

Implementasi Lembar Kerja Siswa Etnomatematika di Pura Ngadas: Pembelajaran Geometri Interaktif

*Implementation of Ethnomathematics Student Worksheet in Ngadas Temple: Interactive
Geometry Learning*

Koimatul Chasanah¹
koimatulchasanah@studnets.unnes.ac.id
¹Universitas Negeri Semarang

Info Artikel

| **Submitted:** 18 Februari 2025 | **Revised:** 25 Februari 2025 | **Accepted:** 01 Maret 2025

How to cite: Chasanah, Koimatul (2025), "Implementasi Lembar Kerja Siswa Etnomatematika di Pura Ngadas: Pembelajaran Interaktif", *Hayati: Journal of Education, Natural Sciences and Biology*, Vol. 1 No. 1, Mei, 2025, hlm. 1-16.

ABSTRACT

Mathematics is often considered an abstract and difficult subject for students to grasp. Understanding geometry, in particular, requires visualization skills that many students struggle with. This research aims to assess students' understanding of geometry through the ethnomathematics approach using Ngadas Temple as a learning medium. Therefore, this study implements ethnomathematics-based student worksheets (LKS) in Ngadas Temple, Malang, East Java. The LKS focuses on geometry, particularly plane figures, by engaging students from grades 4 to 6 Elementary School 1 Ngadas in interactive learning. Conducted as part of the Sisi Indonesia (SINESIA) volunteer program in Ngadas from December 15 to 21, 2024, this research employed a descriptive method, where students' responses were analyzed based on correctness, misconceptions, and partial understanding. Data collection methods included written tests, observations, and documentation. Findings indicate that students could identify plane figures but struggled with spatial visualization and recognizing 3D shapes. Furthermore, while some students could determine area and perimeter, others faced difficulties in measurement and calculations. This study highlights the effectiveness of ethnomathematics in fostering students' engagement and comprehension through real-world applications.

Keyword: Ethnomathematics, geometry, student worksheet, interactive learning.

ABSTRAK

Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang abstrak dan sulit dipahami oleh siswa. Pemahaman mengenai geometri khususnya, memerlukan keterampilan visualisasi yang masih menjadi tantangan bagi banyak siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi geometri melalui pendekatan etnomatematika menggunakan Pura Ngadas sebagai media pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini mengimplementasikan lembar kerja siswa (LKS) berbasis etnomatematika di Pura Ngadas, Malang, Jawa Timur. LKS ini berfokus pada geometri, khususnya bangun datar, dengan melibatkan kelas 4 hingga 6 SD N 1 Ngadas dalam pembelajaran interaktif. Kegiatan ini dilakukan dalam program *volunteer* Sisi Indonesia (SINESIA) di Ngadas pada 15-21 Desember 2024. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, di mana jawaban siswa dianalisis berdasarkan ketepatan, kesalahan konsep, atau pemahaman yang kurang lengkap dalam mengerjakan LKS. Metode pengumpulan data meliputi tes tertulis, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mampu mengidentifikasi bangun datar namun mengalami kesulitan dalam visualisasi spasial dan mengenali bangun ruang. Selain itu, meskipun beberapa siswa sudah dapat menentukan luas dan keliling bangun datar, sebagian lainnya masih mengalami kesulitan dalam pengukuran dan



perhitungan. Penelitian ini menegaskan bahwa pendekatan etnomatematika efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa melalui aplikasi nyata.

Kata Kunci: *Etnomatematika, geometri, lembar kerja siswa, pembelajaran interaktif.*

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara di Asia yang penduduknya multikultural, terdiri dari berbagai kelompok etnis, budaya, bahasa, dan agama yang hidup berdampingan dalam satu kesatuan nasional. Keberagaman ini mencerminkan karakter khas Indonesia sebagai negara yang mengedepankan nilai toleransi dan harmoni sosial dalam kehidupan bermasyarakat (Jayadi et al., 2022). Dalam konteks pendidikan, multikulturalisme juga berperan dalam perkembangan etnomatematika, di mana konsep-konsep matematika dapat ditemukan dalam berbagai aspek budaya lokal, seperti pola batik, arsitektur tradisional, sistem pengukuran dalam adat, hingga praktik perhitungan dalam perdagangan tradisional (Safitri et al., 2021).

