

PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA MENINGKATKAN KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA

Winanda Marito¹

¹Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia, Jl. Teladan No 15, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
Email: ndha62@gmail.com

Article History

Received: 18-08-2023

Revision: 23-08-2023

Accepted: 24-08-2023

Published: 26-08-2023

Abstract. This study aims to identify research that represents ethnomathematics to improve students' mathematical abilities in Indonesia. This type of research is a literature study. The data obtained was then analyzed through three stages, namely organizing, synthesizing, and identifying. Organizing that is compiling the literature that will be used. A literature review is first carried out at this stage to be grouped so that it is relevant to the problem. At this stage, the writer looks for ideas, goals and conclusions from several literatures, starting with reading abstracts, introductions, methods and discussions and grouping the four literatures originating from Sinta's accredited nationally accredited journals. Second, synthesis, namely organizing the data obtained in the first stage into a summary by looking for links between documents, so that they become a coherent whole. Third, identification, namely identifying key data in the literature. The results of the research show that local wisdom or culture can be used as a medium for learning mathematics, and based on existing literature that an ethnomathematics approach can improve mathematical abilities.

Keywords: Mathematical Abilities, Ethnomathematics, Local Wisdom.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penelitian-penelitian yang mewakili etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa di Indonesia. Jenis penelitian ini adalah studi kepustakaan. Data yang didapatkan kemudian dianalisis melalui tiga tahapan, yaitu pengorganisasian, sintesis, dan identifikasi. Pengorganisasian yaitu menyusun literatur yang akan digunakan. Peninjauan literatur terlebih dahulu dilakukan pada tahap ini untuk di kelompokkan agar relevan dengan masalah. Pada tahap ini, penulis mencari ide, tujuan dan kesimpulan dari beberapa literatur, dimulai dengan membaca abstrak, pendahuluan, metode dan pembahasan dan mengelompokkan dari empat literatur yang berasal dari jurnal terakreditasi nasional terakreditasi Sinta. Kedua, sintesis yaitu mengorganisasikan data yang diperoleh pada tahap pertama menjadi ringkasan dengan mencari keterkaitan antar dokumen, sehingga menjadi satu kesatuan yang koheren. Ketiga, identifikasi, yaitu mengidentifikasi data kunci dalam literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kearifan lokal atau budaya dapat dijadikan media pembelajaran matematika, dan berdasarkan literatur yang ada bahwa pendekatan etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan matematis.

Kata Kunci: Kemampuan Matematis, Etnomatematika, Kearifan Lokal

How to Cite: Marito, W. (2023). Pendekatan Etnomatematika Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4 (2), 216-222. <http://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.155>.

PENDAHULUAN

Kemampuan matematis adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa untuk mengembangkan pemahaman pada mata pelajaran matematika yang bertujuan agar siswa mampu menghadapi tantangan matematika di sekolah maupun pada kehidupan sehari-hari. Kemampuan matematis menurut NCTM terbagi ke dalam lima standar, yakni kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran dan kemampuan representasi (Nasution, 2018). Dalam upaya meningkatkan Kemampuan matematis siswa, guru harus selalu berinovasi dalam merancang pembelajaran dengan menggunakan metode, model, strategi, atau pendekatan pembelajaran yang tepat.

Salah satu pendekatan yang efektif diterapkan adalah pendekatan etnomatematika. Pendekatan ini merupakan pendekatan pembelajaran yang memadukan antara matematika dan budaya. Istilah etnomatematika awalnya didefinisikan oleh D'Ambrosio (1985), yang menyatakan bahwa etnomatematika adalah matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya yang dapat diidentifikasi seperti kelompok etnis budaya, kelompok kerja, kelompok anak-anak dengan usia tertentu, dan kelas profesional. Konsekuensinya, matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya ini mungkin berbeda dari bentuknya yang dikenal dan diterima, yang didefinisikan oleh ahli etnomatematika sebagai matematika *eurosentris* (Cimen, 2014). Istilah etnomatematika masih dianggap relatif baru di dalam pembelajaran matematika, namun tanpa disadari etnomatematika telah banyak dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran matematika di kelas melalui media pembelajaran seperti kelereng untuk menanamkan konsep operasi hitung, menghitung luas bangun datar melalui sepetak sawah di sekitar sekolah, dan lain-lain. Oleh karena itu ketika diperkenalkan kepada guru tentang istilah ini, guru berpresepsi positif terhadap pendekatan etnomatematika (Teachers, 2021).

