

Pendampingan Pembelajaran LKPD Etnomatematika Berbasis Kue Tradisional Bugis terhadap Berpikir Kritis Matematis

Atiqah Sabrina Darmawan¹, Zulkarnain², Sri sulasteri³, Andi Ika Prasasti Abrar⁴,
Suharti⁵

^{1,2,3,4,5} UIN Alauddin Makassar, Makassar, Indonesia

*e-mail korespondensi: suharti.harti@uin-alauddin.ac.id

Abstract

Learning assistance through an ethnomathematics-based student worksheet (LKPD) using Bugis traditional cakes was implemented to address students' low understanding of three-dimensional solid figure concepts and their mathematical critical thinking skills. This activity aimed to describe the learning assistance process using the LKPD that integrates the contexts of Jipang, Doko-doko Utti, and Doko-doko Cangkuli, as well as to measure students' mathematical critical thinking skills after completing the activities. The descriptive quantitative method was employed with 16 ninth-grade students who worked in small groups to complete the LKPD and individually completed a final test. The results show that students are able to complete the LKPD activities with an average score of 83 in the high category. The final test indicates that 31% of students are in the very high category and 50% in the medium category, demonstrating that critical thinking skills begin to develop through observation, reasoning, net construction, and problem-solving tasks. Student responses to the LKPD fall into the positive category with an average score of 76%, indicating that the LKPD is engaging, easy to understand, and relevant to daily life. The conclusion shows that this ethnomathematics-based LKPD is effective in supporting students' understanding of solid figure concepts and developing critical thinking skills, although reinforcement on higher-order tasks and continued guidance is still needed for more optimal outcomes.

Keywords: Bugis Traditional Cakes; Ethnomathematics; Learning Assistance; Mathematical Critical Thinking; Student Worksheet

Abstrak

Pendampingan pembelajaran melalui LKPD etnomatematika berbasis kue tradisional Bugis dilaksanakan untuk menjawab rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep bangun ruang sisi datar dan berpikir kritis matematis. Kegiatan ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pendampingan pembelajaran menggunakan LKPD yang mengintegrasikan konteks Jipang, Doko-doko Utti, dan Doko-doko Cangkuli serta mengukur kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik setelah mengikuti rangkaian kegiatan. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan melibatkan 16 peserta didik kelas IX yang bekerja dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan LKPD dan mengerjakan tes akhir secara individu. Hasil menunjukkan bahwa peserta didik mampu menyelesaikan rangkaian aktivitas LKPD dengan rata-rata nilai 83 pada kategori tinggi. Tes akhir memperlihatkan bahwa 31% peserta didik berada pada kategori sangat tinggi dan 50% pada kategori sedang, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis mulai berkembang melalui kegiatan observasi, penalaran, penyusunan jaring-jaring, dan perhitungan. Respon peserta didik terhadap LKPD berada pada kategori positif dengan nilai rata-rata 76%, menandakan bahwa LKPD menarik, mudah dipahami, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Simpulan menunjukkan bahwa LKPD etnomatematika ini efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep bangun ruang dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meskipun penguatan pada soal berlevel tinggi dan pendampingan lanjutan masih diperlukan untuk hasil yang lebih optimal.

Kata Kunci: Berpikir Kritis Matematis; Etnomatematika; Kue Tradisional Bugis; LKPD; Pendampingan Pembelajaran

Accepted: 2025-12-09

Published: 2026-04-04

PENDAHULUAN

Perubahan zaman yang menuntut individu untuk menguasai keterampilan abad ke-21 memberikan pengaruh terhadap pelaksanaan Pendidikan (Utami et al., 2022). Sehingga perkembangan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi pada Abad 21 telah memberikan konsekuensi besarnya tantangan yang berbeda dari yang telah dihadapi sebelumnya (Nahdi, 2019). Dimana pembelajaran matematika pada abad 21 ini menuntut peserta didik, calon guru, guru, dan

dosen untuk menguasai keterampilan 4C yaitu critical thinking (berpikir kritis), creativity (kreativitas), communication (komunikasi), dan collaboration (kerjasama) (Miatun & Khusna, 2020). Oleh karena itu, dibutuhkan suatu program pendidikan yang dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut. Pada akhirnya, berpikir kritis muncul sebagai komponen untuk mempersiapkan generasi abad ke-21 untuk bertahan dengan perubahan zaman (Aditomo & Kusaeri, 2019). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh peserta didik (Tresnawati et al., 2017). Hal tersebut dikarenakan, kemampuan berpikir kritis merupakan suatu proses yang berakhir pada pengambilan kesimpulan mengenai apa yang layak diyakini serta tindakan yang sepatutnya dilakukan. Dengan demikian seorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mampu menyaring informasi yang diterima untuk kemudian dimanfaatkan sesuai kebutuhan (Martyanti & Suhartini, 2018).

