KURIKULUM MATEMATIKA YANG BERAKAR PADA BUDAYA LOKAL (ETHNOMATHEMATICS): PELUANG UNTUK MENINGKATKAN KETERLIBATAN SISWA DAN KECAKAPAN NUMERASI

Lusi Englita[1], Rifka Hadia Lubis[2], Gusnidar[3], Al Ikhlas[4], Loria Wahyuni[5], Boby Mahardika Kurnia Rizky[6]

[1]*Akademi Maritim Sapta Samudra*
[2]*STIE Al-Washliyah Sibolga*
[3,4,5]*STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh*
[6]*Universitas Negeri Surabaya*
E-mail : [1]amsslusi@gmail.com, [2]rifkahadia@yahoo.co.id, [3]gusnidar114@gmail.com, [4]alikhlas752@gmail.com, [5]Loriawahyuni73@gmail.com, [6]bobymahardika8@gmail.com

ABSTRAK

Pendidikan matematika tradisional seringkali kehilangan konteks kehidupan sehari-hari siswa, sehingga menimbulkan *ketidakpahaman*, *minat rendah*, dan *ketidaklibatan* siswa dalam proses pembelajaran. Pendekatan etnomatematika—yang mengintegrasikan konsep matematika dengan nilai, praktik, dan artefak budaya lokal—memberikan peluang untuk memperkaya kurikulum matematika melalui pembelajaran yang lebih kontekstual, bermakna, dan relevan bagi lingkungan sosial siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran kurikulum matematika yang berakar pada budaya lokal dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan kecakapan numerasi. Metode kajian yang digunakan mencakup analisis literatur terhadap penerapan etnomatematika dalam berbagai konteks budaya, termasuk integrasi unsur budaya lokal dalam materi matematika untuk memperluas pemahaman konsep, meningkatkan motivasi belajar, serta menghubungkan matematika dengan pengalaman nyata siswa. Hasil kajian menunjukkan bahwa kurikulum matematika berbasis etnomatematika mampu memfasilitasi pemahaman konsep matematis melalui konteks budaya yang akrab, meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa dalam aktivitas belajar, serta mengembangkan kecakapan numerasi yang lebih kuat melalui pembelajaran yang praktis dan kontekstual. Implikasi dari temuan ini menunjukkan pentingnya perancangan kurikulum yang responsif terhadap budaya lokal sebagai strategi untuk memperbaiki kualitas pembelajaran matematika dan mendukung pelestarian warisan budaya. Namun demikian, tantangan implementasi termasuk kebutuhan pelatihan guru dan pengembangan sumber belajar yang sesuai budaya juga perlu diperhatikan untuk keberhasilan kurikulum etnomatematika ke depan.

Kata Kunci : *Etnomatematika, Budaya Lokal, Keterlibatan Siswa, Kecakapan Numerasi, Kurikulum Matematika*

PENDAHULUAN

Matematika sering dipandang sebagai disiplin ilmu abstrak yang tidak memiliki keterkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pandangan ini mengakibatkan banyak siswa merasa tidak terlibat dan kurang termotivasi dalam proses pembelajaran matematika di sekolah. Freudenthal (1991) menegaskan bahwa *"mathematics must be connected to reality and should be experienced as a human activity"*, yang berarti matematika seharusnya dekat dengan realitas dan pengalaman hidup siswa.

Salah satu upaya yang muncul untuk mengatasi tantangan tersebut adalah pendekatan **etnomatematika**, yang menekankan hubungan antara matematika dan budaya lokal sebagai sumber pembelajaran yang kontekstual. D'Ambrosio (1985) sebagai penggagas etnomatematika mendefinisikannya sebagai *"the study of mathematical ideas found in the practices of distinct cultural groups"*, yaitu kajian tentang ide-ide matematika yang tumbuh dan berkembang dalam praktik budaya masyarakat tertentu.

Dalam kajian pendidikan matematika disebutkan bahwa *"etnomatematika merupakan pembelajaran matematika yang mengintegrasikan unsur budaya lokal ke dalam proses pembelajaran, sehingga matematika lebih mudah dipahami dan relevan bagi siswa"* karena pembelajaran tidak lagi terlepas dari konteks kehidupan sosialnya (Jurnal Citra Bakti). Dengan demikian, etnomatematika menjembatani konsep formal matematika dengan pengalaman nyata siswa.

