. Paradigma, dan Jenis Penelitian	51
B. Tempat dan Waktu Penelitian	53
C. Data dan Sumber Data	53
1. Subjek Penelitian	53
2. Objek Penelitian	55
D. Teknik Pengumpulan Data	55
1. Wawancara	56
2. Observasi	56
3. Dokumentasi.....	57
E. Teknik Analisis Data	57
1. Reduksi Data	58
2. Penyajian Data.....	59
3. Verifikasi	59
F. Pemeriksaan Keabsahan Data.....	60
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	62
A. Hasil Penelitian.....	62
1. Implementasi Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon	62
a. Permainan Petak Umpet	62
b. Permainan Lompat Tali	66
c. Ketrampilan Menganyam.....	72

d. Permainan Engkek.....	78
e. Permainan Congklak	83
f. Makanan Tradisional Kue Lapis	88
g. Motif Kain Batik Cilacap	94
2. Analisis Hasil Implementasi Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon	100
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	102
1. Perencanaan, Pelaksanaan dan Evaluasi Pembelajaran di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon	102
2. Aktivitas Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon	104
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN.....	106
A. Simpulan.....	106
B. Implikasi	106
C. Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir

Gambar 3.1 Langkah-langkah Analisis Data Kualitatif Miles & Huberman



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Profi MI Ma'arif 02 Bajing Kulon
- Lampiran 2 Pedoman dan Hasil Observasi
- Lampiran 3 Pedoman dan Hasil Wawancara
- Lampiran 4 Dokumen Pendukung
- Lampiran 5 SK Pembimbing Tesis
- Lampiran 6 Riwayat Hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam era globalisasi dan revolusi industri 5.0, teknologi berkembang pesat di berbagai aspek kehidupan. Tidak dapat disangkal bahwa teknologi mempermudah pekerjaan manusia. Di bidang pendidikan, teknologi berperan penting dalam menyediakan media pembelajaran yang menarik dengan cakupan yang lebih luas dan nyata. Namun, perkembangan teknologi ini juga berdampak pada hilangnya nilai-nilai budaya lokal yang masih bersifat tradisional. Hal ini disebabkan oleh semakin pesatnya kemajuan teknologi, yang mengurangi penerapan budaya lokal dalam pembelajaran di sekolah. Padahal, pemahaman terhadap nilai-nilai budaya lokal sangat penting agar siswa dapat menjadi generasi berkarakter yang mampu menjaga dan melestarikan budaya sebagai dasar karakter bangsa. Nilai-nilai budaya perlu ditanamkan pada setiap individu sejak dini, agar mereka dapat lebih memahami, mengapresiasi, dan menyadari pentingnya nilai-nilai budaya dalam setiap aktivitas kehidupan. Budaya adalah keseluruhan aspek kehidupan dalam masyarakat yang didapatkan melalui pembelajaran, termasuk pola pikir dan tindakan sehari-hari.

Budaya mencakup seluruh pengetahuan yang dimiliki manusia sebagai makhluk sosial, yang digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami lingkungan sekitarnya, serta untuk menciptakan dan mendorong terwujudnya perilaku¹. Selain itu budaya merupakan komponen yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan sehari-hari, karena budaya adalah satu kesatuan yang lengkap dan menyeluruh yang diterapkan dalam kehidupan bermasyarakat². Oleh karena itu budaya juga merupakan harta berharga dan warisan nenek moyang

¹ Astri Wahyuni, Ayu Aji Wedaring Tias, and Budiman Sani, "Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa," in *Penguatan Peran Matematika Dan Pendidikan Matematika Untuk Indonesia Yang Lebih Baik*, 2013, 111–18.

² Kamarulloh, "Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita," *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2023.

yang harus dijaga dan dilestarikan di Indonesia³. Dengan demikian budaya dapat diartikan sebagai cara hidup yang berkembang dan dimiliki oleh sekelompok orang, serta diwariskan dari generasi ke generasi. Budaya bisa dalam bentuk benda-benda kongkrit dan bisa juga bersifat abstrak. Benda-benda kongkrit misalnya bangunan rumah, barang seni, cara berbusana, dan lain sebagainya. Adapun representasi abstraknya ialah nilai-nilai, norma, tradisi, seni budaya, agama, kepercayaan, dan lain sebagainya.

Kolaborasi antara kebudayaan dan pendidikan adalah perpaduan dua elemen yang saling mendukung dan melengkapi. Keanekaragaman aspek budaya dapat membantu pelaksanaan program pendidikan. Usaha untuk mengakomodasi perkembangan budaya, tanpa disadari, merupakan bentuk kontribusi dalam memajukan pendidikan, khususnya di Indonesia⁴. Keberagaman budaya yang dimiliki oleh Indonesia dari Sabang hingga Merauke seharusnya bisa menjadi kekuatan dalam ekspansi budaya. Namun, saat ini, pelestarian budaya semakin terpinggirkan oleh arus globalisasi dan perkembangan zaman⁵. Faktanya, pendidikan memiliki peran krusial dalam pelestarian budaya Indonesia. Selain berperan dalam menjaga budaya, kesuksesan pendidikan juga menjadi kunci keberhasilan negara.

Pendidikan dan budaya merupakan elemen-elemen yang tak terpisahkan dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya adalah suatu kesatuan yang komprehensif dan menyeluruh yang berlaku dalam masyarakat. Pendidikan dianggap sebagai fondasi dasar bagi setiap individu dalam struktur komunitas⁶. Sementara itu, pendidikan berperan sebagai alat utama dalam

³ Nur Atin et al., "Peranan Pusat Seni Dan Budaya Sebagai Bentuk Upaya Pelestarian Budaya LokaL,"34 SINEKTIKA Jurnal Arsitektur, vol. 19, 2022, <http://journals.ums.ac.id/index.php/sinektika>.

⁴ Rizki Wahyu Yunian Putra and Popi Indriani, "Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Sekolah Dasar," *NUMERICAL (Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika)*, July 10, 2017, 21, <https://doi.org/10.25217/numerical.v1i1.118>.

⁵ Rizki Wahyu Yunian Putra and Popi Indriani, "Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Sekolah Dasar," *NUMERICAL (Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika)*, July 10, 2017, 21, <https://doi.org/10.25217/numerical.v1i1.118>.

⁶ Diana Urip Rahayu, Ali Shodiqin, and Universitas PGRI Semarang, "Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika Eksplorasi Etnomatematika Dalam Kesenian Barongan Di

membentuk individu yang memahami, menghargai, dan melestarikan budaya tersebut. Bersama-sama, pendidikan dan budaya menciptakan harmoni dalam struktur sosial yang menjadi landasan bagi kemajuan suatu bangsa menjadi landasan bagi kemajuan suatu bangsa.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dalam kurikulum sekolah di semua tingkatan, yang mengajarkan cara berpikir logis, ilmiah, kritis, dan matematis untuk mengaplikasikan logika yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika melibatkan interaksi antara pendidik dan peserta didik, yang dirancang untuk mengembangkan pola pikir dan kemampuan logis dalam lingkungan belajar. Praktik budaya juga memungkinkan penanaman konsep-konsep matematika dan mengakui bahwa setiap budaya mengembangkan cara unik dalam melakukan aktivitas matematika, yang dikenal sebagai etnomatematika. Etnomatematika meliputi ide-ide matematika, pemikiran, dan praktik yang ditemukan di berbagai budaya⁷. Etnomatematika bertujuan untuk memperluas pemahaman tentang matematika serta menghargai sumbangan berbagai budaya dalam perkembangan ilmu ini. Pendekatan ini berpotensi meningkatkan motivasi belajar matematika dengan membuat materi lebih relevan dan terhubung dengan pengalaman mereka sehari-hari.

Matematika adalah produk dari interaksi sosial dan budaya yang berfungsi sebagai alat pemikiran untuk menyelesaikan masalah ilmiah. Di dalamnya terdapat serangkaian aksioma, definisi, teorema, bukti, masalah, dan solusi⁸. Matematika merupakan bagian penting dari keberagaman budaya manusia yang memperkaya pemahaman kita tentang penerapan matematika dalam berbagai konteks kehidupan⁹. Pendidikan matematika merupakan bagian

Kabupaten Blora” 1, no. 4 (2019): 1–7.

⁷ I.M. Alit Darmawan and Gunamantha, I.M Sariyasa, “Implementasi Etnomatika Berbasis Permainan Tradisional Terhadap Berpikir Kritis Dengan Kovariabel Kemampuan Verbal Siswa Kelas II SD,” *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 5, no. 1 (February 2021): 31, https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i1.255.

⁸ Jero Budi Darmayasa et al., “Hal. 9-23 2) Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Pascasarjana UPI,” *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2018): 9–23.

⁹ Marcia Ascher, *Mathematics Elsewhere: An Exploration of Ideas across Cultures* (Princeton University Press, 2002).

tak terpisahkan dari kurikulum yang penting diberikan sejak usia dini ketika anak-anak mulai memahami konsep pendidikan, baik dalam konteks formal maupun nonformal. Melibatkan anak-anak dalam pembelajaran matematika bukan hanya untuk melatih kemampuan mereka dalam berpikir logis, sistematis, dan kreatif, tetapi juga sebagai mata pelajaran yang dianggap esensial dan harus diajarkan sejak dini¹⁰. Dalam pembelajaran matematika, tidak hanya tentang memahami konsep secara matematis, tetapi juga melibatkan banyak hal lain yang timbul selama proses pembelajaran berlangsung.

Faktanya, saat ini pembelajaran matematika seringkali sulit dipahami oleh siswa karena metodenya yang masih monoton dan kurang bermakna. Hal ini menyebabkan siswa cenderung hanya menghafal konsep tanpa memahami cara mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendidik dituntut untuk berinovasi dalam penyajian pembelajaran matematika agar lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa..

Dalam tahun 1985, D'Ambrosio menciptakan istilah "ethnomathematics" untuk menggambarkan praktik matematika dari kelompok budaya tertentu yang dapat diidentifikasi, dan sebagai studi tentang ide-ide matematika yang ditemukan dalam berbagai budaya. Pada tahun 1990, D'Ambrosio mendefinisikan ethnomathematics sebagai bidang luas yang menyangkut konteks sosial dan budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos, dan simbol. Etnomatematika berkembang dari cara-cara atau kebiasaan yang mampu membaur dengan tradisi lokal¹¹. Tradisi atau praktik yang diwariskan secara turun-temurun dan memiliki nilai yang bermanfaat bagi kehidupan masyarakat, sehingga tetap dipertahankan hingga saat ini¹². Maka etnomatematika menekankan pentingnya menghargai dan memahami

¹⁰ Asri Fauzi and Heri Setiawan, "Etnomatematika Konsep Geometri Pada Kerajinan Tradisional Sasak Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar," *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan* Vol 2, no. No.2 (2020).

¹¹ Ahmet Küçük, "Ethnomathematics in Anatolia-I (in Turkey): Geometry Perception in Multiculturalism," n.d.

¹² Putri Linda Indiyarti, "Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika Pada Jenjang MI," *Jurnal Ilmiah "Pendidikan Dasar"* Vol. IV No. 1 (2017).

kontribusi budaya dalam perkembangan matematika, serta berupaya untuk menjadikan matematika lebih relevan dengan pengalaman hidup siswa dari berbagai latar belakang budaya.

Membuat jembatan antara budaya dan matematika merupakan langkah penting untuk mengakui beragam cara berpikir yang dapat menghasilkan berbagai bentuk matematika. Ini adalah inti dari bidang yang disebut etnomatematika. Artinya, berbagai konsep matematika dapat dijelajahi, dianalisis, dan ditemukan dalam berbagai budaya. Hal ini menunjukkan bahwa matematika dan budaya memiliki keterkaitan yang erat, matematika dapat muncul dari budaya dan dapat ditemukan di dalamnya, menjadikannya sebagai sumber pembelajaran matematika yang konkret dan relevan bagi siswa¹³. Jadi, dapat disimpulkan bahwa etnomatematika merupakan bidang studi yang meneliti dan memahami bagaimana konsep-konsep matematika diadaptasi dari berbagai budaya yang beragam. Hal ini mengingatkan kita bahwa semua yang ada di bumi pasti terdapat manfaat bagi makhluk hidup terutama manusia, sesuai dengan firman Allah SWT :

قُلْ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُغْنِي الْآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ

Artinya: “Katakanlah (Nabi Muhammad), “Perhatikanlah apa saja yang ada di langit dan di bumi!” Tidaklah berguna tanda-tanda (kebesaran Allah) dan peringatan-peringatan itu (untuk menghindarkan azab Allah) dari kaum yang tidak beriman” (Q.S Yunus : 101).¹⁴

Sesuai dengan ayat tersebut dalam setiap budaya, pasti terdapat manfaat baik bagi kelompok masyarakat yang menciptakannya maupun bagi orang lain. Manfaat budaya tergantung pada cara penggunaannya. Sebagai contoh, budaya dapat dijadikan sumber pembelajaran matematika jika kita melihatnya dari perspektif matematika. Konsep ini dikenal sebagai etnomatematika, di mana kita mengintegrasikan proses belajar yang

¹³ Hardiarti Sylviyani, “Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi,” *Aksioma* Vol. 8, No. 2 (2017).

¹⁴ Kementerian Agama RI, *Al Qu'an Dan Terjemahnya* (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2020).

melibatkan elemen budaya dan matematika. Budaya digunakan sebagai perantara untuk pembelajaran karena di dalamnya terdapat elemen-elemen matematika.

Salah satu alternatif gabungan belajar untuk meningkatkan hasil pembelajaran adalah menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis budaya, yang melibatkan pemahaman dan eksplorasi terhadap budaya kita sendiri¹⁵. Budaya-budaya menarik yang bisa kita telaah dan eksplorasi dalam studi matematika meliputi permainan tradisional, kerajinan tangan, makanan tradisional, dan batik Cilacap.

Pendekatan pembelajaran berbasis budaya menawarkan cara yang unik dan efektif untuk meningkatkan hasil pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran matematika yang sering dianggap abstrak oleh banyak siswa. Dengan mengintegrasikan elemen budaya, siswa tidak hanya belajar konsep-konsep akademis, tetapi juga memahami relevansinya dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini memberikan konteks yang lebih nyata dan membangkitkan minat belajar mereka.

Permainan tradisional, misalnya, dapat menjadi media pembelajaran matematika yang menyenangkan dan interaktif. Permainan seperti congklak atau dakon dapat digunakan untuk mengajarkan konsep penjumlahan, pengurangan, atau strategi logis. Siswa diajak untuk bermain sambil menganalisis pola-pola perhitungan yang muncul dalam permainan tersebut. Aktivitas ini tidak hanya meningkatkan pemahaman matematika tetapi juga melestarikan permainan tradisional yang mulai terlupakan.

Kerajinan tangan, seperti anyaman bambu atau pembuatan tenun tradisional, juga bisa menjadi sumber inspirasi dalam pembelajaran matematika. Pola-pola geometris yang ada dalam kerajinan ini dapat digunakan untuk mengajarkan konsep seperti simetri, rotasi, atau pengukuran. Melalui eksplorasi ini, siswa dapat memahami bahwa

¹⁵ Anisa Laela Ramadhina et al., "Eksplorasi Etnomatematika Konsep Pola Bilangan Dalam Permainan Tradisional," *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)* 3, no. 2 (November 6, 2021): 65–69, <https://doi.org/10.30598/jumadikavol3iss2year2021page65-69>.

matematika tidak hanya ada di dalam buku teks tetapi juga menjadi bagian integral dari karya seni dan budaya yang mereka kenal.

Ada juga makanan tradisional yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran, misalnya dalam pengenalan konsep pecahan, perbandingan, atau volume. Proses pembuatan makanan seperti lapis legit atau jenang memerlukan perhitungan bahan dan pembagian adonan yang presisi, memberikan contoh nyata bagaimana matematika digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, siswa dapat melihat nilai praktis dari pelajaran matematika sekaligus belajar menghargai warisan kuliner lokal.

Batik Cilacap, dengan keindahan motif dan pola-pola matematisnya, merupakan sumber belajar yang kaya. Proses pembuatan batik, mulai dari pengukuran kain hingga pengaturan pola, dapat dijadikan materi pembelajaran untuk memahami konsep geometri, transformasi, dan pola berulang. Selain itu, siswa dapat mempelajari makna filosofis di balik motif-motif batik tersebut, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan membangun kesadaran budaya.

Melalui pendekatan berbasis budaya ini, siswa tidak hanya belajar matematika dengan cara yang menarik dan kontekstual, tetapi juga tumbuh rasa bangga terhadap budaya mereka sendiri. Mereka diajak untuk memahami bahwa ilmu pengetahuan dan budaya saling terkait dan saling memperkaya. Dengan demikian, pendidikan berbasis budaya tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membantu melestarikan warisan budaya bangsa di tengah tantangan globalisasi.

Berdasarkan observasi awal pada hari Sabtu, 25 Mei 2024 serta hasil wawancara dengan kepala dan guru MI Ma'arif 02 Bajing Kulon pada pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon, Peneliti memperoleh informasi bahwa di sekolah tersebut dilaksanakan pembelajaran matematika pada beberapa materi dengan menerapkan etnomatematika. Dalam proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran berbasis budaya antara lain: permainan tradisional, yaitu petak umpet pada kelas satu

untuk materi mengenal bilangan 1 sampai 20, engklek pada kelas tiga untuk materi bangun datar, kelereng pada kelas dua untuk materi pengukuran, ular tangga pada kelas empat untuk materi perkalian dan pembagian dan layang-layang pada kelas dua untuk materi keliling dan luas layang-layang. Adapun kerajinan tangan berupa anyaman pada kelas dua untuk materi penjumlahan. Selebihnya menggunakan makanan pada kelas empat untuk materi bangun ruang kubus dan batik Cilacap pada kelas lima untuk pembelajaran materi bangun datar. Pembelajaran berbasis budaya adalah pendekatan yang menggabungkan elemen-elemen budaya ke dalam proses pembelajaran dengan tujuan meningkatkan partisipasi siswa, memperdalam pemahaman konsep, dan menciptakan lingkungan belajar yang bermakna serta menyenangkan.

Setelah telaah terhadap kondisi yang ada, pendekatan pembelajaran matematika dengan menerapkan etnomatematika telah diusulkan sebagai solusi untuk membantu siswa menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman budaya mereka sendiri. Ini membuat materi matematika menjadi lebih relevan dan bermakna bagi siswa, karena mereka dapat melihat bagaimana matematika digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Konsep etnomatematika juga dapat memperkaya pemahaman matematika yang sudah ada. Dengan demikian, jika pengembangan etnomatematika terus dilakukan, kemungkinan besar matematika dapat diajarkan dengan cara yang lebih bersahaja dengan berbasis budaya.

Berangkat dari kondisi tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian secara komperhensif, mengenai bagaimana “Implementasi Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika di MI Ma’arif 02 Bajing Kulon Kroya Cilacap

B. Batasan dan Rumusan Masalah

Setelah mempertimbangkan berbagai hal, dibuatlah pembatasan masalah agar penelitian ini dapat difokuskan pada:

1. Implementasi etnomatematika pada pembelajaran matematika kelas 1 sampai kelas 5 di MI Ma’arif 02 Bajing kulon Kroya Cilacap,

2. Tidak mengambil pembelajaran matematika kelas 6, karena lebih fokus pada materi ujian madrasah.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana implementasi etnomatematika pada pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon Kroya Cilacap ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan implementasi etnomatematika pada pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon Kroya Cilacap.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti baik dalam pengembangan teori matematika maupun dalam aplikasi praktisnya.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kontribusi diberbagai aspek dalam pengembangan etnomatematika pada pembelajaran matematika di madrasah ibtidaiyah.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis, seperti:

a. Bagi kepala sekolah

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk merancang kebijakan dan strategi program pembelajaran, serta sebagai acuan dalam pembinaan guru untuk mengintegrasikan etnomatematika dalam proses pembelajaran matematika.

b. Bagi guru

Penelitian ini berpotensi memberikan pengalaman dan wawasan baru dalam pengembangan etnomatematika, serta dapat menjadi sumber inspirasi bagi guru untuk mengembangkan kreativitas dalam proses pembelajaran.

c. Bagi siswa

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan kecakapan hidup dengan membuat materi matematika menjadi lebih relevan dan bermakna, karena dapat melihat bagaimana matematika digunakan dalam konteks kehidupan sehari-hari.

d. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat memberikan referensi serta sumber informasi yang berguna bagi peneliti berikutnya yang akan melanjutkan eksplorasi dan pengembangan etnomatematika dalam konteks pembelajaran matematika.

E. Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang akan dijelaskan oleh peneliti meliputi struktur dari Bab I hingga Bab V. Setelah proses penelitian selesai, peneliti akan memaparkan sistematika pembahasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Bab I, memuat pendahuluan yang mencakup latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, kajian pustaka, serta sistematika penulisan.

Bab II, berisi tentang landasan yang terdiri dari sejarah etnomatematika, pengertian etnomatematika, indikator etnomatematika, relevansi etnomatematika dengan pembelajaran di SD/MI, pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika, peran etnomatematika dalam pembelajaran matematika, implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika, dan Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Pembelajaran Berbasis Etnomatematika

Pada Bab III, dibahas metode penelitian yang meliputi berbagai elemen seperti paradigma penelitian, jenis dan pendekatan penelitian, data serta sumber datanya, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan keabsahan data.

Bab IV menyajikan hasil penelitian dan pembahasan yang mencakup paparan data mengenai MI Ma'arif 02 Bajing Kulon di Kecamatan Kroya,

Kabupaten Cilacap. Topik-topik yang dibahas meliputi profil sekolah, visi dan misi sekolah. Selain itu, bab ini juga membahas hasil implementasi etnomatematika pada pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon, Kecamatan Kroya, Kabupaten Cilacap.

Bab V sebagai penutup berisi rangkuman simpulan, implikasi dari temuan penelitian, dan saran untuk langkah selanjutnya. Bagian akhir dari bab ini juga mencakup daftar pustaka, lampiran, serta daftar riwayat hidup penulis.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Etnomatematika

1. Sejarah Etnomatematika

Istilah "etnomatematika" diperkenalkan oleh Ubiratan D'Ambrosio pada tahun 1977. Konsep ini menggabungkan kata "etno," yang merujuk pada budaya atau kelompok etnis tertentu, dengan "matematika," yaitu ilmu yang mempelajari angka, struktur, ruang, dan perubahan¹⁶. Pada konferensi internasional ketiga tentang pendidikan matematika, yaitu *Pada Konferensi Internasional Pendidikan Matematika (ICME)* di Karlsruhe, Jerman, pada tahun 1976, sejumlah besar pendidik matematika mengulas sejarah, pedagogi, aspek politik dan psikologi dalam matematika. Pada waktu itu, matematika Barat telah mengambil alih dan digunakan bersama dengan berbagai disiplin ilmu lain sebagai sarana untuk menundukkan, mengeksploitasi, bahkan menghapus peradaban lain, yang pada akhirnya menyebabkan kesenjangan sosial dan masalah budaya¹⁷.

Pada waktu tersebut, D'Ambrosio mengusulkan agar ICME 3 melakukan evaluasi kritis terhadap sejarah matematika dengan fokus pada kontribusi Barat. Dalam diskusi tersebut, D'Ambrosio membahas peran sentral matematika Barat dalam kemajuan peradaban modern.

Menurutnya, matematika Barat adalah dasar penting untuk bidang ekonomi, keuangan, dan pemasaran, serta merupakan pijakan kapitalisme modern. Kritik ini mendorong D'Ambrosio untuk memperkenalkan gagasan baru, yaitu program Etnomatematika, yang kemudian menjadi perspektif baru dalam sejarah dan filsafat matematika¹⁸.

¹⁶ Ubiratan D'Ambrosio, "FLM Publishing Association Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics," *Source: For the Learning of Mathematics*, vol. 5, 1985.

¹⁷ Rully Charitas Indra Prahmana and Irma Risdiyanti, *Ethnomathematics Teori Dan Implementasinya: Suatu Pengantar* (Bantul: UAD Press, 2020).

¹⁸ Rully Charitas Indra Prahmana and Irma Risdiyanti, *Ethnomathematics Teori Dan Implementasinya: Suatu Pengantar* (Bantul: UAD Press, 2020).

Analisis D'Ambrosio mengenai perkembangan awal pengetahuan manusia menunjukkan bahwa setiap budaya menciptakan metode, gaya, dan teknik mereka sendiri untuk melakukan berbagai hal, sebagai respon terhadap upaya menjelaskan, memahami, dan mempelajari peristiwa yang terjadi di lapangan.

Perspektif Etnomatematika D'Ambrosio dikembangkan sebagai kritik terhadap penggunaan matematika Barat pada masa itu yang dijadikan landasan untuk perkembangan sains dan teknologi modern serta sebagai alat untuk kapitalisme melalui kolonisasi, penaklukan, penundukan, dan penghilangan peradaban lain dengan tujuan menjadikan peradaban Barat sebagai dominan di seluruh dunia. Hal ini menyebabkan ketidakadilan sosial dan konflik budaya. Sebagai solusi, D'Ambrosio memperkenalkan Etnomatematika untuk memperoleh kembali hakikat pengetahuan matematika dengan fokus pada tujuan-tujuan ketenangan dan nilai-nilai etika, agar matematika dapat memberikan kontribusi positif bagi kemanusiaan dan tidak digunakan sebagai instrumen dasar untuk penaklukan, penjajahan, penundukan, atau penghilangan peradaban lain¹⁹.

Dengan demikian, *ethnomathematics* mengajarkan bahwa matematika harus digunakan untuk meningkatkan pemahaman lintas budaya dan mempromosikan keadilan sosial, bukan sebagai alat dominasi dan eksploitasi.

2. Pengertian Etnomatematika

Etnomatematika adalah cabang matematika yang meneliti bagaimana berbagai kelompok budaya memahami, mengekspresikan, dan menerapkan konsep-konsep matematika²⁰. Secara umum etnomatematika didefinisikan sebagai studi yang mengeksplorasi bagaimana praktik dan konsep matematika berkembang dalam konteks

¹⁹ Prahmana and Risdiyanti.

²⁰ Ubiratan D'ambrosio, "FLM Publishing Association Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics."

budaya tertentu²¹. Selain itu etnomatematika juga didefinisikan sebagai penggabungan konsep-konsep matematika seperti geometri dengan elemen budaya lokal²². Dengan demikian etnomatematika merupakan matematika yang diterapkan dalam konteks budaya lokal dan dipelajari oleh kelompok budaya tertentu. Dengan pendekatan ini, pengajaran matematika menjadi lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, terutama dengan memanfaatkan budaya lokal sebagai alat pembelajaran matematika, sehingga siswa dapat menghubungkan konsep-konsep matematika dengan pengalaman budaya mereka²³. Dalam pengertian bahasa, etnomatematika terbagi menjadi tiga bagian: "ethno," "mathema," dan "tics." D'Ambrosio menjelaskan bahwa "ethno" melibatkan konteks sosial dan budaya yang mencakup bahasa, simbol, mitos, jargon, cerita, dan cara berpikir. Sementara itu "Mathema" merujuk pada penjelasan, pengetahuan, dan pemahaman tentang fenomena. Sementara itu, "tics" memiliki arti yang setara dengan "techne," yang berarti teknik atau metode, meliputi aktivitas seperti menghitung, mengukur, mengklasifikasikan, menyimpulkan, dan membuat model²⁴.

Dalam (Linda Indiyarti Putri 2022), menurut anjasrina etnomatematika merupakan irisan elemen dari kajian antropologi budaya dan matematika, sehingga etnomatematika jelas memiliki dua aspek yang menjadi tujuan utama pendidikan yaitu *transfer of knowledge* melalui konsep abstrak matematika dan juga *transfer of value*, melalui kajian antropologi²⁵. Pendekatan ini tidak hanya memperkaya

²¹ Irma Rusdiyanti and Rully Charitas Indra Prahmana, *Ethnomathematics - Teori Dan Implementasinya: Suatu Pengantar* (Yogyakarta: UAD Press, 2020).

²² Sekar Auralia Solihin et al., "Etnomatematika: Eksplorasi Batik Pandeglang Banten Ditinjau Dari Konsep Matematika," *J-PiMat*, vol. 5, 2023.

²³ Alfonsa M Abi, "Integrasi Etnomatematika Dalam Kurikulum Matematika Sekolah," *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* Volum 1 Nomor 1 (2016): 1–6.

²⁴ Zulfiqar Busrah and Hikmawati Pathuddin, "Ethnomathematics: Modelling the Volume of Solid of Revolution at Buginese and Makassarese Traditional Foods," *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)* 6, no. 4 (October 26, 2021): 331–51, <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v6i4.15050>.

²⁵ Linda Indiyarti Putri, Endang Sulistyowati, and Bayu Wijayama, *Etnomatematika Dan*

pengalaman belajar siswa tetapi juga memperkuat identitas budaya mereka. Dengan menanamkan konsep abstrak matematika secara bersamaan dengan nilai-nilai budaya, siswa tidak hanya belajar untuk berpikir logis tetapi juga memahami pentingnya keberagaman budaya dalam kehidupan.

