

KAJIAN LITERATUR ETNOMATEMATIKA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BANGUN DATAR KELAS 4 SEKOLAH DASAR DENGAN PENERAPAN PRINSIP UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING (UDL)

Muhammad Rafi¹, Andini Putri Rinjani², Diana Ragil Safitri³, Ikke Juliana⁴, Vera Yuwanda Sari⁵
Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, Jakarta Selatan

E-mail: *rafiunindra@gmail.com¹, diniputri2997@gmail.com², dianaragilsafitri@gmail.com³,
ikkejuliana2872@gmail.com⁴, verayuwanda57@gmail.com⁵

ABSTRAK

Banyak siswa menganggap matematika sulit, terutama saat belajar tentang bangun datar. Untuk mengatasi hal ini, pembelajaran dapat diupayakan agar lebih menarik dan mudah dipahami dengan mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal atau yang lebih dikenal sebagai pendekatan etnomatematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengeksplorasi bagaimana pembelajaran bangun datar di kelas 4 SD bisa dikaitkan dengan budaya menggunakan prinsip Universal Design for Learning (UDL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mengaitkan materi dengan unsur budaya seperti motif kain adat, kerajinan tangan, dan seni tradisional membantu siswa memahami konsep lebih baik. UDL sendiri mendukung proses belajar dengan memberikan variasi cara mengajar, kegiatan belajar yang menyenangkan, serta kebebasan bagi siswa dalam menyampaikan pemahamannya. Dengan menggabungkan etnomatematika dan UDL, pembelajaran menjadi lebih inklusif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan berbagai siswa. Pendekatan ini sangat direkomendasikan untuk memperkuat pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata kunci

Etnomatematika, Bangun Datar, UDL, Inklusif

ABSTRACT

Many students perceive mathematics as a difficult subject, especially when learning about plane geometry. To address this challenge, teaching can be made more engaging and easier to understand by connecting mathematical concepts with local culture—commonly referred to as the ethnomathematics approach. This study uses a qualitative method to explore how the teaching of plane figures in 4th grade elementary school can be linked to cultural elements through the principles of Universal Design for Learning (UDL). The findings show that integrating content with cultural elements such as traditional fabric patterns, handicrafts, and local art helps students better grasp mathematical concepts. UDL supports the learning process by offering varied teaching methods, enjoyable learning activities, and flexibility for students to express their understanding. By combining ethnomathematics and UDL, mathematics learning becomes more inclusive, engaging, and responsive to diverse student needs. This approach is highly recommended to enhance mathematics education in primary schools.

Keywords

Ethnomathematics, Plane Figures, UDL, Inclusive Learning

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis pada peserta didik. Namun, kenyataannya, tidak sedikit siswa sekolah dasar yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika, khususnya pada materi bangun datar. Konsep geometri yang bersifat abstrak sering kali menimbulkan kebingungan, sehingga berdampak pada rendahnya minat dan hasil belajar siswa. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menjembatani kesenjangan ini adalah etnomatematika.

Etnomatematika mengaitkan konsep-konsep matematika dengan konteks budaya lokal, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual, relevan, dan mudah dipahami oleh siswa. Dalam konteks Indonesia yang kaya akan keragaman budaya, pendekatan etnomatematika memberikan peluang besar untuk mengintegrasikan nilai-nilai budaya ke dalam pembelajaran matematika, misalnya melalui motif kain tradisional, pola anyaman, atau bentuk-bentuk bangun datar dalam arsitektur lokal.

Selain pendekatan kontekstual, penting pula menerapkan prinsip pembelajaran yang inklusif agar dapat mengakomodasi kebutuhan belajar yang beragam. Universal Design for Learning (UDL) hadir sebagai kerangka kerja yang mendorong fleksibilitas dalam penyampaian materi, keterlibatan siswa, serta ekspresi pemahaman mereka. Dengan menggabungkan pendekatan etnomatematika dan prinsip UDL, pembelajaran matematika diharapkan tidak hanya lebih mudah dipahami, tetapi juga lebih menyenangkan dan adil bagi semua siswa. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji literatur yang berkaitan dengan implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika bangun datar kelas 4 SD, serta bagaimana penerapan prinsip UDL dapat memperkuat efektivitas pembelajaran yang inklusif dan bermakna.

Matematika merupakan ilmu yang mempelajari mengenai suatu bentuk, susunan, dan juga konsep yang berkaitan satu sama lainnya, yang di mana menjadi pelajaran wajib di setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah hingga perguruan tinggi (Febriani, dkk 2019). Matematika itu sendiri memiliki beberapa cabang ilmu, salah satunya adalah geometri yang merupakan cabang ilmu matematika dalam mempelajari sifat-sifat garis, sudut, bidang, dan ruang. Dalam hal ini termasuk pembelajaran bangun datar kelas 4 sekolah dasar. Namun demikian, masih banyak di antara beberapa siswa kurang menarik minat dan perhatian terhadap pelajaran matematika karena asumsi yang berbeda. Tentunya, jika dibiarkan menjadi sangat krusial. Padahal, fakta di lapangan matematika tidak akan terlepas dari kehidupan sehari-hari.