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan diterapkan di berbagai aspek budaya, termasuk dalam arsitektur dan bangunan tradisional (Fauzi et al., 2022). Geometri sebagai salah satu aspek dalam matematika yang harus dikuasai oleh siswa, karena konsep geometri sering kita jumpai dalam kehidupan (Chivai et al., 2022). Representasi visual dan proses visualisasi memiliki peran penting dalam pembelajaran geometri. Penggunaan representasi visual yang optimal dalam lingkungan yang kompleks telah menjadi topik penelitian penting sejak akhir abad lalu (Žakelj & Klančar, 2022).

Ilmu geometri dipelajari oleh siswa di berbagai jenjang sekolah, mulai dari Taman Kanak-Kanak (TK), Sekolah Dasar (SD), hingga perguruan tinggi. Pada jenjang TK, pengenalan geometri dilakukan melalui bentuk-bentuk dasar seperti segitiga, segiempat, dan lingkaran. Sementara itu, di tingkat Sekolah Dasar, pemahaman geometri semakin dikembangkan dengan mengenalkan sifat-sifat bangun datar dan bangun ruang, serta konsep pengukuran dasar seperti panjang, luas, dan volume (Rosiyanti et al., 2020). Geometri memerlukan visualisasi spasial, pemikiran abstrak, dan interaksi antara kognisi visual dan analitis, yang berkontribusi terhadap kompleksitas yang dirasakan (Klemer & Vaknin-Nusbaum, 2024).

Guru dapat mengembangkan pemahaman matematika dengan memanfaatkan konteks yang tertanam pada nilai-nilai sosial dan budaya dalam masyarakat, yang dikenal sebagai pendekatan pembelajaran etnomatematika (Dahlan & Permatasari, 2018). Ketika kita mempelajari Etnomatematika, bukan berarti kita hanya mengkaji fenomena matematika dan menerjemahkannya ke dalam konsep matematika formal (pemodelan matematika). Akan tetapi, lebih dari itu, cara berpikir dan nilai-nilai yang mendasari mengapa individu atau kelompok

tertentu dapat memiliki pemahaman seperti itu juga menarik untuk dipelajari (Maryati & Indra Prahmana, 2018).

Etnomatematika menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal sehingga lebih kontekstual dan mudah dipahami oleh siswa (Serepinah & Nurhasanah, 2023). Pembelajaran menggunakan media dapat meningkatkan pemahaman siswa (Sudihartini et al., 2021). Perangkat pembelajaran merupakan salah satu penunjang yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran. Salah satu bentuk perangkat pembelajaran adalah lembar kerja siswa (Husna et al., 2021). Lembar Kerja Siswa (LKS) berfungsi sebagai media atau sumber belajar yang dapat membantu pergeseran paradigma pembelajaran dari yang fokus pada guru (*teacher-centered*) menjadi lebih berorientasi pada peserta didik (*student-centered*) (D. Astuti & Retnawati, 2017). LKS berperan dalam membantu siswa memahami suatu materi dengan lebih terarah serta meningkatkan pemahaman mereka secara maksimal (Riyanto et al., 2020).

Perangkat pembelajaran dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman geometri siswa (Sari et al., 2022). Salah satu komponen dalam geometri adalah bangun datar dan bangun ruang (Kusno & Setyaningsih, 2021). Pura Ngadas dipilih sebagai objek penelitian karena memiliki berbagai elemen arsitektur yang mencerminkan konsep bangun datar dan bangun ruang. Berdasarkan observasi awal, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami geometri, terutama dalam menghubungkan teori dengan aplikasi di dunia nyata. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan LKS berbasis etnomatematika dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai geometri serta melihat bagaimana siswa dapat mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan nyata.

Pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan minat belajar siswa (Kambani & Supriadi, 2025). Dengan terikatnya konsep geometri dengan objek nyata di sekitar mereka, siswa dapat memahami materi secara lebih mendalam dan kontekstual (Klemer & Vaknin-Nusbaum, 2024). Dengan pendekatan etnomatematika ini, siswa tidak hanya sekedar menghafal rumus, tetapi juga memahami penerapan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Nurniyati et al., 2024).

Metode pembelajaran berbasis budaya seperti etnomatematika telah terbukti memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa dalam berbagai pembelajaran sebelumnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui pendekatan kontekstual lebih mudah memahami konsep matematika dibandingkan dengan mereka yang hanya belajar melalui metode konvensional (Aristika, 2023). Oleh karena itu, penelitian ini berusaha untuk

mengukur sejauh mana efektivitas LKS berbasis etnomatematika dalam meningkatkan pemahaman konsep geometri siswa.

