

EFEKTIVITAS PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA PADA MATERI SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS IV DI SDN JAGIR I SURABAYA

Asyita Al-Mufidah¹, Sri Hartatik², Nafiah³, Suharmono Kasiyun⁴

^{1,2,3,4} PGSD FKIP Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Alamat e-mail : 14130021024@student.unusa.ac.id, titax@unusa.ac.id,
nefi_23@unusa.ac.id, suharmono@unusa.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of the ethnomathematics approach to flat shape properties in improving the critical thinking skills of fourth-grade students. The research method used is quantitative with a One Group Pretest-Posttest Design. The data collection technique used in this study is a critical thinking skills test with the instrument used being a critical thinking skills test sheet. Data analysis in this study utilized the N-Gain test, assisted by Microsoft Excel to process the obtained data. Based on the critical thinking ability test calculated using the N-Gain formula, the overall average N-Gain was 0.7673, with an N-Gain score of 76.7%. This indicates that students' critical thinking abilities are in the high category, as they fall within the range of $G > 70$. Based on the results of this study, the ethnomathematics approach is effective in improving critical thinking skills in fourth-grade mathematics learning. This study recommends that the ethnomathematics approach be considered more broadly as an innovative strategy in mathematics learning to improve students' critical thinking skills. It is important for teachers to integrate local cultural contexts into teaching materials, creating more relevant and meaningful learning experiences for students. It is hoped that students will become more active in understanding mathematical concepts through their own cultural lens. For future research, it is recommended to expand the scope of the study by exploring variations in ethnomathematics contexts and applying them to different educational levels and materials.

Keywords: ethnomathematics, flat shapes, critical thinking skills, grade 4 math

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan etnomatematika pada materi sifat-sifat bangun datar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 4. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan rancangan penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes kemampuan berpikir kritis dengan instrumen yang digunakan adalah lembar tes kemampuan berpikir kritis. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji N-Gain yang dibantu dengan microsoft excel untuk mengolah data yang diperoleh. Berdasarkan tes kemampuan berpikir kritis yang dihitung menggunakan rumus N-Gain diperoleh hasil keseluruhan rata-rata N-Gain adalah 0,7673 dengan N-gain score sebesar 76,7% maka kemampuan berpikir kritis siswa berada dalam kategori tinggi karena berada pada kisaran $G > 70$.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka pendekatan etnomatematika efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika Kelas 4. Penelitian ini merekomendasikan agar pendekatan etnomatematika dipertimbangkan secara lebih luas sebagai strategi inovatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penting bagi para guru untuk mengintegrasikan konteks budaya lokal ke dalam materi ajar, menciptakan pengalaman belajar yang lebih relevan dan bermakna bagi peserta didik. Diharapkan, siswa akan menjadi lebih aktif dalam memahami konsep matematika melalui kacamata budaya mereka sendiri. Untuk penelitian mendatang, disarankan untuk memperluas cakupan studi dengan menjelajahi variasi konteks etnomatematika dan menerapkannya pada jenjang pendidikan serta materi yang berbeda.

Kata Kunci: etnomatematika, bangun datar, kemampuan berpikir kritis, matematika kelas

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha manusia untuk membentuk dan mengembangkan kepribadiannya. Dalam proses ini, seseorang belajar memahami nilai-nilai yang berlaku di masyarakat dan budayanya agar bisa bersikap, berpikir, dan bertindak dengan baik sesuai aturan di sekitarnya. Selain itu, pendidikan juga penting untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu kemampuan untuk memahami informasi, berpikir logis, dan mengambil keputusan dengan tepat. Sejalan dengan hal ini Kurniawan dkk (2020) mengungkapkan bahwa penting bagi peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis karena anak-anak yang mampu berpikir kritis dapat menemukan solusi untuk masalah yang mereka hadapi.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan untuk melakukan analisis secara mendalam, mengevaluasi, dan mengintegrasikan informasi secara sistematis dan objektif dengan tujuan mendalam untuk memahami suatu isu serta mengambil keputusan yang tepat. Fitriyah dkk (2021) menyatakan bahwa salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa saat ini adalah berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis penting dimiliki agar siswa terbiasa untuk berpikir reflektif hal ini karena untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Fitriyah dkk, 2021).

Dalam kehidupan sehari-hari siswa seringkali dihadapkan dengan kesulitan dalam belajar, salah satunya pada pembelajaran matematika yang

disebabkan beberapa faktor antara lain siswa kurang konsentrasi dan tidak fokus terhadap pembelajaran yang disampaikan oleh guru, dalam proses pembelajaran siswa harus didorong oleh guru itu sendiri untuk mengajukan pertanyaan, siswa lebih banyak diam, duduk, mendengarkan, mencatat, dan menghafal sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi tidak menarik dan menyenangkan (Dwi dkk, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Kelas IV ditemukan sebuah permasalahan bahwa metode pembelajaran yang digunakan cenderung lebih fokus pada penghafalan rumus daripada proses pemecahan masalah dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu diperlukan pendekatan pembelajaran yang beragam dan kontekstual agar siswa tidak hanya memperoleh pemahaman tentang materi yang diajarkan tetapi juga dapat melihat bagaimana materi yang diajarkan itu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, salah satunya menggunakan pendekatan etnomatematika.

