

PERAN ETNOMATEMATIKA DALAM MENDUKUNG LITERASI MATEMATIKA DI ERA SOCIETY 5.0

 Yunita Widia Putri^{1*},  Wahyu Kusumaningtyas²,  Dewi Rakhmatia
Nur³,  Milda Amanda⁴

¹ Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Lampung, Indonesia

² Institut Agama Islam Darul A'mal Lampung

³ Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Lampung, Indonesia

⁴ Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Lampung, Indonesia

 yunitawidiaputri@gmail.com, wahyutyas03@gmail.com, dewirakhmatian@gmail.com,
mildaamanda@gmail.com

Article Information:

Received April 18, 2024

Revised May 15, 2024

Accepted June 28, 2024

Keywords:

Etnomatematika, Literasi
Matematika, Pembelajaran
Matematika, Society 5.0

Abstrak

Etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan karya budaya bangsa sendiri dan melibatkan kebutuhan serta kehidupan masyarakatnya. Pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika dapat menjadi strategi untuk meningkatkan pemahaman matematika dalam mendukung meningkatnya literasi matematika. Etnomatematika membantu peserta didik untuk memahami bahwa matematika bukan hanya sekedar konsep namun merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari. Dengan begitu peserta didik dapat memperoleh sudut pandang yang lebih luas dan mendalam untuk mengembangkan keterampilan literasi matematika yang dapat diaplikasikan untuk pemecahan masalah, meningkatkan kreativitas, dan mempersiapkan mereka menjadi masyarakat society 5.0. Data diperoleh dengan pengumpulan data melalui penelusuran literatur dan menganalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif. Penggunaan teknologi di era Society 5.0 merupakan hal yang mutlak dan menjadi akrab kalangan peserta didik sehingga objek etnomatematika yang telah dipilih dapat diintegrasikan dengan teknologi sehingga peserta didik dapat menyongsong era Society 5.0 dengan baik dengan kemampuan literasi matematika yang menunjang kehidupan kesehariannya.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki kajian abstrak sehingga memungkinkan peserta didik memiliki definisi yang berbeda-beda sesuai dengan kemampuan penalarannya. Salah satu tolak ukur untuk melihat kemampuan matematika siswa adalah dengan PISA atau *Programme For Internasional Student Assesment* yang salah satunya menyajikan teknik literasi matematika. Hasil PISA tahun 2018 untuk Matematika menunjukkan adanya penurunan skor Indonesia yang berada di bawah rata-rata. Hal tersebut menunjukkan bahwa literasi matematika di Indonesia masih sangat kurang.

Menurut Ojose (2011) literasi matematika merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pengertian ini, siswa yang memiliki kemampuan literasi matematika yang baik memiliki kepekaan konsep-konsep matematika mana yang relevan dengan fenomena atau masalah yang dihadapi. Dari kepekaan ini kemudian dilanjutkan dengan pemecahan masalah dengan menggunakan konsep matematika. Menurut OECD (2013) Literasi matematika adalah kapasitas siswa untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Mencakup penalaran matematis dan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta, dan alat-alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Dari pengertian tersebut dapat diartikan bahwa literasi matematika merupakan penggunaan penalaran, konsep, fakta dan alat matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari bukan hanya penguasaan materi.

Senada dengan pendapat tersebut, Stecey & Tuner (2015) mengartikan literasi dalam konteks matematika adalah kekuatan untuk menggunakan pemikiran matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan kehidupan. Pemikiran matematika yang dimaksudkan meliputi pola pikir pemecahan masalah, menalar secara logis, mengkomunikasikan dan menjelaskan. Pola pikir ini dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur, serta fakta matematika yang relevan dengan tantangan yang dihadapi. Tantangan yang dihadapi peserta didik sehari-hari tidak terlepas dari budaya yang ada di Masyarakat. Kebudayaan akan berkembang bila pola berpikir serta budi daya manusia ditingkatkan. Hal tersebut dapat ditingkatkan melalui pendidikan. Jadi bila pendidikan maju, maka kebudayaan pun akan maju (Indriani, 2016: 3-4).

Etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan karya budaya bangsa sendiri dan melibatkan kebutuhan serta kehidupan masyarakatnya. Perlunya pemberian pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika, diharapkan akan tumbuh rasa cinta kepada tanah air, cinta kepada budayanya sendiri, dan siap untuk melestarikan lingkungannya. Dampak positif lain yang diharapkan, siswa sejak usia SD sudah ditanamkan jiwa luhur untuk

memiliki jiwa nasionalisme yang baik, siap menjaga lingkungan, dan mengetahui manfaat matematika untuk kehidupannya.

