

Integrasi Etnomatematika Dan Model Pembelajaran Inovatif Dalam Pemahaman Luas Layang-Layang Disekolah Dasar: Studi Wawancara Dan Telaah Literatur

Prasya Aliyani¹, Della Nurkhalifah², Neza Agusdianita³

¹²³Universitas Bengkulu

¹aliyaniprasya@gmail.com , ²dellanurkhalifah26@gmail.com , ³nezaagusdianita@unib.ac.id

Abstract

This article aims to describe the teaching strategy for the area of a kite for elementary school students through an analysis of teacher interviews at SDN 21 Bengkulu Selatan and integrating it with theoretical studies from Neza Agusdianita's journal and supporting ethnomathematics journals. The research data was obtained through structured interviews with elementary school teachers and analyzed descriptively. The results indicate that students experience difficulty in understanding the concept of diagonals, tend to memorize formulas, and lack concrete experiences. The analyzed literature indicates that ethnomathematics, Realistic Mathematics Education (RME), Project-Based Learning (PjBL), and differentiated learning can be effective solutions for fostering students' conceptual understanding. This article emphasizes that contextual, culture-based mathematics learning that utilizes concrete media can improve students' mathematical literacy and understanding of geometry.

Keyword: Area of a Kite, Ethnomathematics, RME, Contextual Learning, Elementary Mathematics;

Abstrak

Artikel ini bertujuan mendeskripsikan strategi pembelajaran luas layang-layang pada siswa sekolah dasar melalui analisis wawancara guru di SDN 21 Bengkulu Selatan serta mengintegrasikannya dengan kajian teori dari jurnal karya Neza Agusdianita dan jurnal pendukung etnomatematika. Data penelitian diperoleh melalui wawancara terstruktur dengan guru sekolah dasar dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep diagonal, cenderung menghafal rumus, dan kurang mendapat pengalaman konkret. Literatur yang dianalisis menunjukkan bahwa etnomatematika, Realistic Mathematics Education (RME), Project-Based Learning (PjBL), serta pembelajaran berdiferensiasi dapat menjadi solusi efektif dalam menumbuhkan pemahaman konseptual siswa. Artikel ini menekankan bahwa pembelajaran matematika yang kontekstual, berbasis budaya, dan memanfaatkan media konkret mampu meningkatkan literasi matematika serta pemahaman geometri siswa.

Kata Kunci: Luas layang-layang, Etnomatematika, RME, Pembelajaran Kontekstual, Matematika SD;

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan pemecahan masalah siswa. Salah satu materi geometri yang sering menimbulkan kesulitan adalah konsep luas layang-layang, khususnya dalam membedakan diagonal panjang dan pendek serta memahami makna rumus $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$. Berdasarkan wawancara dengan seorang guru SD, ditemukan bahwa banyak siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep dasar, dan kondisi ini dipengaruhi oleh kurangnya media konkret dan pembelajaran yang kontekstual.

Pada saat yang sama, berbagai penelitian oleh Neza Agusdianita menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis budaya lokal (etnomatematika) dan Realistic Mathematics Education (RME) terbukti meningkatkan pemahaman konsep dan literasi matematika siswa. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dan pembelajaran berdiferensiasi juga berperan penting dalam meningkatkan motivasi dan kemampuan pemecahan masalah.

Sejalan dengan itu, jurnal-jurnal etnomatematika internasional menunjukkan bahwa konsep geometri sering muncul dalam artefak budaya masyarakat, sehingga integrasi budaya dalam pembelajaran dapat membantu siswa memahami matematika melalui pengalaman nyata. Oleh karena itu, artikel ini menggabungkan temuan wawancara dan literatur untuk menghadirkan gambaran komprehensif tentang strategi pembelajaran luas layang-layang yang efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode wawancara. Subjek penelitian adalah seorang guru kelas V di SDN 21 Bengkulu Selatan (Ibu N). Wawancara dilakukan secara zoom pada Kamis, 9 Oktober 2025 pukul 13.30 Wib.

Instrumen utama penelitian adalah pedoman wawancara semi-terstruktur yang mencakup empat aspek: strategi pembelajaran, media yang digunakan, kesulitan siswa, dan harapan guru terhadap pembelajaran matematika. Data dianalisis secara deskriptif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pembelajaran yang dilakukan di SDN 21 Bengkulu Selatan, guru kelas V (Ibu N) menerapkan pembelajaran konsep luas layang-layang melalui kegiatan konkret dan eksploratif yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Pembelajaran diawali dengan memperkenalkan bentuk layang-layang melalui contoh benda atau gambar yang ditampilkan menggunakan media proyektor. Guru kemudian meminta siswa mengamati bagian-bagian bangun, terutama kedua diagonal yang menjadi penentu dalam perhitungan luas.