Secara terminologi, Etnomatematika dapat diartikan sebagai:

"The mathematics which is practiced among identifiable cultural groups such as national- tribe societies, labour groups, children of certain age brackets and professional classes". Artinya matematika yang digunakan dalam kelompok budaya didefinisikan sebagai praktik yang melibatkan masyarakat suku, kelompok buruh, anak-anak dari rentang usia tertentu, dan profesi tertentu²⁶.

Kemudian, istilah tersebut diperbarui menjadi:

"I have been using the word ethnomathematics as modes, styles, and techniques (tics) of explanation, of understanding, and of coping with the natural and cultural environment (mathema) in distinct cultural systems (ethno)". Artinya: dalam penelitian ini, saya menggunakan istilah Etnomatematika untuk merujuk pada cara, gaya, dan teknik (tics) dalam menjelaskan, memahami, dan berinteraksi dengan lingkungan alam serta budaya (mathema) dalam berbagai konteks budaya (ethnos)²⁷.

Jadi etnomatematika adalah bidang studi yang mengintegrasikan konsep-konsep matematika dengan konteks budaya, mempelajari bagaimana konsep-konsep matematika dan praktik-praktik matematika digunakan di berbagai budaya.

3. Indikator Etnomatematika

Dalam (Poppy Indriyani, 2016), D'Ambrosio menjelaskan bahwa etnomatematika bertujuan untuk mengakui adanya berbagai cara dalam mempelajari matematika dan memahami bahwa pengetahuan matematika dapat dikembangkan oleh berbagai lapisan masyarakat. Selain itu, etnomatematika memberikan makna kontekstual yang esensial untuk memahami konsep-konsep matematika yang abstrak. Interaksi sosial juga membentuk cara-cara di mana operasi aritmatika seperti penjumlahan,

Pedagogi Guru SD/MI (Semarang: Cahya Ghani Recovery, 2022).

²⁶ Ubiratan D'ambrosio, "FLM Publishing Association Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics."

²⁷ Ubiratan D'Ambrosio, "Literacy, Matheracy, Technoracy: A Trivium For Today," *Mathematical Thinking and Learning* 1 No.2 (1999).

pengurangan, penghitungan, pengukuran, penentuan lokasi, pembentukan bentuk, dan jenis permainan yang dimainkan anak-anak dipengaruhi dan dikembangkan oleh bahasa yang digunakan dalam komunitas mereka²⁸.

Dalam kehidupan sosial, banyak aspek yang memiliki nilai matematika, seperti simbol-simbol tertulis, gambar, dan elemen lainnya yang sering digunakan dalam kegiatan sehari-hari oleh masyarakat. Menurut Bishop dalam Gustin Henrawati, terdapat beberapa indikator atau praktik etnomatematika yang implementasikan dalam kehidupan masyarakat:

a) Membilang/menghitung (*counting*)

Counting awalnya berkembang karena kebutuhan masyarakat untuk mencatat dan memperkirakan nilai harta dan barang milik mereka. Oleh karena itu, kegiatan ini bermula dengan tujuan membantu masyarakat dalam membandingkan dan merepresentasikan objek yang mereka miliki serta objek lain yang mengandung nilai yang setara.

b) Mengukur (*measuring*)

Kegiatan ini dilakukan oleh masyarakat untuk membandingkan objek satu dengan yang lain guna menentukan berat, volume, kecepatan, waktu, dan aspek-aspek lainnya.

c) Menempatkan (*locating*)

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk membantu masyarakat menentukan tempat yang cocok untuk berburu, menggunakan kompas untuk menemukan arah saat melakukan perjalanan, dan menentukan posisi berdasarkan benda langit seperti bintang.

d) Mendesain (*designing*)

Aktivitas ini bertujuan untuk mengamati ragam bentuk dari suatu objek seperti bangunan, atau untuk meneliti pola-pola yang muncul di

²⁸ Popi Indriani, *Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Sekolah Dasar* (IAIN Raden Intan Lampung, 2016).

berbagai tempat.

e) Bermain (*playing*)

Aktivitas ini awalnya dimaksudkan untuk mengamati berbagai permainan anak-anak yang melibatkan aspek matematika seperti bentuk bangun datar. Melalui pengamatan ini, anak-anak diajak untuk berpikir kritis tentang objek-objek yang ada dalam permainan tersebut.

f) Menjelaskan (*explaining*)

Awalnya, kegiatan ini dimaksudkan untuk memfasilitasi masyarakat dalam menginterpretasi pola grafik, diagram, atau elemen lainnya yang memberikan petunjuk dalam mengelola representasi dari situasi yang ada ²⁹.

Dalam penelitian yang disusun oleh Clara Prasetyawati Prabaningrum dengan judul "*Etnomatematika pada Karya Seni Batik Dayak*," unsur-unsur matematis merujuk pada aktivitas matematika yang meliputi (1) menghitung, (2) menentukan lokasi, (3) mengukur, (4) merancang, (5) bermain, dan (6) menjelaskan. Aktivitas menghitung mencakup penggunaan jari dan bagian tubuh untuk perhitungan, penggunaan tinggi, angka, posisi digit, nol, operasi bilangan, konsep tak berhingga, diagram, kemungkinan, dan representasi frekuensi³⁰.

Dalam kegiatan matematika, mengidentifikasi posisi melibatkan deskripsi jalur, pernyataan yang relevan dengan situasi nyata, serta penentuan berbagai elemen seperti lokasi, lingkungan, arah mata angin, jarak, garis lurus dan lengkung, garis lintang dan bujur, lingkaran, elips, vektor, dan spiral. Aktivitas pengukuran mencakup pengukuran komparatif, pengaturan, mutu, pengembangan komponen, ketepatan unit, standar unit, serta sistem satuan dan mata uang. Aktivitas merancang

²⁹ Gustin Hendrawati, "Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Permainan Cublak-Cublak Suweng Dan Implementasi Dalam Pembelajaran Matematika Terkait Materi Peluang" (Universitas Sanata Dharma, 2021), 16–17.

³⁰ Clara Prasetyawati Prabaningrum, "Etnomatematika Pada Karya Seni Batik Bayat," *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika "Senatik 4"* No, 2021 (2019).

meliputi aspek desain, abstraksi, bentuk, estetika, kesamaan, kesesuaian, pembesaran model skala, dan kekakuan bentuk. Dalam aktivitas bermain, terdapat unsur permainan, kesenangan, teka-teki, pemodelan, penalaran hipotesis, prosedur, strategi, serta berbagai jenis permainan seperti kooperatif, kompetitif, solitaire, probabilitas, dan prediksi. Aktivitas menjelaskan melibatkan klarifikasi, konvensi, penjelasan linguistik, argumentasi logis, bukti, serta penggunaan simbol dan diagram³¹.

Maka dengan memahami berbagai aktivitas matematis ini, kita dapat lebih mengapresiasi bagaimana matematika diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari dan di berbagai budaya di seluruh dunia.

4. Relevansi Etnomatematika Dengan Pembelajaran Di SD/MI

Etnomatematika, sebagai cabang ilmu yang mengkaji hubungan antara budaya dan matematika, memiliki relevansi yang sangat besar dalam pembelajaran di sekolah dasar (SD/MI). Di Indonesia, yang memiliki kekayaan budaya yang sangat beragam, penerapan etnomatematika dapat menjadi jembatan yang menghubungkan konsep-konsep matematika yang sering dianggap abstrak oleh siswa dengan kehidupan sehari-hari mereka. Dengan pendekatan ini, matematika tidak lagi dipandang sebagai mata pelajaran yang jauh dari kenyataan, tetapi menjadi sesuatu yang relevan, menarik, dan mudah dipahami.

Salah satu keunggulan etnomatematika adalah kemampuannya untuk menghubungkan matematika dengan konteks budaya lokal³². Di sekolah dasar, siswa pada umumnya masih berada dalam tahap pembelajaran yang konkret dan membutuhkan konteks nyata untuk memahami konsep-konsep matematika³³. Etnomatematika dapat membantu mereka untuk melihat matematika dalam berbagai aspek

³¹ Clara Prasetyawati Prabaningrum, "Etnomatematika Pada Karya Seni Batik Bayat," Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika "Senatik 4" No.2021 (2019).

³² Vega Bintang Rizky et al., "Model Pembelajaran Etnomatematika Dalam Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa Di Sekolah Dasar," *EDUCOFA: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2024): 57–70, <https://doi.org/10.24952/ejpm.v1i1.11398>.

³³ Diki Akmal Wildan et al., "Efektivitas Penggunaan Etnomatematika Terhadap Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata* Vol. 5(3) (2024): 456–63.

kehidupan sehari-hari, seperti dalam permainan tradisional, kerajinan tangan, pola batik, atau bahkan makanan tradisional yang mengandung konsep-konsep matematika seperti ukuran, bentuk, dan pola.

Sebagai contoh, dalam pembelajaran geometri, guru dapat mengaitkan konsep bangun datar dengan pola-pola yang ada dalam seni batik atau anyaman. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya belajar geometri secara teoritis, tetapi juga mengapresiasi keindahan dan nilai budaya di balik pola tersebut. Begitu pula dalam pembelajaran pecahan, siswa dapat diajak untuk memahami konsep ini melalui pembagian bahan dalam pembuatan makanan tradisional seperti kue lapis atau jenang, yang sering melibatkan pembagian bagian secara proporsional.

Selain itu, etnomatematika juga memberikan dampak positif terhadap motivasi dan minat belajar siswa. Ketika budaya lokal diintegrasikan dalam proses pembelajaran, siswa merasa lebih terhubung dengan materi yang diajarkan karena berkaitan langsung dengan kehidupan mereka³⁴. Pendekatan berbasis budaya ini memberikan nuansa yang menyenangkan dan lebih menarik, sehingga mereka tidak hanya mempelajari matematika sebagai rangkaian rumus atau teori, tetapi juga sebagai bagian dari tradisi yang hidup dan berkembang di sekitar mereka.

Penerapan etnomatematika juga berkontribusi pada pelestarian budaya lokal. Dengan mengaitkan pembelajaran matematika dengan budaya setempat, siswa tidak hanya mempelajari ilmu pengetahuan tetapi juga diajarkan untuk mencintai dan melestarikan warisan budaya mereka. Hal ini sangat penting di tengah arus globalisasi yang sering kali mengarah pada homogenisasi budaya, yang dapat mengancam keberagaman budaya lokal.

Dalam konteks pendidikan di Indonesia, yang kaya akan keberagaman suku dan budaya, etnomatematika berperan penting dalam

³⁴ Axellya Dian Prastica, Tamyis Suliantoro, and Santi Irawati, "Penerapan Pembelajaran Dilatasi Dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis Etnomatematika," *Journal of Innovation and Teacher Professionalism* 3, no. 2 (November 13, 2024): 340–47, <https://doi.org/10.17977/um084v3i22025p340-347>.

memperkenalkan siswa pada keberagaman tersebut. Hal ini juga menjadi bagian dari upaya untuk membentuk karakter dan identitas nasional yang berakar pada budaya lokal. Dengan memahami dan mengaplikasikan matematika dalam konteks budaya, siswa tidak hanya menjadi lebih kompeten dalam matematika, tetapi juga lebih sadar akan kekayaan budaya yang dimiliki oleh bangsa ini.

Secara keseluruhan, relevansi etnomatematika dalam pembelajaran di sekolah dasar sangatlah besar. Selain meningkatkan pemahaman konsep-konsep matematika secara lebih konkret, etnomatematika juga memperkaya pengalaman belajar siswa, mendorong mereka untuk mengapresiasi budaya lokal, dan memberikan kontribusi terhadap pelestarian budaya. Pembelajaran matematika yang berbasis budaya memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang menyenangkan, relevan, dan bermanfaat bagi kehidupan mereka sehari-hari.

B. Matematika

1. Pembelajaran Matematika

Matematika memiliki karakteristik unik dibandingkan dengan disiplin ilmu lainnya, yang mengharuskan perhatian khusus terhadap sifat intrinsik matematika serta kemampuan belajar siswa³⁵. Matematika adalah bidang studi yang digunakan untuk memecahkan masalah terkait dengan bilangan, dimulai dari konsep yang dasar dan kemudian berkembang secara bertahap menuju konsep yang lebih kompleks³⁶.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang berkaitan dengan alam sekitar, dimana segala sesuatu yang berkaitan dengan lingkungan sekitar kita telah diciptakan sesuai ukuran³⁷. Hal ini sesuai dengan firman Alloh SWT pada surat Al-qomar ayat 49 yaitu:

³⁵ Dwi Nindriyati, "Hubungan Kecerdasan Logis Matematis Dengan Hasil Belajar Matematika" 3 (2022): 189–96.

³⁶ Encep Adriana, Siti Rokmanah, and Salsa Novianti Ariadila, "Analisis Kesulitan Anak Kelas 6 SD Dalam Memahami Pelajaran Matematika Di SDN Cimuncang Cilik," *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* Volume 08 Nomor 02 (2022): 1146–55.

³⁷ Nurbaiti Widyasari and Muhammad Hayyun, *Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar* (Jakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta, 2017).

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ

Artinya: Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu sesuai dengan ukuran (QS.Al Qomar: 49)³⁸

Ayat ini menunjukkan bahwa segala sesuatu di alam semesta diciptakan dengan ukuran, takaran, dan aturan yang sangat presisi. Ini mengisyaratkan konsep matematika, terutama terkait dengan pengukuran, keteraturan, dan ketetapan yang tak berubah. Maka matematika adalah alat yang memungkinkan manusia untuk memahami ukuran atau keteraturan tersebut.

Matematika berasal dari bahasa Latin "mathematica," yang pada awalnya berasal dari bahasa Yunani "mathematike," yang artinya adalah ilmu pengetahuan atau studi³⁹. Selain itu asal-usul kata "Matematika" dapat ditelusuri dari bahasa Yunani, di mana "mathema" merujuk pada pengetahuan, ilmu pengetahuan, atau proses belajar, sementara "mathematikos" menggambarkan kecenderungan atau kegemaran terhadap pembelajaran⁴⁰. Seiring berjalannya waktu perkembangan matematika sangat menopang kemajuan sains dan teknologi. Oleh karena itu pembelajaran matematika dengan berorientasi kehidupan sehari-hari menjadikan pengalaman belajar bagi siswa secara nyata dan optimal khususnya dalam lingkup budaya yang sekaligus menunjang kemampuan komunikasi matematis siswa⁴¹. Dilihat dari Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi mata pembelajaran matematika bertujuan: (1) siswa mampu memahami, menghubungkan dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep matematika secara

³⁸ Kementerian Agama RI, *Al Qu'an Dan Terjemahnya*.

³⁹ Jonathan Simanjuntak et al., "Perkembangan Matematika Dan Pendidikan Matematika Di Indonesia Berdasarkan Filosofi," *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied* Volume 02, No.02 (2021): 32–39.

⁴⁰ HJ Sriyanto, *Strategi Sukses Menguasai Matematika* (Yogyakarta: Indonesia Cerdas, 2007).

⁴¹ Eko Sugandi, Prayogo Prayogo, and Hanim Faizah, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Melalui Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Candi Tikus," *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)* 9, no. 2 (October 14, 2023): 382–88, <https://doi.org/10.29100/jp2m.v9i2.4772>.

mendalam dan komprehensif; (2) sikap penalaran kritis harus diterapkan oleh siswa; (3) berpikir kritis harus diterapkan siswa untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang ada; (4) siswa dapat mengkomunikasikan ide dalam proses pembelajaran individu atau kelompok; dan (5) siswa dapat belajar saling menghargai pendapat dan kontribusi dalam proses pembelajaran. Berdasarkan tujuan dari standar isi mata pelajaran matematika, komunikasi matematis baik secara tulisan maupun lisan merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dikembangkan oleh siswa⁴². Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika, tujuan utamanya adalah untuk membekali siswa dengan keterampilan yang diperlukan untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan karier mereka di masa depan.

2. Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Matematika

Pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika merupakan strategi yang menghubungkan konsep-konsep matematika dengan pengalaman atau situasi nyata yang relevan dengan kehidupan siswa⁴³. Strategi ini didasarkan pada teori belajar konstruktivisme, di mana siswa membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman sebelumnya. Dalam pendekatan ini, siswa tidak hanya mempelajari rumus atau teori secara abstrak, tetapi juga memahami penerapannya melalui konteks nyata. Dalam hal ini siswa dapat mempelajari konsep luas dan keliling melalui aktivitas merancang taman sekolah, atau memahami operasi pecahan dengan membagi makanan tradisional. Proses ini membuat matematika lebih mudah dipahami dan bermakna, sekaligus membantu siswa menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan kontekstual menekankan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan

⁴² Srii Ismayant and Deddy Sofyan, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII Di Kampung Cigulawing," *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 1, No. 1 (2021): 183–96.

⁴³ Della Amelia and Rusman Rusman, "Sintesis Indikator Lingkungan Belajar Konstruktivis Sebagai Instrumen Evaluasi Implementasi Kurikulum Ilmu Pengetahuan Alam," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 4 (June 30, 2022): 5794–5803, <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3203>.

bimbingan dan dorongan kepada siswa untuk mengeksplorasi dan menemukan konsep matematika secara mandiri⁴⁴. Ketika mempelajari geometri, siswa dapat diajak untuk mengamati bentuk-bentuk geometris pada bangunan tradisional atau benda sehari-hari. Dengan cara ini, siswa tidak hanya menghafal definisi atau rumus, tetapi juga memahami penggunaannya dalam konteks nyata. Proses belajar seperti ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan analitis, yang sangat penting untuk menghadapi tantangan global di era modern.

Keunggulan utama pendekatan kontekstual adalah kemampuannya untuk meningkatkan motivasi belajar siswa⁴⁵. Dengan menghadirkan situasi yang relevan, siswa menjadi lebih tertarik dan antusias dalam mempelajari matematika. Hal ini sangat berbeda dengan pendekatan konvensional yang cenderung mengajarkan matematika secara abstrak dan terpisah dari pengalaman siswa. Seperti konsep kecepatan dan waktu dapat diajarkan melalui aktivitas menghitung waktu perjalanan dari rumah ke sekolah, atau konsep persentase dapat dipahami melalui simulasi diskon saat berbelanja. Aktivitas-aktivitas ini memberikan pengalaman nyata yang membuat pembelajaran lebih menarik dan bermakna.

Selain meningkatkan motivasi, pendekatan kontekstual juga mendukung pengembangan berbagai keterampilan abad ke-21⁴⁶, seperti kerja sama, komunikasi, dan pemecahan masalah. Dalam pendekatan ini, siswa sering diajak untuk bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah atau proyek berbasis kontekstual. Misalnya, siswa dapat diberikan tugas untuk menghitung biaya pembangunan fasilitas olahraga di sekolah,

⁴⁴ Ina Magdalena, Elsa Rizqina Agustin, and Syahnia Maulida Fitria, "Cendikia Pendidikan Konsep Model Pembelajaran" 3, no. 1 (2024): 41–55, <https://doi.org/10.9644/scp.v1i1.332>.

⁴⁵ Eva Yanti Siregar, Anni Holila, and Dwi Putra Nasution, "Penerapan Pendekatan Kontekstual Dalam Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa," *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan* Vol.8 No.4 (2020): 370–77.

⁴⁶ Daarus Tsaqofah, Bustanul Arifin, and Abdul Mu'id, "Pengembangan Kurikulum Berbasis Keterampilan Dalam Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad 21," n.d., <https://jurnalpasca.uqgresik.ac.id/index.php/pendidikan|118>.

yang melibatkan konsep luas, volume, dan estimasi biaya. Melalui aktivitas ini, siswa tidak hanya belajar matematika, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan kolaborasi yang penting untuk kehidupan mereka di masa depan.

Namun, penerapan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika tidak terlepas dari tantangan. Salah satu tantangan utamanya adalah keterbatasan waktu, terutama jika guru harus merancang aktivitas kontekstual yang kompleks dan melibatkan banyak tahap. Selain itu, keterampilan guru dalam merancang dan mengelola pembelajaran kontekstual juga menjadi faktor penting. Tidak semua guru memiliki pengalaman atau pelatihan yang cukup untuk mengimplementasikan pendekatan ini secara efektif. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan dan pendampingan bagi guru agar mereka dapat mengadopsi pendekatan ini dengan baik. Tantangan lainnya adalah keterbatasan sumber daya, terutama di daerah-daerah yang minim akses teknologi atau fasilitas pendukung. Dalam situasi seperti ini, guru dituntut untuk kreatif dalam memanfaatkan alat dan media sederhana yang tersedia di lingkungan sekitar.

Pendekatan kontekstual juga memiliki potensi untuk mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal dalam pembelajaran matematika. Misalnya, motif batik dapat digunakan untuk mengajarkan simetri dan pola, sementara permainan tradisional seperti congklak atau engklek dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep operasi bilangan⁴⁷. Pendekatan ini tidak hanya membantu siswa memahami matematika, tetapi juga menanamkan rasa cinta dan penghargaan terhadap budaya lokal. Selain itu, pendekatan kontekstual dapat digunakan untuk mengatasi kesenjangan antara teori dan praktik, sehingga siswa lebih siap menghadapi tantangan dunia nyata.

⁴⁷ Rahmi Hayati et al., "Integrasi Nilai Budaya Lokal Dalam Pembelajaran Matematika: Studi Kasus Penerapan Etnomatematika," *Kadikma Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* Vol 15 No 3 (2024).

Oleh karena itu pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika adalah strategi yang inovatif dan relevan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata, pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual siswa tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan penting untuk kehidupan mereka di masa depan. Untuk mendukung keberhasilan pendekatan ini, diperlukan kerja sama antara guru, sekolah, dan pihak terkait dalam menyediakan pelatihan, sumber daya, dan lingkungan belajar yang mendukung. Dengan demikian, matematika dapat menjadi ilmu yang tidak hanya dipelajari, tetapi juga diaplikasikan untuk memecahkan masalah nyata dalam kehidupan

3. Implementasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika

Pendekatan pembelajaran yang berlandaskan budaya digunakan untuk menyesuaikan proses belajar dengan keberagaman budaya yang dimiliki siswa⁴⁸. Pendekatan ini membantu siswa memahami konsep akademik dengan lebih baik karena mereka dapat menghubungkannya dengan pengalaman dan latar belakang budaya mereka sendiri. Dalam konteks matematika, pembelajaran berbasis budaya dapat diwujudkan melalui etnomatematika, yaitu penggunaan unsur-unsur budaya dalam pengajaran konsep-konsep matematika.

Menurut James A Banks pendekatan ini membantu siswa dalam pembelajaran yang memperhitungkan keberagaman budaya siswa⁴⁹. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, di mana siswa dari berbagai latar belakang budaya merasa dihargai dan didukung dalam proses pendidikan.

Menurut Iwan Syahril Direktur Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, Kementerian Pendidikan

⁴⁸ Rizki Akmalia et al., "Penerapan Pembelajaran Berbasis Budaya Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Di SMP Swasta Pahlawan Nasional," *Jurnal Basicedu* 7, no. 6 (December 19, 2023): 3878–85, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6373>.

⁴⁹ James A Banks, *Transforming Multicultural Education Policy and Practice* (Colombia University: Teacher College, 2021).

dan Kebudayaan, Riset dan Teknologi, menekankan bahwa guru harus mampu menghubungkan materi pelajaran dengan latar belakang budaya siswa agar pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan menarik⁵⁰. Dengan cara ini, matematika tidak hanya dipelajari sebagai kumpulan angka dan rumus, tetapi juga sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari yang nyata bagi siswa.

Pendekatan ini juga didukung oleh penelitian Ratna Natalia, yang menemukan bahwa siswa yang belajar matematika melalui konteks budaya lokal memiliki pemecahan masalah dan pemahaman yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang hanya menerima pembelajaran berbasis teori⁵¹. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan menjadikan matematika lebih mudah dipahami.

Dengan demikian, penerapan pendekatan berbasis budaya dalam pembelajaran matematika tidak hanya berkontribusi pada peningkatan hasil belajar siswa, tetapi juga memperkuat kesadaran mereka terhadap identitas budaya. Strategi ini memungkinkan siswa memahami matematika sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari, bukan sekadar konsep abstrak yang sulit dimengerti. Integrasi budaya dalam pembelajaran matematika dapat diwujudkan melalui pemanfaatan permainan tradisional, karya kerajinan tangan, serta berbagai aktivitas sehari-hari yang mengandung unsur matematika.

4. Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika memerlukan pendekatan yang dapat meningkatkan efektivitasnya. Salah satu tujuan pembelajaran ini adalah untuk membantu siswa menguasai dan menerapkan materi dalam

⁵⁰ Iwan Syahril, "Guru Penggerak, Pemimpin Perubahan Pendidikan Indonesia," <https://pskp.kemdikbud.go.id/gagasan/detail/guru-penggerak-pemimpin-perubahan-pendidikan-indonesia>, 2023.

⁵¹ Ratna Natalia Mendrofa, KMS Muhammad Amin Fauzi, and Pardomuan Sitompul, "Eksplorasi Keterkaitan Antara Kearifan Lokal Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika," *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (June 22, 2024): 601–12, <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1693>.

pemecahan masalah, penting bagi pendidik untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi lingkungan belajar mereka. Salah satu faktor yang berperan penting dalam proses pembelajaran adalah budaya⁵². Etnomatematika membantu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konteks budaya dan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan mempelajari bagaimana matematika digunakan dalam berbagai budaya, siswa dapat melihat kegunaan matematika dalam kehidupan nyata.

Budaya memiliki peran penting dalam cara peserta didik memahami dan menghadapi materi matematika. Jika materi tersebut terlalu jauh dari kerangka budaya mereka, maka akan sulit dipahami. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran matematika yang dapat menghubungkan matematika dengan budaya, seperti etnomatematika. Pendekatan ini membantu siswa mengaitkan konsep-konsep matematika dengan konteks budaya dan kehidupan sehari-hari. Dengan mempelajari bagaimana matematika diterapkan dalam berbagai budaya, siswa dapat melihat relevansi matematika dalam kehidupan nyata.

Dalam penelitian Rully & Irma, D'Ambrosio mengungkapkan bahwa mengajar matematika seharusnya memperhatikan aspek matematika sebagai cerminan dari transformasi budaya dan pemikiran manusia adalah alasan yang relevan untuk mengadopsi pendekatan *Ethomathematics* dalam mengajar matematika. Oleh karena itu, pembelajaran matematika sebaiknya diawali dengan penerapan konteks yang nyata untuk meningkatkan pemahaman siswa dari sosial-budaya dan realitas sekitar peserta didik. Ini menekankan bahwa peserta didik memerlukan lebih dari sekadar pembelajaran tentang nilai-nilai eksternal dan pengetahuan matematika yang bersifat akademik dan kaku. Pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika memberi kesempatan bagi mereka untuk merenungkan pengetahuan matematika

⁵² Indriani, *Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Sekolah Dasar*.

dan menyadari keberagaman manusia serta pengetahuan matematika di seluruh dunia⁵³.

Apa yang membuat etnomatematika menjadi aspek yang sangat esensial dalam pembelajaran matematika? Karena penerapan etnomatematika sebagai strategi pembelajaran dapat membantu memulihkan minat dan keterlibatan siswa serta meningkatkan kreativitas dalam proses belajar matematika. Etnomatematika juga memfasilitasi pemahaman konsep matematika bagi guru dan peserta didik dalam konteks ide, metode, dan praktik sehari-hari. Hal ini pada akhirnya meningkatkan pemahaman matematika di sekolah, dengan etnomatematika dianggap sebagai proses yang mengembangkan kemampuan siswa dan generasi muda untuk memahami unsur-unsur budaya mereka. Melalui penggabungan konsep matematika dengan budaya lokal atau tradisional, etnomatematika membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan cara yang lebih bermakna dan mudah dipahami.

Dengan menghargai keanekaragaman budaya dan mengaitkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa, etnomatematika dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan membantu mengatasi kesenjangan pendidikan.

5. Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Pembelajaran Berbasis Etnomatematika

a. Perencanaan Pembelajaran

Perencanaan pembelajaran merupakan tahap awal yang sangat penting dalam proses pendidikan, karena menentukan arah, strategi, dan metode yang akan digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran adalah proses sistematis yang bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien. Proses ini melibatkan analisis kebutuhan, perumusan

⁵³ Prahmana and Risdiyanti, *Ethnomathematics Teori Dan Implementasinya: Suatu Pengantar*.

tujuan, pengembangan strategi, penyusunan bahan ajar, dan alat evaluasi⁵⁴. Perencanaan pembelajaran juga dapat diartikan suatu proses yang melibatkan guru dalam menentukan tujuan pembelajaran, memilih materi pembelajaran, menentukan metode dan strategi pembelajaran serta menentukan evaluasi pembelajaran⁵⁵. Selain itu, perencanaan pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan oleh guru untuk membimbing, mendukung, dan mengarahkan peserta didik dalam memperoleh pengalaman belajar serta mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Proses ini mencakup penyusunan materi ajar, pemanfaatan media pembelajaran, penerapan metode serta pendekatan pengajaran, dan pelaksanaan evaluasi dalam jangka waktu yang telah direncanakan⁵⁶. Oleh karena itu perencanaan pembelajaran merupakan tahapan penting dalam proses pendidikan yang bertujuan untuk memastikan hasil belajar yang optimal. Dalam etnomatematika, perencanaan pembelajaran matematika perlu menggabungkan unsur budaya lokal sehingga siswa dapat menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman dan aktivitas sehari-hari mereka.