Etnomatematika merupakan suatu pembelajaran dalam bidang budaya yang berkaitan dengan matematika (Sari dkk, 2021). Dengan memahami penerapan matematika dalam konteks budaya lokal, siswa dapat melihat keterkaitan langsung dari materi yang dipelajari, sehingga motivasi dan minat mereka dalam belajar pun meningkat. Selain itu pendekatan etnomatematika juga memberikan ruang bagi siswa untuk memahami dan menghargai keberagaman dalam cara berpikir dan penyelesaian masalah yang berasal dari berbagai latar budaya. Hal ini tidak hanya memperkaya wawasan siswa, tetapi juga mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Dengan mengaitkan materi matematika pada konteks kehidupan sehari-hari siswa, pembelajaran menjadi lebih inklusif, sesuai dengan pengalaman mereka, serta lebih mudah dipahami. Akhirnya, siswa dapat melihat matematika sebagai sesuatu yang dekat dan bermakna dalam kehidupan mereka.

Berdasarkan fenomena tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas pendekatan etnomatematika pada materi sifat-

sifat bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Kelas IV SDN Jagir I Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas pendekatan etnomatematika pada materi sifat-sifat bangun datar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan adanya pendekatan etnomatematika diharapkan siswa lebih teribat aktif, cepat memahami materi, sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Jagir I Surabaya dengan sasaran penelitian seluruh siswa Kelas IV yang berjumlah 26 siswa. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian eksperimen dengan menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini melibatkan pemberian *pretest* kepada satu kelompok sebelum diberikan perlakuan untuk mengukur hasil awal. Setelah diberikan perlakuan, maka peneliti memberikan *posttest* untuk mengukur hasil setelah diberikan perlakuan. Desain ini digunakan peneliti untuk membandingkan hasil

sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok yang sama. Perlakuan yang dimaksud dalam penelitian ini dengan menggunakan pendekatan etnomatematika. Rancangan penelitian ditunjukkan pada tabel seperti berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian One Group Pretest-Posttest Design

Sebelum	Perlakuan	Sesudah
O_1	X	O_2

Keterangan:

O_1 = Nilai *Pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O_2 = Nilai *Posttest* (setelah diberi perlakuan)

X = Perlakuan

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes yang dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa yang bertujuan mengevaluasi perkembangan mereka setelah mempelajari materi tentang sifat-sifat bangun datar dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan etnomatematika.

Pada penelitian ini, data kuantitatif dikumpulkan dan dianalisis menggunakan uji N-Gain untuk mengukur sejauh mana pendekatan etnomatematika berhasil dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Yanti (2018) menjelaskan bahwa uji normalitas gain adalah sebuah pengujian yang

menggambarkan perubahan skor hasil pembelajaran antara kondisi sebelum dan sesudah diterapkannya suatu intervensi.

Setelah mendapatkan skor *pretest* dan *posttest*, peneliti melakukan analisis terhadap hasil yang diperoleh dengan menerapkan uji N-Gain. Uji N-Gain ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana efektivitas intervensi yang diberikan. Rumus yang digunakan untuk menghitung gain normalitas adalah sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{Posttest - Pretest}{Max\ Score - Pretest}$$

Keterangan:

N-Gain = Nilai uji normalitas pada gain

Spost = menetapkan skor *pretest*

Spre = menetapkan skor *posttest*

Smaks = menyebutkan skor maksimal

Tabel 2. Klasifikasi Nilai N-Gain

Nilai Keefektifan N-Gain	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Sasaran penelitian ini adalah 26 siswa Kelas IV SDN Jagir I Surabaya. Untuk menilai efektivitas pendekatan etnomatematika pada materi sifat-sifat bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

tersebut, peneliti menerapkan uji N-Gain yang diperoleh dari nilai pretest dan posttest. Berikut nilai pretest dan posttest yang diperoleh sebagai berikut

Tabel 3. Nilai Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SDN Jagir I

Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
67	83
67	100
42	83
62	100
83	100
54	83
50	88
67	92
38	88
75	92
54	100
54	88
54	92
75	92
58	92
58	92
54	100
67	92
79	88
63	83
75	88
71	100
67	96
58	79
79	92
67	100

Berdasarkan tabel 3. di atas dapat dilihat nilai posttest lebih tinggi daripada nilai pretest siswa yang dimana nilai pretest hanya terdapat 6 siswa yang mencapai nilai KKM sekolah.