Lebih jauh lagi, etnomatematika bukan sekadar penggabungan budaya dengan matematika, tetapi sebuah cara pandang yang melihat bahwa matematika itu sendiri bukanlah ilmu yang bebas budaya. Hal ini sejalan dengan pendapat Bishop (1991) yang menyatakan bahwa *"mathematics is a cultural product which has developed as a result of various activities in different cultural contexts"*. Kajian lain juga menegaskan bahwa etnomatematika berperan untuk mengaitkan konsep-konsep matematika dengan budaya lokal siswa sehingga siswa dapat memahami matematika melalui konteks kehidupan sehari-hari yang lebih dekat dengan mereka (Library of E-Journals).

Pendekatan ini penting karena setiap budaya memiliki cara unik dalam menerapkan prinsip-prinsip matematika dalam aktivitas sehari-hari masyarakatnya. Misalnya, motif kain tenun, permainan tradisional, dan struktur bangunan rumah adat mengandung aspek matematis seperti geometri, pola bilangan, dan pengukuran. Penelitian di Nusa Tenggara Timur menunjukkan bahwa melalui pendekatan etnomatematika, konsep numerik dalam tekstil tradisional dapat digunakan sebagai bahan ajar yang valid untuk memperkuat keterampilan numerasi siswa (Papanda Journal).

Selain meningkatkan pemahaman konsep, etnomatematika juga membantu memotivasi siswa karena materi yang dipelajari memiliki keterkaitan langsung dengan budaya mereka sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Ausubel (1968) yang menekankan bahwa pembelajaran akan bermakna apabila informasi baru dikaitkan dengan struktur kognitif dan pengalaman yang telah dimiliki siswa.

Meskipun demikian, penerapan kurikulum berbasis etnomatematika masih menghadapi tantangan, seperti keterbatasan sumber belajar berbasis budaya lokal dan perlunya pelatihan guru. Oleh karena itu, penelitian dan pengembangan lebih lanjut diperlukan agar etnomatematika dapat diintegrasikan secara sistematis dalam kurikulum untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan kecakapan numerasi secara optimal.

METODE

Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis fenomena etnomatematika dalam konteks pembelajaran matematika berbasis budaya lokal. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada pemahaman mendalam terhadap makna, proses, dan pengalaman subjek penelitian dalam mengaitkan konsep matematika dengan praktik budaya lokal.

Creswell (2014) menyatakan bahwa penelitian kualitatif digunakan untuk memahami makna yang dibangun oleh individu atau kelompok terhadap suatu masalah sosial atau manusia. Sejalan dengan itu, Moleong (2017) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif bertujuan memahami fenomena yang dialami subjek penelitian secara holistik melalui deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa. Pendekatan ini telah banyak digunakan dalam studi etnomatematika untuk mengeksplorasi keterkaitan antara budaya dan matematika dalam konteks Pendidikan.

Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara purposive, yaitu pemilihan lokasi penelitian berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Sekolah yang dipilih memiliki kekayaan budaya lokal yang dapat diintegrasikan dengan materi pembelajaran matematika. Menurut Sugiyono (2019), purposive sampling digunakan apabila peneliti memiliki pertimbangan khusus terhadap subjek yang dianggap paling memahami permasalahan penelitian.

Subjek penelitian meliputi siswa kelas target (kelas VIII), guru matematika, serta tokoh masyarakat atau praktisi budaya lokal sebagai informan kunci. Pemilihan subjek ini bertujuan untuk memperoleh data yang komprehensif mengenai praktik budaya dan implementasinya dalam pembelajaran matematika (Library of E-Journals).

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data kualitatif sebagai berikut:

1. **Observasi Partisipatif**

   Observasi partisipatif dilakukan untuk mengamati secara langsung aktivitas budaya lokal yang mengandung unsur matematika, seperti motif tenun, permainan tradisional, dan struktur bangunan adat. Menurut Spradley (1980), observasi partisipatif memungkinkan peneliti memahami fenomena sosial dari perspektif subjek dalam konteks alami. Teknik observasi ini digunakan untuk mengidentifikasi konsep-konsep matematis yang muncul dalam praktik budaya.