Pada tahap berikutnya, siswa diminta membuat model layang-layang menggunakan kertas warna atau karton. Setelah bentuk terbentuk, siswa mengukur diagonal panjang dan diagonal pendek menggunakan penggaris. Kegiatan ini membantu siswa memahami bahwa diagonal merupakan garis yang menghubungkan dua sudut yang saling berhadapan, serta kedua diagonal tersebut memiliki panjang yang berbeda. Dengan melakukan pengukuran secara langsung, siswa memperoleh pengalaman konkret mengenai struktur bangun layang-layang.

Melalui aktivitas tersebut, siswa mulai menyadari bahwa luas layang-layang ditentukan oleh hasil perkalian kedua diagonal dibagi dua. Pemahaman konseptual ini muncul melalui proses eksplorasi, bukan dari hafalan rumus. Setelah siswa memahami hubungan antar diagonal, guru memperkenalkan rumus luas layang-layang, yaitu $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$, serta memberikan contoh soal yang berkaitan dengan situasi kehidupan sehari-hari. Guru menjelaskan bahwa konsep luas tidak berdiri sendiri, tetapi dapat ditemukan dalam objek-objek sekitar.

Dalam proses pembelajaran, guru menggunakan berbagai media untuk memperkuat pemahaman siswa. Pada tahap awal digunakan media konkret seperti kertas warna, gunting, dan penggaris. Pada tahap selanjutnya, guru menampilkan gambar interaktif dan menggunakan media digital untuk menunjukkan perbedaan diagonal secara visual. Media ini dinilai efektif dalam

membantu siswa memvisualisasikan struktur bangun, terutama bagi siswa yang memiliki gaya belajar visual.

Hasil observasi menunjukkan bahwa meskipun pendekatan konkret dan kontekstual telah membantu sebagian besar siswa memahami konsep diagonal, beberapa siswa masih mengalami kesulitan. Kesulitan yang muncul di antaranya adalah kebingungan membedakan diagonal panjang dan diagonal pendek terutama ketika bangun digambarkan dalam orientasi yang tidak biasa, kesalahan dalam membaca soal cerita sehingga siswa keliru menentukan nilai diagonal yang relevan, kecenderungan menghafal rumus tanpa memahami alasan matematis di baliknya meskipun pembelajaran sudah diarahkan untuk menemukan konsep, ketidaktelitian dalam mengukur diagonal sehingga hasil perhitungan luas menjadi kurang tepat.

Guru menjelaskan bahwa meskipun siswa mampu mengikuti langkah-langkah pengukuran, pemahaman mereka tentang makna diagonal masih perlu diperkuat, terutama melalui latihan berulang, diskusi, dan visualisasi tambahan. Karena itu, guru menekankan pentingnya penggunaan media konkret, pembelajaran berbasis pengalaman, dan penggunaan alat peraga yang relevan dalam pembelajaran geometri.

Sebagaimana disampaikan dalam wawancara, guru berharap bahwa calon guru sekolah dasar dapat merancang pembelajaran matematika yang kreatif, kontekstual, dan menyenangkan sehingga siswa mampu memahami konsep secara bermakna. Guru menekankan bahwa calon guru tidak hanya perlu menguasai rumus, tetapi juga harus mampu menjelaskan asal-usul konsep secara sederhana dan logis sesuai dengan cara berpikir siswa sekolah dasar.

PEMBAHASAN

Pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar harus berorientasi pada pemahaman konsep dan bukan sekadar kemampuan menghitung. Hal ini sejalan dengan teori perkembangan Jean Piaget yang menempatkan siswa SD dalam tahap Operasional Konkret, di mana siswa mampu berpikir logis tetapi masih membutuhkan objek nyata untuk memahami konsep abstrak. Oleh karena itu, pendekatan konkret dan kontekstual yang digunakan dalam pembelajaran luas layang-layang di SDN 21 Bengkulu Selatan sudah sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa. Guru memulai pembelajaran dengan aktivitas membuat model layang-layang, mengukur diagonal, dan mengamati perbedaan antara keduanya. Strategi ini sejalan dengan pandangan bahwa pengalaman nyata merupakan fondasi untuk membangun pemahaman konsep geometri.

Pendekatan pembelajaran yang digunakan guru juga sejalan dengan prinsip Realistic Mathematics Education (RME). Dalam RME, konteks nyata digunakan sebagai titik awal untuk membangun konsep matematika. Neza Agusdianita dalam beberapa penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis konteks budaya maupun situasi sehari-hari mampu meningkatkan pemahaman konsep dan literasi matematika siswa (Agusdianita, Karjiyati, & Sufiyandi, 2020). Ketika siswa mengukur diagonal layang-layang secara langsung dan melihat perbedaan ukuran kedua diagonal, mereka tidak hanya menerima rumus secara verbal, tetapi menemukan sendiri hubungan matematis yang mendasarinya. Proses ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna karena siswa membangun konsep melalui pengalaman yang mereka alami.