Teknologi semakin berkembang dari tahun ke tahun, sehingga banyak negara yang mulai melakukan perubahan baik secara perlahan maupun secara masiv. Generasi muda saat ini merupakan saksi dari pergeseran perkembangan teknologi tersebut. Revolusi masyarakat saat ini telah bergerak society 5.0 dimana kecerdasan buatan, Internet of Things, dan big data digunakan untuk meningkatkan Kualitas hidup manusia dan menyelesaikan masalah sosial.

Pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika dapat menjadi strategi untuk meningkatkan pemahaman matematika dalam mendukung meningkatnya literasi matematika. Etnomatematika membantu peserta didik untuk memahami bahwa matematika bukan hanya sekedar konsep namun merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari. Dengan begitu peserta didik dapat memperoleh sudut pandang yang lebih luas dan mendalam untuk mengembangkan keterampilan literasi matematika yang dapat diaplikasikan untuk pemecahan masalah, meningkatkan kreativitas, dan mempersiapkan mereka menjadi masyarakat society 5.0.

Berdasarkan uraian di atas, kajian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peran etnomatematika dalam mendukung literasi matematika di era society 5.0.

DATA DAN METODE

Data diperoleh dengan pengumpulan data melalui penelusuran literatur dan menganalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif, yaitu meninjau data-data dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Data diperoleh dari jurnal-jurnal yang diakses melalui google scholars yang berkaitan dengan etnomatematika, literasi matematika dan society 5.0. Sumber literatur yang digunakan juga berasal dari buku yang relevan dengan pembahasan. Baik sumber buku dan jurnal semua diakses secara daring.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan analisis literatus untu mengolah data dan informasi yang akan dijabarkan dalam penulisan. Penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini, disajikan sebagai berikut:

.Tabel 1. Simpulan Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Penulis	Tahun	Judul/Bentuk	Simpulan
1	Euis Fajriyah	2018	Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi(Jurnal)	Peran etnomatematika dalam mendukung literasi matematika adalah bahwa etnomatematika memfasilitasi siswa untuk mampu mengkonstruksi

				konsep matematika sebagai bagian dari literasi matematika berdasarkan pengetahuan siswa tentang lingkungan sosial budaya mereka. Selain itu, etnomatematika menyediakan lingkungan pembelajaran yang menciptakan motivasi yang baik dan lebih menyenangkan sehingga siswa memiliki minat yang besar dalam mengikuti pembelajaran matematika yang diharapkan dapat mempengaruhi kemampuan matematika mereka, khususnya kemampuan literasi matematika.
2	I Made Surat	2018	Peran Model Pembelajaran Berbasis Etnomatematika sebagai Inovasi Pembelajaran dalam Meningkatkan Literasi Matematika (Jurnal)	Pembelajaran matematika berbasis budaya (etnomatematika) merupakan salah satu cara yang dapat menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna dan kontekstual yang berkaitan erat dengan komunitas budaya. Selain itu, pembelajaran matematika berbasis budaya akan menjadi alternatif pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan inovatif karena memungkinkan terjadinya pemaknaan secara kontekstual berdasarkan pada pengalaman siswa sebagai anggota suatu masyarakat budaya sehingga diharapkan dapat turut serta mendukung gerakan literasi.
3	Kuriang Reka Pratiwi	2022	Penerapan Etnomatematika dalam Pembelajaran	Pembelajaran matematika yang berbasis pada budaya lokal atau

			Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar (Jurnal)	ethnomatematika menjadi pembelajaran yang efisien dan efektif untuk menarik minat siswa untuk mempelajari matematika. Selain itu, pembelajaran ethnomatematika akan lebih memudahkan siswa dalam mempelajari matematika yang dianggap sulit dan terlalu kering menjadi lebih mudah di pahami dengan menerapkannya langsung melalui budaya sekitar atau kehidupan sehari-hari. Implementasi etnomatematika akan menambah pengalaman siswa mengenai budaya dan tentunya akan memudahkan pengajar dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.
4	Mochamad Fachrul Rozi	2022	Literasi Matematis Berbasis Budaya Jombang dalam Perspektif Etnomatematika (Jurnal)	Dari budaya Jombang tersebut diperoleh beberapa konsep matematika yakni penerapan konsep transformasi geometri, bangun datar, simetri, penentuan panjang, satuan baku dan tidak baku, serta perbandingan. Berdasarkan kajian etnomatematika yang telah dilakukan terdapat aktivitas di dalamnya yakni perancangan relief Candi Rimbi, aktivitas pengrajin dalam membuat manik-manik dan aktivitas dalam mendesain motif batik Jombang tersebut memenuhi aspek literasi matematis yang terdiri dari konten, proses dan konteks matematika yang

