

ETNOMATEMATIKA SEBAGAI ALTERNATIF MEMBANGUN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI ORNAMEN SITUS PRASASTI GEGER HANJUANG

Rizqy Amelia Putri^{1*)}, Sukirwan²⁾, Sri Tirta Madawistama³⁾

^{1,2,3} Universitas Siliwangi, Indonesia

**Corresponding author*

Email: rizqyamelia939@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the application of ethnomathematics focusing on the ornaments of the Geger Hanjuang Inscription Site as a learning option that can enhance students' creative thinking skills. The method applied in this research is qualitative, by collecting data through literature review, observation, and document collection. The research subjects consisted of 20 ninth-grade students of MTsN 8 Tasikmalaya, divided into five groups. This study indicates that mathematics learning connected to cultural contexts can improve four elements of students' creative thinking, namely fluency, flexibility, originality, and problem-solving. Through this approach, mathematical concepts can be understood by students more meaningfully, and various problem-solving strategies can emerge. Thus, ethnomathematics can be an innovative approach that not only strengthens the understanding of mathematical concepts but also preserves cultural values.

Kata Kunci : Ethomathematics, Creative Thinking, Geger Hanjuang Inscription Site, Plane Geometry

ABSTRAK

Tujuan dari studi ini adalah untuk menyelidiki penerapan etnomatematika yang berfokus pada ornamen Situs Prasasti Geger Hanjuang sebagai pilihan pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah kualitatif, dengan cara mengumpulkan data melalui tinjauan pustaka, pengamatan, dan pengumpulan dokumen. Subjek penelitian terdiri dari 20 siswa kelas IX MTsN 8 Tasikmalaya yang dibagi menjadi lima kelompok. Studi ini mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika yang terhubung dengan konteks budaya dapat memperbaiki empat elemen berpikir kreatif siswa, yaitu kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, dan pemecahan masalah. Melalui pendekatan ini, konsep matematika dapat dipahami siswa secara lebih bermakna dan memunculkan berbagai strategi penyelesaian masalah. Dengan demikian, etnomatematika dapat menjadi pendekatan inovatif yang tidak hanya memperkuat pemahaman konsep matematika, tetapi juga melestarikan nilai budaya lokal.

Keywords : Bangun Datar, Berpikir Kreatif, Etnomatematika, Situs Prasasti Geger Hanjuang.

PENDAHULUAN

Karena adanya perbedaan antara pengalaman konkret siswa dan sifat abstrak konsep matematika, pembelajaran matematika, khususnya materi bangun datar, seringkali menjadi masalah besar.. Hal ini menyebabkan banyak siswa memandang matematika hanya sebagai kumpulan rumus yang harus dihafalkan, bukan sebagai alat untuk bernalar dan memahami dunia di sekitar mereka. Pendekatan pembelajaran yang bersifat konvensional dan cenderung tekstual, tanpa mengaitkan materi dengan konteks nyata, berpotensi menghambat kreativitas serta mengurangi motivasi belajar siswa. Padahal, pada abad kedua puluh satu, berpikir kreatif adalah keterampilan penting untuk menangani dan memecahkan berbagai masalah yang kompleks, berubah-ubah, dan tidak sistematis.

Menurut Tanjung (2018) Berpikir kreatif adalah proses mengolah berbagai ide untuk menyelesaikan masalah atau masalah dengan mengeksplorasi dan memadukan ide-ide tersebut sehingga menghasilkan karya atau produk. Menurut Krutetskii (1976) Kreativitas matematika adalah kemampuan siswa yang berkaitan dengan penguasaan kreatif dan mandiri dalam bidang matematika. Hal ini mencakup kemampuan merumuskan sendiri masalah-masalah matematis yang sederhana, menemukan berbagai cara dan strategi untuk menyelesaikannya, membuktikan teorema, menurunkan rumus secara mandiri, serta mengembangkan metode orisinal untuk menyelesaikan masalah nonstandar.

Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif, ada beberapa indikator yang harus dipenuhi. Menurut Munandar (Qomariyah & Subekti, 2021) Indikator berpikir kreatif terdiri dari empat elemen, yaitu: (1) berpikir lancar, yang tercermin dalam kemampuan siswa untuk menciptakan berbagai gagasan atau cara penyelesaian untuk mengatasi suatu masalah; (2) berpikir fleksibel, yang terlihat dari kemampuan memberikan solusi dari berbagai perspektif; (3) berpikir orisinal, yang ditandai dengan kemampuan siswa untuk menghasilkan solusi yang berbeda dengan menggunakan bahasa mereka sendiri yang jelas; dan (4) keterampilan mengelaborasi.

Kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir kreatif terhadap materi yang telah dipelajari dapat mengakibatkan rendahnya kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Menurut Saironi (2017) Pembelajaran konvensional, yang dilakukan berulang kali tanpa perubahan pendekatan, adalah

salah satu faktor yang menyebabkan siswa kurang mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Guru matematika tidak harus hanya memberikan teorema dan simbol abstrak yang cenderung membosankan kepada siswa. Matematika bisa menjadi aspek yang akrab dan signifikan dalam kehidupan sehari-hari murid jika disampaikan dengan maksud yang konkret dan metode yang praktis (Sariningsih & Kadarisma, 2016).

Metode pembelajaran yang dapat diterapkan untuk menangani isu ini salah satunya adalah etnomatematika. Metode ini menghubungkan konsep serta pembelajaran matematika dengan budaya dan pengalaman sehari-hari para siswa, sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan isu ini. Sebagaimana didefinisikan oleh D'Ambrosio (1985) etnomatematika ialah sebuah jenis matematika yang diterapkan di dalam budaya tertentu, misalnya dalam kelompok profesional, kelompok pekerja, anak muda pada usia tertentu, komunitas suku, dan sebagainya dan lain sebagainya. Sedangkan menurut Richardo (Ni'mah & Marlina, 2021) etnomatematika dapat dipahami sebagai ilmu yang mengkaji budaya masyarakat serta peninggalan sejarah yang memiliki keterkaitan dengan konsep dan pembelajaran matematika. Etnomatematika merujuk pada kajian tentang praktik matematika yang dilakukan oleh kelompok tertentu, yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan dan berbagai aktivitas dalam kehidupan mereka. Etnomatematika berupaya menempatkan matematika dalam berbagai akar budaya sehingga dapat mengaitkan pembelajaran dengan konteks kebudayaan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta berdialog. Dengan demikian, siswa dapat berkembang menjadi individu yang demokratis, berpikir kritis, dan menghargai perbedaan dengan memandang variasi budaya sebagai kesempatan dalam proses belajar matematika. (D'Ambrosio, 2016; Prahmana & D'Ambrosio, 2020).

Di Indonesia, salah satu bentuk warisan budaya yang memiliki nilai sejarah tinggi adalah prasasti yang ditemukan di Kampung Geger Hanjuang, Desa Linggamulya, Kecamatan Leuwisari, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. Prasasti ini dipandang sebagai cikal bakal terbentuknya Kabupaten Tasikmalaya karena memiliki keterkaitan erat dengan naskah *Amanat Galunggung* dan penetapan Hari Jadi Tasikmalaya. Hari Jadi itu ditetapkan pada 21 Agustus 1111 M, yang bersamaan dengan acara pelantikan Batari Hyang Janapati sebagai pemimpin yang menguasai

Galunggung. (Suryani, 2017). Geger Hanjuang sendiri kini merupakan nama sebuah kampung yang menjadi lokasi Situs Prasasti tersebut untuk senantiasa diingat dan dilestasikan oleh masyarakat. Batu yang asli saat ini menjadi benda yang dijaga dengan nomor inventaris D. 26 di Museum Nasional, sementara yang berada di Desa Linggamulya menjadi sebuah tugu simbol dari prasasti tersebut.

Penelitian mengenai implementasi etnomatematika dalam membangun berpikir kreatif telah dilakukan (Rizqi et al., 2024; Sariningsih & Kadarisma, 2016) yang hasilnya menunjukkan bahwa terdapat variasi dalam tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis di kalangan siswa SMP yang terlibat dalam pembelajaran dengan metode saintifik umum dibandingkan dengan yang menggunakan metode saintifik yang berorientasi pada etnomatematika.