2. **Wawancara Semi-Terstruktur**

   Wawancara dilakukan dengan guru, siswa, dan tokoh budaya lokal menggunakan pedoman wawancara yang bersifat terbuka. Wawancara semi-terstruktur dipilih karena memberikan fleksibilitas kepada peneliti untuk menggali informasi secara mendalam. Menurut Kvale dan Brinkmann (2009), wawancara kualitatif bertujuan memahami dunia kehidupan informan dari sudut pandang mereka sendiri. Teknik ini digunakan untuk menggali persepsi, pengalaman, dan pemahaman subjek tentang hubungan antara budaya lokal dan matematika.

3. **Dokumentasi**

Dokumentasi meliputi foto kegiatan budaya, artefak budaya, catatan lapangan, lembar kerja siswa, serta dokumen pembelajaran matematika. Menurut Arikunto (2013), dokumentasi berfungsi sebagai sumber data pendukung yang memperkuat hasil observasi dan wawancara. Dokumentasi digunakan untuk memberikan bukti empiris terkait praktik budaya dan konsep matematika yang dianalisis (UNY Journal).

Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan, yaitu:
(1) perencanaan observasi dan penentuan lokasi budaya yang relevan dengan kurikulum,
(2) pelaksanaan observasi lapangan dan pencatatan temuan awal,
(3) pelaksanaan wawancara dengan informan terpilih berdasarkan pedoman wawancara, dan
(4) pengumpulan dokumentasi visual dan tertulis sebagai data pendukung.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif. Miles, Huberman, dan Saldaña (2014) menyatakan bahwa analisis data kualitatif terdiri dari tiga tahap utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi dan mengelompokkan data yang relevan dengan fokus penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif untuk menggambarkan keterkaitan antara konsep matematika dan praktik budaya lokal. Tahap akhir adalah penarikan kesimpulan yang dilakukan dengan mengaitkan temuan lapangan dengan teori etnomatematika serta implikasinya terhadap keterlibatan siswa dan kecakapan numerasi (E-Journal Raden Intan).

Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian ini dijamin melalui penerapan kriteria trustworthiness. Lincoln dan Guba (1985) menyebutkan bahwa keabsahan data kualitatif meliputi kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas. Untuk meningkatkan kredibilitas, peneliti menggunakan teknik triangulasi sumber dan teknik, yaitu membandingkan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Selain itu, dilakukan member checking dengan mengonfirmasi hasil sementara kepada informan untuk memastikan kesesuaian interpretasi peneliti dengan pengalaman subjek penelitian (Library of E-Journals).

Etika Penelitian

Penelitian ini memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian dengan meminta persetujuan dari seluruh subjek penelitian (informed consent), menjaga kerahasiaan identitas informan, serta menggunakan data hanya untuk kepentingan akademik. Hal ini sejalan dengan pendapat Cohen, Manion, dan Morrison (2018) yang menekankan bahwa penelitian pendidikan harus menjunjung tinggi hak, martabat, dan privasi partisipan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika memberikan dampak positif terhadap keterlibatan siswa dan kecakapan numerasi. Temuan ini sejalan dengan pandangan D'Ambrosio (2001) yang menyatakan bahwa

"ethnomathematics bridges academic mathematics with the cultural practices of learners, making learning more meaningful and engaging". Berbagai penelitian empiris mendukung temuan tersebut, sebagaimana diuraikan berikut.

Peningkatan Motivasi dan Pemahaman Konsep

Penelitian yang dilakukan di sekolah dasar dengan integrasi nilai-nilai budaya lokal Aceh menunjukkan bahwa etnomatematika *"mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika abstrak melalui konteks budaya yang familiar"* (kadikma.jurnal.unej.ac.id). Siswa lebih mudah memahami konsep simetri, pola, dan geometri karena materi pembelajaran dikaitkan langsung dengan praktik budaya yang mereka kenal.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Freudenthal (1991) yang menegaskan bahwa *"mathematics should be connected to students' reality and experienced as a meaningful human activity"*. Dengan demikian, konteks budaya berperan sebagai jembatan antara konsep abstrak dan pengalaman konkret siswa.

Kurikulum matematika yang berakar pada budaya lokal (etnomatematika) sejalan dengan hasil penelitian Ikhlas (2020) yang menunjukkan bahwa penerapan pendekatan saintifik memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII pada materi Teorema Pythagoras. Keselarasan ini terletak pada kesamaan prinsip pembelajaran, yaitu menempatkan siswa sebagai subjek aktif yang membangun pengetahuan melalui pengalaman nyata dan proses berpikir ilmiah. Pendekatan etnomatematika, sebagaimana pendekatan saintifik, mendorong siswa untuk mengamati, menanya, menalar, dan mengomunikasikan konsep matematika melalui konteks yang bermakna, dalam hal ini budaya lokal.