Sejalan dengan tuntutan keterampilan abad ke-21 yang menekankan kemampuan 4C, berbagai penelitian di Indonesia menegaskan bahwa berpikir kritis matematis merupakan kompetensi kunci yang harus dikembangkan karena berperan langsung dalam penalaran, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan dalam pembelajaran matematika. Karena besarnya peranan matematika sebagai akarnya ilmu, dapat dilihat pada besarnya tuntutan kemampuan matematis yang harus dimiliki. Tuntutan kemampuan matematis ini tidak hanya sekedar kemampuan berhitung saja (Utami et al., 2022). Menurut Fathani (2016), kemampuan matematis meliputi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Dalam konteks pendidikan matematika, kemampuan ini melibatkan enam proses kognitif utama, yaitu interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, dan self-regulation, yang membentuk pola pikir matematis yang analitis, terstruktur, dan reflektif. Keenam komponen tersebut didefinisikan secara jelas dalam kajian pendidikan matematika oleh Intan et al., (2024) sebagai indikator utama untuk mengukur kualitas penalaran matematis peserta didik. Namun demikian, berbagai laporan nasional dan internasional menunjukkan bahwa kemampuan bernalar matematis peserta didik Indonesia masih relatif rendah. Hasil studi PISA menegaskan bahwa rendahnya literasi matematika di Indonesia salah satunya disebabkan oleh pembelajaran yang kurang kontekstual dan minim pemanfaatan budaya lokal (Pakpahan, 2016). Atau dengan kata lain, hal ini dikarenakan materi yang disediakan kurang sesuai dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Namun, kegiatan pengabdian ini secara khusus memfokuskan pengukuran pada lima indikator yang paling relevan dengan konteks pembelajaran bangun ruang sisi datar, yaitu *interpretation, analysis, explanation, inference, dan evaluation*, sementara aspek *self-regulation* diposisikan sebagai proses pendukung yang belum diukur secara eksplisit.

Salah satu upaya untuk mengatasi ketidaksesuaian materi pembelajaran adalah dengan mengaitkannya dengan budaya peserta didik adalah dengan pendekatan etnomatematika, yaitu konsep yang menggabungkan matematika dengan budaya dan lingkungan sekitar, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih efektif dan menyenangkan bagi peserta didik (Bimantara, 2024). Etnomatematika dapat dijadikan suatu metode alternatif untuk pendidik agar peserta didiknya lebih mudah memahami matematika. Dengan etnomatematika diharapkan peserta didik dapat lebih mengeksplor kemampuan metakognitif, berpikir kritis dan kemampuan pemecahan mereka masing-masing (Okta Marinka et al., 2018). Salah satu bidang kajian matematika yang sering diteliti pada etnomatematika adalah geometri. Pendekatan ini juga membantu peserta didik memahami bahwa konsep bangun ruang tidak hanya terdapat pada ilustrasi abstrak di buku pelajaran, tetapi juga hadir pada berbagai objek budaya yang sering mereka temui di kehidupan sehari-hari mereka. Pathuddin & Raehana, (2019) menunjukkan bahwa berbagai kue tradisional Bugis memiliki bentuk geometris yang sesuai untuk pembelajaran bangun ruang, seperti kubus, balok, dan limas segiempat. Pembelajaran berbasis etnomatematika juga terbukti meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis karena peserta didik dituntut

menganalisis pola, sifat, dan representasi geometris pada objek budaya yang familiar (Martyanti & Suhartini, 2018)

Berdasarkan tren penelitian dalam beberapa tahun terakhir ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis etnomatematika dan budaya lokal berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Kajian literatur sistematis oleh Susanti et al., (2024) menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis etnomatematika secara konsisten memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah, penalaran, dan analisis matematis peserta didik. Selain itu, penelitian oleh Dewi et al., (2022) mengemukakan bahwa bahan ajar berbasis budaya mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis, terutama pada aspek analisis, evaluasi, dan inferensi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sartika & Octariani, (2022) yang menunjukkan bahwa LKPD berbasis etnomatematika mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara signifikan. Dengan demikian, pengembangan LKPD yang mengintegrasikan budaya lokal merupakan salah satu strategi pembelajaran yang potensial untuk memperkuat kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Dalam konteks budaya Bugis, terdapat tiga kue tradisional yang sangat relevan digunakan sebagai media etnomatematika pada materi bangun ruang sisi datar, yaitu jipang, doko-doko utti, dan doko-doko cangkuli. Kue jipang memiliki bentuk menyerupai kubus, doko-doko utti menyerupai balok, sedangkan doko-doko cangkuli menyerupai limas segiempat. Bentuk-bentuk geometris yang jelas pada ketiga kue tersebut memungkinkan peserta didik untuk melakukan aktivitas matematis seperti mengidentifikasi sifat bangun ruang, menyusun jaring-jaring, menghitung luas permukaan dan volume, serta menganalisis hubungan antar unsur bangun ruang. Penelitian Pathuddin & Raehana, (2019) menunjukkan bahwa berbagai makanan tradisional Bugis, seperti barongko, onde-onde, doko-doko, paso, tumpi-tumpi, jompo-jompo, burasa', dan putu coppa, mengandung konsep geometri bangun datar dan bangun ruang sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar matematika di sekolah. Temuan ini sejalan dengan studi Khoffiah Amran et al., (2024) yang secara khusus mengeksplorasi makanan ringan tradisional jipang dan menyimpulkan bahwa jipang memuat konsep geometri balok, kubus, persegi panjang, dan persegi yang relevan dengan pembelajaran bangun ruang dan bangun datar. Dengan demikian, penggunaan kue jipang, doko-doko utti, dan doko-doko cangkuli dalam LKPD tidak hanya sesuai dengan konteks budaya Bugis, tetapi juga didukung oleh kajian etnomatematika yang menunjukkan bahwa kue-kue tersebut kaya akan representasi geometri yang dapat dimanfaatkan untuk melatih kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Meskipun sejumlah penelitian telah mengembangkan LKPD berbasis etnomatematika pada beberapa materi matematika, kajian yang secara khusus mengintegrasikan tiga kue Bugis doko-doko utti, doko-doko cangkuli, dan jipang sebagai representasi bangun ruang kubus, balok, dan limas untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas IX masih sangat terbatas. Penelitian terdahulu umumnya hanya memetakan bentuk geometris dari artefak budaya tanpa mengembangkan pengalaman belajar matematis yang mendalam terkait analisis volume, luas permukaan, maupun penyusunan jaring-jaring bangun ruang. Selain itu, belum ditemukan kegiatan pengabdian yang menerapkan LKPD etnomatematika berbasis kue Bugis di lingkungan pesantren, padahal konteks ini memiliki potensi budaya yang kuat dan relevan dengan kehidupan peserta didik. Oleh sebab itu, kegiatan pengabdian ini hadir untuk mengisi celah tersebut melalui pengembangan dan implementasi LKPD berbasis kearifan lokal Bugis yang secara eksplisit menargetkan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Kegiatan pendampingan ini dilaksanakan di Pondok Pesantren An Nahdlah yang ada di kota Makassar dengan melibatkan 16 peserta didik kelas IX. Observasi awal menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi sifat bangun ruang, menyusun jaring-jaring, serta menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang berdasarkan objek nyata. Peserta didik juga belum terbiasa mengaitkan materi bangun ruang dengan objek budaya