Pemanfaatan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis etnomatematika sebagai alat bantu pembelajaran juga telah terbukti efektifitasnya (N. Astuti et al., 2022). LKS ini dirancang untuk mengintegrasikan konsep matematika dengan konteks budaya lokal, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi. Selain itu, penggunaan LKS berbasis etnomatematika dapat merangsang kemandirian dan kreativitas siswa dalam memahami materi dan memecahkan masalah (Yulia & Santoso, 2022).

Dalam konteks pembelajaran geometri, misalnya konsep matematika dengan arsitektur tradisional, seperti bangunan di Pura Ngadas, dapat menjadi strategi yang efektif. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk melihat langsung penerapan konsep geometri dalam kehidupan nyata, sehingga meningkatkan pemahaman dan minat mereka. Studi oleh (Fauzi et al., 2022) Tekanan pentingnya matematika dengan aspek budaya, termasuk arsitektur dan bangunan tradisional, untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. Selain itu, pembelajaran berbasis etnomatematika dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Mirnawati et al., 2020). Dengan menghadapi masalah kontekstual yang terkait dengan budaya mereka, siswa diajak untuk berpikir kreatif serta menumbuhkan rasa ingin tahu dalam mencari solusi (Niar et al., 2022).

Secara keseluruhan, integrasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika, khususnya melalui penggunaan LKS berbasis budaya lokal, dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep, minat belajar, serta keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa (Murtadlo et al., 2023). Pendekatan ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga diharapkan dapat menghasilkan keluaran pembelajaran yang lebih optimal.

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep geometri serta kurangnya penggunaan metode pembelajaran kontekstual. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa peningkatan pemahaman siswa terhadap geometri melalui metode pembelajaran berbasis budaya serta memberikan pendekatan alternatif bagi pendidik dalam mengajarkan matematika secara lebih menarik dan relevan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk menggambarkan hasil implementasi Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis etnomatematika di Pura Ngadas dan mengkaji pemahaman siswa dalam pembelajaran geometri. Pendekatan yang

digunakan adalah deskriptif dengan desain penelitian studi kasus deskriptif. Metode deskriptif meneliti status sekelompok manusia, objek, set kondisi, sistem pemikiran, atau kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuannya adalah membuat deskripsi atau gambaran secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Kristiyanti, 2023).

Sumber data yang digunakan yaitu jawaban siswa dari tes yang diberikan setelah implementasi LKS dan literatur terkait etnomatematika, pembelajaran geometri, serta penelitian terdahulu. Metode pengumpulan data diantaranya: tes tertulis: untuk mengukur pemahaman siswa setelah pembelajaran dengan LKS; observasi: melihat bagaimana siswa memahami dan mengerjakan LKS; dokumentasi: pengumpulan hasil jawaban siswa.

Hasil dan pembahasan

Pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran geometri bertujuan untuk pendidikan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa, dalam hal ini melalui observasi bangunan di Pura Ngadas. Kegiatan ini dirancang untuk membantu siswa memahami bangun datar serta konsep pengukuran luas dan keliling secara lebih kontekstual dan menarik. Dengan mengamati langsung Struktur bangunan pura, siswa diharapkan dapat menghubungkan bentuk-bentuk geometri dengan objek nyata di lingkungan sekitar mereka.

Kegiatan ini diikuti oleh siswa kelas 4, 5, dan 6, yang dibagi menjadi lima kelompok. Setiap kelompok berdiskusi mengenai Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis etnomatematika yang dirancang khusus untuk mengidentifikasi bentuk geometri, mengenali sifat-sifatnya, serta mengukur dan menghitung luas dan keliling bangunan yang mereka temukan di sekitar Pura Ngadas. LKS ini dikerjakan langsung di lokasi pura untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna bagi siswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Amila et al., 2018), penggunaan LKS dalam pembelajaran etnomatematika terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Hal ini juga diperkuat oleh hasil penelitian (Supriyadi et al., 2021) yang menunjukkan bahwa penggunaan LKS memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan. Demikian pula, penelitian lain menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis etnomatematika terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa (Sarwoedi et al., 2018).

Proses kegiatan diawali dengan penjelasan singkat mengenai konsep geometri yang relevan, dilanjutkan dengan observasi langsung terhadap struktur bangunan di Pura Ngadas, dan diakhiri dengan diskusi serta pengerjaan soal dalam LKS. Berikut ini adalah deskripsi hasil dari soal analisis yang telah dikerjakan oleh siswa dalam kelompok masing-masing.