Melalui pendekatan etnomatematika, pembelajaran matematika di sekolah menjadi lebih bermakna bagi siswa karena siswa belajar melalui masalah kontekstual berbasis kearifan lokal dan membimbing siswa untuk membentuk konsep, membangun model, menerapkan konsep yang diketahui dan mengikuti aturan matematika yang berlaku. Namun, Hiebert & Carpenter (1992) menyatakan bahwa pengajaran matematika di sekolah dan matematika yang ditemukan anak dalam kehidupan sehari-hari sangat berbeda. Oleh sebab itu pembelajaran matematika sangat perlu memberikan muatan/menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari yang berbasis pada kearifan lokal dengan pembelajaran matematika. Dengan syarat bahwa kearifan lokal atau budaya yang diangkat sudah dikenal oleh siswa sebelumnya dan dapat membantu siswa dalam belajar matematika (Abi, 2016). Selain itu etnomatematika sekaligus dapat memberikan pengetahuan kepada siswa tentang kearifan lokal daerahnya maupun daerah

lain yang ada di Indonesia sehingga menimbulkan rasa cinta tanah air dari dalam diri siswa.

Penelitian berbasis etnomatematika sebagai sebuah pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa sudah banyak dilakukan oleh para peneliti di Indonesia dan telah dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi *sinta*. Penelitian etnomatematika yang dilakukan mulai dari tingkat sekolah dasar sampai menengah atas dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual berbasis kearifan lokal setempat mulai dari permainan tradisional, rumah adat, makanan tradisional. Dari hasil – hasil penelitian tersebut, belum ada yang membahas tentang etnomatematika meningkatkan kemampuan matematis siswa, artikel yang telah terpublikasi membahas etnomatematika meningkatkan kemampuan matematis namun tidak membahas lima standar kemampuan matematis dalam satu artikel melainkan di bahas satu persatu. sehingga tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi hasil penelitian yang mewakili etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa di Indonesia.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kepustakaan. Dalam penelitian ini, dikaji pengetahuan, gagasan, atau temuan yang terdapat di dalam literatur sehingga memberikan informasi yang teoritis dan ilmiah. Data yang dikumpulkan dan dianalisis merupakan data sekunder berupa hasil-hasil penelitian seperti buku-buku bacaan ilmiah, jurnal ilmiah yang berasal dari jurnal nasional ber-issn dan jurnal nasional terakreditasi *sinta*, laporan penelitian yang relevan dengan etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan matematis.

Selanjutnya data dianalisis melalui tiga tahapan yang dimodifikasi dari (Ramdhani et al., n.d.), yaitu pengorganisasian, sintesis, dan identifikasi. Pertama, pengorganisasian yaitu menyusun literatur yang akan digunakan. Peninjauan literatur terlebih dahulu dilakukan pada tahap ini untuk di kelompokkan agar relevan dengan masalah, literatur yang dipilih adalah literatur yang membahas etnomatematika meningkatkan kemampuan matematis siswa berasal dari jurnal nasional terakreditasi. Pada tahap ini, penulis mencari ide, tujuan dan kesimpulan dari beberapa literatur, dimulai dengan membaca abstrak, pendahuluan, metode dan pembahasan dan mengelompokkan literatur yang membahas etnomatematika efektif meningkatkan kemampuan matematis. Kedua, sintesis yaitu mengorganisasikan data yang diperoleh pada tahap pertama menjadi ringkasan dengan mencari keterkaitan antar dokumen, sehingga menjadi satu kesatuan yang koheren. Ketiga, identifikasi, yaitu mengidentifikasi data kunci dalam literatur. Data kunci merupakan data berupa artikel yang telah terpilih kemudian didiskusikan agar mencapai tujuan penelitian ini.