yang mereka jumpai sehari-hari, sehingga potensi lokal belum termanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran. Permasalahan utama mitra adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis pada materi bangun ruang sisi datar karena pembelajaran yang berlangsung masih bersifat abstrak dan belum memanfaatkan konteks budaya lokal Bugis secara sistematis.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pendampingan pembelajaran melalui LKPD etnomatematika berbasis kue tradisional Bugis doko-doko utti, doko-doko cangkuli, dan jipang serta mengukur kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik setelah mengikuti rangkaian kegiatan. Diharapkan bahwa implementasi LKPD ini dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, kontekstual, dan berbasis budaya lokal bagi peserta didik, sekaligus menjadi bagian dari hilirisasi penelitian etnomatematika dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar.

METODE

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan efektivitas pendampingan pembelajaran melalui LKPD etnomatematika berbasis kue tradisional Bugis jipang, doko-doko utti, dan doko-doko cangkuli dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 27–28 November 2025 di Pondok Pesantren An Nahdlah yang ada di kota Makassar. Subjek kegiatan terdiri atas 16 peserta didik kelas IX yang ditetapkan secara purposive karena sesuai dengan sasaran materi bangun ruang sisi datar. Keenam belas peserta didik tersebut dibagi menjadi 7 kelompok kecil beranggotakan 2–3 orang. Pembagian kelompok berdasarkan teman sebangku dimaksudkan untuk menjaga kenyamanan interaksi, memudahkan koordinasi, serta mendorong diskusi yang lebih aktif selama pengerjaan LKPD. Kegiatan dilaksanakan dalam dua kali pertemuan, masing-masing berdurasi kurang lebih 60 menit, yang mencakup orientasi, pendampingan penyelesaian LKPD, diskusi, dan evaluasi akhir.

Prosedur Pendampingan

Prosedur pelaksanaan pendampingan dirancang dalam dua pertemuan utama sebagai berikut.

Prosedur pelaksanaan pendampingan dirancang dalam dua pertemuan utama. Pertemuan pertama diawali dengan asesmen awal dan pengenalan penulis sebagai fasilitator, dilanjutkan dengan kegiatan pengamatan dan pengenalan LKPD etnomatematika berbasis kue tradisional Bugis, yaitu jipang, doko-doko utti, dan doko-doko cangkuli. Peserta didik diminta mengamati gambar kue yang disajikan dalam LKPD dan mengidentifikasi bangun ruang yang paling sesuai dengan bentuk kue tersebut.

Selanjutnya, peserta didik bekerja secara berkelompok menyelesaikan LKPD yang terdiri atas 18 lembar, mencakup aktivitas: (1) mengamati bentuk kue tradisional, (2) menalar ciri dan sifat bangun ruang (3) menyusun jaring-jaring bangun ruang, serta (4) menghitung volume dan luas permukaan berdasarkan konteks kue tradisional Bugis. Selama proses ini, penulis berperan sebagai fasilitator utama yang memberikan arahan, mengklarifikasi konsep, dan mendampingi peserta didik ketika mereka mengalami kesulitan, terutama pada soal-soal kontekstual yang menuntut penalaran lebih tinggi.

Setelah LKPD selesai dikerjakan, dilakukan analisis awal terhadap hasil kerja tiap kelompok untuk memperoleh gambaran umum kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik melalui jawaban yang mereka tuliskan. Hasil tersebut kemudian dikonversi ke dalam nilai akhir dan dikategorikan berdasarkan interval skor menurut Haruna & Darwis, (2020) sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Hasil Pengerjaan LKPD

Interval Skor	Kategori
90-100	Sangat Tinggi

75-89	Tinggi
55-74	Sedang
40-54	Rendah
0-39	Sangat Rendah

Sumber: (Haruna & Darwis, 2020)

Pertemuan kedua diawali dengan diskusi hasil LKPD. Peserta didik diminta memeriksa kembali langkah penyelesaian, mengklarifikasi jawaban yang kurang tepat, dan menyampaikan alasan matematis dari solusi yang mereka peroleh. Fasilitator menekankan pada proses penalaran, ketepatan langkah, dan kemampuan mengaitkan konteks kue tradisional dengan konsep bangun ruang. Setelah sesi diskusi, peserta didik diberikan post-test yang dikerjakan secara individu untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis setelah mengikuti rangkaian pendampingan. Post-test disusun pada level kognitif C4–C6 (menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta) sesuai taksonomi Bloom revisi. Dalam kegiatan ini tidak diberikan pre-test karena fokus pengabdian adalah mengevaluasi keberhasilan pembelajaran setelah intervensi LKPD etnomatematika diterapkan.