Gambar 1. LKS Etnomatematika

1.1 Identifikasi Bangun Geometri

Sebagian besar siswa dapat mengenali dan menyebutkan berbagai bangun datar, seperti persegi, persegi panjang, dan segitiga, berdasarkan hasil pengamatan mereka di Pura Ngadas. Namun, ketika diberikan tugas untuk menyebutkan semua bangun geometri yang mereka temukan, sebagian besar siswa hanya menyebutkan bangun datar dan tidak menyebutkan bangun ruang. Hal ini menunjukkan bahwa mereka lebih familiar dengan konsep bangun datar dibandingkan dengan bangun ruang dalam lingkungan sekitar.

Kesulitan siswa dalam menyebutkan bangun ruang dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya pengalaman dalam mengamati bentuk tiga dimensi secara langsung atau keterbatasan dalam membayangkan bangun ruang yang terdapat pada struktur bangunan pura. Mereka cenderung lebih mudah mengenali bangun datar karena sering berlatih menggambar dan melihat bentuk-bentuk tersebut dalam materi pembelajaran sebelumnya. Sebaliknya, bangun ruang mungkin dianggap lebih abstrak karena membutuhkan pemahaman tentang kedalaman dan perspektif dalam representasinya.

Dalam kegiatan ini, para *volunteer* dan fasilitator dari Jelajah Bumi Pertiwi *Batch 3* telah mengarahkan siswa untuk mengamati seluruh bentuk geometri yang ada di Pura Ngadas, termasuk atap berbentuk limas, pilar berbentuk prisma, dan gapura berbentuk kubus atau balok. Namun, berdasarkan jawaban yang dikumpulkan, siswa secara eksplisit menyebutkan bangun ruang yang mereka amati. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman mereka terhadap bangun ruang masih perlu diperkuat melalui pendekatan yang lebih eksploratif dan berbasis pengalaman langsung.

Untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap bangun ruang, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih kontekstual, seperti penggunaan

model fisik atau diskusi lebih mendalam mengenai struktur tiga dimensi di lingkungan sekitar mereka. Dengan cara ini, siswa tidak hanya memahami bentuk geometri dalam dua dimensi, tetapi juga dapat memahami konsep bangun ruang dengan objek nyata yang mereka amati.

Berikut ini adalah jawaban kelompok siswa pada kegiatan 1, yang menunjukkan kecenderungan mereka dalam menyebutkan bangun datar tanpa menyebutkan bangun ruang yang terdapat pada struktur bangunan di Pura Ngadas.



Gambar 2. Jawaban kelompok siswa di kegiatan 1

1.2 Sifat-Sifat Bangun Datar

Siswa mampu mengidentifikasi dan menyebutkan sifat-sifat bangun datar yang mereka amati di Pura Ngadas dengan tepat. Mereka dapat menjelaskan jumlah sisi, sudut, serta bentuk geometri yang ditemukan selama observasi. Dengan mengamati langsung struktur bangunan pura, siswa memperoleh pemahaman yang lebih konkret mengenai konsep bangun datar, sehingga tidak hanya memahami teori dalam buku pelajaran, tetapi juga melihat penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan siswa dalam menjelaskan karakteristik bangun datar menunjukkan bahwa mereka dapat menghubungkan konsep geometri dengan objek nyata di lingkungan sekitar. Hal ini mencerminkan efektivitas pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran, di mana siswa belajar melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan budaya lokal. Selain itu, kegiatan ini juga melatih keterampilan berpikir kritis dan analitis siswa dalam mengkaji bentuk serta struktur geometris yang terdapat pada bangunan tradisional.

Namun, meskipun sebagian besar siswa mampu mengenali dan menjelaskan sifat bangun datar dengan baik, masih terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep tertentu, seperti perbedaan antara sudut siku-siku dan sudut tumpul atau cara menentukan jumlah sisi pada bentuk yang lebih kompleks. Oleh karena itu, diperlukan bimbingan tambahan serta latihan yang lebih mendalam agar semua siswa dapat mencapai pemahaman yang lebih optimal. Berikut adalah jawaban kelompok siswa pada kegiatan 2 yang menunjukkan berbagai tingkat pemahaman mereka terhadap konsep geometri.



Gambar 3. Jawaban kelompok siswa di kegiatan 2

1.3 Perhitungan Luas dan Keliling

Dalam kegiatan pengukuran dan perhitungan luas serta keliling membangun datar di Pura Ngadas, beberapa siswa telah memahami konsep tersebut dengan baik sehingga mampu menyelesaikan perhitungan secara tepat. Mereka dapat mengidentifikasi bentuk bangun datar yang diukur, mengukur sisi-sisinya dengan akurat, serta menerapkan rumus luas dan keliling sesuai dengan karakteristik masing-masing bangun. Kemampuan ini menunjukkan bahwa mereka telah memiliki pemahaman yang baik mengenai konsep geometri dasar serta keterampilan dalam melakukan perhitungan matematis secara sistematis.