HASIL

Berikut merupakan data artikel yang didokumentasikan terkait etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang disajikan dalam tabel di bawah ini

Tabel 1. Data Penelitian terkait etnomatematika meningkatkan kemampuan matematis siswa

Penulis	Judul Artikel	Nama Jurnal	Kutipan
Desi Setiyadi, Zaenuri & Mulyono	The Problem Based Learning Model with Etnomatematics Nuance by Using Traditional Games to Improve Problem Solving Ability	Journal of Primary Education JPE 7 (2) (2018): 179 – 186	Model problem-based learning with etnomatematics nuanced by using traditional games is effective in improving students' problem-solving ability.
Ayu Kartika Ningsih, Rahayu Kariadinata, Ida Nuraida	Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika	LENTERA Jurnal Ilmiah Kependidikan Vol. 16 No. 1 (2021) 20 - 35	Terdapat peningkatan dan perbedaan pencapaian antara kelas berbasis etnomatematika dengan kelas konvensional.
Muhammad Jiyad Prawira, Fajar Yumanhadi Aripin	peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pendidikan matematika realistic indonesia (pmri) berbasis etnomatematika betawi pada kelas vi di sdn batu ampar 01 pagi jakarta timur	JP3M VOL.03. No.02. Hal 148-162 September 2022	Model Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berbasis etnomatematika betawi dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VI SDN Batu Ampar 01 Pagi Tahun Pelajaran 2022/2023
Wahyu Arif Setyo Pambudi, Zaenuri, Iqbal Kharisudin	Kemampuan Penalaran Dan Representasi Matematis Siswa Dengan Model Pembelajaran Mic Berbasis Etnomatematika	Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan Volume 8, Nomor 2, November 2021	Penerapan model pembelajaran MiC berbasis etnomatematika terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan kemampuan ekspresi matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelusuran, peneliti mendapatkan sebanyak 20 artikel yang sesuai dengan tujuan penelitian. Kemudian dikelompokkan berdasarkan tahun terbit jurnal diperoleh 10 artikel yang memenuhi kriteria yaitu jurnal nasional yang terakreditasi dengan tahun terbit 2018 – 2022. Kemudian di tahap sintesis, diperoleh 6 artikel yang sesuai dengan tema yaitu artikel yang membahas etnomatematika meningkatkan kemampuan matematis siswa. Pada tahap identifikasi terpilih 4 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi untuk di diskusikan pada penelitian ini.

DISKUSI

Berdasarkan analisis pada artikel di atas, pendekatan etnomatika yang diterapkan di sekolah merupakan kearifan lokal atau budaya setempat yang sangat dekat juga familiar bagi siswa, seperti permainan lokal yang ada di Banyumas namun telah banyak ditinggalkan anak-anak dijadikan media pembelajaran matematika, seperti penelitian yang dilakukan oleh Setiyadi menyatakan bahwa pembelajaran bernuansa etnomatematika dengan model PBL dimana kearifan lokal yang digunakan adalah permainan tradisional berupa engklek dan dam-daman pada materi bangun datar efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV di SDN Mandirancan (Setiyadi, 2018).

Selain permainan, alat musik tradisioanal juga dapat dijadikan media pembelajaran matematika seperti penelitian yang dilakukan oleh Ningsih menyatakan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika yang digunakan adalah suling sunda dan rebana untuk menghitung lingkaran dimana hasil penelitiannya meyatakan bahwa terdapat peningkatan dan perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMPN 2 Cileunyi (Ningsih et al., 2021). Kemampuan komunikasi siswa penting untuk ditingkatkan sesuai dengan NCTM yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi merupakan kompetensi matematika dasar yang penting untuk matematika dan pendidikan matematika (Marito & Riani, 2022).