Pada tahap akhir, peserta didik mengisi angket respon untuk memperoleh gambaran mengenai efektivitas penggunaan LKPD serta kualitas pendampingan yang diterima. Angket ini diberikan setelah seluruh rangkaian pembelajaran dan post-test selesai dilaksanakan.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari LKPD, tes hasil belajar, dan angket dianalisis menggunakan statistik deskriptif kuantitatif.

1. Analisis Hasil LKPD dan Post Test

- Skor tiap kelompok (untuk LKPD) dan tiap individu (untuk post-test) dihitung menggunakan rumus (Jasmalinda, 2021):

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

F = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor kriterium

- Nilai kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah sesuai interval pada Tabel 1.
- Analisis difokuskan pada rata-rata nilai, sebaran kategori, serta kecenderungan capaian kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

2. Analisis Angket Respon Peserta Didik

Tahap Akhir pelaksanaan kegiatan pendampingan peserta didik diberikan angket respon untuk memperoleh gambaran mengenai efektivitas penggunaan LKPD serta terhadap pendampingan yang telah dilaksanakan. Angket respon yang diberikan menggunakan skala likert dengan pedoman penskoran sebagai berikut:

Tabel 2. Pedoman Penskoran Skala Likert

Kategori	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: (Sukardi & Handayani, 2022)

Dalam menghitung hasil angket peserta didik, digunakan rumus (Jasmalinda, 2021) sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

F = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor kriterium

Selanjutnya dilakukan pengkategorian respons peserta didik berdasarkan hasil perhitungan di atas dengan format kriteria respons peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Respon Peserta Didik

Kriteria	Persentase
Sangat Positif	$85\% \leq R \leq 100\%$
Positif	$70\% \leq R < 85\%$
Cukup Positif	$60\% \leq R < 70\%$
Kurang Positif	$50\% \leq R < 60\%$
Tidak Positif	$R < 50\%$

Sumber: (Nur et al., 2023)

3. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis matematis yang diukur mengacu pada lima indikator utama, yaitu:

- Interpretation: menafsirkan gambar kue tradisional dan mengidentifikasi bangun ruang yang sesuai.
- Analysis: menganalisis hubungan, sifat, dan struktur jaring-jaring bangun ruang.
- Explanation: menjelaskan alasan matematis dan langkah penyelesaian secara runtut.
- Inference: menarik kesimpulan berdasarkan perhitungan dan informasi kontekstual.
- Evaluation: menilai ketepatan solusi dan memilih strategi pemecahan masalah yang paling sesuai.

Kelima indikator tersebut tercermin baik dalam proses penyelesaian LKPD maupun dalam butir-butir soal post-test, sehingga memberikan gambaran menyeluruh mengenai kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik setelah mengikuti pendampingan. Untuk menilai ketercapaian kemampuan berpikir kritis tersebut, digunakan rubrik penilaian yang memuat kriteria pada lima indikator utama yaitu interpretation, analysis, explanation, inference, dan evaluation dengan rentang skor 1–4 sesuai ketepatan, kelengkapan, dan kualitas alasan matematis yang diberikan peserta didik. Adapun rubrik penilaian yang digunakan tersaji pada tabel berikut.

Tabel 4. Rubrik Penilaian Berpikir Kritis Matematis

Indikator	Kriteria Penilaian	Skor
Interpretasi (Menafsirkan gambar, jaring-jaring, dan mengidentifikasi bangun ruang)	Mengidentifikasi bentuk bangun ruang dari gambar sangat tepat dan lengkap, serta memberikan alasan kemiripan yang jelas.	4
	Mengidentifikasi bentuk bangun ruang tepat, namun alasan kemiripan masih umum.	3
	Sebagian identifikasi benar tetapi ada kesalahan dalam menghubungkan ciri gambar dengan bangun ruang.	2
	Tidak mampu mengidentifikasi bentuk bangun ruang dengan benar atau alasan tidak sesuai.	1