				saling terkait satu sama lain. Konten perubahan dan hubungan, ruang dan bentuk, kuantitas, serta peluang & data merupakan aspek konten yang memenuhi bentuk etnomatematika budaya Jombangan. Bentuk etnomatematika yang diperoleh dapat diimplementasikan sesuai dengan proses literasi yaitu merumuskan situasi secara matematis, menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika serta menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika. Sedangkan konteks yang sesuai dengan bentuk etnomatematika yang diperoleh yaitu konteks pribadi, pekerjaan, sosial, dan ilmiah.
5	Dilla Setiani	2023	Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika di Era Society 5.0(prosiding)	Matematika tidak hanya membahas tentang bentuk abstrak, namun juga bisa membahas mengenai budaya-budaya sekitar. Memahami etnomatematika dapat membantu siswa memperluas perspektif mereka tentang matematika sehingga membuat pemikiran luas mengenai matematika. Diimbangi dengan teknologi yang ada, yaitu pada era Society 5.0 mempengaruhi cara siswa memahami dan menggunakan matematika selain itu mampu membantu para siswa menghadapi kesulitan mengenai hal yang berkaitan dengan etnomatematika. Dalam hal

				ini banyak terdapat konsep-konsep matematika yang berkaitan dengan budaya. Saran yang dapat kami berikan kepada guru yaitu guru dapat mengaitkan pembelajaran etnomatematika dengan budayanya sendiri di era Society 5.0 sehingga siswa mampu meningkatkan pemikiran kritis dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
--	--	--	--	---

Dari beberapa simpulan yang di dapat pada penelitian sebelumnya yang relevan dengan bahasan dapat dijabarkan sebagai berikut:

Etnomatematika membantu untuk mendukung literasi matematika dalam kehidupan sehari-hari

Etnomatematika merupakan salah satu inovasi dalam pembelajaran matematika yang memasukan unsur budaya pada pembelajaran matematika. Budaya erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, begitu pula dengan matematika yang tidak bisa dipisahkan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika yang berbasis budaya lokal memungkinkan siswa untuk mendapatkan pengalaman yang lebih bermakna dan kontekstual.

Salah satu unsur etnomatematika adalah objek etnomatematika itu sendiri, objek etnomatematika haruslah yang sesuai dengan budaya lokal dimana peserta didik berasal sehingga peserta didik mudah dalam memahami literasi matematika yang terkait dengan objek etnomatematika tersebut.

Semakin familiar peserta didik dengan objek etnomatematika maka kemampuan literasi matematikanya akan semakin baik. Sesuai dengan penelitian Rozi (2022) salah satu objek etnomatematika yang digunakan adalah Candi Rimbi. Kawasan penelitiannya di daerah Jombangan, dimana peserta didik tidak lagi asing dengan Candi Rimbi. Konsep matematika yang bisa diintegrasikan pada candi tersebut salah satunya adalah konsep geometri yakni simetri pada salah satu Arca Dewi Rimbi di Candi tersebut. Dengan begitu, peserta didik dapat dengan mudah memahami literasi matematika tentang konsep simetri karena mengetahui objek etnomatematika secara kontekstual. Sesuai penelitian Dinarti (2023) bahwa subjek tertarik dan tertantang menyelesaikan soal karena bentuk soal yang berbasis budaya sekitar

Era society 5.0 mempengaruhi pembelajaran matematika

Teknologi terus berkembang secara masiv dari tahun ke tahun mulai dari Society 1.0 yang berfokus pada pertanian, Society 2.0 dengan revolusi industry, Society 3.0 dengan internet, Society 4.0 yang mulai menggunakan kecerdasan buatan dan teknologi canggih, dan sekarang kita menuju Society 5.0 yang berfokus pada kemanusiaan dimana kecerdasan buatan, internet of things, *Cyber Physical System* (CPS) dan *big data* dipakai untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dan menyelesaikan tantangan sosial di segala aspek kehidupan.