Meskipun demikian, penelitian ini mengungkap bahwa masih terdapat kesulitan yang dialami siswa, seperti membedakan diagonal panjang dan diagonal pendek, serta memahami bagaimana kedua diagonal tersebut menentukan luas bangun. Kesalahan-kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa masih berada pada tahap penguatan konsep dan membutuhkan latihan berulang untuk menghubungkan aktivitas konkret dengan representasi simbolik. Dalam konteks ini, literasi matematika memiliki peran penting. Menurut Putri, Agusdianita & Desri (2024), literasi matematika berkaitan dengan kemampuan siswa membaca, memahami, menganalisis, dan menggunakan informasi dalam konteks matematika. Siswa yang kurang mampu membaca ilustrasi atau soal cerita dengan cermat cenderung salah mengidentifikasi diagonal, sehingga menghasilkan perhitungan yang tidak tepat. Peningkatan literasi matematika akan membantu siswa menginterpretasikan gambar, mencari informasi yang relevan, dan menghindari kesalahan konseptual.

Selain kesalahan dalam identifikasi diagonal, hasil observasi juga menunjukkan adanya kesulitan siswa dalam memindahkan pemahaman konkret menuju pemahaman abstrak, seperti memahami mengapa rumus luas layang-layang melibatkan perkalian dua diagonal dibagi dua. Oleh karena itu, guru perlu memperkuat penggunaan manipulatif misalnya potongan kertas yang menunjukkan bahwa dua segitiga kongruen membentuk layang-layang agar siswa dapat melihat bagaimana rumus luas terbentuk. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian Agusdianita et al. (2025) yang menekankan pentingnya penggunaan realia dan objek lokal sebagai media pembelajaran matematika, terutama dalam geometri.

Integrasi teknologi juga menjadi solusi penting dalam pembelajaran. Seperti yang ditemukan dalam penelitian Agusdianita (2020), penggunaan teknologi seperti GeoGebra membantu siswa memvisualisasikan perubahan ukuran dalam bangun geometri. Dalam konteks pembelajaran luas layang-layang, teknologi dapat digunakan untuk membantu siswa melihat bagaimana perubahan panjang setiap diagonal memengaruhi luas secara langsung. Melalui visualisasi dinamis ini, siswa tidak hanya menghafal rumus tetapi memahami hubungan antarunsurnya secara lebih mendalam.

Selain itu, berbagai penelitian etnomatematika seperti Iskandar et al. (2022), Widada (2022), dan Rosa & Orey (2017) menekankan bahwa konteks budaya memiliki potensi besar untuk memperkuat pemahaman konsep geometri. Motif-motif budaya Indonesia, termasuk motif Tabut Bengkulu yang diteliti Agusdianita, memiliki struktur diagonal yang dapat dijadikan media untuk menjelaskan konsep layang-layang. Ketika siswa melihat bahwa diagonal bukan hanya konsep abstrak tetapi dapat ditemukan dalam benda budaya sehari-hari, pemahaman mereka semakin kuat. Pendekatan berbasis budaya ini juga meningkatkan motivasi dan rasa memiliki terhadap pembelajaran.

Secara keseluruhan, pembelajaran konkret, berbasis konteks, integratif dengan budaya, serta didukung teknologi, terbukti sangat efektif namun tetap memerlukan penguatan pada literasi matematika dan pemahaman simbolik. Guru perlu memastikan bahwa setiap tahapan pembelajaran berjalan dari konteks, model konkret, representasi visual simbol formal, sesuai dengan prinsip RME dan tahap perkembangan kognitif siswa. Konsistensi guru dalam menerapkan strategi-strategi tersebut akan membantu siswa memahami konsep luas layang-layang secara mendalam dan mengurangi ketergantungan pada hafalan rumus semata.

KESIMPULAN

Pembelajaran konkret dan kontekstual yang diterapkan oleh Ibu Nismi melalui aktivitas mengukur diagonal layang-layang, membuat model bangun dari kertas, serta mengamati perbedaan diagonal panjang dan pendek terbukti efektif dalam membangun pemahaman konseptual siswa mengenai asal-usul rumus luas layang-layang ($L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$). Pendekatan ini sejalan dengan prinsip Realistic Mathematics Education (RME) yang menekankan pentingnya konteks nyata sebagai titik awal pembelajaran, serta didukung oleh model pembelajaran berbasis masalah dan pengalaman langsung yang telah terbukti meningkatkan pemahaman geometri pada siswa sekolah dasar.