Analysis (Menganalisis sisi, rusuk, titik sudut, jaring-jaring, hubungan bentuk)	Menentukan sisi, rusuk, titik sudut, dan menganalisis jaring-jaring secara lengkap, benar, dan logis.	4
	Analisis cukup tepat namun ada 1–2 bagian kurang rinci.	3
	Menunjukkan pemahaman dasar tetapi terdapat beberapa kesalahan konsep atau perhitungan.	2
	Analisis tidak tepat, salah konsep, atau tidak menunjukkan pemahaman.	1
Explanation (Menjelaskan langkah, alasan matematis, Proses perhitungan)	Menjelaskan langkah perhitungan secara runtut, jelas, lengkap, dan alasan matematis tepat.	4
	Langkah perhitungan cukup jelas tetapi beberapa alasan matematis masih kurang eksplisit.	3
	Menuliskan langkah-langkah tetapi tidak lengkap atau alasan matematis kurang tepat.	2
	Tidak mampu menjelaskan langkah perhitungan atau uraian tidak sesuai.	1
Inference (Menarik kesimpulan dari informasi dan perhitungan)	Menarik kesimpulan tepat, logis, dan konsisten dengan data/perhitungan.	4
	Kesimpulan sudah tepat namun kurang lengkap atau tidak disertai alasan yang kuat.	3
	Kesimpulan kurang tepat atau tidak sepenuhnya sesuai dengan hasil perhitungan.	2
	Kesimpulan tidak sesuai atau tidak berdasarkan informasi/perhitungan.	1
Evaluation (Menilai ketepatan strategi, Memeriksa keakuratan solusi)	Mampu menilai ketepatan jawaban, menemukan kesalahan (jika ada), dan memilih strategi penyelesaian paling sesuai.	4
	Menilai ketepatan jawaban tetapi tidak menyinggung alternatif strategi lain.	3
	Penilaian terhadap solusi kurang tepat atau hanya setengah benar.	2
	Tidak dapat mengevaluasi jawaban atau strategi yang digunakan.	1

Tingkat ketercapaian keberhasilan kegiatan pengabdian diukur dari dua indikator utama, yaitu: (1) capaian kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang tercermin dari nilai LKPD dan post-test pada kategori sedang sampai sangat tinggi, dan (2) persentase respon positif peserta didik terhadap LKPD dan proses pendampingan. Semakin tinggi nilai yang diperoleh dan semakin besar persentase respon positif, menunjukkan semakin tinggi tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian yang dilaksanakan.

Melalui rangkaian prosedur, instrumen, dan teknik analisis tersebut, metode yang digunakan diharapkan mampu memberikan gambaran komprehensif tentang efektivitas LKPD etnomatematika berbasis kue tradisional Bugis dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik sekaligus memperkuat apresiasi mereka terhadap budaya lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pendampingan pembelajaran melalui LKPD etnomatematika berbasis kue tradisional Bugis ini dilaksanakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas IX di Pondok Pesantren An Nahdlah yang ada di kota Makassar, dengan jumlah subjek

sebanyak 16 peserta didik. Keenam belas peserta didik tersebut dibagi menjadi 7 kelompok kecil dengan anggota 2–3 orang per kelompok. Proses pembelajaran menggunakan LKPD etnomatematika berbasis kue tradisional Bugis yang mengintegrasikan konteks Jipang, Doko-doko Utti, dan Doko-doko Cangkuli dengan materi bangun ruang sisi datar, khususnya kubus, balok, dan limas segiempat.



Gambar 1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Etnomatematika

LKPD dikerjakan secara berkelompok sehingga proses diskusi dan kolaborasi antar peserta didik dapat terfasilitasi dengan baik, sedangkan tes akhir dikerjakan secara individu untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematis masing-masing peserta didik secara lebih objektif. Dalam konteks pendidikan matematika, kemampuan berpikir kritis yang diukur dalam penelitian ini dipahami sebagai kemampuan yang melibatkan enam proses kognitif utama, yaitu interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, dan self-regulation, yang bersama-sama membentuk pola pikir matematis yang analitis, terstruktur, dan reflektif

Pada kondisi awal, peserta didik cenderung mengalami kesulitan dalam menafsirkan bentuk bangun ruang, menyusun jaring-jaring, serta menghitung luas permukaan dan volume pada soal kontekstual. Selain itu, sebagian peserta didik kurang terbiasa menghubungkan matematika dengan budaya lokal, sehingga kesadaran etnomatematika masih rendah. Oleh karena itu, pendampingan dilakukan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna melalui kegiatan observasi kue tradisional Bugis dan diskusi kelompok.

Pelaksanaan pendampingan diawali dengan apersepsi, pengenalan tujuan kegiatan, dan pengenalan tiga kue Bugis sebagai objek etnomatematika. Peserta didik terlihat antusias ketika diminta mengamati bentuk kue dan menyebutkan bangun ruang yang menyerupainya. Pembelajaran kemudian dilanjutkan pada pengerjaan LKPD yang terdiri dari empat aktivitas utama: (1) mengamati kue tradisional, (2) menalar sifat bangun ruang, (3) membuat jaring-jaring bangun ruang, dan (4) menghitung luas permukaan serta volume. Fasilitator berperan aktif dalam memberikan bantuan pada tahap penalaran dan perhitungan yang membutuhkan strategi pemecahan masalah.



Gambar 2. Pelaksanaan Pendampingan Pembelajaran

Pada gambar 1 terlihat proses Pelaksanaan pendampingan pembelajaran melalui LKPD etnomatematika di Pondok Pesantren An Nahdlah yang ada di kota Makassar, di mana Peserta

didik bekerja dalam kelompok kecil dan peneliti berperan sebagai fasilitator yang mendampingi proses diskusi serta penyelesaian tugas dalam LKPD.

a. Hasil Pengerjaan LKPD Peserta didik



Gambar 3. Proses Pengerjaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Hasil penilaian LKPD menunjukkan bahwa ketujuh kelompok mampu menyelesaikan rangkaian aktivitas yang diberikan dengan kualitas yang secara umum baik. Rekapitulasi nilai akhir LKPD setiap kelompok disajikan pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 5. Hasil Penilaian LKPD Peserta didik