Kegiatan manusia adalah kegiatan matematika juga. Shanty, (2016) dalam (Prahmana, Zulkardi, & Hartono, 2012) mengungkapkan bahwa "*mathematics as a human activity*". Sehingga, mengisyaratkan bahwa matematika selalu berkaitan dengan aktivitas manusia, termasuk aktivitas berbudaya. Budaya dalam matematika dikenal dengan etnomatematika. "*Ethnomathematics is a research program that focuses on the relationships between mathematics and culture*" (Albanese & Perales, 2015). Zayyadi (2017) menyatakan bahwa etnomatematika didefinisikan sebagai antropologi budaya dari matematika dan pendidikan matematika sehingga terjadinya sosialisasi budaya. Budaya merupakan buah pikir dari seseorang yang erat kaitannya dengan keindahan. Hal ini berkesinambungan dengan Indonesia yang memang terkenal memiliki aset budaya beragam beserta keindahan alamnya (Sudianto & Santoso, E. 2021). Mahendra (2017) menyatakan bahwa pendidikan dan budaya memiliki peranan penting dalam menumbuhkan dan mengembangkan nilai luhur bangsa.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi dan studi literatur dengan menganalisis berbagai hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang diteliti. Tujuan daripada studi literatur ini adalah menguraikan isi utama berdasarkan informasi yang diperoleh. Penelitian ini termasuk dalam jenis studi literatur, di mana peneliti menggunakan beberapa artikel yang relevan dengan topik penelitian. Strategi pencarian literatur dilakukan melalui database jurnal yang

dapat diakses secara online, seperti Google Scholar, dengan artikel-artikel yang dipublikasikan dengan rentang waktu antara tahun 2015 hingga 2025.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang telah dianalisis yang diperoleh dari beberapa jurnal dapat diklasifikasi keseluruhan kategori dan variabel independen seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Deskripsi Data

No.	Identitas Judul	Judul	Hasil Penelitian
1.	Azizah, F.K., Itqiyah, S. D., & Arifin, F. (2024)	"Kajian Literatur Strategi Pembelajaran Yang Efektif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Bangun Datar Siswa Sekolah Dasar"	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa untuk meningkatkan pemahaman konsep harus melibatkan peserta didik secara langsung, maka dari itu strategi yang sesuai dan efektif dengan pernyataan tersebut yaitu pembelajaran kooperatif, inkuiri, dan RME.
2.	Rosmi, Y. F., & Jauhari, M. N. (2023)	" <i>Universal Design for Learning</i> Pada Pembelajaran Jasmani Adaptif Di Sekolah Inklusi"	Hasil penelitiannya adalah pendekatan UDL ini memberi keleluasaan kepada guru untuk menyesuaikan kurikulum, menyesuaikan cara penyampaian pembelajaran, dan menilai siswa dengan cara yang memungkinkan. digunakan untuk membantu memperkuat program dengan mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan. Hal tersebut dapat digunakan dalam program pendidikan untuk membantu guru belajar tentang lingkungan pendidikan jasmani inklusif atau dapat digunakan untuk guru praktik untuk memeriksa dan/atau mengevaluasi lingkungan pengajaran.
3.	Pramesworo, I. S., Hanif, M. N., & Herlina, Y. (2025)	"Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Inklusif Dalam Pendidikan Umum: Literatur Terbaru"	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini tidak hanya bermanfaat bagi siswa dengan kebutuhan khusus, tetapi juga berdampak positif bagi seluruh siswa melalui peningkatan keterampilan akademik dan sosial. Dengan menggunakan metode