Meskipun pendekatan kontekstual ini memiliki kekuatan besar, masih terdapat sejumlah kendala yang perlu diperhatikan. Siswa sering mengalami miskonsepsi dalam membedakan diagonal panjang dan diagonal pendek, serta menunjukkan ketidaktepatan dalam melakukan pengukuran. Selain itu, sebagian siswa belum mampu mengaitkan pengalaman konkret dengan representasi simbolik, sehingga perumusan konsep luas terkadang hanya berhenti pada penghafalan rumus tanpa memahami makna matematisnya. Kesulitan ini menunjukkan perlunya penguatan literasi matematika sebagai kemampuan dasar untuk membaca, menganalisis, dan menafsirkan informasi visual maupun soal cerita dengan tepat.

Keberhasilan pembelajaran kontekstual akan semakin optimal apabila dipadukan dengan strategi yang memperkuat literasi matematika, kemampuan berpikir kritis, serta penggunaan pendekatan budaya lokal (etnomatematika) untuk menghadirkan pola, struktur, dan representasi diagonal dalam kehidupan siswa. Selain itu, pemanfaatan teknologi digital, seperti aplikasi visualisasi geometri, dapat berfungsi sebagai jembatan antara pemahaman konkret dan abstrak, membantu siswa melihat hubungan matematis antara dua diagonal dan luas secara lebih jelas.

Hal ini sejalan dengan harapan guru bahwa calon pendidik di masa depan harus memiliki kompetensi matematis yang kuat dan mampu berperan sebagai fasilitator literasi dan pembangun konteks bermakna, bukan sekadar penyampai rumus. Guru masa depan diharapkan mampu menghadirkan pembelajaran yang menyenangkan, bermakna, dan berorientasi pada pemahaman konsep agar siswa benar-benar memahami bagaimana dan mengapa sebuah rumus matematika terbentuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusdianita, N., Karjiyati, V., & Sufiyandi. (2020). The use of ethnomathematics learning devices based on Realistic Mathematics Education models on mathematics literacy mastery. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 532, 333–338. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210227.054>
- Agusdianita, N., Winarni, E. W., Muktadir, A., Juarsa, O., & Heryanto, D. (2025). Pendampingan penerapan literasi matematika dengan konteks budaya Tabut pada pembelajaran konsep geometri dan pengukuran. *SHES: Conference Series*, 8(2), 591–597. <https://doi.org/10.20961/shes.v8i2.107684>
- Agusdianita, N., et al. (2025). Pendampingan penerapan literasi matematika dengan konteks budaya Tabut pada pembelajaran konsep geometri dan pengukuran. *SHES: Conference Series*. <https://doi.org/10.20961/shes.v8i2.107684>
- Dewi, S. E. K., Pratiwi, D., Saputri, P., Kuernianti, D., & Yuliani, E. (2025). Analisis peran guru dalam meningkatkan pembelajaran matematika yang menyenangkan dan bermakna di kelas rendah. *Finger: Journal of Elementary School*, 4(1), 12–21. <https://doi.org/10.30599/k56bjx50>
- Fatimah, F., Fitria, Y., & Erita, Y. (2023). Pengaruh pembelajaran tematik terpadu connected terhadap pembelajaran matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Perseda: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2), 110–120. <https://doi.org/10.37150/perseda.v6i2.2030>
- Jaarvis, M. (2021). Psikologi perkembangan kognitif: Seri teori psikologi. Nusamedia.
- Mailani, E., Rarastika, N., Harahap, W. S., Aprilia, I., & Azzahra, M. F. (2024). Analisis kesulitan siswa dalam pembelajaran keliling, luas, dan volume bangun datar sisi lengkung. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(2), 650–655. <https://doi.org/10.22460/collase.v4i4.7390>
- Putri, I. T. A., Agusdianita, N., & Desri. (2024). Literasi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar era digital. *SHES: Conference Series*, 7(3), 2057–2066. <https://doi.org/10.20961/shes.v7i3.92427>
- Syafawani, U. R., & Safari, Y. (2024). Teori perkembangan belajar psikologis kognitif Jean Piaget: Implementasi dalam pembelajaran matematika di bangku sekolah dasar. *Karimah Tauhid*, 3(2), 1488–1502. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i2.11810>
- Tusa'Idah, R., Agusdianita, N., & Yusnia. (2024). Pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis Problem Based Learning terintegrasi pendekatan berdiferensiasi pada materi keliling dan luas bangun datar terhadap hasil belajar peserta didik kelas V di sekolah dasar penggerak Kota Bengkulu. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(2). <https://doi.org/10.20961/jkc.v12i2.86113>.