Perencanaan pembelajaran bertujuan untuk mewujudkan proses belajar yang efektif dan efisien guna mencapai target pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam merancang pembelajaran, tujuan yang dirumuskan harus jelas dan spesifik agar dapat menjadi acuan dalam menentukan materi ajar, metode serta strategi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran⁵⁷. Perencanaan pembelajaran menjadi langkah awal dalam proses pendidikan untuk menciptakan pengalaman belajar yang terstruktur, efektif, dan bermakna. Adapun tujuan perencanaan pembelajaran mencakup:

⁵⁴ Tri Wahyudi Ramdhan and Zainal Hakim, *Desain Dan Perencanaan Pembelajaran* (Bangkalan: STAIDHI Press, 2024).

⁵⁵ Ahmad Tanaka et al., *Perencanaan Pembelajaran* (Yogyakarta: Selat Media, 2023).

⁵⁶ Weni Kurniawati, "Desain Perencanaan Pembelajaran," *An-Nur: Kajian Pendidikan Dan Ilmu Keislaman*, 2021, 1–10.

⁵⁷ Ahmad Tanaka et al., *Perencanaan Pembelajaran* (Yogyakarta: Selat Media, 2023).

- 1) Menetapkan tujuan pembelajaran yang terarah dan spesifik
- 2) Menilai tingkat pencapaian peserta didik
- 3) Menyusun kerangka kerja dalam pengembangan materi dan kegiatan belajar
- 4) Meningkatkan efisiensi serta efektivitas proses pembelajaran
- 5) Meningkatkan motivasi belajar siswa⁵⁸

Dengan demikian, perencanaan pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam menciptakan proses belajar yang berkualitas. Dengan perencanaan yang matang, guru dapat memastikan bahwa tujuan pembelajaran tercapai secara optimal, peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang bermakna, dan seluruh proses pembelajaran berlangsung secara efektif serta efisien. Oleh karena itu, perencanaan pembelajaran berbasis etnomatematika harus dirancang secara sistematis agar dapat menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal. Hal ini akan membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih baik, meningkatkan motivasi belajar, serta menanamkan kesadaran budaya dalam proses pembelajaran.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran merupakan proses penerapan dari rencana yang telah disusun sebelumnya. Dalam pembelajaran berbasis etnomatematika, diperlukan pendekatan kontekstual serta metode pembelajaran aktif agar siswa dapat memahami konsep matematika melalui pengalaman langsung yang berkaitan dengan budaya mereka. Menurut Deka Maita Sandi & Ali Yusron menekankan bahwa pembelajaran yang efektif harus berbasis pengalaman siswa dan melibatkan interaksi aktif dalam proses belajar⁵⁹. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Jean Piaget (1972), yaitu menekankan bahwa siswa membangun pemahaman

⁵⁸ Ahmad Tanaka et al., *Perencanaan Pembelajaran* (Yogyakarta: Selat Media, 2023).

⁵⁹ Mesak Ratuani et al., "Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Tanimbar," *Journal of Community Service* Volume4, no. Issue 2 (2022).

mereka sendiri melalui pengalaman langsung dan diskusi dengan teman sebaya maupun guru⁶⁰. Dalam konteks etnomatematika, siswa diajak untuk mengeksplorasi konsep matematika dari fenomena budaya yang ada di sekitar mereka.

Selain itu, pendekatan etnomatematika juga mendukung pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning), di mana siswa diajak untuk melakukan investigasi dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari⁶¹. Penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam etnomatematika mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Problem Based Learning juga merupakan model pembelajaran yang direkomendasikan dalam pembelajaran matematika di tingkat SD/MI karena dapat mendukung peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik melalui penyelidikan dan pemecahan masalah yang berimplikasi pada perkembangan konstruksi pengetahuan peserta didik⁶². Model ini sejalan dengan pendekatan konstruktivisme yang menekankan bahwa siswa harus terlibat secara aktif dalam membangun pemahaman mereka sendiri.

Dalam konteks pembelajaran matematika berbasis etnomatematika, PBL sangat relevan karena mendorong siswa untuk mengeksplorasi konsep matematika yang terkandung dalam budaya lokal mereka. Misalnya, siswa dapat diberikan masalah kontekstual seperti menghitung pola simetri pada batik. Dengan cara ini, siswa tidak hanya belajar konsep matematika secara abstrak tetapi juga memahami relevansi penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

⁶⁰ Ermis Suryana, Marni Prasyur Aprina, and Kasinyo Harto, "Teori Konstruktivistik Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran," vol. 5, 2022, <http://jiip.stkipyapisdompu.ac.id>.

⁶¹ Ramadhina et al., "Eksplorasi Etnomatematika Konsep Pola Bilangan Dalam Permainan Tradisional."

⁶² Nur Fitriani Zainal, "Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah," *Jurnal Basicedu* 6, no. 3 (March 28, 2022): 3584–93, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>.

Dengan demikian, penerapan *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika tidak hanya memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika, tetapi juga mengasah kemampuan berpikir kritis dan kreatif mereka dalam menyelesaikan permasalahan nyata di sekitar mereka. Oleh karena itu, guru harus merancang aktivitas pembelajaran yang selaras dengan tahap perkembangan siswa serta berhubungan dengan budaya lokal, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual, bermakna, dan efektif.

Berdasarkan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah bahwa model disain kegiatan pembelajaran terdiri dari

1) Kegiatan Pendahuluan

Dalam kegiatan pendahuluan,

- a) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran
- b) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari;
- c) Menjelaskan perencanaan pembelajaran, tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai;
- d) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

2) Kegiatan Inti

Kegiatan inti menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran, yang dapat meliputi proses eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi.

- a) Eksplorasi Dalam kegiatan eksplorasi

- Guru melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari;
- menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;
- Memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya;

- Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran; dan

b) **Elaborasi** Dalam kegiatan elaborasi

- Guru mendukung peserta didik dengan memberikan tugas, diskusi, dan metode lainnya untuk mendorong munculnya ide-ide baru, baik secara lisan maupun tertulis;
- memberikan peluang untuk berpikir kritis, menganalisis, memecahkan masalah, dan bertindak dengan percaya diri;
- Memfasilitasi pembelajaran berbasis kerja sama dan kolaborasi di antara peserta didik;
- Mendorong peserta didik untuk bersaing secara sehat guna meningkatkan prestasi akademik;
- Memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok;
- Memfasilitasi peserta didik untuk mempresentasikan hasil karya individual maupun kelompok.

3) **Kegiatan Penutup**

Dalam kegiatan penutup,

- a) Guru bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran
- b) Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;

- c) Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- d) Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik;⁶³. Ketiga tahapan ini membantu siswa dalam membangun pengetahuan secara mandiri dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

c. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran merupakan bagian penting dalam proses pendidikan yang bertujuan untuk mengukur efektivitas metode yang digunakan, tingkat pemahaman siswa, serta dampak pembelajaran terhadap kompetensi siswa⁶⁴. Evaluasi adalah kegiatan yang dilaksanakan sebagai alternatif untuk memperbaiki program atau kegiatan yang sedang atau sudah dilaksanakan⁶⁵. Sedikitnya ada tiga aspek yang perlu dipertimbangkan untuk memahami evaluasi pembelajaran yaitu:

- 1) Evaluasi merupakan suatu proses yang terstruktur, dirancang secara sistematis dan seimbang. Evaluasi bukan hanya kegiatan akhir, atau penutup, namun kegiatan yang dilakukan di permulaan, selama proses berlangsung, dan di akhir kegiatan.
- 2) Dalam kegiatan evaluasi dibutuhkan informasi yang menyangkut objek yang dibutuhkan. Dalam pengajaran data yang dimaksud dapat berupa perilaku siswa selama mengikuti pembelajaran, hasil ulangan atau tugas pekerjaan rumah, nilai ujian akhir, dan sebagainya.
- 3) Setiap evaluasi pembelajaran tidak bisa dilepaskan dari tujuan pembelajaran. Hal itu karena setiap kegiatan penilaian

⁶³ Asep Ediana Latip, *Perencanaan Pembelajaran Konsep Dan Konstruksi Dalam Pembelajaran Tematik* (Bogor, Jawa Barat: CV Mutiara Galuh, 2021).

⁶⁴ Kusuma Ningtyas Pramita Resya, "Evaluasi Pembelajaran Dalam Ranah Aspek Kognitif Pada Jenjang Pendidikan Dasar Pada Mi Assalafiyah Timbangreja," *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran* Volume 6 Nomor 2, (2023).

⁶⁵ Rina Febriana, *Evaluasi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2021).

membutuhkan suatu kriteria tertentu sebagai acuan dalam menentukan batas ketercapaian objek yang dinilai ⁶⁶. Dengan memahami ketiga aspek evaluasi pembelajaran tersebut, guru dapat merancang proses penilaian yang lebih efektif, terstruktur, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Evaluasi yang dilakukan secara sistematis, berbasis data yang relevan, dan berorientasi pada pencapaian tujuan pembelajaran akan membantu dalam mengukur perkembangan siswa secara lebih komprehensif. Oleh karena itu, evaluasi bukan hanya sekadar alat untuk menilai hasil akhir, tetapi juga sebagai bagian integral dalam meningkatkan kualitas pembelajaran serta mendukung keberhasilan siswa dalam mencapai kompetensi yang diharapkan.

Dalam bidang pendidikan, penilaian terbagi dalam dua jenis: formatif dan sumatif. Keduanya sangat penting dalam proses pembelajaran karena proses pembelajaran lah yang menentukan berhasil atau tidaknya proses pembelajaran di kelas⁶⁷

1) Penilaian Formatif

Penilaian formatif bertujuan untuk meningkatkan pencapaian belajar peserta didik serta efektivitas proses pembelajaran dengan mengintegrasikan perkembangan belajar mereka selama proses berlangsung. Selain itu, penilaian ini berfungsi untuk memberikan umpan balik guna menyempurnakan program pembelajaran serta mengidentifikasi aspek-aspek yang masih perlu diperbaiki⁶⁸. Dengan demikian, dalam pembelajaran etnomatematika, penilaian formatif berperan penting dalam

⁶⁶ Rina Febriana, *Evaluasi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2021).

⁶⁷ Faiza Izzati Mufti and Tian Abdul Aziz, "Desain Pembelajaran Matematika Topik Transformasi Geometri Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Etnomatematika," *Algoritma : Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumian Dan Angkasa* 2, no. 4 (June 15, 2024): 115–29, <https://doi.org/10.62383/algoritma.v2i4.102>.

⁶⁸ Yadi Sutikno, Sekolah Tinggi, and Agama Buddha Maitreyawira, "Pentingnya Penilaian Formatif Dosen Terhadap Mahasiswa Pendidikan Keagamaan Buddha The Importance Of Assessing Formative Assessment Of Students Of Buddhist Religious Education," *Jurnal Pencerahan* 12 No.1 (2019): 45–53.

menghubungkan konsep matematika dengan kearifan lokal. Melalui umpan balik yang berkelanjutan, guru dapat menyesuaikan strategi pembelajaran agar lebih kontekstual dan bermakna bagi siswa, sehingga mereka dapat lebih memahami dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan budaya mereka.

2) Penilaian Sumatif

Penilaian sumatif memberikan skor atau nilai dalam bentuk angka yang digunakan untuk menilai pencapaian siswa. Penilaian ini dilakukan setelah menyelesaikan suatu unit pengalaman belajar atau seluruh materi pembelajaran⁶⁹. Oleh karena itu, penilaian sumatif berfungsi sebagai evaluasi akhir yang memberikan informasi mengenai pencapaian siswa setelah menyelesaikan suatu unit atau keseluruhan materi pembelajaran. Hasil dari penilaian ini dapat dijadikan acuan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran serta sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang strategi pengajaran yang lebih optimal di masa depan.

Dengan demikian, baik penilaian formatif maupun sumatif memiliki peran penting dalam mendukung proses pembelajaran. Keduanya saling melengkapi dalam mengevaluasi perkembangan dan pencapaian siswa. Dengan penerapan yang tepat, pembelajaran dapat menjadi lebih efektif dan bermakna.

C. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian di bidang pendidikan telah banyak dilakukan. Berikut ini disajikan kajian terhadap beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika, antara lain:

Pertama Gus Rohmat Alchuzaeni, dalam tesisnya "*Etnomatematika*

⁶⁹ Ina Magdalena, Annisa Rachmadani, and Mita Aulia, "Penerapan Pembelajaran Dan Penilaian Secara Online Di Masa Pandemi SDN Karang Tengah 06 Tangerang," *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains* 2, no. 2 (August 2020): 393–409, <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>.

pada Permainan Tradisional dan Implementasinya pada Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar” Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi kandungan etnomatematika pada permainan tradisional dan (2) mengetahui keefektifan pembelajaran matematika kelas IV sekolah dasar menggunakan etnomatematika pada permainan tradisional. Penelitian ini merupakan penelitian mixed method model sequential exploratory. Pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian kualitatif adalah siswa kelas IV, guru kelas IV dan budayawan dari Keraton Kasunanan Surakarta. Analisa data kualitatif menggunakan model interaktif dari Miles dan Hibermann. Pengumpulan data kuantitatif dilakukan melalui pretest dan post-test. Analisis data menggunakan uji normalitas dan homogenitas, independent sample t-test dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian didapatkan bahwa 1) nilai etnomatematika ada pada permainan tradisional dam-daman, engklek, gobag sodor, lompat tali, bekelan, betengan dan dakon. 2) Hubungan bentuk etnomatematika dengan konsep matematik sekolah dasar yaitu bilangan, pengukuran dan geometri. 3) Pembelajaran matematika menggunakan konteks etnomatematika permainan tradisional kelas IV sekolah dasar efektif meningkatkan hasil belajar siswa dibuktikan dengan koefisien $\text{sig} = 0.002 < 0.05^{70}$. Untuk penelitian Gus Rohmat Alchuzaeni, memiliki persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama mengkaji pembelajaran matematika dengan etnomatematika, akan tetapi Gus Rohmat fokus terhadap subyek kelas IV saja, sedangkan penelitian ini fokus terhadap subjek siswa kelas 1 sampai kelas V.

Kedua, Siti Lutvhita Dewi “*Pengaruh Permainan Tradisional Engklek Melalui Pendekatan Etnomatematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V*” Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan permainan tradisional engklek melalui pendekatan etnomatematika memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN I Pelemkerep. Pengaruh tersebut dapat diketahui

⁷⁰ Gus Rohmat Alchuzaeni, “Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Dan Implementasinya Pada Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar” (Lumbung Pustaka UNY, 2022).

dari peningkatan rata-rata hasil belajar siswa kelas V SDN I Pelemkerep antara sebelum dan sesudah menerapkan permainan tradisional engklek melalui pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran. Dimana rata-rata hasil belajar 6 siswa laki-laki yang awal mulanya 58,3 menjadi 85. Sedangkan rata-rata hasil belajar 14 siswa perempuan yang awal mulanya 59,2 menjadi 85 ⁷¹. Penelitian Siti Lutvhita Dewi memiliki kesamaan dengan penelitian ini yaitu sama sama mengkaji tentang etnomatematika. Namun memiliki perbedaan karena penelitian Siti Lutvhita Dewi hanya fokus pada lingkup permainan engklek, sedangkan penelitian ini membahas etnomatematika secara lebih luas karena tidak terbatas pada permainan tradisional saja.

Ketiga, I Made Alit Darmawan, dalam tesisnya yang berjudul *“Pengaruh Implementasi Etnomatematika Berbasis Permainan Tradisional Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Kovariabel Kemampuan Verbal Pada Siswa Kelas Ii Sd Gugus Pattimura Kecamatan Denpasar Selatan Tahun Ajaran 2019/2020”* Penelitian ini menyimpulkan bahwa untuk mengetahui pengaruh implementasi Etnomatematika berbasis permainan tradisional terhadap kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari kemampuan verbal siswa kelas II SD di Gugus Pattimura Kecamatan Denpasar Selatan. Sebanyak dua kelas yang terdiri dari 63 siswa dipilih sebagai sampel penelitian dengan teknik random sampling. Sampel penelitian adalah siswa kelas IIA SDN 7 Sesetan sebanyak 32 orang pada kelas eksperimen dan siswa kelas IIB SDN 1 Sesetan sebanyak 31 orang pada kelas kontrol. Data dianalisis menggunakan ANAKOVA dengan bantuan SPSS 21.0 for windows. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II di Gugus Pattimura yang terdiri dari 286 siswa. Data yang dikumpulkan adalah data kemampuan berpikir kritis dengan tes esai dan kemampuan verbal siswa dengan tes pilihan ganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: pertama, terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti

⁷¹ Siti Luthvita Dewi et al., “Pengaruh Permainan Tradisional Engklek Melalui Pendekatan Etnomatematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V,” Absis: Mathematics Education Journal 6, no. 2 (December 6, 2024): 106–11, <https://doi.org/10.32585/absis.v6i2.5581>.

etnomatematika dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional ($F_{hitung} = 7,071 > F_{tabel} = 3,998$). Kedua, setelah dikendalikan kovariabel kemampuan verbal, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti etnomatematika dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional ($F_{hitung} = 4,295 > F_{tabel} = 4,00$). Ketiga, terdapat kontribusi kovariabel kemampuan verbal yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa ($r_{hitung} = 0,570 > r_{tabel} = 0,215$). Simpulan penelitian adalah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang mengikuti etnomatematika dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan verbal⁷². Penelitian I Made Alit Darmawan, mempunyai persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama meneliti implementasi etnomatematika, namun penelitian I Made Alit Darmawan juga memiliki perbedaan dengan penelitian penulis, karena penelitian ini fokus pada implementasi dalam proses pembelajaran dalam implementasi alat peraganya sementara penelitian I Made Alit Darmawan etnomatematika berbasis permainan tradisional terhadap kemampuan berfikir kritis.

Keempat, Ajmain, Herna, dan Sitti Inaya Masrura “*Implementasi Pendekatan Etnomatematika Dalam pembelajaran Matematika*” Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mengimplementasikan pendekatan etnomatematika pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta dapat menjadi pendekatan yang berharga dalam pendidikan matematika, yang selaras dengan aspek budaya dan mempromosikan pemahaman yang lebih dalam tentang konsep-konsep matematika⁷³. Penelitian Ajmain, Herna, dan Sitti Inaya Masrura memiliki persamaan dengan penelitian ini yaitu meneliti implementasi etnomatematika pada pembelajaran

⁷² I Made Alit Darmawan, “Pengaruh Implementasi Etnomatematika Berbasis Permainan Tradisional Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Kovariabel Kemampuan Verbal Pada Siswa Kelas II SD Gugus Pattimura Kecamatan Denpasar Selatan Tahun Ajaran 2019/2020” (2020), <https://doi.org/http://repo.undiksha.ac.id/id/eprint/4439>.

⁷³ Ajmain, Herna, and Sitti Inaya Masrura, “Implementasi Pendekatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika,” *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)* Vol.12, Nomor 1. (2020).

matematika, namun memiliki perbedaan yang sangat jelas karena penelitian Ajmain, Herna, dan Sitti Inaya Masrura yang diteliti adalah budaya masyarakat mandar, sedangkan penelitian ini lebih mempelajari budaya masyarakat Jawa khususnya Cilacap.

Kelima, Rizki Wahyu Yunian Putra, dan Popi Indriani “ *Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Sekolah Dasar*”. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa motif kain tenun dari Sanggar Rahayu mencakup pola geometris, figur manusia, hewan, dan tumbuhan, sedangkan Siger Lampung mengandung unsur matematis seperti bentuk segitiga. Penerapan pembelajaran matematika berbasis budaya di sekolah, terutama di tingkat dasar, memiliki peran penting, karena tidak hanya mendukung pemahaman konsep matematika, tetapi juga memperkenalkan serta menumbuhkan apresiasi terhadap budaya sejak usia dini⁷⁴. Persamaan penelitian Rizki Wahyu Yunian Putra, dan Popi Indriani dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti implementasi etnomatematika pada pembelajaran matematika, tetapi ada perbedaan antara penelitian Rizki Wahyu Yunian Putra, dan Popi Indriani dengan penelitian ini yaitu pada objek penelitiannya dimana penelitian Rizki Wahyu Yunian Putra, dan Popi Indriani, fokus pada kerajinan lampung “tapis dan siger” sementara penelitian ini lebih fokus pada budaya lokal Jawa Cilacap.

Keenam, Husnatun Nisa,dkk dalam penelitiannya yang berjudul “*Implementasi Etnomatematika Berbasis Alat Kesenian Rebana Dalam Pembelajaran Bangun Ruang*” Penelitian ini bertujuan untuk mendemonstrasikan penerapan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika pada seni rebana. Salah satu kegiatan ekstrakurikuler yang eksis dikalangan siswa. penelitian ini menggunakan metode survei lapangan kualitatif dengan pendekatan etnografi. Hasil akhir riset ini membuktikan bahwa pengamplikasian pendidikan matematika realistik berdasar etnomatematika dapat memotivasi pelajar untuk belajar dan

⁷⁴ Yunian Putra and Indriani, “Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Sekolah Dasar,” July 10, 2017.

menumbuhkan kecintaan terhadap budaya lokal. Hal ini memungkinkan siswa untuk menjadi akrab dengan budaya lokal, melestarikan dan terhubung dengan matematika⁷⁵. Penelitian Husnatun Nisa,dkk mempunyai persamaan dengan penelitian ini yaitu implementasi etnomatematika, namun penelitian Husnatun Nisa,dkk juga memiliki perbedaan dengan penelitian ini, Husnatun Nisa,dkk dalam penelitiannya etnomatematikanya khusus pada alat kesenian rebana sementara penelitian ini kajian etnomatematikanya lebih luas bisa berupa makanan, permaiann tradisional dan kerajinan.

Ketujuh, Muslimahayati, dan Ambarsari Kusuma Wardani dalam penelitiannya yang berjudul "*Implementasi Etnomatematika Masyarakat Suku Anak Dalam (SAD) Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi pada Pembelajaran Matematika*" Salah satu kebudayaan yang dikenalkan dalam penelitian ini adalah kebudayaan Masyarakat Suku Anak Dalam (SAD) Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi. Masyarakat Suku Anak Dalam (SAD) adalah suatu kelompok suku bangsa *khas* di Provinsi Jambi. Mereka digolongkan sebagai suku bangsa minoritas, yaitu golongan sosial yang mempunyai kekuatan lemah sehingga tidak mampu mempengaruhi sistem sosial masyarakat yang ada di wilayahnya. Namun, masyarakat SAD ini juga memiliki aktivitas etnomatematika yang perlu dikenalkan. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi yang dianalisis menurut langkah Creswell serta menggunakan metode etnografi yang bertujuan untuk menghasilkan temuan berupa aktivitas matematika pada Masyarakat Suku Anak Dalam (SAD) Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi⁷⁶. Penelitian Muslimahayati, dan Ambarsari Kusuma Wardani mempunyai kesamaan dengan penelitian ini yang sama-sama meneliti tentang implementasi etnomatematika, sementara perbedaan penelitian Muslimahayati, dan

⁷⁵ Husnatun Nisa et al., "Implementasi Etnomatemtika Berbasis Alat Kesenian Rebana Dalam Pembelajaran Bangun Ruang," *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 1 Nomor 3 (2023): 2005–10.

⁷⁶ Muslimahayati Muslimahayati and Ambarsari Kusuma Wardani, "Implementasi Etnomatematika Masyarakat Suku Anak Dalam (SAD) Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi Pada Pembelajaran Matematika," *Jurnal Elemen* 5, no. 2 (July 31, 2019): 108–24, <https://doi.org/10.29408/jel.v5i2.957>.

Ambarsari Kusuma Wardani dengan penelitian ini adalah penelitian Muslimahayati, dan Ambarsari Kusuma Wardani meneliti etnomatematika khusus budaya Masyarakat Suku Anak Dalam (SAD) Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi, sementara penelitian ini mengkaji etnomatematika secara luas.

Kedelapan, Ma'rifatul Jannah, dkk dalam penelitiannya yang berjudul *“Analisis Etnomatematik Dalam Permainan Congklak Sebagai Media Pembelajaran Bangun Datar Dan Bangun Ruang Di Sekolah Dasar”* penelitian ini menganalisis unsur *etnomatematik* dalam permainan congklak sebagai media yang digunakan dalam menyampaikan pembelajaran matematika. Permainan congklak merupakan permainan daerah yang biasa dilakukan dengan berpasangan yang menggunakan alat papan congklak dan biji yang akan di bagi sama rata setiap lubang yang ada dalam papan congklak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep *etnomatematika* pada permainan congklak dengan terintegrasi pada konsep geometri yaitu bangun datar dan bangun ruang. Jenis penelitian ini merupakan kualitatif dengan mendeskripsikan proses permainan, alat dan bahan yang digunakan, sistem penentuan pemenang, dan bentuk papan congklak. Subjek penelitian ini adalah kelas 2 di SD Negeri Menuran 01, Baki, Sukoharjo. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan wawancara, dokumentasi dan observasi. Teknik analisis yang di gunakan yaitu teknik triangulasi pada data yang telah didapatkan. Hasil penelitian ini yaitu: (1). Mengetahui unsur-unsur *etnomatematik* dalam permainan congklak, (2). Mengidentifikasi Penggunaan permainan congklak sebagai media pembelajaran matematika, dan (3). Menganalisis keterkaitan permainan congklak dengan pembelajaran bangun datar dan bangun ruang di sekolah dasar⁷⁷. Penelitian Ma'rifatul Jannah, dkk memiliki persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama mengkaji etnomatematika , namun penelitian Ma'rifatul Jannah, dkk juga memiliki perbedaan dengan penelitian ini, dimana penelitian Ma'rifatul Jannah, dkk

⁷⁷ Rifatul Jannah et al., “Analisis Etnomatematik Dalam Permainan Congklak Sebagai Media Pembelajaran Bangun Datar Dan Bangun Ruang Di Sekolah Dasar,” *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08, no. 01 (June 2023): 3818–21.

mengkaji etnomatematika berfokus pada permainan congklak sedangkan penelitian ini mengkaji etnomatematika secara umum, tidak hanya permainan tradisional tetapi juga, batik, makanan, dan juga kerajinan tangan.

Kesembilan, Asri Fauzi, dan Ulfa lu'luilmaknun dalam penelitiannya yang berjudul "Etnomatematika Pada Permainan Dengklaq Sebagai Media Pembelajaran Matematika" Penelitian ini mendeskripsikan unsur-unsur matematika yang terkandung dalam permainan tradisional dengklaq. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian etnografi dengan pendekatan kualitatif. Fokus penelitian ini yaitu arena permainan dengklaq, katuk pemain, aturan bermain, dan pemain dengklaq. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan analisis data triangulasi yang terdiri dari reduksi data, penyajian dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan terdapatnya unsur-unsur matematika pada permainan dengklaq berupa geometri bidang, konsep hubungan antar sudut (sudut bertolak belakang, sudut berpelurus, sudut bersebrangan), jaring-jaring kubus, konsep refleksi, konsep logika matematika, dan konsep peluang⁷⁸. Penelitian Asri Fauzi, dan Ulfa lu'luilmaknun memiliki persamaan dengan penelitian ini, yaitu mengkaji tentang etnomatematika. Namun penelitian Asri Fauzi, dan Ulfa lu'luilmaknun juga memiliki perbedaan dengan penelitian ini yaitu penelitian Asri Fauzi, dan Ulfa lu'luilmaknun fokus mengkaji etnomatematika pada permainan dengklaq sementara penelitian ini mengkaji etnomatematika secara luas tidak terpatok hanya pada satu permainan saja.