Berdasarkan hal tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan pendekatan etnomatematika dengan memanfaatkan konteks ornamen Situs Prasasti Geger Hanjuang sebagai sarana pembelajaran. Pendekatan ini diharapkan dapat berfungsi sebagai pilihan yang baru dalam meningkatkan kapasitas berpikir kreatif peserta didik, terutama saat mempelajari topik geometri..

METODE PENELITIAN

Metode kualitatif dipilih sebagai metode yang digunakan dalam penelitian ini. Tempat yang dipilih adalah MTsN 8 Tasikmalaya dengan melibatkan siswa-siswi kelas IX. Metode pengumpulan informasi dilaksanakan melalui tinjauan pustaka, pengamatan, dan dokumentasi yang dilakukan secara langsung di lokasi. Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan informasi atau informasi yang lebih mendalam tentang Situs Prasasti Geger Hanjuang. Selanjutnya, materi yang terkandung di dalamnya akan dianalisis. Tujuannya adalah agar peneliti dapat mengetahui objek yang akan menjadi pengembangan materi yang dapat digunakan dalam pembelajaran berbasis etnomatematika untuk membangun berpikir kritis matematik peserta didik. Obserasi dilakukan peneliti untuk mengamati dan memahami apa yang ada pada Situs Prasasti Geger Hanjuang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan etnomatematika melihat budaya sebagai wahana untuk memahami konsep matematika. Dalam konteks ini, struktur fisik dan ornamentasi pada Situs Prasasti Geger Hanjuang mengandung ornamen yang berbentuk geometri yang dapat diangkat ke dalam pembelajaran. Melalui pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan konteks situs ini, siswa diarahkan untuk memahami bahwa matematika bukanlah disiplin ilmu yang terpisah, tetapi merupakan bagian dari peradaban serta cerminan identitas budaya mereka sendiri.



Gambar 1. Unsur Situs Prasasti Geger Hanjuang yang Mengandung Bentuk Segidelapan

Alas tugu simbol prasasti dengan bentuk segi delapan merupakan salah satu contoh prinsip bentuk datar dan padat yang terungkap melalui analisis Situs Prasasti Geger Hanjuang. Bangun datar termasuk persegi, lingkaran, trapesium, jajaran genjang, layang-layang, persegi panjang, dan belah ketupat dibahas pada tingkat sekolah menengah pertama. Segi delapan dan poligon lainnya tidak dibahas. Namun, siswa mungkin menghitung ukuran segidelapan ini dengan memeriksa unsur geometri pembentuk segidelapan dan identifikasi sebagai komponen segi delapan.

Temuan lapangan yang mengungkap setidaknya 4 strategi berbeda dalam menghitung luas alas segi delapan alas tugu Situs Prasasti Geger Hanjuang tidak hanya membuktikan pemahaman konseptual siswa tentang luas bangun datar, tetapi lebih penting lagi, menjadi indikator kuat berkembangnya kapasitas berpikir kreatif. Keberagaman solusi ini muncul secara organik berkat sifat kontekstual dan terbuka dari masalah yang diajukan melalui pendekatan etnomatematika.

Tabel 1. Ketercapaian siswa terhadap Indikator Berpikir Kreatif

Kelompok	Kelancaran	Keluwesannya	Orisinalitas	Elaborasi
1	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
2	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi

3	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
5	Hampir	Tidak	Tidak	Tidak

Kelancaran (*Fluency*)

Fluency atau kelancaran konseptual menjadi dasar yang mengikat semua strategi yang berhasil dikembangkan. Kemampuan semua kelompok dalam mengidentifikasi bentuk-bangun dasar dengan akurat, memahami konsep kekongruenan dengan benar, dan menerapkan rumus-rumus geometri secara tepat, menunjukkan penguasaan fluency yang memadai. Bahkan Kelompok 5 yang hanya sampai pada tahap identifikasi 1 persegi dan 1 persegi panjang pun menunjukkan dasar fluency, meskipun belum berkembang sempurna. Kelancaran dalam mengenali bentuk-bentuk geometri, menghubungkan dengan pengetahuan sebelumnya tentang rumus luas, dan melakukan operasi hitung menjadi fondasi yang memungkinkan kelompok-kelompok lain dapat mengembangkan strategi kreatif mereka. Temuan ini memperkuat tesis bahwa berpikir kreatif dalam matematika tidak dapat dilepaskan dari penguasaan konsep dasar yang kuat.