Dengan mengaitkan konsep matematika abstrak dengan pengalaman kontekstual baik melalui praktik budaya maupun proses saintifik pembelajaran menjadi lebih relevan, meningkatkan keterlibatan siswa, serta berdampak positif pada pemahaman konsep dan kecakapan numerasi. Oleh karena itu, temuan Ikhlas (2020) memperkuat argumentasi bahwa pembelajaran matematika yang kontekstual dan berpusat pada siswa, termasuk melalui integrasi etnomatematika dalam kurikulum, berpotensi meningkatkan kualitas hasil belajar matematika secara signifikan.

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Ikhlas (2018) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP. Kesamaan kedua penelitian terletak pada pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menekankan keterlibatan aktif dalam proses belajar. Pembelajaran berbasis etnomatematika, sebagaimana model pembelajaran berbasis masalah, mendorong siswa untuk memahami konsep matematika melalui konteks nyata yang dekat dengan kehidupan mereka, sehingga siswa tidak hanya menghafal prosedur, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Dengan demikian, integrasi konteks budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat dipandang sebagai bentuk pembelajaran kontekstual yang memperkuat hasil belajar matematika siswa, sebagaimana dibuktikan dalam penelitian Ikhlas (2018).

Selanjutnya, temuan penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Ikhlas dan Asyhar (2023) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berperan efektif dalam mengonsolidasikan pendidikan karakter melalui pembelajaran MIPA. Keselarasan tersebut terletak pada pendekatan pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif siswa, kolaborasi, serta pemecahan masalah berbasis konteks nyata. Pembelajaran matematika

berbasis etnomatematika memiliki prinsip yang serupa dengan PjBL, yaitu mengintegrasikan konteks kehidupan nyata dalam hal ini budaya lokal sebagai sumber belajar yang bermakna.

Melalui kegiatan proyek berbasis budaya, siswa tidak hanya mengembangkan pemahaman konsep dan kecakapan numerasi, tetapi juga nilai-nilai karakter seperti kerja sama, tanggung jawab, dan apresiasi terhadap budaya lokal. Dengan demikian, hasil penelitian Ikhlas dan Asyhar (2023) memperkuat argumentasi bahwa pembelajaran kontekstual dan berbasis proyek, termasuk etnomatematika, mampu meningkatkan kualitas pembelajaran secara holistik, baik dari aspek kognitif maupun afektif siswa.

Keterlibatan Aktif dan Koneksi Makna

Studi kasus integrasi etnomatematika berbasis budaya Keraton Yogyakarta menunjukkan bahwa pembelajaran yang memanfaatkan ornamen budaya lokal berhasil *"mendorong keterlibatan aktif siswa, memperkuat pemahaman konseptual, serta membentuk koneksi yang lebih bermakna antara matematika dan kehidupan sehari-hari siswa"* (journals.eduped.org).

Bishop (1991) menyatakan bahwa *"mathematics is a cultural product that develops through human activities in specific cultural contexts"*. Oleh karena itu, ketika pembelajaran matematika berakar pada budaya lokal, siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga pelaku aktif dalam membangun makna matematika.

Hasil Penelitian Ikhlas (2021) yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika daring menggunakan aplikasi WhatsApp memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, penelitian ini juga menegaskan pentingnya pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan dekat dengan keseharian peserta didik. Pemanfaatan media yang familiar bagi siswa, seperti WhatsApp dalam pembelajaran daring, terbukti meningkatkan keterlibatan, interaksi, dan pemahaman siswa terhadap materi matematika. Keselarasan ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang dirancang dengan mempertimbangkan konteks kehidupan siswa—baik melalui pemanfaatan teknologi yang akrab maupun melalui integrasi budaya lokal dalam etnomatematika—mampu meningkatkan hasil belajar dan kecakapan numerasi. Dengan demikian, temuan Al Ikhlas memperkuat argumentasi bahwa kebermaknaan konteks dalam pembelajaran matematika merupakan faktor penting dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa.