Kemudian peraminan juga dapat digunakan pada materi operasi hitung perkalian dan meningkatkan kemampuan koneksi matematis siwa, seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Prawira & Aripin, dimana model PMRI berbasis etnomatematika dengan kearifan lokal yang digunakan adalah permainan di pada budaya betawi yaitu Congklak dan Galah Asin dapat hasilnya terdapat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VI SDN Batu Ampar 01 Pagi (Prawira & Aripin, 2022). Konsep operasi hitung di tingkat SD harus ditanamkan kepada siswa, karena konsep operasi hitung merupakan dasar dari matematika, sehingga konsepnya perlu ditanamkan pada siswa. Selain kearifan lokal di atas ternyata makanan tradisioanal juga dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa seperti peneltian yang dilakukan Arif dengan menerapkan model pembelajaran MIC berbasis etnomatematika, dimana kearifan lokal yang digunakan merupakan makanan tradisional yaitu tempe mendoan dan tugu lancip dapat menigkatakan kemampuan penalaran dan representasi siswa kelas IV Sekolah Dasar (Arif et al., 2021).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan empat literatur di atas, lima standar kemampuan matematis yang dikatakan oleh NCTM dapat meningkat dengan menggunakan pendekatan etnomatematika namun perlu diperhatikan kearifan lokal atau budaya yang diterapkan untuk pembelajaran sebelumnya harus sudah diketahui dulu oleh siswa. hal tersebut

sesuai dengan pendapat Kapenter (1992) yang menyatakan bahwa etnomatematika yang diangkat untuk pembelajaran terlebih dahulu sudah dikenal oleh siswa sebelumnya, sehingga dalam mengajak siswa untuk mengidentifikasi dan mengaitkan bagian dari budaya yang sudah mereka kenal ke dalam suatu materi matematika dengan panduan yang diberikan guru akan lebih mudah (Abi, 2016)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dikaji, pendekatan etnomatematika efektif meningkatkan kemampuan matematis siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, penalaran, koneksi, dan representasi. Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika paling banyak diterapkan pada tingkat dasar dan menengah pertama. Permainan tradisional, alat musik tradisional, dan juga makanan tradisional yang digunakan dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran kontekstual merupakan ciri dari pembelajaran berbasis etnomatematika. Dalam menerapkan pembelajaran berbasis etnomatematika perlu diperhatikan bahwa kearifan lokal / budaya yang digunakan harus dekat dengan siswa dan telah dikenal siswa, sehingga siswa sudah memiliki pengetahuan sebelumnya.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis merekomendasikan pendekatan pembelajaran berbasis etnomatematika dapat diterapkan oleh guru-guru di sekolah agar pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Penelitian ini hanya terbatas pada penerapan etnomatematika di sekolah dasar sampai menengah pertama, sehingga perlu dilakukan penelitian di tingkat menengah sampai perguruan tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Pembinaan Masyarakat (UPMI) Medan yang mendanai penelitian ini.

REFERENSI

- Abi, A. M. (2016). Integrasi Etnomatematika Dalam Kurikulum Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1 Nomor 1, 1–6.
- Arif, W., Pambudi, S., & Kharisudin, I. (2021). Kemampuan Penalaran Dan Representasi Matematis Siswa Dengan Model Pembelajaran Mic Berbasis Etnomatematika. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 8(November), 87–100. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v8i2.4968>

- Cimen, O. A. (2014). Discussing ethnomathematics : Is mathematics culturally dependent ? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 523–528. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.215>
- Marito, W., & Riani, N. (2022). Development Of Teaching Materials Based On Guided Inquiry Learning Model To Improve Student ' S Mathematic Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia. *Scientia*, 11(1), 644–652.
- Nasution, M. (2018). Konsep Standar Proses Dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 6(1), 120–138.
- Ningsih, A. K., Kariadinata, R., & Nuraida, I. (2021). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika. *LENTERA Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 16(1), 20–35.
- Prawira, M. J., & Aripin, F. Y. (2022). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dengan Model Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Berbasis Etnomatematika Betawi Pada Kelas Vi Di Sdn Batu Ampar 01 Pagi Jakarta Timur. *JP3M*, 03(02).
- Ramdhani, A., Ramdhani, M. A., & Amin, A. S. (n.d.). *Writing a Literature Review Research Paper : A step - by - step approach*. 47–56.
- Setiyadi, D. (2018). *The Problem Based Learning Model with Etnomatematics Nuance by Using Traditional Games to Improve Problem Solving Ability*. 7(2), 179–186.
- Teachers, S. (2021). *Teachers ' Perception toward the Use of Ethnomathematics Approach in Teaching Math To cite this article : Teachers ' Perception toward the Use of Ethnomathematics Approach in Teaching Math*.