Keluwesannya (*Flexibility*)

Indikator keluwesan (*flexibility*) yaitu kemampuan untuk menghasilkan kategori pemikiran atau pendekatan yang berbeda menjadi yang paling menonjol. Keluwesan berpikir siswa terlihat jelas dari beragam cara yang mereka gunakan untuk memecahkan masalah pada bentuk bangun yang sama. Misalnya, kelompok pertama memilih cara yang sederhana dengan membagi bangun tersebut menjadi dua trapesium yang sama dan satu persegi panjang. Cara ini menunjukkan bahwa mereka mampu melihat pola yang besar dan seimbang pada bangun tersebut. Berbeda dengan itu, kelompok kedua menggunakan cara yang lebih terstruktur, yaitu dengan menempatkan satu persegi di bagian tengah, lalu dikelilingi oleh empat persegi panjang dan empat segitiga siku-siku yang ukurannya sama. Pendekatan ini menggambarkan pemikiran yang rapi dan teratur dalam menganalisis bentuk.

Kelompok ketiga menghadirkan cara yang unik dengan memadukan satu persegi panjang utama, dua pasang persegi panjang yang ukurannya sama, serta

empat segitiga siku-siku. Pilihan ini menunjukkan kemampuan mereka dalam menggabungkan berbagai bagian bangun secara kreatif dan fleksibel. Sementara itu, kelompok keempat mengambil jalan yang berbeda lagi dengan menggunakan tiga persegi panjang yang ukurannya tidak sama dan empat segitiga yang ukurannya sama. Pendekatan ini menggambarkan kemampuan mereka untuk melihat pola di luar kebiasaan, tidak hanya terpaku pada bentuk yang simetris.

Perbedaan strategi dari setiap kelompok ini menunjukkan bahwa ketika Siswa diperkenalkan dengan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata dan sesuai dengan budaya mereka, hal itu dapat memicu munculnya beragam cara berpikir. Dengan begitu, siswa terdorong untuk menemukan berbagai cara dalam memecahkan masalah geometri, bukan hanya terpaku pada satu jawaban yang dianggap benar.

Keaslian (*Originality*)

Aspek *originality* atau keaslian berpikir tampak jelas pada strategi yang dikembangkan Kelompok 3 dan 4. Kelompok 3 menunjukkan originalitas melalui kombinasi yang tidak umum - menggunakan 1 persegi panjang utama dengan 2 pasang persegi panjang kongruen, suatu pendekatan yang berbeda dari pola dekomposisi konvensional. Kelompok 4 bahkan lebih menonjol dalam hal *originality* dengan berani menggunakan pembagian asimetris menggunakan 3 persegi panjang berbeda ukuran, suatu terobosan yang keluar dari kecenderungan umum untuk mencari keseragaman. Yang menarik, meskipun Kelompok 2 dan 3 sama-sama menggunakan segitiga siku-siku kongruen, cara mereka mengonfigurasi elemen lainnya menunjukkan nuansa *originality* yang berbeda. Keaslian berpikir ini muncul karena sifat *open-ended* dari masalah kontekstual yang ditawarkan oleh situs budaya, memungkinkan munculnya interpretasi personal yang tidak terikat pada prosedur baku. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan budaya atau keseharian siswa dalam pembelajaran matematika dapat mendorong siswa untuk berpikir lebih inovatif dan tidak hanya terfokus pada cara-cara yang umum..