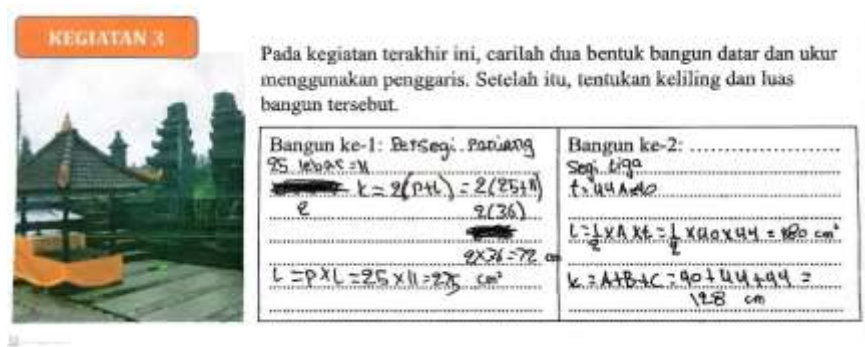
Namun, sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan perhitungan luas dan keliling. Kesulitan ini bukan karena jawaban mereka salah, tetapi karena mereka belum menyelesaikan tugas hingga tahap akhir. Banyak siswa hanya sampai pada tahap menentukan ukuran sisi bangun datar tetapi belum dapat melanjutkan ke proses perhitungan luas dan keliling. Hal ini menunjukkan bahwa mereka masih mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antara ukuran yang telah mereka tentukan dengan rumus standar matematika yang sesuai.

Perbedaan pemahaman ini terlihat dari hasil jawaban kelompok siswa. Kelompok yang telah menguasai konsep mampu menyelesaikan seluruh proses, mulai dari pengukuran hingga perhitungan luas dan keliling dengan hasil yang akurat. Sementara itu, kelompok lain masih terhenti pada tahap awal, yaitu mengukur sisi bangun datar, tetapi belum melanjutkan ke proses perhitungan karena masih bingung dengan konsep luas dan keliling. Hal ini menunjukkan bahwa mereka memerlukan bimbingan lebih lanjut agar dapat memahami bagaimana menghubungkan data yang mereka kumpulkan dengan rumus yang tepat.

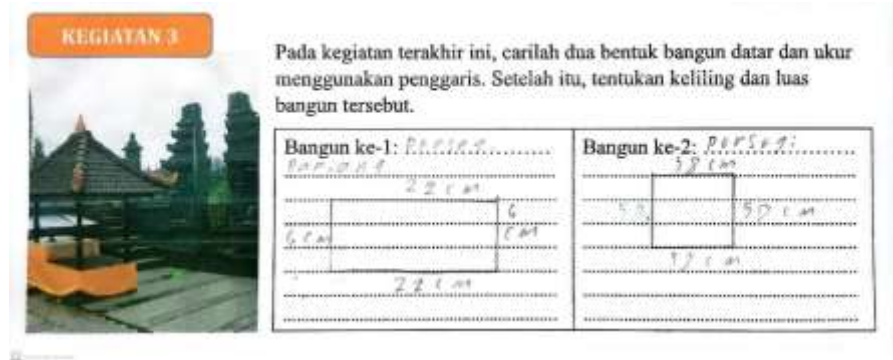
Kegiatan ini didampingi oleh fasilitator dan *volunteer* dari Jelajah Bumi Pertiwi Batch 3, yang ikut serta dalam membimbing siswa selama proses observasi dan pengukuran. Para fasilitator dan relawan tidak hanya membantu siswa dalam memahami konsep luas dan keliling, tetapi juga mendorong mereka untuk

berdiskusi secara aktif dalam kelompok. Dengan memberikan arahan dan pertanyaan pemantik, fasilitator membantu siswa menghubungkan hasil pengukuran dengan konsep geometri yang telah mereka pelajari sebelumnya.

Melalui pendekatan ini, diharapkan seluruh siswa dapat memahami konsep luas dan keliling secara lebih menyeluruh, tidak hanya berhenti pada tahap pengukuran. Berikut merupakan dua jawaban kelompok siswa dalam kegiatan ini, yang mencerminkan tingkat pemahaman mereka serta menunjukkan bahwa beberapa siswa masih membutuhkan pendampingan lebih lanjut dalam menyelesaikan perhitungan.