Kesepuluh, Elfi Rahmadhani dalam jurnalnya yang berjudul "*Ethnomathematics Dan Permainan Tradisional Dalam Pendidikan Matematika*". Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan hasil penelitian terdahulu baik internasional maupun nasional yang mengkaji mengenai penggunaan ethnomathematics dalam proses

⁷⁸ Asri Fauzi and Ulfa Lu'luilmaknun, "Etnomatematika Pada Permainan Dengklaq Sebagai Media Pembelajaran Matematika," AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika 8, no. 3 (December 31, 2019): 408, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2303>.

pembelajaran matematika pada rentang periode 2000-2020. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis setiap artikel yang kumpulkan tentang penggunaan, pengaruh ethnomathematics dan permainan tradisional dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 161 artikel dari 250 artikel yang diperoleh. Hasil analisis menunjukkan bahwa ethnomathematics dan permainan tradisional mempengaruhi kemampuan matematika siswa dengan sangat signifikan. Secara umum, hasil analisis menunjukkan bahwa materi matematika yang sering ditemukan meliputi geometri, bilangan, dan aljabar. Pemanfaatan permainan tradisional dalam pembelajaran membantu menanamkan konsep matematika pada siswa, sehingga meningkatkan pemahaman mereka. Selain itu, permainan tradisional juga mengandung nilai-nilai karakter serta mencerminkan budaya daerah tertentu, seperti kejujuran, kerja sama, rasa percaya diri, empati, dan lainnya⁷⁹. Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian Elfi Rahmadhani yaitu sama-sama mengkaji tentang etnomatematika, akan tetapi penelitian Elfi Rahmadhani juga memiliki perbedaan yaitu etnomatematikanya hanya dibatasi permainan tradisional adapun penelitian ini mengkaji tentang implementasi etnomatematika dalam proses pembelajaran secara umum.

Kesebelas, Nurul Halima Dwi Putri, dkk dalam jurnal yang berjudul “Implementasi Etnomatematika Pada Pembelajaran Matematika Di SMP Negeri 7 Kotamobagu” penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Implementasi Etnomatematika Pada Pembelajaran Matematika Di SMP Negeri 7 Kotamobagu khususnya dalam penggunaan Bahasa daerah dan simbol Kerajinan Kotak Kabel Bolaang Mongondow. Data yang diperoleh berupa data Kualitatif sedangkan sumber diperoleh dari wawancara, observasi dan dokumentasi dari Informan (guru, siswa dan pengrajin). Instrumen utama adalah peneliti, sedangkan instrumen pendukung yang digunakan berupa

⁷⁹ Elfi Rahmadhani, “Ethnomathematics Dan Permainan Tradisional Dalam Pendidikan Matematika,” *JPMI-Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, no. 1 (January 2022): 81, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.81-94>.

pedoman wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Bahasa daerah dan simbol kerajinan Kotak Kabel Bolaang Mongondow sangat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika di SMP Negeri 7 Kotamobagu⁸⁰. Penelitian Nurul Halima Dwi Putri, dkk memiliki persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama mengkaji implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Adapun perbedaan penelitian Nurul Halima Dwi Putri, dkk terdapat pada subjek penelitiannya yaitu di SMP Negeri 7 Kotamobagu, sedangkan penelitian ini subjek penelitian pada MI Ma'arif 02 Bajing Kulon.

Keduabelas, Fathiya Nur Aini, Arissona Dia Indah Sari dalam jurnalnya yang berjudul “*Implementasi Etnomatematika Dalam Permainan Engklek Materi Geometri Di Sekolah Dasar*” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperkenalkan permainan tradisional kepada peserta didik sekolah dasar di zaman sekarang dengan menggabungkan pembelajaran khususnya matematika dengan permainan tradisional. Dalam penelitian ini permainan tradisional yang digunakan adalah permainan engklek. Pendekatan penelitian ini menggunakan sumber-sumber tertulis seperti artikel, jurnal, dan dokumen yang relevan dengan fokus penelitian. Metode penelitian yang diterapkan adalah metode tinjauan pustaka dengan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan permainan tradisional, seperti engklek, dapat meningkatkan minat belajar matematika peserta didik dan juga signifikan dalam meningkatkan hasil belajar mereka⁸¹. Persamaanya dengan penelitian ini yaitu sama -sama meneliti implementasi etnomatematika, adapun perbedaannya penelitian Fathiya Nur Aini, Arissona Dia Indah Sari hanya berfokus pada permainan engklek sementara penelitian ini mencakup etnomatematika yang lebih luas karena tidak terfokus pada satu budaya tetapi berupa budaya diantaranya, makanan tradisional, permainan tradisional,

⁸⁰ Nurul Halima et al., “Implementasi Etnomatematika Pada Pembelajaran Matematika Di SMP Negeri 7 Kotamobagu,” *JPBB : Jurnal Pendidikan* 1, no. 4 (2022).

⁸¹ Fathiya Nur Aini, Arissona Dia, and Indah Sari, “Implementasi Etnomatematika Dalam Permainan Engklek Materi Geometri Di Sekolah Dasar,” *ALENA-Journal of Elementary Education* 2, no. 2 (2024): 127–35.

kerajinan tangan, dan batik.

Ketigabelas, dalam jurnal Angel Kristiamita¹, dkk yang berjudul *“Implementasi Etnomatematika Batik Sleman Sembada Materi Kesebangunan Dan Kekongruenan Kelas Ix Moyudan, Sleman”* Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan budaya Batik Sleman Sembada pada pembelajaran kesebangunan dan kekongruenan kelas IX SMP. Penelitian ini dilakukan pada kelompok belajar di Moyudan, Sleman. Selain itu, peneliti juga membuat rancangan pembelajaran dengan menggunakan Batik Sleman Sembada tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Berdasarkan hasil implementasi, Batik Sleman Sembada mempermudah peserta didik dalam memahami materi kesebangunan dan kekongruenan. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil tes asesmen sumatif yang menunjukkan bahwa dari lima orang terdapat 20% peserta didik yang mendapat nilai dalam rentang 70-79, 20% peserta didik berada di dalam rentang nilai 80-89, dan 60% peserta didik berada di dalam rentang nilai 90-100⁸². Penelitian ini mempunyai persamaan dengan penelitian Angel Kristiamita, dkk yaitu sama-sama mengkaji tentang implementasi Etnomatematika, Namun dalam penelitian Angel Kristiamita, dkk dan penelitian ini juga terdapat perbedaan yaitu pada sample penelitian pada siswa kelas IX Moyudan, Sleman, sementara penelitian ini subjeknya adalah siswa MI Ma’arif 02 Bajing Kulon dari kelas 1 sampai kelas V.

Keempatbelas, Adnan Sholihin dkk, dalam penelitiannya yang berjudul *“Implementasi Pendekatan Etnomatematika Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V”* Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar Matematika siswa melalui penerapan pendekatan etnomatematika. Subyek penelitian ini berjumlah 10 siswa dari salah satu sekolah dasar di Kapanewon Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, yang terdiri dari 6 laki-laki dan 4 perempuan. Penelitian menggunakan metode

⁸² Angel Kristiamita, Alfonsa Grecencia Dingu, and Haniek Sri Pratini, “Implementasi Etnomatematika Batik Sleman Sembada Materi Kesebangunan Dan Kekongruenan Kelas Ix Moyudan, Sleman ,” *Elips: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (September 2024), <https://doi.org/https://doi.org/10.47650/elips.v5i2.1421>.

penelitian tindakan kelas. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa pada setiap siklusnya. Pada siklus pertama, motivasi siswa dalam memahami konsep KPK dan FPB mencapai 61% dan termasuk dalam kategori baik. Pada siklus II, terjadi peningkatan motivasi siswa dalam memahami konsep KPK dan FPB menjadi 82% dengan kategori sangat baik. Selanjutnya, ketuntasan hasil belajar Matematika siswa pada siklus I mencapai 60% dengan nilai rata-rata 69,4. Pada siklus II, terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar Matematika siswa menjadi 80% dengan nilai rata-rata menjadi 78,3. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa motivasi dan hasil belajar Matematika siswa ditingkatkan melalui penerapan pendekatan etnomatematika⁸³. Persamaannya dengan penelitian ini adalah sama-sama mengkaji etnomatematika, namun ada perbedaan antara penelitian Adnan Sholihin dkk dengan penelitian ini yaitu penelitiannya terfokus pada meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas V, sementara penelitian ini lebih fokus pada implementasi alat peraga dalam proses pembelajaran matematika dan subjeknya adalah siswa kelas 1 sampai kelas V.

Kelimabelas, Hely Mauliyana dkk dalam penelitiannya yang berjudul “*Etnomatematika Pada Kerajinan Anyaman Tikar Pandan*”. Penelitian ini mendeskripsikan konsep-konsep matematika yang terdapat pada anyaman tikar pandan pada masyarakat Padang Tikar dan memanfaatkannya sebagai sumber belajar matematika dalam bentuk LKPD. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksploratif dengan pendekatan etnografi. Subjek dalam penelitian ini adalah pengrajin tikar pandan. Instrumen yang digunakan adalah pedoman observasi dan lembar wawancara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data model Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa aktivitas pengrajin anyaman tikar pandan, yaitu: menentukan pandan yang layak pakai, menentukan panjang pandan, membersihkan dan menentukan lebar ilik,

⁸³ Adnan Sholihin et al., “Implementasi Pendekatan Etnomatematika Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V,” *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan* Volume 8, Nomor 1, (2024): 24–32.

merebus ilik, merendam ilik, menjemur ilik, mewarnai ilik, membuat motif anyaman, dan menentukan panjang dan lebar anyaman tikar pandan. Konsep matematika yang terkandung adalah: himpunan, logika, perbandingan, kelipatan, simetri lipat, geometri, perkalian bilangan bulat, dan pengukuran. Dari konsep-konsep matematika yang diperoleh akan dijadikan LKPD yaitu geometri dimana materi yang diambil adalah persegi dan persegi panjang⁸⁴. Permasalahannya dengan penelitian adalah sama-sama mengkaji tentang etnomatematika. Adapun perbedaan antara penelitian Hely Mauliyana dkk dengan penelitian ini adalah penelitiannya lebih fokus pada mengkaji kerajinan anyaman, sementara penelitian ini mengkaji etnomatematika secara luas, tidak terhenti pada kerajinan anyaman tetapi pada permainan tradisional, makanan tradisional, dan batik.

Penelitian dalam telaah di atas menjelaskan tentang etnomatematika dalam fokus terpisah yaitu hanya satu budaya yang terkandung dalam etnomatematika tersebut diantaranya mengkaji tentang batik, adalah yang mengkaji tentang permainan tradisional, atau makanan, serta batik. Sementara peneliti ini mengkaji etnomatematika secara luas karena didalamnya terdapat etnomatematika dalam pembelajaran matematika yang tidak hanya terbatas pada satu budaya tetapi mencakup permainan tradisional, makanan, kerajinan dan motif batik, yang dapat membuat pelajaran lebih menarik dan relevan bagi siswa, tetapi juga membantu mereka menghargai warisan budaya mereka sendiri serta memahami dan menghormati budaya lain. Oleh karena itu, penelitian yang penulis laksanakan adalah penelitian yang baru dan belum pernah dilakukan sebelumnya.

D. Kerangka Berpikir.

Kerangka berpikir dalam penelitian ini bertolak dari pentingnya inovasi pembelajaran matematika yang mampu menghubungkan konsep-konsep abstrak dengan pengalaman nyata siswa. Salah satu pendekatan yang relevan adalah etnomatematika, yang mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal ke

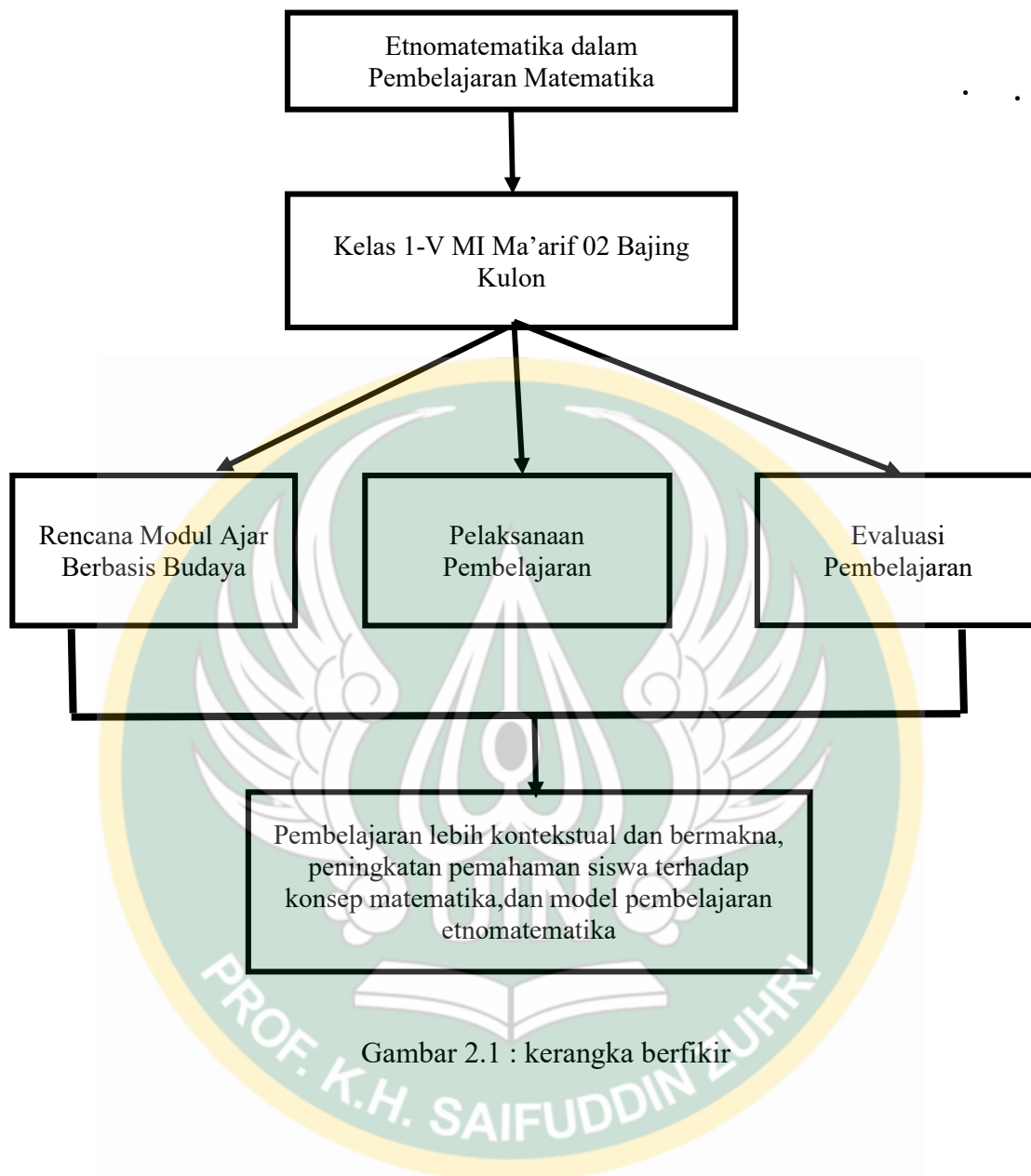
⁸⁴ Kely Mauliyana, Rustam, and Sayu. Silvia, "Etnomatematika Pada Kerajinan Anyaman Tikar Pandan," *Jurnal AlphaEuclidEdu* Vol 4 No 2 (2023): 163–71.

dalam pembelajaran matematika. Pendekatan ini tidak hanya membuat matematika lebih bermakna, tetapi juga menumbuhkan apresiasi siswa terhadap kearifan lokal. MI Ma'arif 02 Bajing Kulon memiliki potensi budaya lokal yang kaya, seperti permainan tradisional, motif batik, atau aktivitas sehari-hari masyarakat setempat, yang mengandung unsur matematika. Dengan memanfaatkan potensi ini, pembelajaran matematika dapat dirancang lebih kontekstual dan menarik bagi siswa.

Namun, implementasi etnomatematika memerlukan perencanaan dan pelaksanaan yang sistematis. Guru harus mampu mengidentifikasi elemen budaya lokal yang relevan dengan materi matematika dan merancang pembelajaran yang interaktif serta melibatkan siswa. Dalam kerangka ini, etnomatematika diterapkan untuk mengaitkan konsep-konsep seperti pola, geometri, pengukuran, dan operasi hitung dengan budaya lokal. Proses ini diharapkan mampu meningkatkan minat belajar siswa dan memperdalam pemahaman mereka terhadap materi.

Melalui pendekatan ini, kerangka berpikir mengarahkan penelitian untuk mengevaluasi bagaimana implementasi etnomatematika berdampak pada pemahaman konsep matematika siswa di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon. Pada akhirnya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa model pembelajaran matematika berbasis etnomatematika yang relevan, efektif, dan dapat diterapkan di sekolah-sekolah berbasis budaya lokal lainnya.

Merujuk pada penjelasan di atas, kerangka pemikiran dalam penelitian ini disusun sebagai berikut:



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Paradigma Penelitian

Metode penelitian adalah cara berfikir ilmiah secara rasional, empiris, dan sistematis yang digunakan oleh peneliti suatu disiplin ilmu untuk melakukan kegiatan penelitian⁸⁵. Kemudian untuk mencari kebenaran mengenai fenomena yang terjadi dalam masyarakat atau kelompok spesifik, dengan peneliti memanfaatkan sudut pandang atau perspektif tertentu dalam prosesnya, yang sering disebut sebagai paradigma. Paradigma ini adalah penelitian yang bersifat eksploratif, berfokus pada pengamatan fenomena serta analisis makna yang terkandung di dalamnya, tanpa melibatkan pengujian statistik maupun pengujian hipotesis⁸⁶. Dalam konteks penelitian ini, Pendekatan yang diambil oleh peneliti adalah paradigma alamiah, atau yang lebih dikenal sebagai perspektif fenomenologis.

Paradigma alamiah atau fenomenologis adalah cara pendekatan yang berusaha untuk memahami perilaku manusia dari sudut pandang cara berpikir dan bertindak individu itu sendiri, yang mencakup apa yang mereka bayangkan atau sedang dipikirkan⁸⁷. Paradigma ini menggambarkan realitas sebagai serangkaian lapisan yang saling terkait, di mana setiap lapisan memiliki perspektif yang unik terhadap realitas. Dalam paradigma alamiah, tidak ada satu perspektif pun yang dianggap lebih benar daripada yang lain, karena peneliti cenderung melihat realitas dari berbagai sudut pandang daripada mencari kesatuan pandangan.

Paradigma alamiah mengasumsikan bahwa fenomena bersifat interaktif, walaupun upaya eksplorasi bisa mempengaruhi interaktivitas hingga

⁸⁵ I Made Laut Mertha Jaya, *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Teori, Penerapan, Dan Riset Nyata* (Yogyakarta: Quadrant, 2020).

⁸⁶ Bernadia Linggar Yekti Nugraheni, Agnes Advensia Chrismastuti, and Elizabeth Lucky Maretha Sitinjak, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Dengan Berbagai Paradigma Penelitian* (Semarang : SCU Knowledge Media, 2021).

⁸⁷ Lexy J Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2018).

tingkat yang sangat terbatas, masih banyak kemungkinan yang bisa dieksplorasi. Paradigma ini juga cenderung menghindari generalisasi dan lebih fokus pada deskripsi mendalam serta pengembangan hipotesis kerja. Dengan demikian, dalam upaya untuk mendeskripsikan atau menafsirkan suatu situasi dan mencari pemahaman, peneliti perlu mengumpulkan banyak informasi. Pendekatan alamiah ini lebih condong pada pengetahuan idiografis, yang mengarah pada pemahaman kasus-kasus atau peristiwa tertentu⁸⁸.

Dalam pendekatan penelitian ini, peneliti menggunakan paradigma alamiah, yang melibatkan proses pengumpulan data yang komprehensif terkait dengan topik atau peristiwa yang diteliti. Hal ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang objek dan subjek penelitian, serta menganalisis temuan lapangan dengan menggunakan kerangka teori yang terkait.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Menurut Sugiyono, penelitian kualitatif didasarkan pada filosofi post-positivisme dan digunakan untuk mengkaji objek dalam kondisi alami. Teknik pengumpulan datanya dilakukan dengan triangulasi (kombinasi berbagai metode), analisis data bersifat induktif atau kualitatif, serta hasil penelitian lebih berfokus pada pemaknaan daripada generalisasi⁸⁹. Penelitian yang dilakukan oleh penulis tergolong dalam jenis penelitian lapangan (field research) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan secara langsung di lokasi yang telah ditentukan untuk mengkaji fenomena objektif yang terjadi di tempat tersebut. Peneliti menggunakan pendekatan kualitatif ini dikarenakan penelitian kualitatif menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan pelaku yang akan diamati.

Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah jenis fenomenologi. Penelitian fenomenologi mencoba menjelaskan atau mengungkap makna

⁸⁸ Lexy J Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2018).

⁸⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013).

konsep atau fenomena pengalaman yang didasari oleh kesadaran yang terjadi pada beberapa individu. Penelitian ini dilakukan dalam situasi yang alami, sehingga tidak ada batasan dalam memaknai atau memahami fenomena yang dikaji⁹⁰.

Dengan pendekatan ini, peneliti mencoba memahami dan menggambarkan keadaan atau fenomena subyek yang diteliti dengan menggunakan logika serta teori-teori yang sesuai dengan lapangan. Pendekatan fenomenologi digunakan untuk melihat bagaimana implementasi etnomatematika pada pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon Kroya Cilacap.

C. Tempat dan Waktu Penelian

Penelitian ini dilaksanakan dari Oktober sampai Desember 2024 dan berlokasi di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon, Kecamatan Kroya, Kabupaten Cilacap.

D. Data dan Sumber Data

Sumber data dalam penelitian merujuk pada subjek yang menyediakan informasi yang diperlukan. Jika penelitian mengandalkan wawancara sebagai metode pengumpulan data, maka sumber data disebut informan, yakni individu yang memberikan jawaban terhadap pertanyaan peneliti, baik secara lisan maupun tertulis. Jika teknik yang digunakan adalah observasi, maka sumber data dapat berupa proses atau aktivitas tertentu, yang dalam penelitian ini berkaitan dengan keterlibatan masyarakat dalam pengembangan program madrasah. Sementara itu, jika metode yang digunakan adalah dokumentasi, maka sumber data berupa dokumen atau catatan tertulis yang relevan⁹¹. Yaitu:

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan sumber utama dalam pengumpulan data, yaitu data yang berkaitan dengan variabel-variabel yang diteliti.⁹²

Dalam hal ini subjek penelitiannya adalah:

⁹⁰ Pupu Saeful Rahmat, "Pendidikan Kualitatif," *EQUILIBRIUM* Vol 5, No.9 (2019): 6.

⁹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013).

⁹² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

a. Kepala MI Ma'arif 02 Bajing Kulon

Puji Astuti, S.Pd.I selaku kepala MI Ma'arif 02 Bajing Kulon merupakan Individu yang bertanggung jawab penuh atas seluruh aktivitas pembelajaran di madrasah. Melalui kepala madrasah, penulis dapat memperoleh informasi secara luas dan menyeluruh mengenai kondisi sekolah, termasuk sejarah pendiriannya, struktur organisasi, serta sarana dan prasarana yang tersedia. Selain itu, penulis juga dapat memahami peran Kepala MI Ma'arif 02 Bajing Kulon dalam penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika di madrasah tersebut

b. Guru MI Ma'arif 02 Bajing Kulon

Guru yang dimaksudkan adalah wali kelas IA yaitu Khusnul Khotimah, S.Pd.I, wali kelas IIA Mukhlasul Bayu, S.Pd, wali kelas IIB Nikmah Afifah, S.Pd, wali kelas IIIA Ibnu Tamyiz, M.Pd, wali kelas IIIB Dian Aditya Suryani, S.Pd, wali kelas IV A Taufik Widyawati, S.Pd.I, dan wali kelas V Isn'i'ul Inna Zahroh, S.Pd. Data yang dikumpulkan berkaitan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran matematika yang menerapkan pendekatan etnomatematika. Melalui keterangan mereka, penulis dapat memperoleh berbagai informasi. Dalam hal ini, guru kelas 1 hingga kelas V ditetapkan sebagai subjek utama atau primer, karena mereka berperan langsung dalam pelaksanaan pembelajaran serta memiliki pemahaman detail mengenai penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika.

c. Siswa kelas 1 sampai kelas V MI Ma'arif 02 Bajing Kulon

Penelitian ini melibatkan 155 siswa , yang terdiri dari 24 siswa di Kelas IA, 20 siswa di Kelas IIA, 20 siswa di Kelas IIB, 20 siswa di Kelas IIIA, 21 siswa di kelas IIIB, 22 siswa di kelas IVA, dan 28 siswa di Kelas V. Pemilihan siswa sebagai subjek penelitian didasarkan pada keterlibatan mereka dalam aktivitas pembelajaran berbasis etnomatematika. Data diperoleh melalui observasi langsung selama

kegiatan pembelajaran berlangsung, wawancara dengan siswa mengenai pengalaman belajar mereka, serta dokumentasi hasil kerja siswa. Penelitian ini berfokus pada analisis bagaimana siswa memahami materi matematika melalui permainan tradisional, aktivitas budaya, dan media pembelajaran lokal yang diterapkan oleh guru

2. Objek Penelitian

Objek penelitian merujuk pada aspek utama yang menjadi fokus dalam suatu penelitian⁹³. Objek penelitian ini adalah implementasi etnomatematika pada pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon. Fokus utama penelitian mencakup (1) Aktivitas pembelajaran yang memanfaatkan etnomatematika dengan elemen lokal seperti petak umpet, lompat tali, menganyam, engklek, congklak, kue lapis, dan motif batik. (2) Media pembelajaran yang digunakan guru untuk mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal dan tradisi masyarakat setempat. (3) Pemahaman konsep matematika yang ditunjukkan siswa melalui pendekatan berbasis etnomatematika, seperti kemampuan menghitung, memahami durasi waktu, menghitung keliling, luas, dan volume.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang valid dan dapat dipercaya, diperlukan metode pengumpulan data yang sesuai dengan karakteristik penelitian kualitatif. Dalam pengumpulan ini digunakan beberapa metode antara lain: metode wawancara, observasi, dan dokumentasi.

1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pewawancara dan responden dengan atau tanpa pedoman wawancara⁹⁴. Teknik ini memungkinkan pewawancara untuk menggali informasi secara mendalam, memahami pandangan responden, serta memperoleh data yang

⁹³ Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*.

⁹⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

lebih kaya dan kontekstual. Wawancara dapat bersifat terstruktur, semi-terstruktur, atau tidak terstruktur, tergantung pada tujuan penelitian dan kebutuhan informasi yang ingin diperoleh. Adapun metode wawancara yang penulis lakukan yaitu dengan wawancara semi terstruktur,. Wawancara ini lebih bersifat informal. Pertanyaan-pertanyaan tentang pandangan, sikap, keyakinan subjek, atau tentang keterangan lainnya dapat diajukan secara bebas kepada subjek⁹⁵. Dengan demikian, pendekatan ini memungkinkan pengumpulan data yang kaya dan mendalam, yang dapat memberikan wawasan lebih dalam untuk mendapatkan informasi tentang implementasi etnomatematika pada pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon.

2. Observasi

Metode observasi adalah metode pengamatan langsung berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar⁹⁶. Metode ini digunakan untuk menggali data-data mengenai kondisi fasilitas yang ada, persiapan sebelum pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan serta evaluasi pembelajaran. Dengan metode ini penulis melihat secara langsung pembelajaran tentang pendekatan implementasi etnomatematika pada pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon.

Sanafiah Faisal membagi observasi ke dalam beberapa jenis, yaitu observasi partisipatif (*participant observation*), observasi terbuka dan tersamar (*overt observation dan covert observation*), serta observasi tidak terstruktur (*unstructured observation*)⁹⁷. Penelitian ini menggunakan metode observasi partisipatif, di mana peneliti terlibat langsung dalam mengamati proses pembelajaran matematika di kelas 1 hingga kelas V di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon.

3. Dokumentasi

⁹⁵ Amirul Hadi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Bandung : Pustaka Setia, 2005).

⁹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.103

⁹⁷ Sugiyono 310.

Salah satu cara untuk mendapatkan gambaran dari sudut pandang subjek melalui media tertulis dan dokumen lainnya yang ditulis atau dibuat langsung oleh orang yang bersangkutan adalah dengan melakukan dokumentasi⁹⁸. Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan berbagai data yang mendukung penelitian, diantaranya dokumen pembelajaran, seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan catatan guru, yang dapat menunjukkan bagaimana konsep etnomatematika diterapkan dalam proses belajar mengajar. Dokumentasi visual dalam bentuk foto dan video pembelajaran juga menjadi sumber data penting untuk merekam implementasi etnomatematika di kelas secara nyata. Dengan metode dokumentasi ini, penelitian dapat memperoleh data yang autentik dan komprehensif mengenai penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Dengan memanfaatkan dokumentasi, peneliti dapat memperoleh wawasan mendalam dan terperinci yang mungkin tidak dapat dicapai melalui metode lain, serta memperkuat validitas temuan penelitian untuk mendapatkan gambaran tentang implementasi etnomatematika pada pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon.