Era Society 5.0 mempengaruhi gaya hidup dalam segala aspek kehidupan termasuk Pendidikan, era ini menuntut Pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan kekikinian untuk dapat menyongsong perkembangan teknologi yang semakin pesat. Dengan begitu proses pembelajaran matematika dituntut untuk berubah sesuai dengan teknologi yang semakin pesat. Seperti yang dikemukakan oleh Artanti et al (2022) bahwa dalam pembelajaran matematika yang didalamnya diaplikasikan sebuah media pembelajaran menggunakan teknologi benar-benar efektif dan dapat dijadikan sebuah alternatif dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika secara mutlak harus mengikuti perkembangan teknologi dengan pembelajaran yang lebih terintergrasi teknologi yang berfokus pada keterampilan dan kompetensi yang diperlukan dunia kerja saat ini yaitu pemrograman, analisis data, dan pemodelan matematika. Pendekatan yang dapat dilakukan pada pembelajaran matematika adalah pendekatan berbasis proyek, kontekstual, dan inkuiri. Dengan begitu pembelajaran matematika akan lebih bermakna untuk peserta didik sehingga dapat mereka aplikasikan ke dalam kehidupan mereka sehari-hari. Senada dengan penelitian Setiani (2023) bahwa era Society 5.0 mempengaruhi cara siswa memahami dan menggunakan matematika selain itu mampu membantu para siswa menghadapi kesulitan mengenai hal yang berkaitan dengan etnomatematika.

Etnomatematika mendukung literasi matematika di era Society 5.0

Dalam mendukung kemampuan literasi matematika, beberapa penelitian menyatakan bahwa pendekatan etnomatematika merupakan inovasi yang mengintegrasikan budaya di keseharian masyarakat yang telah akrab dengan konsep matematika sehingga mampu meningkatkan literasi matematika.

Di era Society 5.0, teknologi merupakan salah satu komponen utama. Teknologi tidak lepas dari keseharian masyarakat khususnya peserta didik sehingga teknologi termasuk dalam budaya masyarakat itu sendiri. Penelitian yang dilakukan oleh Hurit (2024) menyimpulkan bahwa perangkat lunak yang diterapkan dalam proses belajar matematika akan meningkatkan kreatifitas peserta didik dalam belajar, sehingga otomatis juga akan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, objek etnomatematika yang digunakan dapat diintegrasikan ke

dalam teknologi sehingga dapat menunjang kemampuan literasi matematika di era Society 5.0.

SIMPULAN

Kehidupan sehari-hari erat kaitannya dengan budaya lokal. Budaya lokal dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika sebagai objek etnomatematika. Dengan menggunakan objek etnomatematika yang akrab dengan peserta didik akan menunjang dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika. Penggunaan teknologi di era Society 5.0 merupakan hal yang mutlak dan menjadi akrab dikalangan peserta didik sehingga objek etnomatematika yang telah dipilih dapat diintegrasikan dengan teknologi sehingga peserta didik dapat menyongsong era Society 5.0 dengan baik dengan kemampuan literasi matematika yang menunjang kehidupan kesehariannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Putri, Y.W., 2015. *DESAIN DIDAKTIS PERSAMAAN KUADRAT UNTUK SISWA SMP KELAS VIII* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Zaenuri. 2018. *PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA (Studi Kasus Pembelajaran Matematika di China)*. Semarang: Unnes Press
- Fajriyah, E., 2018, February. Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 114-119).
- Surat, I.M., 2018. Peranan model pembelajaran berbasis etnomatematika sebagai inovasi pembelajaran dalam meningkatkan literasi matematika. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 7(2), pp.143-154.
- Pratiwi, K.R., Nurmaina, M. and Aridho, F.F., 2022. Penerapan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(1), pp.99-105.
- Rozi, M.F. and Budiarto, M.T., 2022. LITERASI MATEMATIS BERBASIS BUDAYA JOMBANGAN DALAM PERSPEKTIF ETNOMATEMATIKA. *MATHEdunesa*, 11(1), pp.58-69.
- Artanti, Y., Nuryadi, N., & Marhaeni, N. H. 2022. Peningkatan Prestasi Belajar Matematika pada Materi Teorema Pythagoras Menggunakan Aplikasi Tepytha. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(1), 25-38.
- Setiani, D., Rahmawati, E. and Pramesti, S.L.D., 2023, July. Indonesia Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Di Era Society 5.0: Indonesia. In *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika* (Vol. 3, pp. 451-461).
- Dinarti, S. and Qomariyah, U.N., 2023. Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Berbasis Etnomatika Budaya Jombang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), pp.103-112.
- Hurit, R.U., Kumanireng, L.B., Weking, A.N. and Watomakin, D.B., 2024. Penggunaan Aplikasi GeoGebra untuk Meningkatkan Motivasi Pelajaran Matematika pada Materi Geometri di SMP Satu Atap Riangpuho. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 5(2), pp.1693-1698.