Gambar 4. Jawaban kelompok siswa benar di kegiatan 3



Gambar 5. Jawaban kelompok siswa belum selesai di kegiatan 3

Berikut adalah beberapa dokumentasi kegiatan penelitian program LKS etnomatematika Pura Ngadas, yang dilaksanakan bersama para *volunteer* dan fasilitator SINESIA dalam program Jelajah Bumi Pertiwi Batch 3.



Gambar 6. Pemberian arahan



Gambar 7. Pengisian LKS



Gambar 8. Pemberian arahan



Gambar 9. Diskusi kelompok



Gambar 10. Selesai pengerjaan LKS

Penutup

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis etnomatematika di Pura Ngadas terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep geometri. Melalui pendekatan berbasis budaya ini, siswa mampu mengidentifikasi berbagai bangun datar dengan lebih baik serta memahami sifat-sifatnya secara lebih mendalam. Mereka dapat mengenali perbedaan antara berbagai bentuk geometri yang diamati dalam struktur bangunan pura dan memahami bagaimana bentuk-bentuk tersebut diterapkan dalam kehidupan nyata.

Selain itu, siswa menunjukkan kemampuan dalam melakukan pengukuran serta perhitungan luas dan keliling bangun datar dengan lebih sistematis. Proses ini tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep geometri, tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan dalam melakukan analisis dan berpikir logistik dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara kontekstual.

Namun, meskipun pemahaman siswa terhadap bangun datar mengalami peningkatan yang signifikan, penelitian ini juga menemukan bahwa masih terdapat kendala dalam memahami bangun ruang. Banyak siswa yang masih mengalami

kesulitan dalam mengenali dan membedakan bentuk tiga dimensi yang ada pada struktur bangunan pura. Selain itu, mereka belum sepenuhnya memahami bagaimana menerapkan konsep luas permukaan dan volume dalam konteks nyata.

Tantangan lain yang dihadapi adalah dalam penggunaan alat ukur secara akurat, di mana beberapa siswa masih kurang teliti dalam melakukan pengukuran sisi bangun, yang mengakibatkan hasil perhitungan menjadi kurang tepat. Kesulitan ini menunjukkan bahwa keterampilan dalam mengukur dan memahami konsep bangun ruang masih perlu diperkuat melalui latihan yang lebih mendalam serta pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif, seperti penggunaan model tiga dimensi atau media digital yang dapat membantu siswa memahami representasi spasial secara lebih jelas.

Dari identifikasi masalah yang dikemukakan sebelumnya, penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis etnomatematika efektif dalam membantu siswa memahami konsep geometri secara lebih kontekstual. Dengan mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal, siswa lebih mudah menghubungkan teori dengan objek nyata di sekitar mereka. Pendekatan ini juga meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan memperkuat pemahaman mereka terhadap bangun datar.

Namun, pemahaman siswa terhadap bangun ruang dan keterampilan pengukuran masih perlu ditingkatkan. Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam membedakan bentuk tiga dimensi serta dalam menggunakan alat ukur secara akurat. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran tambahan, seperti penggunaan model fisik atau media interaktif, untuk membantu siswa lebih memahami konsep bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari.

Saran

Pembelajaran geometri sebaiknya lebih banyak menggunakan pendekatan kontekstual agar siswa dapat memahami konsep secara nyata dan aplikatif. Dengan mengaitkan materi geometri dengan lingkungan sekitar, siswa dapat lebih mudah menghubungkan teori dengan kehidupan sehari-hari. Menggunakan media pembelajaran berbasis budaya, seperti arsitektur tradisional atau pola seni lokal, dapat membantu siswa memahami konsep bangun datar dan bangun ruang dengan lebih baik.

Selain itu, latihan tambahan dalam pengukuran serta perhitungan luas dan keliling perlu diberikan agar siswa lebih terampil dalam menerapkan konsep geometri. Kegiatan praktis yang melibatkan pengukuran langsung menggunakan alat seperti penggaris atau meteran dapat membantu meningkatkan ketelitian siswa dalam melakukan perhitungan. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat

pemahaman siswa tetapi juga membangun keterampilan berpikir analitis yang lebih baik.

Penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang bangun ruang. Selain menggunakan media fisik, teknologi seperti simulasi digital atau augmented reality dapat menjadi alternatif dalam membantu siswa memahami bentuk tiga dimensi secara lebih visual. Selain itu, integrasi etnomatematika dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari juga dapat dikembangkan untuk menjadikan pembelajaran matematika lebih relevan dan menarik bagi siswa.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada fasilitator SINESIA di Jelajah Bumi Pertiwi Batch 3 atas bimbingan dan dukungan selama penelitian ini berlangsung. Tanpa arahan, motivasi, dan inspirasi dari para fasilitator, penelitian ini tidak akan berjalan dengan lancar. Para fasilitator telah memberikan wawasan yang luas mengenai pentingnya pendekatan berbasis budaya dalam pembelajaran serta bagaimana etnomatematika dapat diterapkan dalam proses pengajaran geometri yang lebih bermakna bagi siswa.