Kelompok	Perolehan Skor	Skor Maksimal	Nilai Akhir	Keterangan
1	59	60	98	Sangat Tinggi
2	50	60	83	Tinggi
3	52	60	87	Tinggi
4	38	60	63	Sedang
5	53	60	88	Tinggi
6	41	60	68	Sedang
7	55	60	92	Sangat Tinggi
Rata – Rata Nilai			83	Tinggi

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa nilai akhir LKPD setiap kelompok berada pada rentang 63 sampai 98 dengan rata-rata 83 yang termasuk dalam kategori Tinggi. Kelompok 1 dan kelompok 7 memperoleh nilai masing-masing 98 dan 92 dengan keterangan Sangat Tinggi, sehingga menunjukkan kinerja yang sangat baik dalam menyelesaikan seluruh aktivitas LKPD. Kelompok 2, 3, dan 5 berada pada kategori Tinggi dengan nilai 83, 87, dan 88, yang menandakan bahwa sebagian besar indikator yang dinilai telah tercapai dengan baik. Sementara itu, kelompok 4 dan 6 berada pada kategori Sedang dengan nilai 63 dan 68, sehingga masih memerlukan pendampingan lebih lanjut. Secara keseluruhan, distribusi nilai tersebut memperlihatkan bahwa mayoritas dari tujuh kelompok mampu menyelesaikan rangkaian kegiatan LKPD etnomatematika berbasis kue tradisional Bugis dengan kualitas yang memadai hingga sangat baik.

b. Hasil Tes Akhir Belajar peserta didik

Setelah proses pendampingan melalui LKPD etnomatematika berbasis kue tradisional Bugis selesai dilaksanakan, setiap peserta didik mengikuti tes hasil belajar secara individu. Tes ini terdiri atas lima butir soal yang disusun pada level kognitif C4–C6 untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis pada konteks bangun ruang sisi datar. Tes ini tidak hanya menilai ketepatan jawaban, tetapi juga kemampuan peserta didik menganalisis informasi, mengevaluasi alternatif, dan merancang solusi secara mandiri. Indikator dan level kognitif pada setiap butir soal disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 6. Indikator Dan Level Kognitif Pada Setiap Butir Soal Tes Akhir Belajar Peserta Didik

No	Indikator Soal	Level Kognitif
1	Peserta didik mampu menganalisis perubahan sifat-sifat balok setelah dipotong melalui bidang sejajar alas.	C4
2	Peserta didik mampu menentukan luas permukaan yang harus dibungkus pada kubus dengan bagian yang terbuka.	C4
3	Peserta didik mampu menghitung luas total permukaan plastik pembungkus berdasarkan ukuran kubus.	C4
4	Peserta didik mampu mengevaluasi kesesuaian ukuran wadah dan membandingkan biaya untuk menentukan opsi paling hemat.	C5
5	Peserta didik mampu menentukan susunan objek paling efisien dalam wadah tertentu.	C6

Skor yang diperoleh peserta didik kemudian dikonversi ke skala 0–100 dan dikelompokkan dalam lima kategori kemampuan berpikir kritis. Distribusi nilai peserta didik disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 7. Kategorisasi Hasil Tes Akhir Belajar Peserta Didik

No	Skor	f	presen	Kategori
1	90 – 100	5	31%	Sangat Tinggi
2	75 – 89	0	0%	Tinggi
3	55 – 74	8	50%	Sedang
4	40 – 54	2	13%	Rendah
5	0 – 39	1	6%	Sangat Rendah
Jumlah		16	100%	

Interpretasi tabel menunjukkan bahwa terdapat 5 peserta didik (31%) yang berada pada kategori Sangat Tinggi, artinya mereka mampu menyelesaikan hampir seluruh soal dengan benar. Sebanyak 8 peserta didik (50%) berada pada kategori Sedang, menunjukkan bahwa sebagian indikator berpikir kritis sudah dikuasai namun belum konsisten. Sementara itu, terdapat peserta didik yang masih berada pada kategori Rendah dan Sangat Rendah sehingga membutuhkan pembimbingan lanjutan.

Analisis jawaban peserta didik memperlihatkan pola kesalahan. Pada soal level C4, beberapa peserta didik kurang tepat menafsirkan perubahan bentuk bangun ruang atau salah memahami bagian yang hilang setelah pemotongan. Pada soal C5, kesalahan sering muncul ketika membandingkan ukuran wadah dan biaya pembelian tanpa analisis proporsional. Sementara itu, soal level C6 merupakan yang paling menantang; banyak peserta didik belum mampu merancang susunan objek secara efisien dengan mempertimbangkan orientasi ruang.

Secara keseluruhan, hasil tes akhir menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik sudah mulai terbentuk, tetapi masih memerlukan latihan lanjutan untuk mencapai kemampuan evaluasi dan perancangan strategi yang lebih matang.

Untuk memperoleh gambaran yang lebih rinci mengenai kemampuan peserta didik pada tiap butir soal, dilakukan analisis persentase kebenaran pada setiap nomor. Rekapitulasi ketepatan jawaban tersebut disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Presentase Kebenaran

Nomor 1	Nomor 2	Nomor 3	Nomor 4	Nomor 5
93,75%	81,25%	62,5%	43,75%	56,25%

Jika ditinjau lebih rinci, rekap persentase Persentase kebenaran menunjukkan bahwa soal nomor 1 dan 2 paling mudah bagi peserta didik. Kedua soal ini menuntut prosedur perhitungan langsung sehingga peserta didik hanya perlu memilih rumus yang tepat dan menafsirkan informasi dasar yang disajikan. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik telah mampu melakukan evaluasi awal terhadap langkah perhitungan yang digunakan.