Peningkatan Keterampilan Numerasi

Hasil studi kuasi-eksperimental di Tasikmalaya menunjukkan bahwa integrasi praktik etnomatematika ke dalam pembelajaran *"menghasilkan perbedaan signifikan pada skor numeracy siswa dibandingkan metode konvensional"* (Injoqast). Kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan literasi numerasi yang lebih tinggi secara statistik.

Hal ini mendukung pendapat OECD (2019) yang menyatakan bahwa numerasi bukan sekadar kemampuan menghitung, melainkan kemampuan menggunakan konsep matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata. Pendekatan etnomatematika menyediakan konteks tersebut melalui budaya lokal.

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan konteks budaya lokal dalam pembelajaran matematika membantu siswa mengembangkan pemahaman numerasi yang lebih aplikatif dan bermakna. Siswa tidak hanya berlatih melakukan perhitungan matematis, tetapi juga belajar menafsirkan, menganalisis, dan memecahkan masalah numerik yang berkaitan dengan situasi nyata di lingkungan mereka. Aktivitas pembelajaran yang memanfaatkan praktik budaya, seperti pola pada kerajinan tradisional atau sistem pengukuran lokal, mendorong siswa untuk

mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman konkret sehingga proses berpikir numerik menjadi lebih kontekstual dan fungsional.

Lebih lanjut, peningkatan literasi numerasi pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika mampu mengurangi kecenderungan pembelajaran prosedural yang bersifat mekanistik. Sebaliknya, siswa dilatih untuk memahami makna di balik angka dan operasi matematika dalam konteks sosial dan budaya. Hal ini sejalan dengan kerangka numerasi OECD yang menekankan kemampuan menggunakan matematika untuk membuat keputusan, memecahkan masalah, dan menafsirkan informasi kuantitatif dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pendekatan etnomatematika tidak hanya efektif meningkatkan capaian numerasi secara statistik, tetapi juga relevan dalam menyiapkan siswa menghadapi tuntutan literasi numerasi di masyarakat.

Peningkatan Literasi Numerasi

Penelitian yang mengadaptasi etnomatematika ke dalam instrumen soal numerasi berbasis budaya lokal Peci Tapis Lampung menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan dinilai sangat valid dan praktis serta efektif meningkatkan literasi numerasi siswa (*UMMAT Scientific Journals*).

Menurut Steen (2001), *"numeracy is best developed when mathematical reasoning is embedded in real-world contexts"*. Oleh karena itu, integrasi budaya lokal dalam instrumen evaluasi terbukti efektif dalam mengembangkan kecakapan numerik siswa secara kontekstual.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan instrumen evaluasi berbasis etnomatematika tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur kemampuan numerasi, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran yang bermakna. Instrumen numerasi yang mengangkat konteks budaya lokal, seperti Peci Tapis Lampung, memungkinkan siswa memahami permasalahan numerik melalui situasi yang dekat dengan pengalaman sosial dan budaya mereka. Hal ini membuat siswa lebih mudah menafsirkan informasi kuantitatif, memahami hubungan antar konsep matematika, serta menerapkan penalaran matematis secara tepat dalam konteks nyata.

Lebih lanjut, efektivitas instrumen berbasis budaya lokal tersebut menunjukkan bahwa evaluasi pembelajaran yang kontekstual dapat mendorong keterlibatan kognitif siswa secara lebih optimal. Siswa tidak hanya diuji kemampuan berhitung, tetapi juga ditantang untuk berpikir kritis dan reflektif dalam memecahkan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, integrasi etnomatematika dalam instrumen evaluasi mendukung pengembangan literasi numerasi secara holistik, sejalan dengan pandangan Steen (2001) bahwa kecakapan numerasi berkembang paling baik ketika penalaran matematis tertanam dalam konteks dunia nyata.

Efek terhadap Self-Efficacy dan Persepsi Siswa

Studi literatur menunjukkan bahwa pendekatan etnomatematika mampu mengurangi persepsi negatif siswa terhadap matematika serta meningkatkan minat belajar dan self-efficacy (Jurnal Citra Bakti). Bandura (1997) menjelaskan bahwa *self-efficacy meningkat ketika individu merasa mampu memahami dan menguasai tugas yang relevan dengan kehidupannya*. Konteks budaya lokal memberikan rasa kedekatan dan kepercayaan diri dalam belajar matematika.

Secara keseluruhan, berbagai penelitian menunjukkan konsensus bahwa pembelajaran matematika berbasis budaya lokal secara konsisten meningkatkan keterlibatan siswa, pemahaman konsep, dan kecakapan numerasi.