Terima kasih juga disampaikan kepada para *volunteer* yang telah berkontribusi aktif dalam pelaksanaan program ini. Dedikasi, kerja keras, dan semangat dari para *volunteer* dalam mendampingi siswa selama kegiatan observasi dan pengukuran di Pura Ngadas sangat membantu dalam memperlancar jalannya penelitian ini. Peran *volunteer* dalam mengarahkan diskusi, memberikan bimbingan dalam penggunaan alat ukur, serta membantu siswa dalam memahami konsep geometri sangat berarti dalam memastikan efektivitas pembelajaran yang dilakukan.

Penghargaan khusus diberikan kepada masyarakat Desa Ngadas yang menerima dan membantu kelancaran penelitian dengan antusiasme tinggi. Sambutan hangat dan keterbukaan masyarakat dalam mendukung kegiatan penelitian ini menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi siswa. Dukungan yang diberikan oleh masyarakat dalam memberikan informasi mengenai struktur bangunan di Pura Ngadas, serta keterlibatan mereka dalam menjelaskan nilai-nilai budaya yang terkandung dalam arsitektur pura, turut memperkaya pengalaman belajar siswa.

Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada guru dan siswa kelas 4, 5, dan 6 SD Negeri 1 Ngadas yang telah berpartisipasi aktif dalam penelitian ini. Keingintahuan dan semangat belajar siswa dalam mengeksplorasi konsep geometri melalui pendekatan etnomatematika menjadi salah satu faktor utama keberhasilan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi dunia

pendidikan, khususnya dalam mengembangkan metode pembelajaran yang lebih inovatif, kontekstual, dan berbasis budaya, sehingga dapat meningkatkan pemahaman serta minat belajar siswa terhadap matematika di masa mendatang.

Daftar Pustaka

- Amila, A., Abdurrahman, A., Suyatna, A., Distrik, I. W., & Herlina, K. (2018). Practicality and Effectiveness of Student' Worksheets Based on Ethno science to Improve Conceptual Understanding in Rigid Body. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science*, 4(5), 400–407. <https://doi.org/10.22161/ijaems.4.5.11>
- Aristika, A. (2023). Analysis Learning Strategies on Contemporary Advanced Mathematical Thinking. *International Conference on Science, Education, and Technology*, 9, 915–920.
- Astuti, D., & Retnawati, H. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berorientasi konstruktivisme untuk siswa SMK kompetensi keahlian teknik komputer dan jaringan. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5(1), 11–21. <https://doi.org/10.21831/jpms.v5i1.13482>
- Astuti, N., Jana, P., & Marsiyam, M. (2022). Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(02), 180–194. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v12i02.15814>
- Chivai, C. H., Soares, A. A., & Catarino, P. (2022). Application of GeoGebra in the Teaching of Descriptive Geometry: Sections of Solids. *Mathematics*, 10(17), 1–15. <https://doi.org/10.3390/math10173034>
- Dahlan, J. A., & Permatasari, R. (2018). Development of Instructional Materials Based on Ethnomathematic in Mathematics Learning in Junior High School. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 133. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.987>
- Fauzi, L. M., Hanum, F., Jailani, J., & Jatmiko, J. (2022). Ethnomathematics: Mathematical ideas and educational values on the architecture of Sasak traditional residence. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(1), 250–259. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i1.21775>
- Husna, N., Saminan, & Abidin, Z. (2021). Development of student worksheets on ethnomathematics-based trigonometry through Project-Based Learning models. *Journal of Physics: Conference Series*, 1882(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012071>
- Jayadi, K., Abduh, A., & Basri, M. (2022). A meta-analysis of multicultural education paradigm in Indonesia. *Heliyon*, 8(1). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08828>
- Kambani, D. P., & Supriadi. (2025). Pengaruh Pembelajaran Etnomatematika Melalui Permainan Dakon Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Materi Perkalian Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 09(01), 249–261. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i1.3814>