Sebaliknya, soal nomor 3, 4, dan 5 memiliki tingkat kebenaran lebih rendah. Ketiga soal ini menuntut kemampuan analisis dan evaluasi yang lebih kompleks, seperti membandingkan dua alternatif kemasan, menilai efisiensi, atau mempertimbangkan susunan objek dalam ruang tiga dimensi. Rendahnya persentase kebenaran pada nomor-nomor ini menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan ketika harus mengintegrasikan beberapa informasi sekaligus sebelum menarik kesimpulan.

Temuan ini mengindikasikan bahwa pendampingan melalui LKPD etnomatematika efektif dalam membantu peserta didik memahami langkah-langkah perhitungan dasar, tetapi penguatan lebih lanjut masih diperlukan untuk meningkatkan kemampuan evaluasi dan penalaran tingkat tinggi.

c. Respon Peserta Didik terhadap LKPD



Gambar 4. Proses Pengisian Angket Respon Peserta Didik Terhadap LKPD

Untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas penggunaan LKPD berbasis etnomatematika, digunakan angket respon peserta didik. Instrumen ini dimaksudkan untuk mengukur persepsi peserta didik terhadap keterpahaman materi, kemudahan dalam menggunakan LKPD, kesesuaian konteks budaya yang disajikan, serta sejauh mana LKPD berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Data yang diperoleh dari angket ini menjadi informasi pelengkap mengenai kualitas pengalaman belajar yang dirasakan peserta didik selama kegiatan pendampingan.

Tabel 9. Hasil Analisis angket Peserta Didik

No	Pernyataan	Presentase	
1.	Tampilan LKPD ini menarik dan membuat saya semangat belajar.	75%	Positif
2.	Ilustrasi kue tradisional (Jipang, Doko-doko Utti, Doko-doko Cangkuli) membuat pembelajaran terasa berbeda dan menyenangkan	78%	Positif
3.	Gambar dan warna pada LKPD membantu saya lebih mudah memahami isi materi	81%	Positif
4.	LKPD ini membantu saya memahami konsep bangun ruang sisi datar dengan lebih mudah.	81%	Positif
5.	Kegiatan yang mengaitkan bangun ruang dengan makanan tradisional membuat saya lebih aktif belajar.	72%	Positif

6.	Menghubungkan bangun ruang dengan bentuk kue tradisional mempermudah saya memahami sifat-sifat bangun ruang	77%	Positif
7.	Penjelasan langkah-langkah kegiatan dalam LKPD jelas dan mudah saya ikuti	81%	Positif
8.	Tugas menganalisis jaring-jaring bangun ruang membuat saya lebih memahami cara bangun ruang terbentuk.	77%	Positif
9.	Kegiatan mengamati kue tradisional membuat saya lebih aktif dalam pembelajaran	73%	Positif
10.	Tugas-tugas dalam LKPD menantang saya untuk berpikir kritis.	92%	Sangat positif
11.	Saya dapat mengikuti setiap aktivitas (mengamati, menalar, menggambar jaring-jaring, menghitung) dengan baik	72%	Positif
12.	Diskusi kelompok dalam LKPD membuat saya lebih paham materi	70%	Positif
13.	Saya merasa penggunaan kue tradisional Bugis dalam LKPD membuat pembelajaran lebih dekat dengan kehidupan nyata.	72%	Positif
14.	LKPD ini membuat saya menyadari bahwa matematika dapat ditemukan dalam budaya sehari-hari	78%	Positif
15.	Penggabungan nilai budaya Bugis dengan bangun ruang membuat pembelajaran lebih bermakna	75%	Positif
16.	Saya merasa waktu yang diberikan cukup untuk menyelesaikan LKPD	75%	Positif
17.	Saya merasa puas dengan kegiatan dan pengalaman belajar melalui LKPD ini	77%	Positif
18.	Setelah menggunakan LKPD, saya menjadi lebih percaya diri dalam menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang.	67%	Cukup Positif
19.	LKPD ini membuat saya lebih bersemangat mempelajari materi bangun ruang lainnya	72%	Positif
20.	Secara keseluruhan, LKPD ini sangat membantu dalam proses belajar saya.	78%	Positif
	Rata-rata	76%	Positif

Berdasarkan Tabel 9 di atas, diperoleh nilai rata-rata respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD etnomatematika berbasis kue tradisional Bugis sebesar 76% dengan kategori positif. Angka ini menunjukkan bahwa secara umum peserta didik menilai LKPD yang digunakan menarik, mudah dipahami, dan membantu mereka dalam mempelajari bangun ruang sisi datar. Aspek kemenarikan, pemahaman materi, proses berpikir, keterkaitan kontekstual-budaya, serta ketertarikan dan kepuasan mayoritas berada pada kategori positif, yang berarti LKPD mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, dekat dengan kehidupan sehari-hari, serta menantang peserta didik untuk berpikir kritis. Meskipun demikian, beberapa butir yang berkaitan dengan kepercayaan diri dalam perhitungan dan kecukupan waktu pengerjaan masih berada pada persentase yang lebih rendah, sehingga ke depan diperlukan latihan mandiri dan pendampingan lanjutan agar kemampuan berpikir kritis, khususnya pada aspek *explanation* dan *self-regulation*, dapat berkembang lebih optimal.