F. Teknik analisis data

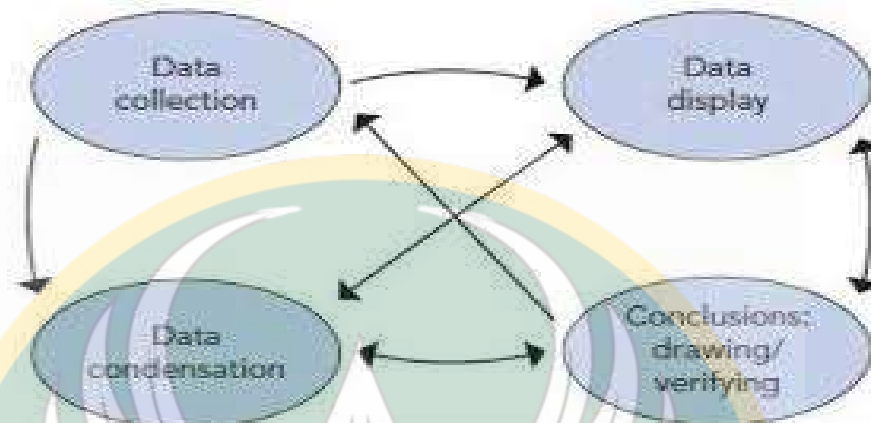
Analisis data merupakan proses mengumpulkan, menyusun, dan mengatur data secara sistematis dari hasil wawancara, catatan lapangan, serta berbagai sumber lainnya agar lebih mudah dipahami dan hasilnya dapat disampaikan kepada orang lain. Selain itu, analisis data juga diartikan sebagai proses mengorganisasikan dan mengelompokkan data ke dalam pola, kategori, serta unit deskriptif dasar, sehingga dapat diidentifikasi tema serta dirumuskan hipotesis kerja berdasarkan data yang diperoleh⁹⁹.

Proses analisis dalam penelitian kualitatif dapat bervariasi antara satu peneliti dengan yang lainnya, karena pengalaman selama penelitian tidak selalu

⁹⁸ Haris Herdiansyah, *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu-Ilmu Sosial* (Jakarta: Salemba Empat, 2010).

⁹⁹ Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* 103.

sama. Namun, dalam penelitian ini digunakan teknik analisis data model "interaktif" yang dikembangkan oleh Miles & Huberman. Adapun tahapan analisis data menurut Miles & Huberman adalah sebagai berikut.:¹⁰⁰



Gambar 3.1 Tahapan Analisis Data Kualitatif menurut Miles & Huberman

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Mereduksi data berarti menyederhanakan, memilih informasi utama, serta memusatkan perhatian pada aspek-aspek penting untuk mengidentifikasi tema dan pola. Oleh karena itu, dari data mengenai etnomatematika dalam pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon, Kecamatan Kroya, Kabupaten Cilacap yang diperoleh di lapangan, penulis hanya mengambil bagian yang relevan dan signifikan, sementara informasi yang kurang penting disisihkan.

Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas serta memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data berikutnya dan mengambil kembali jika diperlukan, terutama yang berkaitan dengan penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika..

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah proses reduksi data, langkah berikutnya adalah menyajikan data. Penyajian data dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, seperti

¹⁰⁰ Matthew B Milles and A. Michael Huberman, *Qualitative Data Analysis 2nd Ed* (CA: Sage, 1994).

deskripsi singkat, diagram, hubungan antar kategori, flowchart, dan lainnya. Dalam penelitian kualitatif, metode yang paling umum digunakan untuk menyajikan data adalah dalam bentuk teks naratif.

Penyajian data merupakan kumpulan informasi yang disusun secara sistematis agar memungkinkan penarikan kesimpulan dan pengambilan keputusan. Data dapat disajikan dalam berbagai bentuk, seperti teks naratif, matriks, grafik, jaringan, dan bagan. Tujuan dari penyajian data adalah untuk mempermudah pemahaman dan analisis, sehingga harus disusun dengan rapi dan terstruktur.

Dalam penelitian ini, data disajikan dalam bentuk deskriptif. Peneliti menyusun data yang berkaitan dengan implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon, Kecamatan Kroya, Kabupaten Cilacap, dengan melampirkan hasil wawancara, dokumentasi, serta data pendukung lainnya.

3. Verifikasi (*Concluding Drawing*)

Tahap akhir dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dihasilkan masih bersifat sementara dan dapat mengalami perubahan jika tidak ditemukan bukti yang kuat dalam tahap pengumpulan data berikutnya. Namun, jika kesimpulan awal didukung oleh bukti yang valid dan konsisten selama proses pengumpulan data di lapangan, maka kesimpulan tersebut merupakan kesimpulan yang kredibel.¹⁰¹

Setelah mengumpulkan, menelaah, mereduksi, dan menyajikan data, penulis melakukan penarikan kesimpulan dan verifikasi untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian mengenai implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon, Kecamatan Kroya, Kabupaten Cilacap..

G. Pemeriksaan Keabsahan Data

¹⁰¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.

Dalam penelitian kualitatif, data dianggap valid jika tidak terdapat perbedaan antara laporan peneliti dan kenyataan yang terjadi pada objek yang diteliti. Kebenaran realitas dalam penelitian kualitatif tidak bersifat tunggal, melainkan beragam, karena dipengaruhi oleh konstruksi individu yang terbentuk melalui proses mental masing-masing dengan latar belakang yang berbeda. Keabsahan data bertujuan untuk memastikan bahwa penelitian yang dilakukan benar-benar bersifat ilmiah sekaligus menguji keakuratan data yang diperoleh. Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif mencakup uji kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*)¹⁰². Namun, dalam penelitian ini, peneliti hanya berfokus pada kredibilitas data. Uji *credibility* (*kredibilitas*) atau uji kepercayaan dilakukan untuk memastikan bahwa data hasil penelitian yang disajikan dapat dipercaya, sehingga hasil penelitian tidak menimbulkan keraguan sebagai sebuah karya ilmiah¹⁰³. Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah perpanjangan pengamatan dan triangulasi. Pengamatan dilakukan secara bersamaan dengan wawancara untuk memperoleh data yang lebih akurat. Menurut Sugiyono, triangulasi adalah proses verifikasi data dari berbagai sumber dengan menggunakan beragam metode dan dilakukan dalam rentang waktu tertentu. Terdapat beberapa jenis triangulasi, yaitu triangulasi sumber, teknik pengumpulan data, dan waktu. Penelitian ini menerapkan triangulasi sumber, yang bertujuan untuk menguji keabsahan data dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber¹⁰⁴. Sumber data dalam penelitian ini meliputi guru kelas 1 sampai kelas V, kepala madrasah, serta siswa kelas 1 sampai kelas V di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon.

¹⁰² Sugiyono 361-364.

¹⁰³ Sugiyono 365

¹⁰⁴ Sugiyono 372

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Implementasi Etnomatematika Pada Pembelajaran Matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika telah diterapkan pada beberapa kelas dengan memanfaatkan permainan tradisional dan budaya lokal sebagai media pembelajaran. Berikut adalah hasil implementasi etnomatematika pada pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap:

- a. Permainan petak umpet pada pembelajaran matematika materi penjumlahan 1-20 di kelas 1.
 - 1) Perencanaan pembelajaran menggunakan permainan petak umpet.

Perencanaan pembelajaran ini bertujuan untuk memperkenalkan konsep operasi penjumlahan bilangan 1-20 secara menyenangkan melalui permainan petak umpet dengan menetapkan beberapa tujuan pembelajaran yang mencakup pemahaman penjumlahan, mengurutkan bilangan, dan menggunakan bilangan untuk menghitung secara sederhana dalam konteks bermain. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh ibu Khusnul Khotimah, S.Pd.I bahwa:

“Sebelum melaksanakan proses pembelajaran, tentunya saya harus menyiapkan perencanaan terlebih dahulu dengan membuat modul ajar yang menggabungkan aspek bermain dengan pembelajaran, mengingat ini kelas 1 yang masih

sangat suka bermain, jadi guru harus mengikuti arus terlebih dahulu”¹⁰⁵.

Sebagai pendukung kegiatan pembelajaran, guru juga menyiapkan berbagai media dan alat pembelajaran diantaranya kartu angka 1-20 yang digunakan sebagai alat bantu visual untuk membantu siswa menghubungkan hasil penjumlahan dengan angka konkret, tanda bintang untuk mengapresiasi siswa yang semangat dan berhasil menjawab quis yang disampaikan oleh guru selama proses pembelajaran, serta halaman madrasah yang akan digunakan untuk bermain petak umpet. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan ibu Khusnul Khotimah, S.Pd.I yaitu:

“Media dan alat yang digunakan untuk pembelajaran ini, ada kartu angka 1-20, dan tanda bintang untuk anak-anak yang dapat menjawab quis, selebihnya hanya tempat yang luas, untuk hal ini saya menggunakan halaman sekolah”¹⁰⁶

- 2) Pelaksanaan pembelajaran menggunakan permainan petak umpet.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan permainan petak umpet dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif bagi siswa kelas 1. Pendekatan ini menggabungkan aktivitas bermain dengan pembelajaran konsep dasar penjumlahan bilangan 1-20. Dalam pembelajaran ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa memahami materi secara praktis melalui kegiatan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Langkah-langkah pembelajaran dimulai dengan pendahuluan dimana guru membuka pembelajaran dengan salam

¹⁰⁵ Wawancara dengan ibu Khusnul Khotimah (Wali Kelas 1 A MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 19 November 2024.

¹⁰⁶ Wawancara dengan ibu Khusnul Khotimah (Wali Kelas 1 A MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 19 November 2024.

dan menanyakan kabar siswa hari tersebut. Setelah itu dilanjutkan dengan bertanya tentang pengalaman siswa bermain petak umpet, kemudian menjelaskan tujuan pembelajaran dan aturan permainan petak umpet.

Dalam kegiatan inti siswa diajak mengenal angka melalui kartu angka, melakukan latihan menghitung sambil melakukan gerakan fisik sederhana, dan memainkan permainan petak umpet yang mulai dengan guru menjadi penjaga dan siswa bersembunyi, setelah selesai menghitung guru mencari siswa yang bersembunyi, setelah selesai satu putaran, kemudian dilanjutkan dengan siswa yang menjadi penjaga. Dalam kegiatan ini, siswa bermain sambil menghitung jumlah teman yang ditemukan selama permainan berlangsung. Setiap kali penjaga menemukan teman yang bersembunyi, siswa diarahkan untuk menghitung jumlah total teman yang telah ditemukan dan menyebutkan hasil penjumlahannya. Sebagai contoh, jika penjaga menemukan satu teman, kemudian menemukan satu lagi, siswa menyebutkan, “Satu ditambah satu menjadi dua,” dan seterusnya. Setelah setiap teman ditemukan, siswa diminta mengambil kartu angka yang sesuai dengan hasil penjumlahan tersebut, misalnya kartu angka “2” setelah menemukan dua teman. Dalam setiap putaran guru guru memastikan siswa untuk menyebut angka dengan jelas. Guru juga memberikan arahan dan bimbingan untuk memastikan setiap siswa memahami konsep penjumlahan dengan baik.

Penutup dilakukan dengan cara mengajak siswa duduk bersama, di mana siswa diajak merefleksikan pengalaman mereka dalam permainan petak umpet yang baru saja dilakukan, guru juga bertanya “siapa yang sudah bisa menghitung sampai 20”, dan bertanya “bagaimana rasanya bermain sambil belajar angka”, serta memberikan reward berupa tanda bintang bagi siswa yang bisa menyebutkan angka dengan benar. Senada

dengan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan Shafira Damia Azzahra.

“Saya senang belajar sambil bermain, seru, dan saya bisa menambahkan angka yang tadi dikasih bu guru”¹⁰⁷

3) Evaluasi pembelajaran menggunakan permainan petak umpet.

Evaluasi pembelajaran dilakukan melalui asesmen formatif dan reflektif. Dalam asesmen formatif guru mengamati kemampuan siswa selama permainan untuk menilai pemahaman mereka terhadap penjumlahan, memberikan quis dengan menunjuk acak dari kartu angka dan meminta siswa menyebutkan angka tersebut dengan benar serta menjumlahkan kartu angka yang satu dengan yang lainnya. Adapun dalam asesmen reflektif dilakukan dengan diskusi sederhana untuk mengetahui pengalaman belajar siswa dan memberikan motivasi tambahan. Selain itu, guru juga melibatkan orang tua dalam proses pembelajaran dengan memberikan arahan untuk melanjutkan kegiatan di rumah. Orang tua dianjurkan untuk bermain petak umpet bersama anak sambil menghitung mainan atau benda di sekitar.

Berdasarkan observasi langsung dan wawancara dengan nara sumber ibu Khusnul Khotimah S.Pd.I mengatakan ;

“Secara keseluruhan pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan permainan petak umpet, dapat dikatakan berhasil karena anak-anak sangat semangat, antusias, dan bahagia. Sehingga pemahaman konsep dan materi pun terserap maksimal”¹⁰⁸

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pada kelas 1 MI Ma’arif 02 Bajing Kulon Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap ini, permainan petak umpet digunakan untuk memperkenalkan

¹⁰⁷ Wawancara dengan Shafira Damia Azzahra (siswa kelas I A MI Ma’arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 19 November 2024.

¹⁰⁸ Wawancara dengan ibu Khusnul Khotimah (Wali Kelas 1 A MI Ma’arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 19 November 2024

operasi penjumlahan bilangan 1-20. Anak-anak diajak bermain sambil menghitung jumlah teman yang ditemukan selama permainan berlangsung. Hasilnya menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep penjumlahan melalui aktivitas yang menyenangkan.

Selain itu penggunaan kartu angka juga sangat membantu siswa dalam mengenali dan menyebutkan angka dengan lebih baik, sementara permainan petak umpet terbukti efektif dalam mengajarkan konsep penjumlahan. Siswa tidak hanya belajar berhitung tetapi juga memahami konsep banyak dan sedikit melalui interaksi yang terjadi selama permainan. Dari hasil observasi juga menunjukkan bahwa siswa lebih aktif dan antusias saat belajar dengan metode ini, yang berkontribusi pada peningkatan hasil belajar mereka. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran ini termasuk metode interaktif yang membuat siswa lebih terlibat, konteks sosial yang mendukung interaksi antar siswa, serta peningkatan kepercayaan diri siswa dalam menghadapi soal-soal matematika. Maka pembelajaran matematika dengan permainan petak umpet dan alat peraga kartu angka sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang penjumlahan bilangan 1 sampai 20. Metode ini tidak hanya membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan tetapi juga interaktif.

- b. Permainan lompat tali pada pembelajaran matematika materi durasi waktu di kelas II A

- 1) Perencanaan pembelajaran menggunakan permainan lompat tali

Perencanaan pembelajaran dengan menggunakan permainan lompat tali bertujuan untuk memperkenalkan konsep durasi waktu secara langsung kepada siswa. Dalam kegiatan ini, siswa diajak untuk memahami durasi waktu berdasarkan jumlah lompatan yang dilakukan dalam waktu tertentu, serta

membandingkan durasi waktu antara lompatan satu dan lainnya, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan kontekstual. Kegiatan ini juga dirancang untuk melatih siswa dalam berhitung secara bertahap dan menghubungkan angka dengan durasi aktivitas nyata.

Sebelum pembelajaran guru juga menyiapkan beberapa alat yang diperlukan seperti hasil wawancara dengan wali kelas II A ibu Ni'mah Afifah, S.Pd mengatakan:

“ Sebelum pembelajaran matematika materi durasi waktu dengan permainan lompat tali, saya harus mempersiapkan beberapa alat peraga yang diperlukan antara lain, tali lompat (*Skipping Rope*), stopwatch disini saya menggunakan HP, setting ruangan kelas, serta alat tulis “¹⁰⁹

Dari data yang diperoleh sebelum memulai pembelajaran matematika pada materi durasi waktu dengan menggunakan permainan lompat tali, guru perlu melakukan berbagai persiapan agar pembelajaran berjalan lancar. Persiapan tersebut meliputi menyediakan alat peraga seperti tali lompat (*skipping rope*), stopwatch yang dapat menggunakan fitur pada HP, serta memastikan pengaturan ruang kelas yang sesuai untuk aktivitas fisik. Selain itu, alat tulis juga perlu disiapkan untuk mencatat hasil pengamatan atau aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Persiapan ini penting untuk menciptakan suasana belajar yang interaktif, menyenangkan, dan tetap terarah.

2) Pelaksanaan pembelajaran menggunakan permainan lompat tali.

Pembelajaran matematika melalui permainan lompat tali dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang seru dan bermakna bagi siswa kelas II A khususnya di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon. Dengan memadukan aktivitas fisik dan pembelajaran

¹⁰⁹ Wawancara dengan ibu Ni'mah Afifah (Wali Kelas II A MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 20 November 2024

konsep durasi waktu, siswa diajak untuk memahami bagaimana mengukur waktu dengan stopwatch dan menganalisis hasilnya.

Melalui kegiatan ini, siswa secara langsung dapat melihat hubungan antara aktivitas sehari-hari dan konsep matematika. Guru berperan sebagai fasilitator yang memastikan proses belajar berjalan lancar dan membantu siswa memahami materi dengan cara yang sederhana dan menyenangkan. Pendekatan ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi juga melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar sambil meningkatkan kesadaran mereka akan pentingnya waktu.

Kegiatan pembelajaran dimulai dengan pendahuluan, di mana guru membuka sesi dengan memberikan salam, do'a bersama, dan menanyakan kabar siswa pada hari itu. Kemudian, guru melanjutkan dengan bertanya tentang pengalaman siswa bermain lompat tali, serta menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan langkah-langkah dan aturan permainan lompat tali yang akan digunakan untuk memahami konsep durasi waktu dalam pembelajaran.

Pada kegiatan inti melibatkan semua siswa secara aktif dalam permainan lompat tali. Siswa dibagi ke dalam empat kelompok kecil, dalam setiap kelompok terdiri dari lima orang siswa. Kemudian ketua kelompok membagi tugas kepada anggotanya, dua orang untuk memegang tali, satu orang melompat, satu orang menghitung serta mengamati stopwatch dan satu orang lagi mencatat hasil dari kelompoknya di kertas yang telah disediakan, serta mencatat di papan tulis hasil durasi waktu kelompoknya. Setiap kelompok diberi tugas untuk melompat sepuluh kali lompatan. Setelah itu, siswa diajak untuk membandingkan hasilnya dengan kelompok lain dan mendiskusikan apa yang memengaruhi perbedaan jumlah lompatan dari setiap kelompok.

Pada kegiatan penutup, guru mengajak siswa untuk merefleksikan pembelajaran yang telah dilakukan. Siswa diajak berdiskusi mengenai apa yang telah mereka pelajari tentang durasi waktu melalui permainan lompat tali, guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbagi pengamatan mereka tentang perbedaan jumlah lompatan antar kelompok dengan pertanyaan “mengapa kelompok A lebih lambat dari kelompok B”, dan seterusnya.

Selanjutnya, guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari, mengaitkan hasil diskusi dengan konsep durasi waktu yang sudah dibahas, dan menekankan pentingnya pengelolaan waktu dalam kehidupan sehari-hari. Guru juga memberikan umpan balik positif atas partisipasi siswa selama kegiatan. Sebagai penutup, guru memberikan tugas untuk menambah pemahaman siswa tentang durasi waktu dengan memberi tugas kepada siswa untuk mengukur waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan aktivitas lain di rumah, seperti menggosok gigi, menyapu dan lainnya.

3) Evaluasi pembelajaran menggunakan permainan lompat tali.

Evaluasi dalam pembelajaran durasi waktu dengan permainan lompat tali dilakukan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Evaluasi ini dilakukan melalui dua tahap: Asesmen formatif dan asesmen sumatif.

Asesmen formatif dilakukan selama kegiatan bermain lompat tali, guru mengamati keterlibatan aktif siswa dalam permainan dan kemampuan mereka untuk mengikuti instruksi dengan benar. Guru juga menilai kemampuan siswa dalam bekerja sama dalam kelompok, serta keterampilan siswa dalam mencatat hasil pengukuran waktu dan jumlah lompatan. Hal ini

membantu guru mengevaluasi apakah siswa memahami cara mengukur waktu dan membandingkan durasi yang telah dicatat.

Asesmen sumatif dilakukan diakhir kegiatan, guru memberikan tes singkat untuk mengukur sejauh mana siswa memahami konsep durasi waktu. Misalnya, guru dapat memberikan soal mengenai durasi waktu dalam konteks lain atau meminta siswa untuk menghitung durasi waktu dalam aktivitas yang berbeda. Hasil diskusi juga dapat menjadi bagian dari evaluasi, di mana siswa diminta untuk menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi perbedaan hasil lompatan antar kelompok.

Dengan kedua bentuk evaluasi ini, guru dapat memastikan bahwa tujuan pembelajaran tentang durasi waktu telah tercapai dan memberikan umpan balik yang konstruktif untuk perbaikan di pembelajaran berikutnya.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pada kelas II A MI Ma'arif 02 Bajing Kulon Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap, permainan lompat tali digunakan untuk memperkenalkan konsep durasi waktu. Siswa diajak bermain sambil mengukur durasi waktu yang dibutuhkan untuk melakukan lompat tali dalam periode tertentu. Hasilnya menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep durasi waktu melalui aktivitas fisik yang menyenangkan, yang memungkinkan mereka belajar secara praktis sambil tetap terlibat dalam permainan. Hal ini sesuai dengan dengan yang disampaikan oleh ibu Ni'mah Afifah bahwa:

“Respon siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan permainan lompat tali sangat antusias, anak-anak sangat tertarik dan terlibat aktif selama pembelajaran berlangsung”¹¹⁰

¹¹⁰ Wawancara dengan ibu Ni'mah Afifah (Wali Kelas II A MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 20 November 2024

Penilaian hasil evaluasi dari pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan permainan lompat tali juga menunjukkan hasil yang sangat positif. Sebagian besar siswa berhasil mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, yaitu memahami konsep durasi waktu dan kecepatan melalui aktivitas fisik. Mereka dapat mengukur waktu menggunakan alat seperti stopwatch dengan akurat serta menghitung jumlah lompatan dalam waktu tertentu, menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep waktu dalam konteks yang nyata. Selain itu, siswa juga mampu menganalisis hasil kegiatan dengan membandingkan jumlah lompatan antar kelompok dan memahami hubungan antara jumlah aktivitas dan durasi waktu. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh ibu Ni'mah Afifah, S.Pd bahwa:

“Peningkatan pemahaman konsep matematika tentang durasi waktu melalui permainan lompat tali menunjukan hasil yang sangat positif, hal ini dapat dilihat dari anak-anak yang dapat menjawab semua pertanyaan saya, serta dapat memahami perbandingan waktu antara kelompoknya dengan kelompok temannya”¹¹¹

Selain itu, penelitian I Made Alit Darmawan juga mengungkap bahwa implementasi etnomatematika berbasis permainan tradisional berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran matematika yang mengintegrasikan budaya dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dan meningkatkan motivasi belajar mereka¹¹²

Beberapa siswa bahkan mulai mengerti konsep kecepatan dengan menyatakan bahwa semakin cepat seseorang melompat, maka semakin sedikit waktu yang dibutuhkan. Keterlibatan siswa dalam

¹¹¹ Wawancara dengan ibu Ni'mah Afifah (Wali Kelas II A MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 20 November 2024

¹¹² Im Alit Darmawan and Im Gunamantha, “Implementasi Etnomatika Berbasis Permainan Tradisional Terhadap Berpikir Kritis Dengan Kovariabel Kemampuan Verbal Siswa Kelas II SD,” *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 5, no. 1 (February 2021): 31–42.

kerja sama kelompok juga sangat baik, di mana mereka berbagi peran untuk menjalankan tugas dengan sebaik-baiknya, hal ini menunjukkan perkembangan keterampilan sosial mereka. Evaluasi yang dilakukan melalui kuis lisan dan pengamatan langsung menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat menjelaskan cara menghitung durasi waktu dengan jumlah lompatan yang sudah ditentukan. Secara keseluruhan, pembelajaran berbasis permainan lompat tali tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematika, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna.

c. Permainan engklek pada pembelajaran matematika materi satuan panjang dan waktu di kelas III A

1) Perencanaan pembelajaran matematika materi satuan panjang dan waktu dengan permainan engklek

Guru memulai dengan merancang pola permainan engklek di lantai atau tanah, menggunakan bentuk-bentuk geometris sederhana seperti persegi, persegi panjang, setengah lingkaran atau gabungan keduanya. Perencanaan pembelajaran ini bertujuan untuk memperkenalkan konsep keliling bangun datar secara menyenangkan melalui permainan engklek dengan menetapkan beberapa tujuan pembelajaran yang mencakup pemahaman konsep keliling, menghitung keliling bangun datar, dan menggunakan perhitungan dalam konteks bermain. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Bapak Ibnu Tamziy, S.Ag, M.Pd, bahwa:

“Sebelum melaksanakan proses pembelajaran ini, saya harus menyiapkan perencanaan terlebih dahulu dengan membuat RPP yang menggabungkan aspek bermain dengan pembelajaran, menyiapkan peralatan yang dibutuhkan, ada kapur tulis, stopwach bisa pakai HP, meteran untuk mengukur panjang, dan alat tulis. Hal ini saya lakukan supaya anak-anak dalam melaksanakan proses pembelajaran lancar dan dapat hasil yang maksimal”¹¹³

¹¹³ Wawancara dengan bapak Ibnu Tamyiz, M.Pd (wali kelas III A MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 15 November 2024

Dari hasil wawancara tersebut diperoleh data sebelum masuk ke pelaksanaan pembelajaran, guru memastikan seluruh alat dan bahan telah dipersiapkan dengan baik. Kapur tulis untuk membuat pola permainan engklek, stopwatch atau aplikasi pengukur waktu pada HP, meteran panjang disini menggunakan meteran yang biasa digunakan oleh penjahit. Selain itu alat tulis juga disiapkan untuk mencatat waktu dari hasil kegiatan. Persiapan ini bertujuan memastikan kegiatan pembelajaran berlangsung lancar, efektif, dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa

2) Pelaksanaan pembelajaran matematika materi satuan panjang dan waktu dengan permainan engklek

Pembelajaran menggunakan permainan engklek untuk materi satuan panjang dan waktu dirancang agar siswa kelas III A di Mi Ma'arif 02 Bajing Kulon memahami konsep pengukuran melalui pengalaman nyata. Dalam perencanaan pembelajaran, guru menetapkan tujuan agar siswa mampu mengenal satuan panjang seperti sentimeter (cm) dan meter (m) serta satuan waktu seperti detik dan menit. Melalui pendekatan kontekstual dan berbasis permainan, siswa diajak untuk mengukur jarak lompatan mereka dalam engklek dan menghitung waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu putaran permainan.

Melalui kegiatan ini, siswa dapat secara langsung menghubungkan aktivitas sehari-hari dengan konsep matematika. Guru berperan sebagai fasilitator yang memastikan proses belajar berlangsung dengan lancar serta membantu siswa memahami materi secara sederhana dan menyenangkan. Pendekatan ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar sekaligus meningkatkan pentingnya menggerakkan anggota

tubuh untuk kesehatan fisik sekaligus belajar pentingnya pengukuran panjang dan waktu.

Kegiatan pembelajaran diawali dengan pendahuluan, di mana guru memulai sesi dengan salam, doa bersama, dan menanyakan kondisi siswa. Selanjutnya, guru menggali pengalaman siswa terkait permainan engklek, menjelaskan tujuan pembelajaran tentang keterkaitan permainan ini dengan pengukuran panjang dan waktu, sehingga siswa dapat memahami relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari, serta menerangkan langkah-langkah dan aturan permainan yang akan digunakan dalam memahami konsep satuan panjang dan waktu pada permainan engklek.

Pada bagian inti, semua siswa berpartisipasi aktif dalam permainan engklek. Mereka dibagi ke dalam lima kelompok kecil yang masing-masing terdiri dari empat orang. Setiap ketua kelompok bertugas membagi peran anggotanya, yaitu satu orang melakukan lompatan di kotak engklek, satu orang menghitung jumlah lompatan, satu orang mencatat jarak yang ditempuh, dan satu orang mengukur waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu putaran permainan. Setelah itu mereka bersama-sama mengukur keliling bangun yang sudah menjadi hak kelompoknya. Ketika semua kelompok sudah selesai melaksanakan tugas kemudian semua kembali ke kelas dan setiap kelompok membacakan hasil kelompoknya di depan teman-temannya.

Pada tahap penutup, guru mengajak siswa merefleksikan pembelajaran yang telah dilakukan. Siswa berdiskusi tentang apa yang mereka pelajari mengenai satuan panjang dan waktu melalui permainan engklek. Guru juga memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang proses pembelajaran menggunakan permainan engklek.

Kemudian, guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan menghubungkan hasil diskusi ke konsep satuan panjang dan waktu serta menekankan pentingnya pengukuran dalam kehidupan sehari-hari. Guru juga memberikan apresiasi terhadap partisipasi siswa selama kegiatan. Dengan apresiasi dan motivasi dari guru, diharapkan siswa semakin antusias dalam belajar dan memiliki rasa ingin tahu yang lebih tinggi terhadap konsep matematika di sekitar mereka.