Elaborasi (*Elaboration*)

Tingkat *elaboration* atau penguraian yang berbeda-beda dapat diamati dari kompleksitas strategi masing-masing kelompok. Kelompok 2 menunjukkan tingkat elaborasi tertinggi dengan kemampuan menguraikan bangun menjadi tiga jenis

komponen berbeda dengan presisi tinggi, termasuk identifikasi 4 persegi panjang kongruen dan 4 segitiga siku-siku kongruen yang memerlukan observasi detail. Kelompok 3 dan 4 mengikuti dengan elaboration yang cukup kompleks, meskipun dengan karakter berbeda - Kelompok 3 fokus pada pengelompokan berpasangan, sementara Kelompok 4 pada variasi ukuran. Kelompok 1 memilih elaboration yang lebih sederhana namun efektif, membuktikan bahwa elaboration yang baik tidak selalu berarti rumit, tetapi tepat guna. Perbedaan tingkat elaboration ini menunjukkan bahwa meskipun konteks pembelajaran sama, kemampuan siswa dalam mengembangkan ide menjadi strategi terperinci memang bervariasi, dan inilah yang membuat pendekatan diferensiasi menjadi penting.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini membuktikan bahwa pendekatan etnomatematika berbasis ornamen Situs Prasasti Geger Hanjuang efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dengan latar belakang budaya yang berhubungan erat dengan kehidupan mereka, siswa dapat lebih memahami konsep matematika dengan cara yang lebih berarti dan menunjukkan kemajuan pada empat aspek berpikir kreatif, yakni kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, dan analisis. Beragam strategi yang dihasilkan siswa juga menunjukkan bahwa pembelajaran yang terhubung dengan budaya dapat memicu kreativitas dan pemahaman yang lebih mendalam.

Guru matematika disarankan untuk memanfaatkan sumber daya budaya di sekitar sebagai konteks pembelajaran agar materi menjadi lebih menarik dan relevan bagi siswa. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan cakupan materi dan jenjang pendidikan yang berbeda, sehingga pendekatan etnomatematika dapat dikembangkan secara lebih luas dan berkesinambungan.

REFERENSI

- D'Ambrosio, U. (2016). An Overview of the History of Ethnomathematics. In Current and future perspectives of ethnomathematics as a program. *ICME-13, Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program*, 5–10. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-30120-4>
- D'ambrosio Ubiratan. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44–48. <https://www.jstor.org/stable/40247876>

- Krutetskii, V. A. (1976). The psychology of mathematical abilities in schoolchildren. *The University of Chicago*.
- Ni'mah, N. T., & Marlina, R. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Monumen Tugu Kebulatan Tekad. *JIPMat*, 6(1), 76–84. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8018>
- Prahmana, R. C. I., & D'Ambrosio, U. (2020). *Belajar Geometri dan Nilai Dari Pola: Etnomatematika Pada Pola Batik Yogyakarta, Indonesia*. 11(3), 439–456.
- Qomariyah, D. N., & Subekti, H. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif: Studi Eksplorasi Siswa Di Smpn 62 Surabaya. *PENSA E-JURNAL: Pendidikan Sains*, 9(2), 242–246. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/index>
- Rizqi, A., Putri, H., Ekawati, R., & Srinivasarao, U. (2024). *The Implementation of Ethnomathematics-Based Student Worksheet “Surya Majapahit” on the Circle Elements Material to Build Creative Thinking of Elementary Students*. 5(6), 1522–1541.
- Saironi, M., & Sukestiyarno, Y. L. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dan Pembentukan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa pada Pembelajaran Open Ended Berbasis Etnomatematika. 76 *Ujmer*, 6(1), 76–88. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Sariningsih, R., & Kadarisma, G. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pendekatan Saintifik berbasis Etnomatematika. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 3(1), 53–56.
- Suryani, E. (2017). Batari Hyang Janapati Dalam Perspektif Gender. *JENTERA: Jurnal Kajian Sastra*, 6(2), 181–196. <https://doi.org/10.26499/rnh.v6i2.177>
- Tanjung, H. S. (2018). Perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah. *Genta Mulia*, IX(1), 110–121.