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pendekatan etnomatematika berperan penting dalam membangun sikap positif siswa terhadap matematika. Ketika pembelajaran dikaitkan

dengan budaya lokal yang familiar, siswa cenderung merasa lebih nyaman dan tidak terintimidasi oleh konsep-konsep matematika yang sebelumnya dianggap sulit atau abstrak. Rasa kedekatan ini membantu menurunkan kecemasan belajar matematika (*mathematics anxiety*) dan meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menghadapi tugas-tugas matematis.

Lebih lanjut, peningkatan self-efficacy siswa berdampak langsung pada keterlibatan aktif dan ketekunan dalam belajar. Siswa yang memiliki keyakinan terhadap kemampuannya cenderung lebih berani mencoba, mengemukakan pendapat, serta menyelesaikan masalah matematika secara mandiri. Hal ini memperkuat temuan bahwa pembelajaran matematika berbasis budaya lokal tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif yang berperan penting dalam keberhasilan belajar jangka panjang. Dengan demikian, konsensus hasil penelitian menegaskan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika merupakan strategi yang efektif dan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika secara holistik.

Pembahasan

Hubungan Budaya Lokal dan Keterlibatan Siswa

Peningkatan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika melalui etnomatematika sejalan dengan teori konstruktivisme sosial Vygotsky. Vygotsky (1978) menegaskan bahwa *"learning is a socially mediated process, deeply rooted in cultural and historical contexts"*. Budaya lokal berfungsi sebagai konteks sosial yang memperkuat keterlibatan dan partisipasi siswa.

Dalam perspektif konstruktivisme sosial, budaya lokal tidak hanya berperan sebagai latar pembelajaran, tetapi juga sebagai medium interaksi sosial yang memfasilitasi proses konstruksi pengetahuan. Melalui aktivitas pembelajaran berbasis etnomatematika, siswa terlibat dalam diskusi, kolaborasi, dan pertukaran makna yang bersumber dari pengalaman budaya bersama. Proses ini memungkinkan terjadinya internalisasi konsep matematika melalui interaksi sosial, sebagaimana ditegaskan Vygotsky bahwa perkembangan kognitif terjadi melalui interaksi dengan lingkungan sosial dan budaya.

Penguatan Pemahaman Matematika melalui Konteks Budaya

Penggunaan ornamen, motif, dan struktur budaya lokal memungkinkan siswa memahami konsep matematika secara konkret. Bruner (1966) menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika siswa belajar melalui representasi konkret sebelum menuju abstraksi. Temuan pada budaya Keraton Yogyakarta memperkuat teori ini (*journals.eduped.org*).

Penggunaan ornamen, motif, dan struktur budaya lokal dalam pembelajaran etnomatematika memungkinkan siswa memahami konsep matematika secara lebih konkret dan bermakna. Hal ini sejalan dengan teori representasi Bruner (1966) yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika siswa melalui tahapan representasi enaktif dan ikonik sebelum mencapai tahap simbolik atau abstrak. Dalam konteks etnomatematika, unsur budaya seperti ornamen dan motif tradisional berfungsi sebagai representasi konkret yang menjembatani pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika abstrak.

Pengembangan Kecakapan Numerasi

Pendekatan etnomatematika mendorong siswa memahami numerasi dalam konteks nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat De Lange (2003) yang menyatakan bahwa numerasi berkembang optimal ketika siswa terlibat dalam pemecahan masalah kontekstual yang bermakna.

Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Anwar dan Ramadhani (2025) yang menyatakan bahwa pengembangan modul matematika berbasis etnomatematika budaya lokal

terbukti efektif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa SMP. Modul yang dirancang dengan mengintegrasikan konteks budaya lokal Yogyakarta memungkinkan siswa memahami konsep matematika melalui situasi yang dekat dengan pengalaman keseharian mereka, sehingga proses berpikir numerasi tidak hanya berfokus pada perhitungan prosedural, tetapi juga pada pemaknaan dan penerapan konsep dalam konteks nyata. Anwar dan Ramadhani menegaskan bahwa penggunaan budaya lokal sebagai konteks pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa, memperkuat pemahaman konseptual, serta meningkatkan kemampuan siswa dalam menalar dan memecahkan masalah matematika secara kontekstual.