3) Evaluasi pembelajaran matematika materi satuan panjang dan waktu dengan permainan engklek

Evaluasi pembelajaran dilakukan melalui berbagai cara untuk memastikan siswa benar-benar memahami konsep satuan panjang dan waktu. Salah satu bentuk evaluasi adalah pengamatan sikap, di mana guru mengamati bagaimana siswa melakukan pengukuran panjang lompatan dan waktu bermain selama aktivitas engklek.

Guru memperhatikan apakah siswa menggunakan alat ukur dengan benar dan mencatat hasilnya dengan tepat. Selain itu, siswa diberikan tes lisan, di mana mereka diminta menjelaskan bagaimana cara mengukur panjang lompatan dan durasi permainan, serta mengapa hasilnya bisa berbeda antar teman. Untuk mengukur pemahaman lebih lanjut, guru memberikan soal tertulis yang mencakup perhitungan satuan panjang dan waktu, seperti mengonversi satuan panjang dari sentimeter ke meter atau menentukan siapa yang menyelesaikan permainan dalam waktu tercepat berdasarkan data yang diberikan. Sebagai tindak lanjut, guru memberikan tugas tambahan kepada siswa untuk mengukur keliling meja belajar, meja ruang tamu atau meja makan di rumah masing-masing. Dengan pendekatan evaluasi yang bervariasi, siswa tidak hanya diuji secara kognitif, tetapi juga diajak untuk

menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan cara yang menyenangkan.

Berdasarkan hasil pembelajaran di kelas III A, dapat disimpulkan bahwa permainan engklek efektif digunakan untuk memperkenalkan konsep satuan panjang dan waktu. Melalui aktivitas ini, siswa diajak bermain sambil mengukur panjang lompatan serta menghitung waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu putaran permainan engklek. Hasil pembelajaran menunjukkan bahwa metode ini membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pengukuran dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Hasil ini sesuai dengan penelitian Siti Luthvita Dewi yang menunjukkan bahwa etnomatematika melalui permainan engklek mampu berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN I Pelemkerep¹¹⁴. Demikian pula, penelitian Fathiya Nur Aini menunjukan bahwa penggunaan permainan tradisional engklek dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa dan juga signifikan dalam meningkatkan hasil belajar¹¹⁵.

Evaluasi hasil belajar juga menunjukkan perkembangan yang positif, di mana sebagian besar siswa berhasil mencapai tujuan pembelajaran, yaitu memahami satuan panjang dan waktu dalam konteks nyata. Mereka mampu mengukur jarak lompatan menggunakan meteran serta mencatat durasi permainan dengan stopwatch dengan tepat. Selain itu, siswa dapat memahami hubungan antara jarak lompatan dengan waktu tempuh untuk menyelesaikan permainan. Sesuai dengan hasil wawancara dengan bapak Ibnu Tamyiz, M.Pd wali kelas III A mengatakan:

¹¹⁴ Siti Luthvita Dewi, et al., "Pengaruh Permainan Tradisional Engklek Melalui Pendekatan Etnomatematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V."

¹¹⁵ Fathiya Nur Aini, Arissona Dia, and Indah Sari, "Implementasi Etnomatematika Dalam Permainan Engklek Materi Geometri Di Sekolah Dasar," *ALENA-Journal of Elementary Education* 2, no. 2 (July 2024): 127–35, <https://doi.org/https://doi.org/10.59638/jee.v2i2.153>.

“Hasil pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berhasil dalam pembelajaran materi konversi satuan panjang dan waktu, itu terbukti dari mereka telah mampu mengukur keliling hasil dari perolehan”lahan” yang diperoleh kelompoknya, dengan tepat menggunakan meteran panjang. Mereka juga dapat menghitung waktu yang perlukan untuk menyelesaikan tugas kelompoknya dalam satu putaran bermain engklek, dan dapat mempresentasikannya di depan kelas”¹¹⁶

Selain pemahaman konsep matematika, pembelajaran ini juga mendorong kerja sama dalam kelompok, di mana siswa berbagi tugas dalam pengukuran dan pencatatan hasil. Evaluasi melalui kuis lisan dan pengamatan langsung juga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat menjelaskan cara menghitung panjang dan durasi waktu dengan benar. Secara keseluruhan, pembelajaran berbasis permainan engklek tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap satuan panjang dan waktu, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna.

d. Permainan congklak pada pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan di kelas III B.

1) Perencanaan pembelajaran matematika penjumlahan dan pengurangan dengan permainan congklak.

Perencanaan pembelajaran ini bertujuan untuk memperkenalkan konsep operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) secara kontekstual dan menyenangkan melalui permainan tradisional congklak. Dalam kegiatan ini, siswa diajak untuk memahami konsep operasi hitung dengan menghitung jumlah biji congklak yang dipindahkan, menambah dan mengurangi jumlah biji di setiap lubang, serta menggunakan perkalian dan pembagian untuk menentukan

¹¹⁶ Wawancara dengan bapak Ibnu Tamyiz, M.Pd (wali kelas III A MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 15 November 2024

strategi permainan. Dengan pendekatan ini, pembelajaran matematika menjadi lebih menarik karena menghubungkan angka dan operasi hitung dengan aktivitas nyata yang familiar bagi siswa.

Sebelum pelaksanaan pembelajaran, guru perlu mempersiapkan beberapa alat yang diperlukan. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas III B ibu Dian Aditya Suryani, S.Pd, mengatakan:

“Sebelum masuk kelas ada beberapa hal yang perlu disiapkan yaitu papan congklak dan biji congklak serta alat tulis untuk mencatat hasil perhitungan yang dilakukan selama permainan”.¹¹⁷

Dari hasil wawancara tersebut diperoleh data bahwa sebelum pembelajaran dimulai, guru memastikan seluruh alat dan bahan telah dipersiapkan dengan baik. Papan congklak disediakan untuk setiap kelompok, dan biji congklak disesuaikan jumlahnya agar dapat digunakan dalam berbagai variasi perhitungan. Selain itu, guru mengatur ruang kelas agar nyaman untuk aktivitas bermain dalam kelompok dan memastikan setiap siswa mendapatkan kesempatan untuk berpartisipasi aktif. Alat tulis juga disiapkan untuk mencatat hasil operasi hitung yang dilakukan selama permainan. Persiapan ini bertujuan agar pembelajaran berlangsung lancar, efektif, dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa.

2) Pelaksanaan pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan dengan permainan congklak

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan permainan congklak untuk mengajarkan konsep penjumlahan dan pengurangan dimulai dengan penetapan tujuan pembelajaran yang bertujuan agar siswa dapat mengaplikasikan operasi hitung

¹¹⁷ wawancara dengan ibu Dian Aditya Suryani, (wali kelas III B MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 15 November 2024

dalam konteks permainan yang menyenangkan. Dalam kegiatan ini, siswa akan bermain congklak secara berkelompok, sambil melakukan perhitungan jumlah biji yang dipindahkan dari satu lubang ke lubang lainnya. Mereka akan diminta untuk melakukan penjumlahan saat memindahkan biji dari lubang pertama ke lubang-lubang berikutnya, serta melakukan pengurangan ketika jumlah biji di dalam lubang berkurang setelah dipindahkan.

Pembelajaran diawali dengan sesi pendahuluan, di mana guru membuka kegiatan dengan memberikan salam, mengajak siswa berdoa bersama, dan menanyakan kabar mereka pada hari itu. Setelah itu, guru bertanya tentang pengalaman mereka tentang permainan congklak, sekaligus menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru juga menjelaskan langkah-langkah serta aturan dalam permainan congklak yang akan digunakan sebagai media untuk memahami konsep penjumlahan dan pengurangan dalam pembelajaran, yaitu dengan memindahkan biji dari satu lubang ke lubang lainnya sambil menghitung jumlah biji secara akurat, hingga akhirnya mengumpulkan biji sebanyak-banyaknya di "rumah" masing-masing.

Pada kegiatan inti siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil dan bermain congklak secara bergantian dengan di beri angka target yang sama setiap kelompok. Selama permainan, guru mengarahkan setiap kelompok untuk mencatat jumlah biji di setiap "rumahnya" setelah bermain satu putaran, kemudian membuat operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dari angka target yang sudah ditentukan oleh guru, sehingga mereka dapat mempraktikkan operasi penjumlahan dan pengurangan secara langsung. Guru juga mendorong siswa untuk memikirkan strategi terbaik dalam permainan, seperti memilih lubang yang dapat memberikan keuntungan lebih besar. Dalam hal ini, siswa belajar untuk menghitung dengan cara yang menyenangkan dan

kontekstual, menggunakan benda nyata yang ada dalam permainan congklak.

Pada kegiatan penutup guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan. Guru mengajak siswa untuk mendiskusikan pengalaman mereka selama permainan, serta strategi yang digunakan dalam permainan. Guru kemudian menghubungkan hasil diskusi dengan konsep penjumlahan dan pengurangan, menekankan pentingnya kedua operasi tersebut dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam kegiatan yang membutuhkan perhitungan seperti permainan congklak.

Dengan pendekatan ini, pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan menyenangkan karena siswa mengaplikasikan operasi hitung dalam aktivitas yang sudah dikenal dan mereka nikmati. Selain itu, permainan congklak memberi kesempatan bagi siswa untuk mengasah keterampilan sosial melalui kerjasama dalam kelompok, sambil belajar menghitung dan memahami hubungan antara angka dalam konteks yang lebih praktis dan nyata.

3) Evaluasi pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan dengan permainan congklak

Evaluasi pembelajaran dilakukan melalui berbagai cara untuk memastikan siswa benar-benar memahami konsep penjumlahan dan pengurangan dalam konteks permainan congklak. Salah satu bentuk evaluasi adalah pengamatan sikap, di mana guru mengamati bagaimana siswa melakukan perhitungan jumlah biji yang dipindahkan dalam permainan congklak, serta bagaimana mereka mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan dari angka target dalam “rumahnya”. Guru memperhatikan apakah siswa melakukan perhitungan dengan tepat dan sesuai dengan aturan permainan, serta apakah mereka

dapat menjelaskan langkah-langkah yang diambil dalam menghitung jumlah biji yang dipindahkan.

Selain itu, siswa diberikan tes lisan, di mana mereka diminta untuk menjelaskan cara mereka melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dalam permainan congklak, serta mengapa hasil perhitungan mereka bisa berbeda dengan teman lainnya, seperti perbedaan dalam strategi pemindahan biji. Tes lisan ini juga membantu guru mengukur pemahaman siswa mengenai konsep operasi hitung dalam konteks yang praktis.

Untuk mengukur pemahaman lebih lanjut, guru memberikan soal tertulis yang mencakup perhitungan penjumlahan dan pengurangan, seperti menghitung total biji yang dipindahkan dalam beberapa putaran permainan atau menghitung sisa biji yang ada di setiap lubang setelah pemindahan biji dilakukan. Soal-soal ini dirancang untuk menilai seberapa baik siswa dapat mengaplikasikan operasi hitung dalam konteks nyata yang ditemukan dalam permainan congklak.

Melalui berbagai pendekatan evaluasi, siswa tidak hanya dinilai secara kognitif, tetapi juga didorong untuk mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan cara yang menarik dan relevan.

Berdasarkan hasil pembelajaran di kelas III B, dapat disimpulkan bahwa permainan congklak merupakan metode yang efektif untuk mengenalkan konsep penjumlahan dan pengurangan. Dalam kegiatan ini, siswa bermain sambil menghitung jumlah biji congklak yang dihasilkan dalam "rumahnya" serta menentukan hasil akhir setelah mendapatkan angka target, dengan melakukan penjumlahan dan pengurangan untuk mendapatkan angka target sesuai dengan aturan permainan.

Hasil pembelajaran menunjukkan bahwa pendekatan ini membantu siswa memahami operasi penjumlahan dan

pengurangan dengan cara yang lebih menyenangkan dan interaktif. Evaluasi hasil belajar juga mengindikasikan perkembangan yang positif, di mana mayoritas siswa berhasil mencapai tujuan pembelajaran, yaitu memahami konsep dasar penjumlahan dan pengurangan dalam kehidupan nyata. Mereka mampu menghitung jumlah biji congklak yang dikumpulkan dalam satu putaran serta menguranginya dengan tepat sesuai aturan permainan. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh ibu Dian Aditya Suryani, S.Pd wali kelas III B bahwa:

“Hasil pembelajaran menunjukkan sebagian besar siswa berhasil memahami materi penjumlahan dan pengurangan melalui permainan congklak. Hal ini terlihat dari kemampuan mereka dalam menjumlahkan jumlah biji congklak di setiap putaran pada “rumah” mereka, serta mengurangi biji congklak saat melakukan pemindahan dari satu lubang ke lubang lainnya sesuai aturan permainan”.¹¹⁸

Selain meningkatkan pemahaman konsep matematika, pembelajaran ini juga mendorong kerja sama dalam kelompok, di mana siswa berbagi peran dalam menghitung dan mencatat hasil permainan. Evaluasi melalui kuis lisan dan observasi langsung menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat menjelaskan proses penjumlahan dan pengurangan dengan baik. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gus Rohmat Alchuzaeni yang menemukan bahwa penggunaan permainan tradisional dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Dalam penelitiannya, permainan dakon terbukti efektif dalam mengajarkan konsep bilangan dan geometri di tingkat sekolah dasar¹¹⁹. Secara keseluruhan, pembelajaran berbasis permainan congklak tidak

¹¹⁸ wawancara dengan ibu Dian Aditya Suryani, (wali kelas III B MI Ma’arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 15 November 2024

¹¹⁹ Alchuzaeni, “Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Dan Implementasinya Pada Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar.”

hanya memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep penjumlahan dan pengurangan, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna.

e. Keterampilan menganyam pada pembelajaran matematika materi durasi waktu di kelas II B

1) Perencanaan pembelajaran matematika materi durasi waktu dengan keterampilan menganyam,

Perencanaan pembelajaran ini bertujuan untuk memperkenalkan konsep durasi waktu secara kontekstual dan menyenangkan melalui kegiatan keterampilan tradisional menganyam. Dalam kegiatan ini, siswa diajak untuk memahami durasi waktu berdasarkan lamanya waktu yang digunakan untuk menyelesaikan anyaman sederhana, membandingkan waktu antar kelompok dalam membuat anyaman. Dengan pendekatan ini, pembelajaran matematika menjadi lebih menarik karena menghubungkan konsep angka dan waktu dengan aktivitas nyata yang memiliki nilai budaya.

Sebelum pelaksanaan pembelajaran, guru perlu mempersiapkan beberapa alat yang diperlukan. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas II B, Bapak Mukhlisul Bayu, S.Pd, beliau mengatakan:

"Sebelum pembelajaran matematika tentang durasi waktu dengan keterampilan menganyam, ada beberapa hal yang perlu saya persiapkan diantaranya, kertas lipat warna yang dipotong -potong menjadi strip, sebenarnya bisa pakai daun pisang, tapi kurang menarik, karena hanya satu warna, jadi saya lebih memilih kertas lipat warna, contoh anyaman sederhana yang sudah jadi dari kertas warna, stopwatch dari HP, serta alat tulis untuk mencatat waktu yang dibutuhkan setiap kelompok dalam menyelesaikan kerajinan menganyam"¹²⁰

¹²⁰ Hasil wawancara dengan bapak Mukhlisul Bayu, S.Pd ((Wali Kelas II B MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 20 November 2024

Dari hasil wawancara tersebut diperoleh data sebelum masuk ke pelaksanaan pembelajaran, guru memastikan seluruh alat dan bahan telah dipersiapkan dengan baik. Kertas lipat warna dipotong menjadi strip untuk memudahkan siswa dalam membuat anyaman, sementara contoh anyaman sederhana disiapkan sebagai panduan visual bagi siswa. Stopwatch atau aplikasi pengukur waktu pada HP juga dipersiapkan untuk mencatat durasi pengerjaan setiap kelompok. Selain itu, guru mengatur ruang kelas agar nyaman untuk aktivitas kelompok, dengan menyediakan ruang yang cukup untuk setiap kelompok bekerja. Selain itu alat tulis juga disiapkan untuk mencatat waktu dari hasil kegiatan menganyam. Persiapan ini bertujuan memastikan kegiatan pembelajaran berlangsung lancar, efektif, dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa.

2) Pelaksanaan pembelajaran matematika materi durasi waktu dengan ketrampilan menganyam

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan kerajinan menganyam untuk mengajarkan durasi waktu dimulai dengan penetapan tujuan pembelajaran yang bertujuan agar siswa dapat mengukur durasi waktu dalam konteks pengerjaan tugas. Dalam kegiatan ini, siswa akan menganyam secara sederhana dan mencatat waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan anyaman tersebut, sehingga mereka dapat memahami hubungan antara waktu dan aktivitas

Pembelajaran diawali dengan sesi pendahuluan, di mana guru membuka kegiatan dengan memberikan salam, mengajak siswa berdoa bersama, dan menanyakan kabar mereka pada hari itu. Setelah itu, guru bertanya tentang pengalaman mereka melihat atau membuat kerajinan menganyam, sekaligus menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru juga menjelaskan

langkah-langkah serta aturan dalam kegiatan menganyam yang akan digunakan sebagai media untuk memahami konsep durasi waktu dalam pembelajaran

Pada kegiatan inti guru melibatkan semua siswa secara aktif dalam kegiatan membuat kerajinan menganyam. Siswa dibagi ke dalam enam kelompok kecil, dalam setiap kelompok terdiri dari tiga orang siswa. Dimana setiap anggota kelompok bekerja sama menyelesaikan tugas membuat kerajinan anyaman sederhana bersama-sama, setiap kelompok memulai mengerjakan tugas setelah ada aba-aba waktu dari guru. Setiap kelompok yang telah selesai akan mengangkat tangan dan guru menyebutkan waktu kelompoknya, kemudian ditulis oleh kelompok yang bersangkutan. Setelah semua kelompok selesai melaksanakan tugas, setiap kelompok diwakili oleh ketua kelompok menuliskan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas oleh kelompoknya dipapan tulis. Setelah itu setiap kelompok akan membandingkan durasi waktu yang dibutuhkan oleh setiap kelompok. Dengan catatan kelompok A lebih cepat dari kelompok B, kelompok B lebih cepat dari kelompok C dan seterusnya.

Pada akhir pembelajaran, guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Siswa ditanya tentang apa yang mereka pelajari mengenai durasi waktu melalui kegiatan menganyam. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbagi hasil pengamatan mereka, dengan membahas perbedaan waktu pengerjaan anyaman antar kelompok dengan pertanyaan: “Mengapa kelompok A membutuhkan waktu lebih lama dibanding kelompok B?” atau “Apa yang membuat kelompok C lebih cepat menyelesaikan anyamannya?”

Setelah itu, guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari

dengan mengaitkan hasil pengamatan siswa dengan konsep durasi waktu yang telah dibahas sebelumnya, sekaligus menekankan pentingnya mengatur waktu dalam kehidupan sehari-hari. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi aktif siswa selama pembelajaran. Sebagai penutup, siswa diberikan tugas untuk mengukur durasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan berbagai aktivitas di rumah, seperti melipat baju, mencuci piring, atau menata mainan, sebagai latihan tambahan untuk memperkuat pemahaman mereka tentang durasi waktu.

3) Evaluasi pembelajaran matematika materi durasi waktu dengan ketrampilan menganyam

Evaluasi dalam pembelajaran durasi waktu menggunakan kerajinan menganyam dilakukan untuk mengukur sejauh mana siswa memahami materi yang telah diajarkan. Sesuai hasil wawancara dengan bapak mukhlisul bayu, S.Pd bahwa:

“Evaluasi dalam pembelajaran ini, saya menilai semua aspek dari kognitif, psikomotorik, dan afektif. Hal ini bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap konsep matematika, keterampilan motorik dalam membuat anyaman, serta sikap mereka selama proses pembelajaran”.¹²¹

Berdasarkan hasil wawancara tersebut di peroleh data bahwa evaluasi yang digunakan mencakup tiga aspek utama, yaitu kognitif, psikomotorik, dan afektif, dan dilakukan melalui dua tahap: asesmen formatif dan asesmen sumatif.

Asesmen Formatif dilakukan selama kegiatan menganyam berlangsung. Guru mengamati keterlibatan aktif siswa dalam proses menganyam, termasuk kemampuan mereka mengikuti instruksi dengan benar dan bekerja sama dalam kelompok. Guru juga menilai keterampilan psikomotorik siswa melalui

¹²¹ Hasil wawancara dengan bapak Mukhlisul Bayu, S.Pd ((Wali Kelas II B MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 20 November 2024

pengamatan langsung pada ketelitian dan kerapian hasil anyaman, serta kemampuan mencatat waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas. Selain itu, guru mengevaluasi aspek afektif seperti antusiasme siswa, sikap saling membantu dalam kelompok, dan kesungguhan dalam menyelesaikan tugas.

Asesmen Sumatif dilakukan di akhir pembelajaran. Guru memberikan tes singkat untuk mengevaluasi pemahaman kognitif siswa terhadap konsep durasi waktu dengan memberikan soal terkait pengukuran waktu dalam konteks lain. Guru juga meminta siswa menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi perbedaan durasi waktu antar kelompok saat menganyam, untuk mengukur kemampuan berpikir kritis mereka. Penilaian terhadap hasil anyaman juga dilakukan untuk menilai aspek psikomotorik, sementara refleksi siswa mengenai pengalaman mereka dalam kelompok menjadi indikator aspek afektif.

Dengan kedua bentuk evaluasi ini, guru dapat memastikan bahwa pembelajaran tentang durasi waktu melalui kegiatan menganyam telah mencapai tujuan yang diharapkan. Pengamatan ini membantu guru memahami apakah siswa sudah menguasai cara mengukur waktu dan membandingkan durasi pengerjaannya.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa di kelas II B MI Ma'arif 02 Bajing Kulon Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap, kegiatan kerajinan menganyam diterapkan untuk mengenalkan konsep durasi waktu. Siswa diajak untuk melakukan anyaman sambil mengukur waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tahapannya. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa tentang durasi waktu melalui aktivitas kreatif yang menyenangkan, yang memungkinkan mereka belajar secara langsung sambil tetap terlibat dalam proses pembuatan kerajinan.

Sesuai dengan hasil wawancara dengan bapak mukhlisul Bayu, S.Pd wali kelas II B mengatakan:

“Hasil pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berhasil dalam pembelajaran materi durasi waktu, itu terbukti dari mereka telah mampu mengukur durasi waktu dengan akurat menggunakan stopwatch. Mereka juga dapat menghubungkan waktu yang perlukan untuk menyelesaikan tugas menganyam serta membandingkan waktu yang dibutuhkan oleh kelompoknya dengan kelompok lain”¹²²

Oleh karena itu, penilaian hasil evaluasi dari pembelajaran menggunakan kerajinan menganyam untuk mengajarkan durasi waktu menunjukkan hasil yang sangat positif. Sebagian besar siswa berhasil mencapai tujuan pembelajaran dengan mengukur durasi waktu secara akurat menggunakan stopwatch. Mereka juga mampu memahami hubungan antara waktu dan aktivitas yang mereka lakukan, terutama dalam kaitannya dengan kecepatan menganyam. Pemahaman mereka tentang hubungan antara durasi waktu dan kecepatan pengerjaan terlihat jelas, dengan sebagian besar siswa mampu menjelaskan bahwa semakin cepat mereka bekerja, semakin sedikit waktu yang dibutuhkan. Bagi siswa yang kesulitan, guru memberikan bimbingan tambahan, yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan setelah latihan lebih lanjut. Secara keseluruhan, evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil tidak hanya dalam mengajarkan konsep pengukuran waktu, tetapi juga meningkatkan keterampilan sosial dan berpikir kritis siswa. Pembelajaran berbasis aktivitas menganyam ini efektif dan menyenangkan, serta memberikan pengalaman pembelajaran yang bermakna.

- f. Makanan tradisional lapis pada pembelajaran matematika volume kubus dan balok di kelas IV A.
 - 1) Perencanaan pembelajaran matematika materi volume kubus dan balok dengan makanan tradisional lapis.

¹²² Hasil wawancara dengan bapak Mukhlisul Bayu, S.Pd ((Wali Kelas II B MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 20 November 2024

Perencanaan pembelajaran dengan menggunakan makanan tradisional kue lapis bertujuan untuk memperkenalkan konsep volume bangun ruang balok dan kubus secara langsung kepada siswa. Dalam kegiatan ini, siswa diajak untuk memahami volume dengan mengamati dan menyusun lapisan kue lapis menjadi bentuk balok atau kubus, serta menghitung volume berdasarkan jumlah lapisan yang digunakan. Dengan cara ini, pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan kontekstual. Hal ini sejalan dengan penelitian Desi Fitriani yang menemukan bahwa makanan tradisional dalam etnomatematika dapat dikembangkan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika¹²³

Kegiatan ini juga dirancang untuk melatih siswa dalam memahami hubungan antara panjang, lebar, dan tinggi suatu bangun ruang dalam kehidupan nyata. Melalui pengamatan langsung, siswa dapat mengidentifikasi bagaimana perubahan jumlah lapisan kue mempengaruhi volume keseluruhan, serta membandingkan volume antara berbagai bentuk yang dibuat.

Sebelum pembelajaran guru juga menyiapkan beberapa alat yang diperlukan seperti hasil wawancara dengan wali kelas IV A ibu Taufik Widyawati, S.Pd.I mengatakan:

“Sebelum melaksanakan proses pembelajaran di kelas IV, saya terlebih dahulu menyusun perencanaan dengan membuat modul ajar yang sesuai dengan kondisi siswa. Sebenarnya siswa kelas IV itu sudah lebih siap untuk berpikir abstrak namun tetap membutuhkan pengalaman konkret, itulah sebabnya saya memilih menggunakan makanan tradisional kue lapis sebagai media untuk mengenalkan konsep volume kubus dan balok. Oleh karena itu saya juga sudah menyiapkan kuse lapis, dalam bentuk balok dan kubus alat tulis, dan penggaris untuk mengukur”¹²⁴

¹²³ Desi Fitriani and Aan Putra, “Systematic Literature Review (SLR): Eksplorasi Etnomatematika Pada Makanan Tradisional,” *Journal of Mathematics Education and Learning* 2, no. 1 (March 30, 2022): 18, <https://doi.org/10.19184/jomeal.v2i1.29093>.

¹²⁴ Wawancara dengan ibu Taufik widyawati (wali kelas IV A MI Ma’arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 6 November 2024

Dari data yang diperoleh sebelum memulai pembelajaran matematika pada materi volume kubus dan balok dengan menggunakan makanan tradisional kue lapis, guru perlu melakukan berbagai persiapan agar proses pembelajaran berjalan lancar. Persiapan tersebut mencakup penyediaan alat peraga berupa kue lapis yang dipotong dalam bentuk kubus dan balok, penggaris untuk mengukur panjang, lebar, dan tinggi setiap potongan kue, serta lembar kerja siswa untuk mencatat hasil pengukuran dan perhitungan volume.

Selain itu, guru juga perlu memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan potongan kue lapis, memiliki alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan mereka, serta menyiapkan panduan langkah-langkah kegiatan agar siswa dapat memahami konsep volume secara konkret dan interaktif. mengkondisikan ruang kelas yang nyaman juga diperlukan agar siswa dapat melakukan eksplorasi dengan kue lapis secara terstruktur tanpa mengganggu jalannya pembelajaran.

- 2) Pelaksanaan pembelajaran matematika materi volume kubus dan balok dengan makanan tradisional lapis.

Pembelajaran matematika melalui makanan tradisional kue lapis dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna bagi siswa kelas IV dalam memahami konsep volume kubus dan balok secara individu. Dengan menggunakan kue lapis sebagai alat bantu konkret, siswa dapat secara langsung mengamati, mengukur, dan menghitung volume tanpa hanya mengandalkan teori. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk belajar mandiri, meningkatkan pemahaman konsep, serta menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari.

Kegiatan pembelajaran dimulai dengan pendahuluan, di mana guru membuka sesi dengan memberikan salam, doa bersama, dan menanyakan kabar siswa. Kemudian, guru

menunjukkan potongan kue lapis dan bertanya kepada siswa “apakah mereka pernah makan kue lapis?”, “mengapa dinamakan kue lapis?”. Guru juga mengajukan pertanyaan seperti, "Bagaimana jika kita memotong kue ini menjadi bentuk kubus atau balok?" dan "Bagaimana cara kita menentukan volumenya?" Setelah itu, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu memahami dan menghitung volume kubus serta balok secara mandiri menggunakan benda konkret.

