

**STRATEGI PEMBELAJARAN KONSEP LUAS SEGITIGA DI SEKOLAH DASAR: INTEGRASI
PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA DAN PROJECT-BASED LEARNING BERDASARKAN ANALISIS
KEBUTUHAN GURU**

Selvin Ramanda¹, Aldi Sucianto², Neza Agusdianita³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Bengkulu, Indonesia

Email: sera46171@gmail.com, aldisucianto18@gmail.com,
nezaagusdianita@unib.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi pembelajaran konsep luas segitiga di Sekolah Dasar melalui integrasi pendekatan etnomatematika dan Project-Based Learning (PJBL) berdasarkan identifikasi kebutuhan guru. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus di SD Negeri 05 Kota Bengkulu. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan guru matematika, observasi partisipatif, dan analisis dokumen RPP serta bahan ajar. Hasil penelitian mengungkap bahwa kesulitan utama siswa terletak pada pemahaman konseptual alas dan tinggi segitiga, serta rendahnya kemampuan penerapan dalam konteks nyata. Integrasi pendekatan etnomatematika berbasis budaya Tabut Bengkulu dan PJBL melalui proyek pembuatan miniatur bangunan tradisional diidentifikasi sebagai solusi potensial untuk menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna. Studi ini menyimpulkan pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan kearifan lokal dan pendekatan konstruktivis untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika di Sekolah Dasar.

Kata kunci: Luas Segitiga, Etnomatematika, Project-Based Learning, Pembelajaran Matematika SD

Abstract

This study aims to analyze learning strategies for the concept of triangle area in Elementary Schools through the integration of ethnomathematics and Project-Based Learning (PjBL) approaches based on teacher needs analysis. The research used a descriptive qualitative method with a case study approach at SD Negeri 05 Kota Bengkulu. Data were collected through in-depth interviews with mathematics teachers, participatory observation, and analysis of lesson plans and teaching materials. The results revealed that students' main difficulties lie in the conceptual understanding of the base and height of a triangle, as well as the low ability to apply the concept in real-world contexts. The integration of the ethnomathematics approach based on the Tabut Bengkulu culture and PjBL through a traditional building miniature project was identified as a potential solution to create contextual and meaningful learning. This study concludes on the importance of developing teaching tools that integrate local wisdom and constructivist approaches to enhance the understanding of mathematical concepts in Elementary Schools.

Keywords: Area of a Triangle, Ethnomathematics, Project-Based Learning, Elementary School Mathematics Learning

Article History

Received: November 2025

Reviewed: November 2025

Published: November 2025

Plagiarism Checker No 662

Prefix DOI: Prefix DOI:

10.8734/sindoro.v1i2.360

Copyright: Author

Publish by: SINDORO



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar, khususnya pada materi geometri seperti luas segitiga, menghadapi tantangan kompleks yang memerlukan pendekatan inovatif. Berdasarkan observasi awal di SD Negeri 05 Kota Bengkulu, teridentifikasi bahwa lebih dari 60% siswa kelas IV mengalami kesulitan dalam memahami konsep alas dan tinggi segitiga, serta penerapan rumus dalam konteks pemecahan masalah. Fenomena ini konsisten dengan temuan studi internasional yang menempatkan Indonesia pada peringkat bawah dalam literasi matematika (PISA, 2018).

Analisis wawancara pendahuluan dengan guru matematika mengungkap dominannya pendekatan konvensional dengan penekanan pada penghafalan rumus tanpa pemahaman konseptual yang mendalam. Padahal, pemahaman konsep geometri yang kuat di usia SD merupakan fondasi esensial untuk pengembangan kemampuan matematika di tingkat yang lebih tinggi (Suharta & Sari, 2020). Temuan ini diperkuat oleh penelitian Sabaniatun, Febrilia, & Juliangkary (2019) yang menunjukkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam materi keliling dan luas segitiga.

Penelitian terdahulu oleh Agusdianita dkk. (2021) telah membuktikan efektivitas pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran geometri, sementara Agusdianita (2023) menunjukkan keunggulan *Project-Based Learning* dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Namun, belum ada penelitian yang mengintegrasikan kedua pendekatan tersebut khususnya untuk pembelajaran luas segitiga di SD berdasarkan analisis kebutuhan guru yang komprehensif. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi pembelajaran konsep luas segitiga melalui integrasi pendekatan etnomatematika dan PjBL berdasarkan kebutuhan nyata di lapangan, dengan fokus studi di SD Negeri 05 Kota Bengkulu.

TINJAUAN PUSTAKA

Pembelajaran Geometri di Sekolah Dasar

Pembelajaran geometri di SD memerlukan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa yang masih berada pada tahap operasional konkret. Wardhani, Subanji, & Qohar (2016) menekankan pentingnya penalaran analogi dalam memahami konsep geometri, dimana siswa dengan kemampuan penalaran analogi yang baik dapat melihat hubungan antara konsep yang sudah dipahami dengan konsep baru.

Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika

Pendekatan etnomatematika menekankan integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika. Nurfadilah, Hakim, & Nurropidah (2022) dalam *systematic literature review*-nya menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan materi luas dan keliling segitiga akan lebih efektif ketika dikaitkan dengan konteks budaya lokal siswa. Pendekatan ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivis yang menekankan pentingnya menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman nyata siswa.

Project-Based Learning (PjBL)

PjBL merupakan model pembelajaran yang menekankan penyelesaian proyek nyata. Ramadianti (2021) dalam meta-analisisnya membuktikan bahwa PjBL mampu meningkatkan hasil belajar matematika sekolah dasar dengan rata-rata peningkatan sebesar 24,72%. Model ini efektif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kreatif siswa.

Problem-Based Learning (PBL)

PBL berfokus pada pemberian masalah autentik sebagai pemicu pembelajaran. Penelitian Akhmad dkk. (2023) menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD dari rata-rata 68% menjadi 86,53%, sekaligus meningkatkan kemampuan analisis dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek krusial dalam pembelajaran matematika. Sabaniatun, Febrilia, & Juliangkary (2019) mengidentifikasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah kontekstual terkait keliling dan luas segitiga, khususnya dalam memeriksa kembali kebenaran jawaban dan menarik kesimpulan yang tepat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai fenomena pembelajaran luas segitiga dalam konteks natural. Studi kasus dipilih karena memungkinkan peneliti mengeksplorasi kompleksitas praktik pembelajaran secara holistik dan kontekstual. Penelitian dilakukan di SD Negeri 05 Kota Bengkulu pada tanggal 16 oktober 2025. Subjek penelitian terdiri dari seorang guru matematika kelas IV berpengalaman lebih dari 10 tahun dan 35 siswa kelas IV yang sedang mempelajari materi luas segitiga. Pemilihan subjek dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa guru tersebut memiliki pengalaman panjang dalam mengajar matematika dan pernah mengalami berbagai tantangan dalam menyampaikan materi geometri.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama. Wawancara mendalam dilakukan secara semi-terstruktur dengan guru dalam tiga sesi untuk menggali strategi pembelajaran, kendala, media, dan harapan terhadap pengembangan pembelajaran. Analisis dokumen mencakup Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, lembar kerja siswa, dan hasil evaluasi pembelajaran selama satu semester. Observasi partisipatif dilakukan selama 8 pertemuan untuk mengamati langsung interaksi belajar-mengajar dan kesulitan yang dihadapi siswa.

Data dianalisis menggunakan teknik analisis tematik model *Braun* dan *Clarke* melalui enam tahap berurutan: familiarisasi data, generasi kode awal, pencarian tema, peninjauan tema, pendefinisian tema, dan produksi laporan analisis. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber dan metode, serta member check dengan guru untuk memastikan akurasi interpretasi data.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan analisis komprehensif terhadap data yang terkumpul, penelitian ini mengungkap beberapa temuan penting mengenai pembelajaran konsep luas segitiga. Profil pembelajaran yang teridentifikasi menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan masih bersifat konvensional dengan urutan aktivitas yang kurang variatif. Proses pembelajaran biasanya dimulai dengan penjelasan rumus luas segitiga secara langsung, diikuti pemberian contoh soal sederhana, dan dilanjutkan latihan soal prosedural. Guru cenderung mendominasi proses pembelajaran dengan metode ceramah, dengan media terbatas pada gambar dua dimensi di papan tulis dan kertas origami.

Identifikasi kesulitan siswa mengungkapkan bahwa 65% siswa melakukan kesalahan dalam menentukan tinggi segitiga ketika posisinya tidak standar. Data evaluasi menunjukkan 45% siswa tidak memahami hubungan konseptual antara luas segitiga dan persegi panjang, dan 70% siswa gagal menerapkan konsep dalam konteks soal cerita kompleks. Hasil temuan ini konsisten dengan penelitian Sabaniatun dkk. (2019) yang mengidentifikasi kesulitan serupa dalam kemampuan pemecahan masalah siswa. Analisis kebutuhan pengembangan pembelajaran mengungkapkan harapan guru untuk memiliki media pembelajaran yang lebih kontekstual dan strategi pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif. Guru menyadari pentingnya materi terintegrasi dengan kehidupan sehari-hari namun mengalami kesulitan dalam perancangan dan implementasinya. Kebutuhan akan penilaian yang mengukur pemahaman konseptual, bukan hanya kemampuan prosedural, juga menjadi perhatian utama.

Temuan menarik lainnya adalah hubungan signifikan antara gaya belajar siswa dan tingkat pemahaman konsep. Siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih mudah memahami konsep ketika memanipulasi benda konkret, sementara siswa visual membutuhkan representasi gambar yang jelas. Data observasi menunjukkan pembelajaran yang mengandalkan penjelasan verbal dan latihan soal tertulis kurang efektif untuk sebagian besar siswa.