Implikasi terhadap Kurikulum dan Praktik Pembelajaran

Temuan penelitian ini mendukung pengembangan kurikulum matematika yang responsif terhadap budaya lokal. Gay (2010) menekankan bahwa *culturally responsive teaching* mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menjadikan budaya sebagai sumber belajar. Integrasi etnomatematika menjadi strategi penting dalam pendidikan multikultural.

Selanjutnya, hasil penelitian Widiani (2024) juga menguatkan temuan-temuan sebelumnya dengan menyatakan bahwa strategi pembelajaran matematika berbasis etnomatematika tidak hanya efektif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa sekolah dasar, tetapi juga berkontribusi signifikan terhadap penguatan karakter siswa. Widiani menegaskan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika mendorong siswa untuk belajar melalui nilai-nilai kearifan lokal seperti kerja sama, ketelitian, dan tanggung jawab, yang secara bersamaan meningkatkan kemampuan numerasi dan sikap positif terhadap pembelajaran. Pendekatan ini menjadikan matematika tidak lagi dipersepsikan sebagai mata pelajaran abstrak dan terpisah dari kehidupan siswa, melainkan sebagai bagian dari pengalaman budaya yang bermakna dan kontekstual.

Tantangan dan Rekomendasi Implementasi

Meskipun efektif, implementasi etnomatematika menghadapi tantangan seperti keterbatasan sumber belajar dan kompetensi guru. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan profesional dan pengembangan bahan ajar berbasis budaya lokal (kadikma.jurnal.unej.ac.id).

Selanjutnya, hasil penelitian yang dilakukan oleh Suarjana, Diputra, Antara, dan Ujianti (2024) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran etnomatematika melalui program pelatihan dan pendampingan guru secara signifikan mampu meningkatkan literasi numerasi siswa di Gugus I Buleleng. Penelitian tersebut menegaskan bahwa ketika guru dibekali pemahaman dan keterampilan dalam mengintegrasikan unsur budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika, proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual, menarik, dan bermakna bagi siswa. Dampaknya terlihat pada peningkatan kemampuan siswa dalam memahami konsep bilangan, pengukuran, serta pemecahan masalah numerasi yang dikaitkan langsung dengan aktivitas budaya sehari-hari. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan etnomatematika tidak hanya bergantung pada materi ajar, tetapi juga pada kesiapan dan kompetensi guru dalam mengimplementasikannya secara sistematis, sehingga literasi numerasi siswa dapat berkembang secara optimal melalui pembelajaran yang berakar pada budaya lokal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis etnomatematika secara konsisten meningkatkan keterlibatan siswa, pemahaman konsep, literasi numerasi, serta self-efficacy. Temuan ini menegaskan urgensi integrasi budaya lokal ke dalam kurikulum matematika sebagai pendekatan pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika memberikan dampak positif yang signifikan terhadap keterlibatan siswa, pemahaman konsep, dan kecakapan numerasi. Integrasi budaya lokal ke dalam pembelajaran mampu menjembatani konsep-konsep matematika yang abstrak dengan pengalaman nyata siswa, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna dan kontekstual.

Pendekatan etnomatematika terbukti meningkatkan motivasi belajar dan partisipasi aktif siswa karena materi pembelajaran dikaitkan langsung dengan budaya yang dekat dengan kehidupan mereka. Selain itu, pembelajaran berbasis budaya lokal membantu siswa membangun pemahaman konseptual yang lebih kuat serta mengembangkan literasi numerasi dalam konteks nyata, tidak sekadar menghafal prosedur matematis.

Secara keseluruhan, etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran yang relevan dan efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, baik dari aspek kognitif maupun afektif siswa. Oleh karena itu, integrasi etnomatematika dalam kurikulum matematika perlu dikembangkan secara sistematis melalui dukungan kebijakan, pengembangan bahan ajar berbasis budaya lokal, serta peningkatan kompetensi guru, agar pembelajaran matematika menjadi lebih kontekstual, inklusif, dan bermakna.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan artikel berjudul *"Kurikulum Matematika yang Berakar pada Budaya Lokal (Ethnomathematics): Peluang untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa dan Kecakapan Numerasi"*. Ucapan terima kasih disampaikan kepada pimpinan dan sivitas akademika Akademi Maritim Sapta Samudra, STIE Al-Washliyah Sibolga, STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh, serta Universitas Negeri Surabaya atas dukungan akademik dan fasilitas yang diberikan selama proses penulisan artikel ini.