Pada kegiatan inti, setiap siswa diberikan potongan kue lapis berbentuk persegi atau persegi panjang untuk diamati dan diukur menggunakan penggaris. Siswa mencatat hasil pengukuran panjang, lebar, dan tinggi pada lembar kerja yang telah disediakan. Setelah itu, mereka menghitung volume dengan menggunakan rumus volume kubus ($\text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$) atau volume balok ($\text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$), sesuai dengan bentuk susunan kue lapis mereka. Siswa kemudian menganalisis hasil perhitungan dan membandingkannya dengan kemungkinan perubahan volume jika jumlah lapisan kue ditambah atau dikurangi. Guru berkeliling untuk memastikan setiap siswa memahami langkah-langkah pengukuran dan perhitungan, serta memberikan pertanyaan, "Apa yang terjadi jika tinggi kue ditambah?" atau "Bagaimana cara menghitung volume jika panjang dan lebar berubah tetapi tingginya tetap?"

Pada kegiatan penutup, guru mengajak siswa untuk merefleksikan pembelajaran yang telah dilakukan dengan berdiskusi mengenai cara menghitung volume yang mereka terapkan pada kue lapis. Beberapa siswa diberi kesempatan untuk maju dan menuliskan hasil jawabannya di papan tulis. Guru menyimpulkan materi dengan menekankan kembali konsep volume kubus dan balok serta pentingnya memahami ukuran benda dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai tugas tambahan,

siswa diminta untuk mencari benda lain di rumah, seperti kotak susu atau kardus, lalu mengukur dan menghitung volumenya menggunakan cara yang telah dipelajari di kelas. Dengan pembelajaran berbasis benda konkret ini, siswa tidak hanya memahami konsep volume secara lebih jelas, tetapi juga mendapatkan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan relevan dengan kehidupan nyata.

3) Evaluasi pembelajaran matematika materi volume kubus dan balok dengan makanan tradisional lapis.

Evaluasi dalam pembelajaran volume kubus dan balok menggunakan kue lapis sebagai media dilakukan untuk mengevaluasi tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan. Evaluasi ini terdiri dari dua tahap utama, yaitu asesmen formatif dan asesmen sumatif.

Asesmen formatif berlangsung selama proses pembelajaran, di mana guru mengamati sejauh mana siswa terlibat aktif dalam mengukur serta menghitung volume kue lapis secara mandiri. Guru mengevaluasi kemampuan siswa dalam menggunakan penggaris untuk menentukan panjang, lebar, dan tinggi kue lapis dengan akurat, serta ketepatan mereka dalam menerapkan rumus volume kubus dan balok. Selain itu, guru juga memperhatikan kecermatan siswa dalam mencatat hasil pengukuran dan melakukan perhitungan. Jika ditemukan kesalahan, guru memberikan bimbingan agar siswa dapat memahami konsep dengan lebih baik.

Sementara itu, asesmen sumatif dilakukan di akhir pembelajaran melalui tes singkat atau tugas individu. Dalam tahap ini, guru dapat memberikan soal yang mengharuskan siswa menghitung volume benda lain berdasarkan ukuran yang diberikan. Siswa juga diminta untuk menjelaskan kembali cara menghitung volume kubus dan balok dengan menggunakan kue

lapis serta bagaimana perubahan dimensi mempengaruhi volumenya. Selain itu, diskusi kelas juga menjadi bagian dari evaluasi, di mana siswa berbagi temuan mereka terkait volume kue lapis yang telah diukur dan menghitung ulang volumenya berdasarkan berbagai kemungkinan perubahan ukuran.

Dengan adanya kedua bentuk evaluasi ini, guru dapat memastikan bahwa tujuan pembelajaran terkait volume kubus dan balok telah tercapai, sekaligus memberikan umpan balik yang berguna bagi siswa dalam memperdalam pemahaman mereka tentang konsep matematika.

Dari hasil observasi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan kue lapis sebagai alat bantu pembelajaran pada kelas IV A mampu membantu siswa memahami konsep volume kubus dan balok secara konkret. Dengan mengukur dan menghitung volume secara langsung, siswa lebih mudah memahami materi dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa melalui pendekatan yang lebih kontekstual dan praktis. Sesuai dengan yang disampaikan oleh ibu Tautif Widyawati, S.Pd.I bahwa:

“Secara keseluruhan, pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan makanan tradisional kue lapis dapat dikatakan berhasil karena anak-anak sangat semangat dan antusias. Dengan menghitung potongan kue lapis yang berbentuk kubus dan balok, disini siswa dapat memahami konsep volume secara nyata. Yang pasti aktivitas ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih menyenangkan, tetapi juga membantu siswa menyerap materi dengan lebih maksimal”.¹²⁵

Penilaian terhadap hasil evaluasi juga menunjukkan hasil yang sangat positif. Mayoritas siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran, yaitu memahami konsep volume kubus dan balok

¹²⁵ Wawancara dengan ibu Taufik widyawati (wali kelas IV A MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 6 November 2024

serta menerapkannya dalam perhitungan sederhana. Mereka dapat melakukan pengukuran dimensi kue lapis dengan tepat menggunakan penggaris dan menghitung volumenya dengan rumus yang sesuai. Selain itu, siswa juga mampu menganalisis bagaimana perubahan ukuran kue lapis mempengaruhi volumenya, misalnya dengan menambah atau mengurangi jumlah lapisan. Beberapa siswa bahkan mulai memahami konsep satuan volume lebih dalam dengan membandingkan hasil perhitungan mereka dengan satuan berbeda yang lebih besar atau sebaliknya.

Hasil evaluasi yang dilakukan melalui kuis lisan dan pengamatan langsung menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat menjelaskan kembali cara menghitung volume dengan jelas. Secara keseluruhan, pembelajaran berbasis makanan tradisional kue lapis tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna.

g. Motif kain batik Cilacap pada pembelajaran matematika keliling bangun datar di kelas V

1) Perencanaan pembelajaran matematika materi keliling bangun datar menggunakan motif kain batik Cilacap.

Perencanaan pembelajaran ini bertujuan untuk memperkenalkan konsep keliling segitiga, dan segi empat secara kontekstual dan menyenangkan melalui penerapan motif batik khas Cilacap. Dalam kegiatan ini, siswa diajak untuk memahami dan menghitung keliling bentuk-bentuk tersebut dengan cara mengamati serta mengukur motif batik yang didalamnya terdapat berbagai bentuk geometris. Dengan pendekatan ini, pembelajaran matematika menjadi lebih menarik karena menghubungkan konsep angka dan pengukuran dengan aktivitas nyata yang memiliki nilai budaya.

Sebelum pelaksanaan pembelajaran, guru perlu mempersiapkan

beberapa alat yang diperlukan. Menurut wawancara yang telah dilakukan dengan wali kelas V, ibu Isnî'ul Inna Zahroh, S.Pd, beliau mengatakan:

"Sebelum pembelajaran matematika tentang keliling segitiga, dan segi empat dengan motif batik Cilacap, ada beberapa hal yang perlu saya persiapkan di antaranya, kain batik, gambar motif batik yang sudah di print, penggaris untuk mengukur sisi berbagai bentuk geometris, serta alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran. Saya juga menyiapkan setting ruang kelas untuk pembelajaran supaya mereka nyaman dalam bekerja kelompok ."¹²⁶

Dari hasil wawancara tersebut diperoleh data bahwa sebelum masuk ke pelaksanaan pembelajaran, guru memastikan seluruh alat dan bahan telah dipersiapkan dengan baik. Kain batik dan gambar motif batik digunakan untuk membantu siswa mengamati pola dan menghitung keliling berbagai bentuk secara langsung. Penggaris disiapkan untuk membantu siswa dalam mengukur sisi-sisi segitiga, dan segi empat, sementara alat tulis digunakan untuk mencatat hasil perhitungan. Selain itu, guru mengatur ruang kelas agar nyaman untuk aktivitas kelompok, dengan menyediakan ruang yang cukup bagi siswa untuk bekerja dalam kelompok kecil.

Persiapan ini bertujuan memastikan kegiatan pembelajaran berlangsung lancar, efektif, dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan serta bermakna bagi siswa. Dengan menggabungkan unsur budaya dalam pembelajaran matematika, siswa tidak hanya memahami konsep keliling berbagai bentuk geometris tetapi juga mengenal lebih dalam kekayaan budaya lokal melalui motif batik khas Cilacap.

- 2) Pelaksanaan pembelajaran matematika materi keliling bangun datar menggunakan motif kain batik Cilacap.

¹²⁶ Wawancara dengan ibu Isnî'ul Inna Zahroh (wali kelas V MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 19 November 2024

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan motif batik Cilacap untuk mengajarkan konsep keliling segitiga dan segi empat dimulai dengan penetapan tujuan pembelajaran agar siswa dapat memahami dan menghitung keliling bangun datar dalam konteks budaya lokal. Dalam kegiatan ini, siswa akan mengukur keliling motif batik yang berbentuk segitiga dan segi empat, mencatat hasil pengukuran, serta membandingkan berbagai ukuran untuk memahami konsep keliling secara konkret.

Guru memulai pembelajaran dengan sesi pendahuluan, yang mencakup memberikan salam, mengajak siswa berdoa bersama, dan menanyakan kabar mereka pada hari itu. Setelah itu, guru bertanya tentang pengalaman mereka mengenakan batik, serta menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru juga menjelaskan aturan dalam kegiatan pengukuran motif batik yang akan digunakan sebagai media untuk memahami konsep keliling segitiga dan segi empat dalam pembelajaran.

Pada kegiatan inti, guru melibatkan semua siswa secara aktif dalam mengukur keliling berbagai bentuk motif batik Cilacap. Pembagian siswa dilakukan ke dalam tujuh kelompok kecil, setiap kelompok terdiri dari empat orang. Setiap kelompok diberikan potongan kain batik dan gambar motif batik yang memiliki pola segitiga dan segi empat. Setelah ada aba-aba dari guru, setiap kelompok mulai mengamati, menandai gambar geometris yang ditemukan, dan mengukur keliling segi tiga dan segi empat dalam motif batik dengan menggunakan penggaris. Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas, setiap ketua kelompok menuliskan hasil pengukuran yang mereka temukan dalam motif batik di papan tulis. Guru mengajak siswa untuk mendiskusikan hasil pengukuran dari seluruh kelompok yang ada.

Pada akhir pembelajaran, guru mengajak siswa untuk

melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Siswa ditanya tentang apa yang mereka pelajari mengenai keliling segitiga dan segi empat melalui motif batik Cilacap. Setelah itu, guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan mengaitkan hasil pengamatan siswa dengan konsep keliling segitiga dan segi empat yang telah dibahas sebelumnya, sekaligus menekankan pentingnya pengukuran dalam kehidupan sehari-hari. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi aktif siswa selama pembelajaran. Sebagai penutup, siswa diberikan tugas untuk mengamati motif batik pada baju sendiri atau saudara dalam keluarga, apakah terdapat motif berbentuk segitiga dan segi empat di rumah, kemudian menghitung kelilingnya sebagai latihan tambahan untuk memperkuat pemahaman mereka tentang konsep keliling.

- 3) Evaluasi pembelajaran matematika materi keliling bangun datar menggunakan motif kain batik Cilacap.

Evaluasi dalam pembelajaran keliling segitiga dan segi empat menggunakan motif kain batik untuk mengevaluasi sejauh mana siswa menguasai materi yang telah dipelajari. Evaluasi ini mencakup tiga aspek utama, yaitu kognitif, psikomotorik, dan afektif, serta dilakukan melalui dua tahap: asesmen formatif dan asesmen sumatif.

Asesmen Formatif dilakukan selama kegiatan berlangsung. Guru mengamati keterlibatan aktif siswa dalam proses pengukuran keliling pada motif batik, termasuk kemampuan mereka mengikuti instruksi dengan benar dan bekerja sama dalam kelompok. Guru juga menilai keterampilan psikomotorik siswa melalui pengamatan langsung terhadap ketelitian mereka dalam mengukur dan mencatat hasil pengukuran dengan penggaris. Selain itu, aspek afektif dievaluasi melalui sikap siswa dalam

bekerja sama, berbagi tugas, serta ketelitian mereka dalam menyelesaikan tugas kelompok.

Asesmen Sumatif dilakukan di akhir pembelajaran. Guru memberikan tes singkat untuk mengevaluasi pemahaman kognitif siswa terhadap konsep keliling segitiga dan segi empat dengan memberikan soal yang berhubungan dengan pengukuran keliling dalam konteks lain. Guru juga meminta siswa menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi perbedaan hasil temuan bangun segitiga dan segiempat dalam setiap kelompok, untuk mengukur kemampuan berpikir kritis mereka. Penilaian terhadap ketepatan hasil pengukuran juga dilakukan untuk menilai aspek psikomotorik, sementara refleksi siswa mengenai pengalaman mereka dalam kelompok menjadi indikator aspek afektif.

Dengan kedua bentuk evaluasi ini, guru dapat memastikan bahwa pembelajaran tentang keliling segitiga dan segi empat melalui motif kain batik telah mencapai tujuan yang diharapkan. Pengamatan ini membantu guru memahami apakah siswa sudah menguasai cara mengukur keliling bangun datar segitiga dan segi empat dengan benar.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa di kelas V MI Ma'arif 02 Bajing Kulon Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap, kegiatan pengukuran keliling bangun datar segitiga dan segiempat dengan motif kain batik diterapkan untuk mengenalkan konsep pengukuran keliling secara kontekstual. Siswa diajak untuk mengukur keliling bangun datar segitiga dan segiempat dalam motif batik dan mencatat hasilnya, sehingga mereka memahami hubungan antara panjang sisi dan keliling bangun datar. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa tentang konsep keliling melalui aktivitas yang kontekstual dan menarik.

Sesuai dengan hasil wawancara dengan ibu Isnul Inna

Zahroh S.Pd, wali kelas V, beliau mengatakan:

“Hasil pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berhasil memahami konsep keliling segitiga dan segi empat. Mereka dapat menemukan motif bangun datar segitiga dan segi empat, mengukur keliling dengan tepat menggunakan penggaris, dan memahami bahwa semakin panjang sisi suatu bangun, semakin besar kelilingnya.”¹²⁷

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Feri Budi Praditiyani yang menemukan bahwa etnomatematika mengaitkan budaya dengan konsep matematika untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah menghubungkan motif batik Cilacap dengan materi bangun datar. Motif kawung Nusakambangan dapat dikaitkan dengan belah ketupat dan persegi, sedangkan motif srandil berhubungan dengan trapesium, persegi, dan segitiga. Konsep yang diterapkan meliputi keliling, luas, dan ciri-ciri bangun datar¹²⁸

Oleh karena itu, hasil evaluasi dari pembelajaran menggunakan motif kain batik untuk mengajarkan keliling segitiga dan segi empat menunjukkan hasil yang sangat positif. Sebagian besar siswa berhasil mencapai tujuan pembelajaran dengan mengukur keliling secara akurat menggunakan alat ukur yang telah disediakan. Mereka juga mampu memahami hubungan antara panjang sisi dan keliling suatu bangun, terutama dalam konteks motif batik yang mereka gunakan. Bagi siswa yang kesulitan, guru memberikan bimbingan tambahan, yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan setelah latihan lebih lanjut. Secara keseluruhan, evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil tidak hanya dalam mengajarkan konsep

¹²⁷ Wawancara dengan ibu Isnî'ul Inna Zahroh (wali kelas V MI Ma'arif 02 Bajing Kulon) pada tanggal 19 November 2024

¹²⁸ Feri Budi Pratiyani, “Etnomatematika Batik Cilacap Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Matematis” (Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FKIP UMP, 2020).

keliling, tetapi juga meningkatkan keterampilan sosial dan daya pikir kritis siswa. Pembelajaran berbasis pengukuran motif batik ini efektif dan menyenangkan, serta memberikan pengalaman edukatif yang berarti bagi siswa.

2. Analisis Hasil Implementasi Etnomatematika Pada Pembelajaran Matematika Di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon, Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap.

Dari penyajian data diatas maka penulis melakukan analisis hasil implementasi etnomatematika pada pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon Kecamatan Kroya Kabupaten Cilacap. Implementasi etnomatematika merupakan pendekatan dalam Proses belajar matematika yang mengintegrasikan konsep matematika dengan aspek budaya dan kegiatan sehari-hari siswa. Implementasi etnomatematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon Kroya Cilacap melibatkan berbagai permainan tradisional dan aktivitas budaya untuk membantu siswa menguasai berbagai konsep dalam matematika.

Permainan petak umpet digunakan pada kelas 1 untuk mengenalkan operasi penjumlahan bilangan 1-20. Melalui permainan ini, siswa menghitung jumlah teman yang ditemukan, dan membantu mereka menyerap pemahaman tentang penjumlahan dengan cara yang menyenangkan. Hasil observasi menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap penjumlahan, dengan metode interaktif membantu siswa menjadi lebih terlibat dan bersemangat saat belajar. Kartu angka digunakan untuk membantu siswa mengenali dan menyebutkan angka dengan lebih baik. Metode ini terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan numerasi siswa, sekaligus mendukung pemahaman konsep banyak dan sedikit dalam konteks yang lebih konkret.

Permainan lompat tali pada kelas II A, digunakan untuk mengajarkan konsep durasi waktu. Siswa mengukur waktu yang dibutuhkan untuk melakukan lompatan dalam periode tertentu menggunakan stopwatch. Adapun hasil evaluasi menunjukkan bahwa

siswa mampu memahami hubungan antara waktu, jumlah lompatan, dan kecepatan dengan lebih baik. Selain itu, siswa kelas II B, juga diajak untuk mengukur waktu yang dibutuhkan dalam tahapan menganyam. Hasil pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berhasil memahami hubungan antara waktu dan aktivitas dengan baik. Penggunaan metode ini juga meningkatkan keterampilan sosial dan kerja sama dalam kelompok.

Adapun siswa kelas III A diajak bermain engklek untuk memahami satuan panjang dan waktu. Mereka mengukur panjang lompatan serta mencatat waktu yang diperlukan untuk menuntaskan satu putaran permainan. Evaluasi hasil belajar menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap pengukuran panjang dan durasi waktu secara nyata. Selain itu, permainan congklak juga diterapkan pada siswa kelas III B, untuk menyampaikan konsep penjumlahan dan pengurangan. Melalui permainan ini, siswa memahami konsep penjumlahan dan pengurangan dengan cara yang menyenangkan. Evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas siswa mampu menghitung jumlah biji congklak yang dikumpulkan di “rumahnya” serta menerapkan konsep operasi bilangan dengan baik.

Pada kelas IV A, siswa melakukan pengukuran dan perhitungan volume kubus dan balok secara langsung menggunakan kue lapis. Pendekatan ini mempermudah siswa dalam menguasai konsep volume dengan lebih konkret dan kontekstual. Evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman siswa, dengan sebagian besar mampu menerapkan rumus ukuran volume kubus dan balok secara akurat.

Selain itu, pada siswa kelas V, juga diajak untuk mengukur keliling bentuk geometris menggunakan motif batik sebagai referensi. Hasil pembelajaran menunjukkan peningkatan pemahaman siswa dalam mengukur dan menganalisis hubungan panjang sisi dengan keliling suatu bangun.

Implementasi etnomatematika melalui permainan tradisional dan aktivitas budaya di MI Ma’arif 02 Bajing Kulon Kroya Cilacap terbukti

efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap berbagai konsep matematika. Pembelajaran berbasis budaya ini tidak hanya membuat proses belajar lebih menyenangkan dan interaktif, tetapi juga memperkuat keterampilan sosial, berpikir kritis, dan kerja sama antar siswa. Dengan pendekatan ini, matematika menjadi lebih bermakna bagi siswa karena dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitarnya.

B. Pembahasan

1. Perencanaan, Pelaksanaan dan Evaluasi Pembelajaran di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon

Berdasarkan temuan di lapangan, perencanaan pembelajaran di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon telah menerapkan pendekatan etnomatematika. Guru merancang pembelajaran dengan mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) untuk kelas yang sudah menerapkan Kurikulum Merdeka, sementara untuk kelas yang masih menggunakan Kurikulum 2013, perencanaan mengacu pada Standar Kompetensi atau Kompetensi Dasar (SK/KD). Modul ajar dan RPP disusun dengan mempertimbangkan integrasi konsep etnomatematika dalam proses belajar mengajar diantaranya permainan tradisional petak umpet, permainan lompat tali, permainan engklek, permainan congklak, kerajinan menganyam, makanan tradisional kue lapis, dan motif kain batik. .

Perencanaan pembelajaran mencakup penyusunan strategi pelaksanaan, pemilihan media atau alat, serta penyediaan sumber belajar yang relevan. Alat dan media pembelajaran yang diterapkan dirancang agar sejalan dengan pendekatan ini, diantaranya kartu angka, alat ukur sederhana, atau benda-benda budaya, yang membantu siswa dalam mengeksplorasi dan memahami konsep matematika secara lebih mendalam. Namun, dalam penyusunan perencanaan, guru belum secara khusus merancang perangkat penilaian pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat ruang untuk pengembangan dalam memastikan keberlanjutan evaluasi hasil belajar siswa.

Pelaksanaan pembelajaran berbasis etnomatematika di MI Ma'arif

02 Baging Kulon didesain untuk melibatkan siswa secara aktif melalui eksplorasi dan interaksi langsung yang merupakan upaya strategis ntuk memperkuat penguasaan konsep dan mengoptimalkan hasil belajar siswa serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah konstruktivisme, di mana siswa membangun pemahaman sendiri melalui pengalaman nyata dan diskusi dengan teman sebaya¹²⁹. Selain itu, model pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning - PBL*) diterapkan untuk mendorong siswa menyelesaikan masalah dalam konteks budaya mereka sendiri¹³⁰. Pendekatan lain yang digunakan adalah *Problem-Based Learning* (PBL)¹³¹, yang menekankan pemecahan masalah berbasis aktivitas budaya, seperti menghitung pola simetri pada batik atau mengukur waktu dalam permainan lompat tali.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap pelaksanaan pembelajaran terbagi menjadi tiga tahap yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Pada kegiatan pendahuluan guru mengawali pembelajaran dengan orientasi dan apersepsi serta bertanya jawab dengan siswa seputar materi yang diajarkan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi yang akan disampaikan, setelah itu dilanjutkan dengan kegiatan inti dimana guru membimbing siswa dalam memahami materi melalui aktivitas berbasis budaya, seperti:

- a. Permainan tradisional petak umpet untuk materi penjumlahan.

Permainan ini dirancang untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan dekat dengan kehidupan siswa. Dalam kegiatan pembelajaran, siswa dilibatkan secara aktif dalam proses berhitung sambil bermain, yaitu dengan menghitung jumlah teman yang berhasil ditemukan saat bermain petak umpet, lalu menyebutkan hasil

¹²⁹ Ermis Suryana, Marni Prasyur Aprina, and Kasinyo Harto, "Teori Konstruktivistik Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran," vol. 5, 2022, <http://Jiip.stkipyapisdompou.ac.id>.

¹³⁰ Ratuanik et al., "Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Tanimbar."

¹³¹ Zainal, "Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah."

penjumlahannya, seperti “satu ditambah satu menjadi dua,” dan seterusnya. Selain itu, siswa juga diarahkan untuk mencocokkan hasil hitungan dengan kartu angka, yang memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep penjumlahan secara konkret. Guru bertindak sebagai fasilitator yang terus membimbing siswa agar mampu menyebutkan angka dengan benar dan memahami proses berhitung secara menyenangkan. Di akhir pembelajaran, guru mengajak siswa merefleksikan pengalaman mereka, menanyakan siapa yang sudah bisa menghitung hingga 20, dan memberikan penghargaan kepada siswa yang aktif. Hasil observasi ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan permainan tradisional seperti petak umpet mampu meningkatkan antusiasme siswa dan memperkuat pemahaman konsep dasar matematika secara kontekstual dan bermakna

- b. Permainan tradisional lompat tali untuk materi durasi waktu.
Permainan tradisional lompat tali dimanfaatkan secara efektif untuk memperkenalkan konsep durasi waktu. Kegiatan ini dirancang agar siswa dapat mengamati dan mengukur waktu secara langsung menggunakan stopwatch, sehingga mereka memahami hubungan antara aktivitas fisik dan konsep matematika secara nyata. Dalam kegiatan inti, siswa dibagi dalam kelompok kecil dan bekerja sama dalam menjalankan tugas yang melibatkan penghitungan waktu lompatan. Tiap kelompok melibatkan peran aktif seperti pemegang tali, pelompat, pengamat stopwatch, pencatat hasil, dan penyaji data ke papan tulis. Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas, hasil pengamatan dibandingkan dan dianalisis bersama. Siswa didorong untuk mendiskusikan penyebab perbedaan durasi waktu antar kelompok. Pada sesi penutup, guru memfasilitasi refleksi dan diskusi terkait pentingnya pengelolaan waktu dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Permainan tradisional engklek untuk materi satuan panjang dan waktu
Pembelajaran matematika dengan menggunakan permainan engklek

di kelas III A MI Ma'arif 02 Bajing Kulon dirancang untuk mengajarkan konsep satuan panjang dan waktu melalui aktivitas nyata yang menyenangkan. Dalam kegiatan ini, siswa diajak mengukur jarak lompatan dan menghitung waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu putaran permainan, sehingga mereka dapat memahami secara konkret penggunaan satuan sentimeter, meter, detik, dan menit. Pada kegiatan inti, siswa dibagi dalam kelompok kecil dan membagi tugas di antara anggota kelompok untuk melakukan lompatan, mencatat jumlah lompatan, mengukur jarak, serta menghitung durasi waktu. Setelah kegiatan lapangan selesai, siswa kembali ke kelas untuk mempresentasikan hasil pengukuran masing-masing kelompok. Kegiatan ini membangun keterlibatan aktif siswa, mendorong kerja sama tim, serta meningkatkan pemahaman terhadap pentingnya pengukuran dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan kontekstual ini menjadikan pembelajaran lebih hidup, meningkatkan semangat belajar, dan membangun pemahaman yang bermakna terhadap konsep matematika.

- d. Permainan tradisional congklak untuk materi penjumlahan dan pengurangan.

Pembelajaran matematika melalui permainan congklak di kelas dilaksanakan untuk mengajarkan konsep penjumlahan dan pengurangan secara kontekstual dan menyenangkan. Melalui permainan tradisional ini, siswa diajak mengaplikasikan operasi hitung dengan memindahkan biji congklak dari satu lubang ke lubang lainnya, sekaligus melakukan perhitungan saat biji bertambah atau berkurang. Pada kegiatan inti, siswa dibagi ke dalam kelompok kecil dan bermain secara bergiliran, sambil mencatat jumlah biji dan menyusun operasi hitung berdasarkan hasil permainan. Aktivitas ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematika secara langsung, tetapi juga melatih strategi berpikir dan keterampilan kerja sama. Pendekatan ini menjadikan matematika lebih bermakna karena

dihubungkan dengan aktivitas nyata yang telah dikenal dan digemari siswa, serta meningkatkan keterlibatan aktif dan kemampuan berpikir logis mereka.

- e. Ketrampilan menganyam untuk materi durasi waktu.

Pembelajaran matematika dengan media kerajinan menganyam dirancang untuk membantu siswa memahami konsep durasi waktu secara konkret dan bermakna. Dalam kegiatan ini, siswa kelas II diajak mengukur waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas membuat anyaman sederhana secara berkelompok, siswa dibagi dalam kelompok kecil dan bekerja sama membuat anyaman sambil mencatat waktu pengerjaan masing-masing. Hasil waktu yang diperoleh setiap kelompok kemudian dituliskan di papan tulis untuk dianalisis dan dibandingkan, sehingga siswa dapat mengamati perbedaan durasi antara satu kelompok dengan lainnya. Pendekatan ini mendorong siswa belajar secara aktif, kontekstual, dan menyenangkan.

- f. Makanan tradisional kue lapis untuk materi volume balok dan kubus.

Pembelajaran matematika melalui kue lapis dirancang untuk membantu siswa kelas IV memahami konsep volume kubus dan balok secara konkret dan mandiri. Dengan menggunakan potongan kue lapis sebagai alat bantu, siswa dapat mengamati, mengukur, dan menghitung volume secara langsung, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual. Pada tahap inti, siswa mengukur panjang, lebar, dan tinggi potongan kue menggunakan penggaris, lalu menghitung volumenya menggunakan rumus yang sesuai. Mereka juga diajak menganalisis perubahan volume jika dimensi kue berubah. Pendekatan ini membuat konsep volume lebih mudah dipahami sekaligus menyenangkan karena langsung terkait dengan benda nyata dalam kehidupan sehari-hari.

- g. Motif kain batik Cilacap untuk materi keliling bangun datar.

Pembelajaran matematika dengan media motif batik Cilacap bertujuan

agar siswa memahami dan menghitung keliling segitiga dan segi empat melalui konteks budaya lokal. Pada tahap inti, siswa dibagi menjadi kelompok kecil dan diberi kain serta gambar motif batik yang memuat bentuk segitiga dan segi empat. Dengan menggunakan penggaris, siswa mengukur keliling setiap bentuk, lalu mencatat dan mempresentasikan hasilnya. Pendekatan ini menggabungkan pembelajaran matematika dengan pelestarian budaya lokal, sehingga membuat belajar lebih kontekstual dan bermakna.