PEMBAHASAN

Berdasarkan sintesis temuan penelitian dan teori terkini, transformasi paradigma dari pendekatan mekanistik menuju konstruktivis dalam pembelajaran luas segitiga menjadi kebutuhan mendesak. Dominannya pendekatan konvensional yang teridentifikasi dalam penelitian ini mengkonfirmasi temuan sebelumnya tentang perlunya inovasi pedagogis dalam pembelajaran geometri di SD. Integrasi pendekatan etnomatematika melalui eksplorasi arsitektur tradisional Tabut Bengkulu menawarkan solusi kontekstual. Seperti diungkapkan Agusdianita dkk. (2021), bangunan Tabut mengandung unsur geometri yang dapat dieksplorasi sebagai konteks pembelajaran bermakna. Pendekatan ini sejalan dengan temuan Nurfadilah dkk. (2022) tentang efektivitas pembelajaran realistik berbasis kearifan lokal.

Model *Project-Based Learning* melalui proyek pembuatan miniatur bangunan tradisional memberikan kerangka untuk mengimplementasikan pendekatan konstruktivis. Efektivitas PjBL yang dibuktikan Ramadianti (2021) melalui meta-analisis, dengan rata-rata peningkatan hasil belajar 24,72%, memperkuat kelayakan integrasi ini. Melalui proyek autentik, siswa tidak hanya memahami konsep matematika tetapi juga mengembangkan keterampilan abad 21. Temuan mengenai lemahnya kemampuan pemecahan masalah memerlukan pendekatan khusus. Integrasi elemen *Problem-Based Learning* dalam tahap investigasi proyek dapat mengatasi masalah ini, sebagaimana dibuktikan Akhmad dkk. (2023) dalam penelitiannya. Penguatan penalaran analogi juga menjadi krusial, mengingat temuan Wardhani dkk. (2016) tentang perannya dalam pemahaman konseptual geometri.

Responsivitas terhadap gaya belajar siswa yang teridentifikasi dalam penelitian ini menegaskan pentingnya diferensiasi pembelajaran. Integrasi pendekatan etnomatematika dan PjBL melalui aktivitas *hands-on* dan visualisasi dapat mengakomodasi keragaman gaya belajar, khususnya kinestetik dan visual yang dominan pada siswa SD. Berdasarkan analisis kebutuhan dan kajian literatur, dikembangkan model integratif dengan lima fase: pengenalan konteks budaya, investigasi konsep, perancangan proyek, eksekusi proyek, serta presentasi dan refleksi. Model ini diharapkan dapat menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak matematika dengan pengalaman konkret siswa, sekaligus mengembangkan kompetensi holistik.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis komprehensif terhadap kebutuhan guru dan integrasi dengan teori terkini, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konsep luas segitiga di SD memerlukan pendekatan kontekstual, konstruktivis, dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Integrasi pendekatan etnomatematika dan Project-Based Learning menawarkan solusi inovatif untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna dan relevan. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan mengembangkan perangkat pembelajaran lengkap yang mengintegrasikan pendekatan etnomatematika dan PJBL, serta menguji efektivitasnya melalui penelitian eksperimen. Bagi praktisi pendidikan, disarankan mulai mengidentifikasi potensi kearifan lokal yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika, serta mengadopsi model pembelajaran yang memberdayakan siswa sebagai subjek belajar aktif. Pengembangan profesional guru dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran berbasis proyek dan budaya juga menjadi kebutuhan prioritas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusdianita, N. (2023). Model pembelajaran PJBL untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada perkuliahan pengembangan pembelajaran tematik. *SHEs: Conference Series*, 6(3), 160--166.
- Agusdianita, N., Supriatna, I., & Yusnia. (2023). Model pembelajaran problem based-learning (PBL) berbasis etnomatematika dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa. *SHEs: Conference Series*, 6(3), 145--154.
- Agusdianita, N., Kariyyati, V., & Sufiyandi. (2021). The use of ethnomathematics learning devices based on realistic mathematics education models on mathematics literacy mastery. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 560.
- Agusdianita, N., Kariyyati, V., Hasnawati, H., & Dalifa, D. (2021). The influence of Project Based Learning model in thematic learning by using scientific approach on the elementary school students. *Journal of Educational Research*, 5(2), 100-102.
- Akhmad, M. A., Mustari, M., Putra, M. A., Arif, T. A., Fadollah, I., & Sila, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(2), 341-355.
- Fadhila, A., Agusdianita, N., & Desri. (2024). Literatur review: Gaya belajar siswa sekolah dasar. *SHEs: Conference Series*, 7(3), 218--225.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Matematika untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Kemendikbud.
- Nurfadilah, A., Hakim, A. R., & Nurropidah, R. (2022). Systematic Literature Review: Pembelajaran Matematika pada Materi Luas dan Keliling Segitiga. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-13.
- Ramadianti, A. A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal PRIMATIKA*, 10(2), 93-98.
- Sabaniatun, Febrilia, B. R. A., & Juliangkary, E. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Keliling dan Luas Segitiga. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(10), 1-13.

Suharta, I. G. P., & Sari, N. M. (2020). *Geometri dan Pengukuran di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.

Wardhani, D. A. P., Subanji, & Qohar, A. (2016). Penalaran Analogi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Luas dan Keliling Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(9), 1764-1773.