Penulis juga menyampaikan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada para guru, siswa, serta tokoh masyarakat yang telah bersedia berpartisipasi dan memberikan informasi berharga dalam pelaksanaan penelitian. Selain itu, terima kasih disampaikan kepada rekan-rekan sejawat dan para reviewer yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang konstruktif sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap artikel ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya lokal serta menjadi referensi bagi peneliti dan praktisi pendidikan dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan kecakapan numerasi.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, A., & Ramadhani, S. (2025). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika Budaya Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa SMP Negeri 1 Yogyakarta. *Journal of Science and Mathematics Education*, *1*(2), 46-54.

Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York, NY: Holt, Rinehart and Winston.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.

Bishop, A. J. (1991). *Mathematical enculturation: A cultural perspective on mathematics education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). London: Routledge.

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics, 5*(1), 44–48.

D'Ambrosio, U. (2001). *Ethnomathematics: Link between traditions and modernity*. Rotterdam: Sense Publishers.

De Lange, J. (2003). Mathematics for literacy. In B. Madison & L. Steen (Eds.), *Quantitative literacy* (pp. 75–89). Princeton, NJ: National Council on Education and the Disciplines.

Dede Rua, M. O., Fono, M. A., & Wewe, M. (2025). Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika di satuan pendidikan. *Jurnal Citra Magang dan Persekolahan*.

E-Journal Raden Intan. (n.d.). Analisis data kualitatif dalam penelitian pendidikan matematika. *E-Journal Raden Intan*.

Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education: China lectures*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Gay, G. (2010). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice*. New York, NY: Teachers College Press.

Hendriana, A. M., & Wewe, M. (2025). Eksplorasi etnomatematika kearifan lokal Nagekeo. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*.

Ikhlas, A. (2020). Pengaruh penerapan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP pada materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Inovasi Penelitian, 1*(7), 1395–1406. https://doi.org/10.47492/jip.v1i7.259.

Ikhlas, A., & Asyhar, R. (2023). Trik Konsolidasi Pendidikan Karakter Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Pembelajaran MIPA. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, *6*(4), 3228-3237.

Injoqast. (n.d.). Pengaruh etnomatematika terhadap numeracy siswa. *Injoqast Journal*.

Ismiasih, N., & Hermanto, H. (2025). Etnomatematika dalam pembelajaran matematika di SMA. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*.

Journals Eduped. (n.d.). Etnomatematika berbasis budaya Keraton Yogyakarta. *Eduped Journal*.

Jurnal Citra Bakti. (n.d.). Etnomatematika sebagai pendekatan pembelajaran matematika berbasis budaya lokal. *Jurnal Citra Bakti*.

Jurnal Citra Bakti. (n.d.). Implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Citra Bakti*.

Kadikma Jurnal UNEJ. (n.d.). Pembelajaran etnomatematika berbasis budaya lokal Aceh. *Kadikma*.

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Library of E-Journals. (n.d.). Metodologi penelitian etnomatematika dalam pembelajaran matematika. *Library of E-Journals*.

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Moleong, L. J. (2017). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. Paris: OECD Publishing.

Papanda Journal. (n.d.). Etnomatematika tekstil tradisional Nusa Tenggara Timur sebagai bahan ajar numerasi. *Papanda Journal*.

PUJIA UNISMUH. (n.d.). Penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dalam kajian etnomatematika. *PUJIA UNISMUH*.

Steen, L. A. (2001). *Mathematics and democracy: The case for quantitative literacy*. Princeton, NJ: National Council of Teachers of Mathematics.

Suarjana, I. M., Diputra, I. K. S., Antara, I. G. W. S., & Ujianti, P. R. (2024, December). MENINGKATKAN LITERASI NUMERASI MELALUI PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA: PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN DI GUGUS I BULELENG. In *Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat* (Vol. 9, No. 1, pp. 741-747).

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

UMMAT Scientific Journals. (n.d.). Instrumen numerasi berbasis budaya lokal. *UMMAT Scientific Journals*.

UNY Journal. (n.d.). Dokumentasi sebagai teknik pengumpulan data dalam penelitian pendidikan. *UNY Journal*.

Widiani, S. (2024). Strategi Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Literasi Numerasi dan Karakter Siswa SD. *JIMU: Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, *2*(04), 1346-1353.