- Klemer, A., & Vaknin-Nusbaum, V. (2024). The Relationships Between Linguistic Literacy and Geometric Thinking in 2nd-Graders. *Journal of Research in Childhood Education*, 38(3), 352–372. <https://doi.org/10.1080/02568543.2023.2263527>
- Kristiyanti, M. (2023). *METODE PENELITIAN* (D. Abimanto (ed.); 1st ed.). CV. Pustaka STIMART AMNI Semarang.
- Kusno, & Setyaningsih, E. (2021). The Geometric Literacy Skills of Prospective Teachers in the 4.0 Era. *Journal of Physics: Conference Series*, 1778(1), 0–9. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1778/1/012029>
- Maryati, M., & Indra Prahmana, R. C. (2018). Ethnomathematics: Exploring the Activities of Designing Kebaya Kartini. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1), 11–19. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n1a2>
- Mirawati, M., Karjiyati, V., & Dalifa, D. (2020). Pengaruh Model RME Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SDN Gugus 05 Kota Bengkulu. *JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(1), 52–60. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/juridikdasunib/article/view/11897>
- Murtadlo, A., Muslimahayati, M., Sahanata, M., & Ramli, M. N. (2023). Kemampuan Literasi Matematis Melalui Soal Hots Konteks Etnomatematika Budaya Jambi. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3172. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7053>
- Niar, A. R., Chasanah, K., & Hikmah, P. N. (2022). Berpikir Kreatif Matematis dan Karakter Rasa Ingin Tahu Berbantuan Geogebra. *ProSandika: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Nurniyati, T., Djafar, S., S, P., & Nurdin. (2024). Meta Analisis Pendekatan Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 08(November), 1981–1992. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i3.3526>
- Riyanto, E., Wibowo, T., & Purwoko, R. Y. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Sekolah Dasar Berbasis Etnomatematika Dengan Setting Candi Borobudur. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.37729/jipm.v2i1.1012>
- Rosiyanti, H., Eminita, V., & Riski, R. (2020). Desain Media Pembelajaran Geometri Ruang Berbasis Powtoon. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 77–86. <https://dx.doi.org/10.24853/fbc.6.1.77-86>.
- Safitri, A. H. I., Novaldin, I. D., & Supiarmo, M. G. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Bangunan Tradisional Uma Lengge. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3311–3321. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.851>
- Sari, H. A., Susanto, & Yudianto, E. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Bangun Ruang Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa Sekolah Dasar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2441–2450. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5568>
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas

- etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171–176. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/7521>
- Serepinah, M., & Nurhasanah, N. (2023). Kajian Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Tradisional Ditinjau Dari Perspektif Pendidikan Multikultural. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2, 148–157. <https://doi.org/10.24246/j.js.2023.v13.i2.p148-157>
- Sudihartinih, E., Novita, G., & Rachmatin, D. (2021). Desain Media Pembelajaran Matematika Topik Luas Daerah Segitiga Menggunakan Aplikasi Scratch. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1390–1398. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.643>
- Supriyadi, S., Astuti, N., Utami Ningtias, I. W., & Izzatika, A. (2021). The Use of Student Worksheets Based on a Science Approach in Internalizing the Attitudes and Character of Elementary School Students. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(2), 152. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v8i2.2323>
- Yulia, P., & Santoso, G. (2022). Praktikalitas dan Efektifitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 202–212. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v11i2.4506>
- Žakelj, A., & Klančar, A. (2022). The Role of Visual Representations in Geometry Learning Amalija. *European Journal of Educational Research*, 11(3), 1393–1411. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.3.1393>

Biografi Singkat Penulis



Koimatul Chasanah lahir di Kudus pada 11 Mei 2003. Saat ini, ia merupakan mahasiswa semester 8 Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Semarang, dengan fokus penelitian skripsi pada literasi geometris. Sejak kelas 1 SMA sampai sekarang ia aktif sebagai mentor matematika untuk membantu dalam memahami konsep matematika dengan metode yang lebih mudah. Selain itu, ia bekerja sebagai asisten dosen dalam penelitian, mendukung kajian akademik dan pengembangan pendidikan matematika. Ia juga terlibat dalam penyusunan buku matematika bilingual (Indonesia-Inggris) bersama para dosen serta Tenaga Ahli Staf Khusus Menteri, Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Kemendikdasmen). Ia juga memiliki pengalaman sebagai peserta Kampus Mengajar Batch 7 di SD 5 Puyoh, dengan upaya untuk membantu pembelajaran serta meningkatkan literasi dan numerasi siswa. Melalui berbagai aktivitas akademik dan pengembangan bahan ajar, ia berusaha untuk

meningkatkan kualitas pembelajaran matematika yang inovatif dan kontekstual, serta membangun pendekatan pendidikan yang lebih efektif sesuai kebutuhan siswa.