Dengan memanfaatkan pendekatan ini, siswa tidak hanya menguasai konsep matematika dengan lebih nyata serta mampu menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari dalam budaya mereka.

Evaluasi pembelajaran berbasis etnomatematika dilakukan untuk mengukur sejauh mana siswa memahami konsep matematika dalam konteks budaya. Evaluasi ini mencakup berbagai metode, salah satunya adalah observasi sikap, di mana guru memantau bagaimana siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, tes lisan digunakan juga untuk menilai kemampuan siswa, selain itu tes tertulis juga diberikan, untuk mengukur pemahaman konsep dan hasil pembelajaran. Evaluasi ini juga melibatkan penilaian formatif yang dilakukan secara berkala¹³² untuk memberikan umpan balik kepada siswa serta menyempurnakan strategi pembelajaran. Terakhir, penilaian sumatif dilakukan setelah pembelajaran selesai¹³³ untuk menilai pencapaian akhir siswa dalam menguasai konsep matematika yang terkait budaya.

Dengan pendekatan yang beragam, siswa tidak hanya dinilai dari hasil akhir, tetapi juga dari proses belajar yang mereka jalani. Evaluasi ini menjadi alat penting bagi guru untuk terus menyempurnakan metode pengajaran agar lebih kontekstual, sesuai, dan bermakna bagi siswa.

¹³² Sutikno, Tinggi, and Maitreyawira, "Pentingnya Penilaian Formatif Dosen Terhadap Mahasiswa Pendidikan Keagamaan Buddha The Importance Of Assessing Formative Assessment Of Students Of Buddhist Religious Education."

¹³³ Magdalena Ina and Dkk, *Evaluasi Pembelajaran SD "Teori Dan Praktek,"* ed. Awahita Resa (Sukabumi Jawa Barat: CV Jejak, Anggota IKAPI, 2020).

Dengan demikian, diharapkan pembelajaran matematika berbasis budaya dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, interaktif, dan bermanfaat bagi perkembangan kognitif serta apresiasi siswa terhadap warisan budaya lokal.

2. Aktivitas Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon

Aktivitas etnomatematika dalam pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon mencakup berbagai aspek yang mengintegrasikan konsep matematika dengan budaya lokal. Menurut Bishop dalam Gustin Henrawati, terdapat enam praktik etnomatematika¹³⁴, dan dari enam aktivitas etnomatematika dalam pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing kulon telah dilaksanakan dan muncul dalam proses pembelajaran. Adapun aktivitas etnomatematika tersebut antara lain: *Pertama* menghitung, siswa menggunakan permainan congklak untuk memahami konsep penjumlahan dan pengurangan secara konkret. *Kedua* pengukuran, dalam aktivitas pengukuran terdapat pada kegiatan menghitung keliling segitiga dan segi empat. *Ketiga* menempatkan yaitu Menggunakan permainan engklek untuk memahami satuan panjang dan waktu. *Keempat* mendesain, kegiatan ini diterapkan melalui anyaman, yang memungkinkan siswa belajar mengenali pola dan bentuk geometri secara langsung. *Kelima* bermain, dalam kegiatan ini digunakan dalam permainan tradisional seperti petak umpet dan lompat tali untuk memahami operasi hitung dan pengukuran waktu. *Keenam* menjelaskan, dalam kegiatan ini Siswa mengamati motif batik Cilacap, lalu mengidentifikasi dan menjelaskan bentuk geometri seperti segitiga, persegi, yang terdapat dalam motif tersebut, kemudian mempresentasikan hasil pengamatan mereka di depan kelas. Dengan aktivitas ini, siswa belajar menghubungkan konsep

¹³⁴ Hendrawati, "Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Permainan Cublak-Cublak Suweng Dan Implementasi Dalam Pembelajaran Matematika Terkait Materi Peluang."

matematika dengan budaya lokal serta melatih keterampilan menjelaskan secara matematis.

Dengan terlaksananya enam aktivitas etnomatematika dalam pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon, siswa tidak hanya menguasai konsep matematika secara nyata, tetapi juga dapat menghubungkannya dengan budaya lokal yang familiar bagi mereka. Pendekatan ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna, kontekstual, dan menarik, sehingga siswa menjadi lebih termotivasi dan memahami materi yang diberikan dengan lebih baik.



BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Simpulan

Pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon telah mengimplementasikan pendekatan etnomatematika dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Perencanaan dilakukan dengan mengacu pada kurikulum yang berlaku, baik Kurikulum Merdeka maupun Kurikulum 2013, dengan memanfaatkan berbagai alat dan sumber belajar berbasis budaya lokal. Pelaksanaan pembelajaran dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif melalui eksplorasi dan interaksi langsung, menggunakan model pembelajaran konstruktivisme, *Project-Based Learning* (PBL), serta *Problem-Based Learning* (PBL).

Pelaksanaan enam aktivitas etnomatematika dalam pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon telah berhasil diterapkan dan muncul secara alami dalam proses pembelajaran matematika. Aktivitas ini mencakup menghitung, pengukuran, menempatkan, mendesain, bermain, dan menjelaskan. Evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif melalui observasi, tes lisan, dan tes tertulis untuk mengukur pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan konteks budaya.

Secara keseluruhan, pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika di MI Ma'arif 02 Bajing Kulon memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, interaktif, dan bermakna. Namun, masih diperlukan strategi yang lebih sesuai untuk melengkapi aktivitas etnomatematika yang belum diterapkan, sehingga pembelajaran dapat semakin optimal dalam menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal.

B. Implikasi

Hasil penelitian mengenai implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika memiliki implikasi yang luas, baik secara teoritis maupun praktis:

1. Secara teoritis.

Penelitian ini memperkaya pendekatan pembelajaran matematika dengan memasukkan unsur budaya dan kearifan lokal, sehingga memperkuat teori bahwa pembelajaran berbasis konteks nyata dapat meningkatkan pemahaman siswa secara lebih mendalam. Pendekatan ini juga selaras dengan teori konstruktivisme, di mana siswa mengembangkan pemahamannya sendiri melalui pengalaman langsung, seperti dalam permainan petak umpet, engklek, dan congklak, serta aktivitas budaya seperti menganyam dan mengukur motif batik. Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa matematika tidak terlepas dari aspek budaya, di mana konsep-konsep seperti pengukuran panjang, waktu, penjumlahan, pengurangan, serta volume dapat diajarkan melalui aktivitas yang sudah akrab bagi siswa. Hal ini juga membuka peluang bagi integrasi pembelajaran multidisiplin yang menghubungkan matematika dengan ilmu sosial, seni, dan keterampilan praktis.

2. Secara praktis.

Penelitian ini memberikan manfaat bagi guru dalam mengadopsi metode pembelajaran berbasis permainan dan aktivitas budaya untuk menciptakan pembelajaran matematika lebih menarik dan mudah dimengerti. Guru dapat menggunakan alat peraga seperti kue lapis untuk memahami konsep volume, motif batik untuk keliling bangun datar, dan congklak untuk operasi hitung. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi pengembangan kurikulum yang lebih kontekstual, di mana belajar matematika tidak semata-mata berbasis buku teks, tetapi juga mengacu pada aktivitas dan budaya lokal. Bagi siswa, pembelajaran berbasis etnomatematika meningkatkan motivasi dan partisipasi mereka dalam proses belajar karena mereka memiliki keterikatan yang lebih kuat dengan materi yang diajarkan. Mereka bukan hanya menguasai konsep matematika secara teoritis, tetapi juga dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung waktu dalam lompat tali atau mengukur panjang dalam permainan engklek. Pendekatan ini juga

berkontribusi terhadap pengembangan keterampilan sosial siswa, karena banyak aktivitas dilakukan dalam bentuk kerja sama kelompok.

Selain memberikan manfaat dalam dunia pendidikan, penerapan etnomatematika juga berkontribusi dalam melestarikan budaya. Dengan menggabungkan permainan tradisional dan kearifan lokal ke dalam pembelajaran matematika, warisan budaya dapat terus diperkenalkan dan dijaga., siswa turut serta dalam menjaga warisan budaya mereka. Mereka tidak hanya belajar tentang angka dan pengukuran, tetapi juga memahami nilai budaya yang terkandung dalam permainan dan aktivitas tersebut. Lebih lanjut, penelitian ini membuka peluang bagi penelitian lanjutan untuk mengeksplorasi penerapan etnomatematika pada konsep matematika lain, seperti geometri, pecahan, atau statistika. Studi lebih lanjut juga dapat menilai efektivitas pendekatan ini dalam jangka panjang dan mengembangkan model pembelajaran berbasis etnomatematika yang lebih sistematis serta dapat diterapkan di berbagai jenjang pendidikan. Dengan demikian, implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, menyenangkan, dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.

C. Saran

Setelah peneliti menarik simpulan, sebagai tindak lanjut yang dipandang perlu demi peningkatan kualitas pembelajaran matematika, maka ada beberapa saran yang dapat disampaikan antara lain:

1. Bagi Guru

- a. Guru hendaknya terus mengembangkan metode pembelajaran berbasis etnomatematika dengan memanfaatkan permainan tradisional, kerajinan, dan budaya lokal lainnya agar siswa lebih mudah memahami konsep matematika dalam konteks nyata.
- b. Dalam penerapan etnomatematika, guru sebaiknya lebih banyak memberikan variasi aktivitas yang melibatkan siswa secara aktif,

seperti diskusi kelompok dan eksperimen langsung, guna meningkatkan pemahaman dan keterampilan berpikir kritis siswa.

- c. Guru dapat secara rutin melakukan refleksi dan evaluasi terhadap efektivitas metode pembelajaran berbasis budaya untuk menilai sejauh mana pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa..

2. Bagi Madrasah

Madrasah dapat memberikan dukungan dengan menyediakan sarana dan prasarana yang menunjang pembelajaran berbasis etnomatematika, seperti alat peraga tradisional, permainan edukatif berbasis budaya, dan media pembelajaran interaktif serta mengadakan pelatihan bagi guru mengenai penerapan etnomatematika dalam pembelajaran agar metode ini dapat diterapkan secara lebih optimal.

3. Bagi Siswa

Dalam proses pembelajaran, sebaiknya siswa berperan lebih aktif dalam menyelesaikan masalah dan mempelajari sesuatu. Selain itu, siswa juga harus berlatih mandiri untuk memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajari.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat diperluas dan dikembangkan lebih lanjut dengan melakukan kajian mengenai penerapan etnomatematika dalam konsep matematika lain, seperti pecahan, geometri, atau statistika, untuk melihat efektivitasnya dalam berbagai topik pembelajaran, serta membandingkan efektivitas etnomatematika di berbagai jenjang pendidikan untuk melihat apakah metode ini dapat diterapkan secara lebih luas dalam sistem Pendidikan

DAFTAR PUSTAKA

- A Banks, James. *Transforming Multicultural Education Policy and Practice*. Colombia University: Teacher College, 2021.
- Abi, Alfonsa M. "Integrasi Etnomatematika Dalam Kurikulum Matematika Sekolah ." *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* Volum 1 Nomor 1 (2016): 1–6.
- Adriana, Encep, Siti Rokmanah, and Salsa Novianti Ariadila. "Analisis Kesulitan Anak Kelas 6 SD Dalam Memahami Pelajaran Matematika Di SDN Cimuncang Cilik ." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* Volume 08 Nomor 02 (2022): 1146–55.
- Aini, Fathiya Nur, Arissona Dia, and Indah Sari. "Implementasi Etnomatematika Dalam Permainan Engklek Materi Geometri Di Sekolah Dasar." *ALENA-Journal of Elementary Education* 2, no. 2 (July 2024): 127–35.
- . "Implementasi Etnomatematika Dalam Permainan Engklek Materi Geometri Di Sekolah Dasar." *ALENA-Journal of Elementary Education* 2, no. 2 (July 2024): 127–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.59638/jee.v2i2.153>.
- Ajmain, Herna, and Sitti Inaya Masrura. "Implementasi Pendekatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika." *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)* Vol.12, Nomor 1. (2020).
- Akmalia, Rizki, Mela Safitri Situmorang, Anggi Anggraini, Akbar Rafsanjani, Amaluddin Tanjung, and Elsa Elitia Hasibuan. "Penerapan Pembelajaran Berbasis Budaya Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Di SMP Swasta Pahlawan Nasional." *Jurnal Basicedu* 7, no. 6 (December 19, 2023): 3878–85. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6373>.
- Alchuzaeni, Gus Rohmat. "Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Dan Implementasinya Pada Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar." Lumbung Pustaka UNY, 2022.
- Alit Darmawan, I Made. "Pengaruh Implementasi Etnomatematika Berbasis Permainan Tradisional Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Kovariabel Kemampuan Verbal Pada Siswa Kelas II SD Gugus Pattimura Kecamatan Denpasar Selatan Tahun Ajaran 2019/2020," 2020. <https://doi.org/http://repo.undiksha.ac.id/id/eprint/4439>.
- Alit Darmawan, Im, and Im Gunamantha. "Implementasi Etnomatika Berbasis Permainan Tradisional Terhadap Berpikir Kritis Dengan Kovariabel Kemampuan Verbal Siswa Kelas II SD." *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 5, no. 1 (February 2021): 31–42.
- Amelia, Della, and Rusman Rusman. "Sintesis Indikator Lingkungan Belajar Konstruktivis Sebagai Instrumen Evaluasi Implementasi Kurikulum Ilmu Pengetahuan Alam." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 4 (June 30, 2022): 5794–5803. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3203>.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Ascher, Marcia. *Mathematics Elsewhere : An Exploration of Ideas across Cultures*. Princeton

University Press, 2002.

- Asri Fauzi, and Heri Setiawan. "Etnomatematika Konsep Geometri Pada Kerajinan Tradisional Sasak Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar." *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan* Vol 2, no. No.2 (2020).
- Astri Wahyuni, Ayu Aji Wedaring Tias, and Budiman Sani. "Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa." In *Penguatan Peran Matematika Dan Pendidikan Matematika Untuk Indonesia Yang Lebih Baik*, 111–18, 2013.
- Atin, Nur, Amalia Upn, Jawa Timur, and Dyan Agustin. "Peranan Pusat Seni Dan Budaya Sebagai Bentuk Upaya Pelestarian Budaya Lokal." 34 | *SINEKTIKA Jurnal Arsitektur* 19, no. 1 (January 2022): 34. <http://journals.ums.ac.id/index.php/sinektika>.
- Auralia Solihin, Sekar, Heni Pujiastuti, Prodi Pendidikan Matematika, and Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. "Etnomatematika: Eksplorasi Batik Pandeglang Banten Ditinjau Dari Konsep Matematika." *J-PiMat*. Vol. 5, 2023.
- Bintang Rizky, Vega, Ammi Thoibah Nasution, Kata Kunci, : Etnomatematika, Motivasi Belajar, and Sekolah Dasar. "Model Pembelajaran Etnomatematika Dalam Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa Di Sekolah Dasar." *EDUCOFA: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2024): 57–70. <https://doi.org/10.24952/ejpm.v1i1.11398>.
- Budi Darmayasa, Jero, Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Borneo Tarakan, Jl Amal Lama No, and Kalimantan Utara. "Hal. 9-23 2) Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Pascasarjana UPI." *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2018): 9–23.
- Busrah, Zulfiqar, and Hikmawati Pathuddin. "Ethnomathematics: Modelling the Volume of Solid of Revolution at Buginese and Makassarese Traditional Foods." *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)* 6, no. 4 (October 26, 2021): 331–51. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v6i4.15050>.
- Darmawan, I.M. Alit, and Gunamantha, I.M Sariyasa. "Implementasi Etnomatika Berbasis Permainan Tradisional Terhadap Berpikir Kritis Dengan Kovariabel Kemampuan Verbal Siswa Kelas II SD." *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 5, no. 1 (February 2021): 31. https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i1.255.
- Faiza Izzati Mufti, and Tian Abdul Aziz. "Desain Pembelajaran Matematika Topik Transformasi Geometri Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbasis Etnomatematika." *Algoritma : Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumihan Dan Angkasa* 2, no. 4 (June 15, 2024): 115–29. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v2i4.102>.
- Fauzi, Asri, and Ulfa Lu'luilmaknun. "Etnomatematika Pada Permainan Dengklaq Sebagai Media Pembelajaran Matematikaka." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 8, no. 3 (December 31, 2019): 408. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2303>.
- Febriana, Rina. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2021.

- Fitriani, Desi, and Aan Putra. "Systematic Literature Review (SLR): Eksplorasi Etnomatematika Pada Makanan Tradisional." *Journal of Mathematics Education and Learning* 2, no. 1 (March 30, 2022): 18. <https://doi.org/10.19184/jomeal.v2i1.29093>.
- Hadi, Amirul. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung : Pustaka Setia, 2005.
- Halima, Nurul, Dwi Putri, Anetha L F Tilaar, and Santje M Salajang. "Implementasi Etnomatematika Pada Pembelajaran Matematika Di SMP Negeri 7 Kotamobagu." *JPBB : Jurnal Pendidikan* 1, no. 4 (2022).
- Hardiarti Sylviyani. "Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi." *Aksioma* Vol. 8, No. 2 (2017).
- Hayati, Rahmi, Asrul Karim, Fachrurazi, Rohantizani, and Marzuki. "Integrasi Nilai Budaya Lokal Dalam Pembelajaran Matematika: Studi Kasus Penerapan Etnomatematika." *Kadikma Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* Vol 15 No 3 (2024).
- Hendrawati, Gustin. "Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Permainan Cublak-Cublak Suweng Dan Implementasi Dalam Pembelajaran Matematika Terkait Materi Peluang," 16–17. Universitas Sanata Dharma, 2021.
- Herdiansyah, Haris. *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Empat, 2010.
- Indriani, Popi. *Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Sekolah Dasar*. IAIN Raden Intan Lampung, 2016.
- Ismayant, Srii, and Deddy Sofyan. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII Di Kampung Cigulawing." *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 1, No. 1 (2021): 183–96.
- Jannah, Rifatul, Kus Suryandari, Siti Nurjanah, Lastiadi Muhtadin, Yulia Maftuhah Hidayati, Anatri Desstyia, and Magister Pendidikan. "Analisis Etnomatematik Dalam Permainan Congklak Sebagai Media Pembelajaran Bangun Datar Dan Bangun Ruang Di Sekolah Dasar." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08, no. 01 (June 2023): 3818–21.
- Jaya, I Made Laut Mertha. *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Teori, Penerapan, Dan Riset Nyata*. Yogyakarta: Quadrant, 2020.
- Kamarulloh. "Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita." *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2023.
- Kementerian Agama RI. *Al Qu'an Dan Terjemahnya*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2020.
- Kristiamita, Angel, Alfonsa Grecencia Dingu, and Haniek Sri Pratini. "Implementasi Etnomatematika Batik Sleman Sembada Materi Kesebangunan Dan Kekongruenan Kelas Ix Moyudan, Sleman ." *Elips: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (September 2024). <https://doi.org/https://doi.org/10.47650/elips.v5i2.1421>.
- Küçük, Ahmet. "Ethnomathematics in Anatolia-I (in Turkey): Geometry Perception in

Multiculturalism,” n.d.

Kurniawati, Weni. “Desain Perencanaan Pembelajaran.” *An-Nur: Kajian Pendidikan Dan Ilmu Keislaman*, 2021, 1–10.

Latip, Asep Ediana. *Perencanaan Pembelajaran Konsep Dan Konstruk Dalam Pembelajaran Tematik*. Bogor, Jawa Barat: CV Mutiara Galuh, 2021.

Magdalena Ina, and Dkk. *Evaluasi Pembelajaran SD “Teori Dan Praktek.”* Edited by Awahita Resa. Sukabumi Jawa Barat: CV Jejak, Anggota IKAPI, 2020.

Magdalena, Ina, Annisa Rachmadani, and Mita Aulia. “Penerapan Pembelajaran Dan Penilaian Secara Online Di Masa Pandemi SDN Karang Tengah 06 Tangerang.” *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains* 2, no. 2 (August 2020): 393–409. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>.

Magdalena, Ina, Elsa Rizqina Agustin, and Syahnia Maulida Fitria. “CENDIKIA PENDIDIKAN KONSEP MODEL PEMBELAJARAN” 3, no. 1 (2024): 41–55. <https://doi.org/10.9644/scp.v1i1.332>.

Mauliyana, Kely, Rustam, and Sayu. Silvia. “Etnomatematika Pada Kerajinan Anyaman Tikar Pandan.” *Jurnal AlphaEuclidEdu* Vol 4 No 2 (2023): 163–71.

Mendrofa, Ratna Natalia, KMS Muhammad Amin Fauzi, and Pardomuan Sitompul. “Eksplorasi Keterkaitan Antara Kearifan Lokal Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.” *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (June 22, 2024): 601–12. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1693>.

Milles, Matthew B, and A. Michael Huberman. *Qualitative Data Analysis 2nd Ed*. CA: Sage, 1994.

Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2018. ———. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2018.

Muslimahayati, Muslimahayati, and Ambarsari Kusuma Wardani. “Implementasi Etnomatematika Masyarakat Suku Anak Dalam (SAD) Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi Pada Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Elemen* 5, no. 2 (July 31, 2019): 108–24. <https://doi.org/10.29408/jel.v5i2.957>.

Nindriyati, Dwi. “Hubungan Kecerdasan Logis Matematis Dengan Hasil Belajar Matematika” 3, no. 2 (2022): 189–96. <https://doi.org/https://doi.org/10.24853/instruksional.3.2.187-196>.

Nisa, Husnatun, Choirudin, M Saidun Anwar, and Muhammad Rafli Faishal Wardana. “Implementasi Etnomatematika Berbasis Alat Kesenian Rebana Dalam Pembelajaran Bangun Ruang.” *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 1 Nomor 3 (2023): 2005–10.

Nugraheni, Bernadia Linggar Yekti, Agnes Advensia Christmastuti, and Elizabeth Lucky Maretha Sitinjak. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Dengan Berbagai Paradigma Penelitian*. Semarang : SCU Knowledge Media, 2021.

- Prabaningrum, Clara Prasetyawati. "Etnomatematika Pada Karya Seni Batik Bayat." *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika "Senatik 4"* No,2021 (2019).
- Prahmana, Rully Charitas Indra, and Irma Risdiyanti. *Ethnomathematics Teori Dan Implementasinya: Suatu Pengantar*. Bantul: UAD Press, 2020.
- Prastica, Axellya Dian, Tamyis Suliantoro, and Santi Irawati. "Penerapan Pembelajaran Dilatasi Dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis Etnomatematika." *Journal of Innovation and Teacher Professionalism* 3, no. 2 (November 13, 2024): 340–47. <https://doi.org/10.17977/um084v3i22025p340-347>.
- Pratiyani, Feri Budi. "Etnomatematika Batik Cilacap Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Matematis." *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FKIP UMP*, 2020.
- Putri Linda Indiyarti. "Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika Pada Jenjang MI." *Jurnal Ilmiah "Pendidikan Dasar"* Vol. IV No. 1 (2017).
- Putri, Linda Indiyarti, Endang Sulistyowati, and Bayu Wijayama. *Etnomatematika Dan Pedagogi Guru SD/MI*. Semarang: Cahya Ghani Recovery, 2022.
- Rahmadhani, Elfi. "Ethnomathematics Dan Permainan Tradisional Dalam Pendidikan Matematika." *JPMI-Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, no. 1 (January 2022): 81. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.81-94>.
- Ramadhina, Anisa Laela, Citra Septiana, Melinda Pebrianti, and Wahidin Wahidin. "Eksplorasi Etnomatematika Konsep Pola Bilangan Dalam Permainan Tradisional." *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)* 3, no. 2 (November 6, 2021): 65–69. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol3iss2year2021page65-69>.
- Ramadhan, Tri Wahyudi, and Zainal Hakim. *Desain Dan Perencanaan Pembelajaran*. Bangkalan: STADHI Press, 2024.
- Ratuanik, Mesak, Samuel Urath, Jokobus Nifanngelyau, Yoseph Watraran, Jokobus Dasmasele, Elisabeth Lerebulan, Regina Nifmaskossu, and Erna Grace Oratmangun. "Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Tanimbar." *Journal of Community Service* Volume4, no. Issue 2 (2022).
- Resya, Kusuma Ningtyas Pramita. "Evaluasi Pembelajaran Dalam Ranah Aspek Kognitif Pada Jenjang Pendidikan Dasar Pada Mi Assalafiyah Timbangreja." *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran* Volume 6 Nomor 2, (2023).
- Rusdiyanti, Irma, and Rully Charitas Indra Prahmana. *Ethnomathematics - Teori Dan Implementasinya: Suatu Pengantar*. Yogyakarta: UAD Press, 2020.
- Saeful Rahmat, Pupu. "Pendidikan Kualitatif." *EQUILIBRIUM* Vol 5, No.9 (2019): 6.
- Sholihin, Adnan, Mirva Faudati, Isnani F. Septiyanti, Novi A.K. Dewi, and Muhammad Irfan. "Implementasi Pendekatan Etnomatematika Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil

- Belajar Matematika Siswa Kelas V.” *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan* Volume 8, Nomor 1, (2024): 24–32.
- Simanjuntak, Jonathan, Maria Isadora Simangunsong, Tiofanny, and Tutiarny Naibaho. “Perkembangan Matematika Dan Pendidikan Matematika Di Indonesia Berdasarkan Filosofi.” *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied* Volume 02, No.02 (2021): 32–39.
- Siregar, Eva Yanti, Anni Holila, and Dwi Putra Nasution. “Penerapan Pendekatan Kontekstual Dalam Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa.” *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan* Vol.8 No.4 (2020): 370–77.
- Siti Luthvita Dewi, Anis Safitri, Denni Agung Santoso, and Moh. Syaffruddin Kuryanto. “Pengaruh Permainan Tradisional Engklek Melalui Pendekatan Etnomatematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V.” *Absis: Mathematics Education Journal* 6, no. 2 (December 6, 2024): 106–11. <https://doi.org/10.32585/absis.v6i2.5581>.
- Sriyanto, HJ. *Strategi Sukses Menguasai Matematika*. Yogyakarta: Indonesia Cerdas, 2007.
- Sugandi, Eko, Prayogo Prayogo, and Hanim Faizah. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Melalui Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Candi Tikus.” *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)* 9, no. 2 (October 14, 2023): 382–88. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v9i2.4772>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Suryana, Ermis, Marni Prasyur Aprina, and Kasinyo Harto. “Teori Konstruktivistik Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran.” Vol. 5, 2022. <http://Jiip.stkipyapisdampu.ac.id>.
- Sutikno, Yadi, Sekolah Tinggi, and Agama Buddha Maitreyawira. “Pentingnya Penilaian Formatif Dosen Terhadap Mahasiswa Pendidikan Keagamaan Buddha The Importance Of Assessing Formative Assessment Of Students Of Buddhist Religious Education.” *Jurnal Pencerahan* 12 No.1 (2019): 45–53.
- Syahril, Iwan. “Guru Penggerak, Pemimpin Perubahan Pendidikan Indonesia.” <https://pskp.kemdikbud.go.id/gagasan/detail/guru-penggerak-pemimpin-perubahan-pendidikan-indonesia>, 2023.
- Tanaka, Ahmad, Resyi A Gani, Tamsik Udin, Eneng Martini, Meisa Fitri Nasution, Fidhia Andani, Melkor Wewe, Firmansyah, Rahmat Oreza, and Nadia Surahmi. *Perencanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Selat Media, 2023.
- Tsaqofah, Daarus, Bustanul Arifin, and Abdul Mu’id. “Pengembangan Kurikulum Berbasis Keterampilan Dalam Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad 21,” n.d. <https://jurnalpasca.uqgresik.ac.id/index.php/pendidikan>118.
- Ubiratan D’ambrosio. “FLM Publishing Association Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics.” *Source: For the Learning of Mathematics*. Vol. 5, 1985.

- Ubiratan D'Ambrosio. "Literacy, Matheracy, Technoracy: A Trivium For Today." *Mathematical Thinking and Learning* 1 No.2 (1999).
- Urip Rahayu, Diana, Ali Shodiqin, and Universitas PGRI Semarang. "Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika Eksplorasi Etnomatematika Dalam Kesenian Barongan Di Kabupaten Blora" 1, no. 4 (2019): 1–7.
- Widyasari, Nurbaiti, and Muhammad Hayyun. *Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta, 2017.
- Wildan, Diki Akmal, Siti Suningsih, Didit Ardianto, and M. Zaina Arifin. "Efektivitas Penggunaan Etnomatematika Terhadap Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata* Vol. 5(3) (2024): 456–63.
- Yunian Putra, Rizki Wahyu, and Popi Indriani. "Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Sekolah Dasar." *NUMERICAL (Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika)*, July 10, 2017, 21. <https://doi.org/10.25217/numerical.v1i1.118>.
- . "Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Sekolah Dasar." *NUMERICAL (Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika)*, July 10, 2017, 21. <https://doi.org/10.25217/numerical.v1i1.118>.
- Zainal, Nur Fitriani. "Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah." *Jurnal Basicedu* 6, no. 3 (March 28, 2022): 3584–93. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>.