Setelah dilakukan pemberian soal pretest dan posttest maka data diolah dengan menggunakan uji N-Gain untuk menilai efektivitas

pendekatan etnomatematika pada materi sifat-sifat bangun datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berikut hasil uji N-Gain yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4. Hasil Uji N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SDN Jagir I

N-Gain	Keterangan N-Gain
0,48	Peningkatan sedang
1,00	Peningkatan tinggi
0,71	Peningkatan tinggi
1,00	Peningkatan tinggi
1,00	Peningkatan tinggi
0,63	Peningkatan sedang
0,76	Peningkatan tinggi
0,76	Peningkatan tinggi
0,81	Peningkatan tinggi
0,68	Peningkatan sedang
1,00	Peningkatan tinggi
0,74	Peningkatan tinggi
0,83	Peningkatan tinggi
0,68	Peningkatan sedang
0,81	Peningkatan tinggi
0,81	Peningkatan tinggi
1,00	Peningkatan tinggi
0,76	Peningkatan tinggi
0,43	Peningkatan sedang
0,54	Peningkatan sedang
0,52	Peningkatan sedang
1,00	Peningkatan tinggi
0,88	Peningkatan tinggi
0,50	Peningkatan sedang
0,62	Peningkatan sedang
1,00	Peningkatan tinggi

Berdasarkan tabel 4. uji N-Gain yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas IV SDN Jagir I Surabaya, menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah pembelajaran dilakukan menggunakan pendekatan

etnomatematika pada materi sifat-sifat bangun datar.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis yang signifikan. Dari 26 siswa yang diuji, terdapat:

- a. Terdapat 17 siswa (65%) mengalami peningkatan tinggi dengan nilai N-Gain di atas 0,70
- b. Terdapat 9 siswa (35%) mengalami peningkatan sedang dengan nilai N-Gain antara 0,30 hingga 0,70
- c. Tidak ditemukan siswa yang mengalami peningkatan rendah.

Tabel 5. Pretest, Posttest dan N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SDN Jagir I

	Pretest	Posttest	N-Gain
JUMLAH	1.638	2.383	19,95
RATA-RATA	63	92	0,7673
Nilai Tertinggi	83	100	1,00
Nilai Terendah	38	79	0,43

Pada tabel 5. diperoleh keseluruhan rata-rata N-Gain adalah 0,7673 dengan N-gain score sebesar 76,7% maka kemampuan berpikir kritis siswa berada dalam kategori tinggi karena berada pada kisaran $G > 70$.

Berdasarkan paparan di atas maka dapat dinyatakan bahwa pendekatan etnomatematika efektif

digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi

Proses pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan pendekatan etnomatematika pada siswa Kelas IV yang melibatkan serangkaian langkah-langkah pengenalan dan eksplorasi matematika yang terdapat pada bangunan Masjid dan Makam Sunan Ampel Surabaya. Sehingga pada proses penelitian ini siswa bersama guru dan peneliti bekerja sama mengidentifikasi bentuk bangun datar berdasarkan sifat-sifatnya yang terdapat pada bangunan Masjid dan Makam Sunan Ampel. Kemudian siswa diberi tugas kelompok berdiskusi dengan bertukar ide dan pemahaman dari hasil identifikasi. Pendekatan etnomatematika bertujuan untuk mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan kehidupan nyata dan memperkaya wawasan siswa mengenai budaya setempat. Penelitian ini sejalan dengan pendapat Sirate (2012) yang menyatakan bahwa penerapan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Peningkatan prestasi ini tidak hanya tercermin dalam hasil akhir berupa nilai tes atau *posttest*, tetapi juga melalui peningkatan kualitas proses belajar siswa, seperti meningkatnya pemahaman konsep, keterlibatan aktif dalam pembelajaran, serta kemampuan berpikir kritis yang lebih berkembang.

Dalam penelitian ini, penerapan pendekatan etnomatematika yang mengaitkan materi matematika dengan budaya lokal terbukti menjadikan pembelajaran lebih konkret, kontekstual, dan bermakna bagi siswa. Ketika siswa mampu melihat hubungan antara konsep matematika dan kehidupan sehari-hari mereka, mereka lebih mudah memahami materi, lebih termotivasi untuk belajar, dan hasil belajarnya pun meningkat secara signifikan.