			seperti <i>Universal Design for Learning</i> (UDL), pendekatan inklusif menciptakan
4.	Maslahah, S., Musyarah, S., Sidik, S. A., Abadi, R. F., Pratama, T. Y., Utami, Y. T., ... & Septiani, S. (2023)	“Pengembangan Modul Inovasi Pendidikan Berbasis <i>Universal Design for Learning</i> (UDL) yang Inklusif bagi Mahasiswa Disabilitas”	Hasil dari penelitian pendahuluan yang telah dilakukan mengidentifikasi beberapa permasalahan yang muncul selama proses pembelajaran di sekolah. Salah satu tantangan yang dihadapi setelah pandemi COVID-19 adalah adopsi hybrid learning, yang mencakup kombinasi antara metode pembelajaran konvensional dan metode pembelajaran online. Dengan adanya pelaksanaan hybrid learning, proses pembelajaran salah satunya penyesuaian bahan pelajaran dapat terganggu. Bahan ajar menjadi perlengkapan yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran supaya menjadi lebih efektif. Materi belajar atau bahan ajar seperti pengembangan modu perlu memanfaatkan yang berbasis e-learning dan inklusif agar dapat diakses oleh seluruh mahasiswa khususnya mahasiswa disabilitas.
5.	Pramesworo, I. S., Hanif, M. N., & Herlina, Y. (2025)	“Evaluasi Dan Penilaian Yang Adil Dalam Konteks Pendidikan Inklusi”	Penelitian ini menemukan bahwa evaluasi dan penilaian dalam pendidikan inklusi harus dilakukan secara adil agar semua siswa, termasuk yang berkebutuhan khusus, mendapat kesempatan yang sama untuk menunjukkan kemampuannya. Yang di mana evaluasi yang adil penting agar semua siswa bisa berkembang sesuai potensinya. Metode penilaian harus fleksibel dan bisa disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Dukungan dari guru, sekolah, orang tua, dan pemerintah sangat diperlukan agar pendidikan inklusi bisa berjalan dengan baik.

6	Ayusuhada, A., Sakinatunnafsi, S., & Mustika, D. (2024)	"Manajemen Penyelenggaraan Pendidikan Inklusi pada Lembaga Pendidikan Islam"	Penelitian ini membahas bagaimana Pendidikan inklusi diterapkan di Lembaga Pendidikan Islam. Pendidikan inklusi sudah mulai diterapkan di sekolah Islam, tetapi masih banyak kendala seperti kurangnya pemahaman guru, keterbatasan fasilitas, dan sistem penilaian yang belum optimal. Diperlukan lebih banyak pelatihan untuk guru, perbaikan kurikulum, penyediaan fasilitas yang baik, dan kerjasama yang lebih erat dengan orang tua serta masyarakat jika dilakukan dengan baik pendidikan inklusi bisa berjalan lebih optimal sesuai dengan nilai-nilai Islam
---	---	--	--

Berdasarkan analisis terhadap beberapa jurnal di atas, menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran melalui prinsip *Universal Design for Learning* (UDL) memiliki pengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep pembelajaran. Hal ini menarik perhatian peneliti terhadap kajian literatur pembelajaran matematika bangun datar kelas 4 sekolah dasar dengan menerapkan prinsip *Universal Design for Learning* (UDL).

Berikut adalah beberapa referensi dan contoh konkret yang mengintegrasikan etnomatematika dalam pembelajaran bangun datar untuk siswa kelas 4, dengan penekanan pada penerapan *Universal Design for Learning* (UDL):

a. Jejahitan Bali



Gambar 1. Jejahitan Bali

Jejahitan adalah aktivitas tradisional masyarakat Bali yang melibatkan pembuatan bentuk-bentuk dari potongan bahan dedaunan. Kegiatan ini menghasilkan berbagai bentuk yang menyerupai bangun datar seperti persegi, segitiga, lingkaran, dan trapesium. Adapun *penerapan dalam pembelajaran*:

- 1) Guru dapat menunjukkan berbagai bentuk bangun datar melalui hasil jejahitan, baik secara langsung maupun melalui gambar dan video.
- 2) Siswa diajak untuk membuat jejahitan sederhana, sehingga mereka dapat memahami konsep bangun datar melalui pengalaman langsung.
- 3) Siswa dapat mendokumentasikan proses pembuatan jejahitan dan menjelaskan bentuk- bentuk geometris yang mereka temukan.

b. Motif Seni Rumah Budaya Sumba



Gambar 2. Motif Seni Rumah Sumba

Motif seni pada Rumah Budaya Sumba mengandung berbagai bentuk bangun datar seperti segitiga, belah ketupat, dan lingkaran. Motif-motif ini terdapat pada ukiran perhiasan wanita, alur kehidupan, alat musik, dan alat makan hewan ternak. Adapun *Penerapan dalam pembelajaran*:

- 1) Guru dapat menggunakan gambar atau replika motif seni dari Rumah Budaya Sumba untuk mengajarkan bentuk bangun datar.
- 2) Siswa dapat menggambar ulang atau membuat pola motif tersebut, sehingga mereka terlibat aktif dalam pembelajaran.
- 3) Siswa dapat mempresentasikan hasil karya mereka dan menjelaskan konsep geometris yang terkandung dalam motif tersebut.

c. Rumah Adat Joglo



Gambar 3. Rumah Adat Joglo

Rumah adat Joglo memiliki desain arsitektur yang kaya dengan konsep geometri, termasuk bangun datar seperti segitiga, trapesium, dan persegi. Setiap komponen rumah Joglo, mulai dari atap hingga struktur bangunan, mengandung unsur-unsur matematika yang dapat dieksplorasi. Adapun *Penerapan dalam pembelajaran*:

- 1) Guru dapat menampilkan gambar atau model rumah Joglo untuk menunjukkan berbagai bentuk bangun datar yang ada.
- 2) Siswa dapat membuat model sederhana dari rumah Joglo menggunakan bahan-bahan yang mudah ditemukan, seperti kertas atau stik es krim.
- 3) Siswa dapat menjelaskan bagian-bagian dari model yang mereka buat dan mengidentifikasi bangun datar yang terdapat pada setiap bagian.

d. Kain Ulos Ragidup



Gambar 4. Kain Ulos Ragidup

Kain Ulos Ragidup adalah salah satu kain tradisional dari Sumatera Utara yang memiliki motif dengan berbagai bentuk bangun datar, seperti persegi, segitiga, dan belah ketupat. Motif-motif ini tidak hanya memiliki nilai estetika tetapi juga mengandung makna filosofis. Adapun *Penerapan dalam pembelajaran*:

- 1) Guru dapat membawa contoh kain Ulos atau menampilkan gambar motifnya untuk mengidentifikasi bangun datar yang ada.
- 2) Siswa dapat mencoba membuat motif serupa menggunakan kertas berwarna atau media lainnya, sehingga mereka memahami pola dan simetri dalam desain tersebut.

Siswa dapat mempresentasikan motif yang mereka buat dan menjelaskan bangun datar serta simetri yang terdapat dalam motif tersebut.

4. KESIMPULAN

Etnomatematika merupakan pendekatan yang menghubungkan konsep-konsep matematika dengan budaya lokal. Dalam konteks pembelajaran bangun datar di kelas 4, etnomatematika dapat digunakan untuk mengaitkan bentuk geometri dengan budaya lokal, membangun kesadaran budaya, meningkatkan relevansi dan kontekstual. *Universal Design for Learning* (UDL) adalah pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk mengakomodasi keberagaman siswa dengan menerapkan tiga prinsip utama, diantaranya : cara representasi, cara keterlibatan, cara aksi dan ekspresi. Terkait implikasi penelitian kajian literatur menunjukkan bahwa integrasi etnomatematika dan UDL dalam pembelajaran bangun datar di kelas 4 dapat Meningkatkan pemahaman konsep geometris melalui pendekatan berbasis budaya, meningkatkan keterlibatan siswa melalui variasi metode pembelajaran, mendorong inklusivitas dengan memberikan berbagai cara untuk belajar dan mengekspresikan pemahaman. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran bangun datar dengan penerapan prinsip UDL memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas 4. Dengan menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal serta menerapkan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Albanese, V., & Perales Palacios, F. J. (2015). Enculturation with Ethnomathematical Microprojects: From Culture to Mathematics. *Journal of Mathematics & Culture*, 9 (February), 1-11.
- Azizah, F. K., Itqiyah, S.d., & Arifin, F. (2024). Kajian Literatur strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep materi bangun datar

- siswa sekolah dasar.
Multidisciplinary Indonesian Center Journal (MICJO),
1(4). <https://doi.org/10.62567/micjo.v1i4.242>
- Batik, I. (2018). *Sejarah Batik Majalengka*. tersedia <https://infobatik.id/sejarah-batik-majalengka/> D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 1(February), 44–47.
- Febriani, P., Widada, W., & Herawaty, D. (2019). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(2), 120-135. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i2.9761>
- Mahendra, I. W.E., (2017). Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1), 106-114. [https://dx.doi.org/10.23887/jpi\[-undiksha.v6i1.9257](https://dx.doi.org/10.23887/jpi[-undiksha.v6i1.9257)
- Pramesworo, I. S., Hanif, M. N., & Herlina, Y. (2025). *Efektivitas pendekatan pembelajaran inklusif dalam pendidikan umum: Tinjauan literatur terbaru*. *Jurnal Ilmiah Edukatif*, 11(1),1-9.
- Putri, K. E. S., Wahyuni, M. R., Hasibuan, W. F., & Mustika, D. (2024). *Evaluasi dan Penilaian yang adil dalam konteks pendidikan inklusi*. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(6), 143-155. <https://doi.org/10.59435/gjmi.v2i6.504>
- Rosmi, Y. F., & Jauhari, M. N. (2023). *Universal Design for Learning pada pembelajaran jasmani adaptif di sekolah inklusi*. *Journal STAND: Sports and Development*, 3(2), 40-48. <https://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/stand/about/submissions>
- Shanty, N. O. (2016). Investigating St Udents ' Development of Learning. *Journal on Mathematics*
- Sudianto, & Santoso, E. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada pembuatan motif batik khas Kabupaten Majalengka. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2941-2949
- Zayyadi, M. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura. *Sigma*, 2(2), 35–40.