KESIMPULAN

Pendampingan pembelajaran melalui LKPD etnomatematika berbasis kue tradisional Bugis yang mengintegrasikan konteks Jipang, Doko-doko Utti, dan Doko-doko Cangkuli berhasil membantu peserta didik memahami konsep bangun ruang sisi datar dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis, yang tercermin dari hasil pengerjaan LKPD dengan rata-rata nilai 83 pada kategori tinggi serta capaian tes akhir di mana 31% peserta didik berada pada kategori sangat tinggi dan 50% pada kategori sedang. Proses pembelajaran yang melibatkan pengamatan bentuk kue, penalaran sifat bangun ruang, penyusunan jaring-jaring, hingga perhitungan luas permukaan dan volume mampu memfasilitasi diskusi kelompok, kolaborasi, serta penalaran matematis yang lebih sistematis. Respon peserta didik yang berada pada kategori positif (76%) menunjukkan bahwa LKPD menarik, mudah dipahami, relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan mampu meningkatkan aktivitas belajar mereka. Meskipun demikian, kegiatan ini masih memiliki keterbatasan, antara lain waktu pendampingan yang singkat, variasi kemampuan antar peserta didik, serta kesulitan pada soal level tinggi atau HOTS. Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya dapat diarahkan pada penambahan latihan mandiri, penguatan soal pemecahan masalah tingkat tinggi, serta pemanfaatan media digital agar pendampingan serupa dapat lebih optimal dalam membentuk kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditomo, A., & Kusaeri. (2019). Pedagogical Beliefs about Critical Thinking among Indonesian Mathematics Pre-service Teachers. In *International Journal of Instruction* (Vol. 12, Issue 1). www.e-iji.net
- Bimantara, A. R. (2024). Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4, 1252–1258. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/innovative.v4i1.7712>
- Dewi, K. S., Hadi, M., & Wildaniati, Y. (2022). PENGEMBANGAN LKPD GEOMETRI BERBASIS ETNOMATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS. *Linear: Journal of Mathematics Education*, 3, 28–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.32332/linear.v3i1.4816>
- Fathani, A. H. (2016). PENGEMBANGAN LITERASI MATEMATIKA SEKOLAH DALAM PERSPEKTIF MULTIPLE INTELLIGENCES. *Edu Math*, 4(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v6i1.5095>
- Haruna, N. H., & Darwis, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 10, 2020. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/>
- Intan, N., Ismail, I., & Susanah, S. (2024). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Kesebangunan Berdasarkan Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 13(2), 350–366. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n2.p350-366>
- Jasmalinda. (2021). PENGARUH BUDAYA ORGANISASI DAN DISIPLIN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO) (STUDI KASUS PADA UNIT SARANA PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO) DIVISI REGIONAL II SUMATERA BARAT) Perdagangan Padang. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i12.526>
- Khofifah Amran, N., Nur, F., & Andi Mattoliang, L. (2024). EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA MAKANAN RINGAN TRADISIONAL (JIPANG) DAN KAITANNYA DENGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *SUPERMAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 259–275. <https://doi.org/https://doi.org/10.33627/sm.v8i2.2852>
- Martyanti, A., & Suhartini. (2018). Etnomatematika: Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Budaya Dan Matematika. *Indonesia Mathematics Education*, 1(1), 35–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.30738/indomath.v1i1.2212>
- Miatun, A., & Khusna, H. (2020). KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS BERDASARKAN DISPOSISI MATEMATIS. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2703>
- Nahdi, D. S. (2019). Keterampilan Matematika Di Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 133. <https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1386>

- Nur, F., Dian Angriani, A., Andi Mattoliang, L., Sriyanti, A., Islam Negeri Alauddin Makassar, U., & Matematika, P. (2023). *74 Pendampingan Belajar Siswa dalam Memahami Operasi Penjumlahan Pecahan Student Learning Assistance in Understanding Fraction Addition Operations* (Vol. 3, Issue 2).
- Okta Marinka, D., Febriani, P., & nyoman Wirne, I. (2018). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. In *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia* (Vol. 03, Issue 02). <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Pakpahan, R. (2016). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI CAPAIAN LITERASI MATEMATIKA SISWA INDONESIA DALAM PISA 2012. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1, 30–42. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v1i3.496>
- Pathuddin, H., & Raehana, S. (2019). ETNOMATEMATIKA: MAKANAN TRADISIONAL BUGIS SEBAGAI SUMBER BELAJAR MATEMATIKA. *MaPan*, 7(2), 307–327. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n2a10>
- Sartika, D., & Octariani, D. (2022). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS XII MA SEI KEPAYANG TENGAH. *LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5. <https://doi.org/10.31537/laplace.v5i2.846>
- Sukardi, & Handayani, N. (2022). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, dan Prosedur Evaluasi (Aplikasi pada Ilmu-ilmu Sosial)* (Kodri, Ed.). Penerbit Adab.
- Susanti, O. L., Yanto, Y., & Luthfiana, M. (2024). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS ETNOMATEMATIKA. *Journal of Mathematics Science and Education*, 7(1). <https://doi.org/10.31540/jmse.v6i2.3374>
- Tresnawati, wahyu Hidayat, & Euis Eti Rohaeti. (2017). KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMA. *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/symmetry.v2i2.616>
- Utami, H. B., Salsabila, E., Wiraningsih, E. D., Matematika, P., & Jakarta, U. N. (2022). Pentingnya Kemampuan Berpikir Kritis dalam Dunia Pendidikan Matematika. *J-PiMat*, 4(2).