Hasil penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wati & Guspita, 2022) yang menyatakan bahwa pendekatan etnomatematika lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut ditunjukkan dengan meningkatnya hasil *posttest* kelas eksperimen dengan klasifikasi tinggi yang menunjukkan adanya

pemahaman mendalam terhadap konsep serta kemampuan dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi yang diberikan. Hal ini memperkuat bukti bahwa pendekatan etnomatematika yang mengaitkan konsep matematika dengan konteks budaya siswa mendorong proses berpikir reflektif dan bermakna, yang merupakan inti dari berpikir kritis.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Martyanti & Suhartini, 2018) yang menjelaskan bahwa pembelajaran matematika berbasis etnomatematika, yang menghadirkan budaya sebagai konteks yang disajikan dalam bentuk permasalahan yang berkaitan dengan indikator-indikator berpikir kritis. Oleh karena itu, pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dalam konteks budaya setempat. Penelitian ini juga diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Asmaarobiyah & Arisetyawan, 2024) yang menyatakan bahwa permainan congklak berbantuan etnomatematika menjadi media

pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, ditunjukkan dengan nilai rata-rata N-Gain 0,6636 atau 66,36% yang menegaskan bahwa pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan unsur budaya lokal dalam hal ini permainan tradisional congklak dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, menyenangkan, dan bermakna bagi siswa. Permainan congklak tidak hanya mengembangkan aspek kognitif siswa dalam memahami konsep matematika seperti penjumlahan, pembagian, pola, dan strategi, tetapi juga mendorong mereka untuk menganalisis, membuat keputusan, mengevaluasi langkah, serta menyimpulkan strategi bermain yang paling efektif. Proses inilah yang secara tidak langsung melatih berpikir kritis siswa dalam situasi yang alami dan menyenangkan sehingga hasil belajar siswa dan kemampuan berpikir siswa dapat meningkat. Sejalan dengan pendapat (Nafi'ah, 2016) yang mengatakan bahwa pembelajaran berbasis budaya dapat meningkatkan hasil belajara siswa. Dalam pembelajaran berbasis budaya, materi tidak disampaikan secara abstrak atau terlepas dari konteks kehidupan

siswa, melainkan disajikan melalui nilai-nilai, simbol, tradisi, dan praktik lokal yang sudah familiar dengan keseharian mereka. Proses ini menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual, relevan, dan bermakna, sehingga siswa Lebih mudah memahami materi karena terhubung dengan pengalaman siswa.

Dengan demikian pendekatan etnomatematika dapat menjadi salah satu pendekatan alternatif yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari pada budaya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga pembelajaran menjadi lebih inklusif sesuai dengan pengalaman siswa, serta lebih mudah dipahami.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang efektivitas pendekatan etnomatematika pada materi sifat-sifat bangun datar Kelas IV untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika yang telah diuji dengan rumus N-Gain diperoleh data keseluruhan rata-rata N-Gain adalah 0,7673 dengan N-Gain score sebesar 76,7% yang berada dalam kategori tinggi karena berada pada kisaran G

>70, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan etnomatematika efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sifat-sifat bangun datar Kelas IV.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmaarobiyah, R., & Arisetyawan, A. (2024). Efektivitas Permainan Congklak Berbantuan Etnomatematika terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas II Sekolah Dasar. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 283–300.
- Dwi Cahyadi, W., Oleggius, J. D., & Susi, S. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika. *Analisis Kemampuan Berpikir*.
- Fitriyah, I. J., Affriyenni, Y., & Hamimi, E. (2021). Efektifitas model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Biormatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 7(2), 122–129.
- Kurniawan, N. A., Saputra, R., Aiman, U., Alfaiz, A., & Sari, D. K. (2020). Urgensi Pendidikan Berpikir Kritis Era Merdeka Belajar bagi Peserta Didik. *Tarbawi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 16(1), 104–109. <https://doi.org/10.32939/tarbawi.v16i01.576>
- Martyanti, A., & Suhartini, S. (2018). Etnomatematika: Menumbuhkan kemampuan berpikir kritis melalui budaya dan matematika. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(1), 35–41.
- Nafi'ah, I. (2016). *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Sifat-*

- sifat Bangun Datar Melalui Pembelajaran Berbasis Budaya pada Siswa Kelas V MI Al-Huda Munggangsari 2 Kec. Kaliangkrik Kab. Magelang Tahun Ajaran 20015/2016. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
- Sari, M. P., Kautsar, F., Maulana, A., Lorensa, F., Putri, D. R. B., Dzawisiadah, L., & Sari, N. H. M. (2021). Pemanfaatan Permainan Tradisional Engklek Sampar sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika*, 1, 447–458.
- Sirate, F. S. (2012). Implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan sekolah dasar. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 15(1), 41–54.
- Wati, E. S., & Guspita, D. (2022). IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(4), 1029–1037.
- Yanti, I. D. (2018). PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TIPE THINK TALK WRITE (TTW) PADA KONSEP MANAJEMEN DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMA NEGERI 15 BANDUNG (Studi Quasi Eksperimen Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X IPS Semester 2 Tahun Akademik 2017-2018). FKIP UNPAS.