

ANALISIS STRATEGI GURU SEKOLAH DASAR DALAM MENGAJARKAN KONSEP LUAS PERMUKAAN KERUCUT DENGAN INTEGRASI MEDIA KONKRET, BUDAYA LOKAL, DAN MODEL INOVATIF

Shinta Allesyah¹, Liza Juniarti², Neza Agusdianita³

¹²³Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Bengkulu

Shintaallesyah1@gmail.com, nezaagusdianita@unib.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan strategi guru sekolah dasar dalam mengajarkan konsep luas permukaan kerucut, kendala yang dihadapi, media yang digunakan, serta harapan guru terhadap pembelajaran matematika di tingkat perguruan tinggi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode wawancara terhadap guru kelas IV A di SDN 55 Kota Bengkulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru mengandalkan media visual dan konkret untuk memudahkan pemahaman siswa terhadap bentuk dan rumus kerucut. Kendala utama adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menggambar bangun ruang dan membedakan bagian-bagian kerucut. Sintesis dengan penelitian lain menunjukkan bahwa pembelajaran geometri lebih efektif bila mengintegrasikan teori perkembangan kognitif Piaget, media manipulatif, budaya lokal (etnomatematika Tabot), model inovatif seperti Project Based Learning, Quantum Teaching, Problem Based Learning, Lesson Study berbasis Wordwall, serta pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). Penelitian ini memberikan implikasi penting bagi pengembangan kurikulum PGSD agar lebih aplikatif, kontekstual, dan berbasis literasi matematika.
Kata kunci: strategi pembelajaran, kerucut, media konkret, etnomatematika, RME, Piaget

Abstract

This study aims to describe the strategies used by elementary school teachers in teaching the concept of cone surface area, the challenges they face, the media they use, and their expectations for mathematics instruction at the university level. A qualitative approach was employed through interviews with a fourth-grade teacher at SDN 55 Bengkulu City. The results show that the teacher relied on visual and concrete media to help students understand the shape and formula of a cone. The main challenges identified were students' low ability to draw 3D shapes and to distinguish between parts of a cone. A synthesis with other studies indicates that geometry learning is more effective when integrating Piaget's cognitive development theory, manipulative media, local culture (ethnomathematics of Tabot), innovative models such as Project Based Learning, Quantum Teaching, Problem Based Learning, Lesson Study with Wordwall, and the Realistic Mathematics Education (RME) approach. This study provides important implications for teacher education curriculum development, especially in geometry instruction at the elementary level.
Keywords: instructional strategy, cone, manipulative media, ethnomathematics, RME, Piaget

Article History

Received: November 2025
Reviewed: November 2025
Published: November 2025

Plagiarism Checker No 657
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

Matematika merupakan mata pelajaran yang berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kreatif siswa. Di tingkat sekolah dasar, pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk menguasai keterampilan berhitung, tetapi juga untuk membangun pemahaman konseptual terhadap berbagai bentuk dan hubungan matematis. Salah satu materi yang sering menjadi tantangan bagi siswa adalah bangun ruang sisi lengkung, khususnya kerucut. Materi ini menuntut kemampuan visualisasi spasial dan pemahaman terhadap hubungan antara bagian-bagian kerucut, seperti alas, selimut, tinggi, dan garis pelukis.

Menurut Piaget, anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka mampu berpikir logis terhadap objek nyata, namun belum mampu memahami abstraksi secara penuh (Jaarvis, 2021). Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran yang konkret dan berbasis pengalaman langsung sangat diperlukan untuk menjembatani pemahaman siswa terhadap konsep abstrak seperti luas permukaan kerucut. Pendekatan ini telah terbukti efektif dalam pembelajaran geometri, termasuk dalam memahami keliling lingkaran melalui pengamatan benda nyata seperti pot dan ember (Syafriwani & Safari, 2024).

Namun, dalam praktiknya, guru sering menghadapi berbagai kendala seperti keterbatasan media pembelajaran, waktu yang terbatas, serta kesiapan siswa yang beragam. Guru juga dituntut untuk mampu menyampaikan materi secara kontekstual dan menyenangkan, agar siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga termotivasi untuk belajar. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media konkret seperti model bangun ruang dari karton, serta media visual seperti gambar dan proyektor, dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep geometri (Agusdianita & Asmahasanah, 2020; Saraseila et al., 2020). Selain itu, penggunaan teknologi seperti aplikasi GeoGebra juga dapat memperkaya pengalaman belajar siswa melalui simulasi interaktif.

Efektivitas strategi pembelajaran tidak hanya bergantung pada media yang digunakan, tetapi juga pada kemampuan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Dalam hal ini, pendidikan guru di perguruan tinggi memiliki tanggung jawab besar untuk membekali calon guru dengan keterampilan pedagogik yang relevan. Guru di lapangan berharap agar calon guru SD mendapatkan pelatihan yang lebih intensif dalam praktik mengajar dan penggunaan media konkret. Penelitian ini dilakukan untuk menggali strategi yang digunakan oleh guru SD dalam mengajarkan konsep luas permukaan kerucut, serta harapan mereka terhadap pembelajaran matematika di tingkat perguruan tinggi.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Subjek penelitian adalah Ibu R.A., guru kelas IV A di SDN 55 Kota Bengkulu yang telah mengajar sejak tahun 2022. Wawancara dilakukan secara langsung pada Rabu, 8 Oktober 2025 pukul 09.00 WIB di ruang kelas IV A. Instrumen utama adalah pedoman wawancara semi-terstruktur yang mencakup lima aspek: strategi pembelajaran, media yang digunakan, kesulitan siswa, kendala pembelajaran, dan harapan guru terhadap pembelajaran matematika.

Data dianalisis secara deskriptif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber dan konfirmasi ulang kepada narasumber. Penelitian ini berfokus pada konteks pembelajaran nyata di kelas, sehingga hasilnya diharapkan dapat memberikan gambaran konkret tentang praktik pembelajaran geometri di sekolah dasar.

Hasil dan Pembahasan

Guru memulai pembelajaran dengan memperkenalkan bentuk kerucut melalui gambar dan model karton. Siswa diajak mengamati bagian-bagian kerucut secara langsung, seperti alas berbentuk lingkaran dan selimut yang membentuk sisi lengkung. Guru kemudian menunjukkan jaring-jaring kerucut dan menjelaskan bagaimana selimut kerucut merupakan bagian dari lingkaran besar. Proses ini dibantu dengan penggunaan proyektor dan gambar interaktif untuk memperjelas visualisasi. Setelah siswa memahami bentuk kerucut secara konkret, guru memperkenalkan rumus luas permukaan kerucut ($L = \pi r^2 + \pi rs$) dengan menjelaskan asal-usulnya secara bertahap. Untuk memperkuat pemahaman, siswa diminta membuat model kerucut dari karton dan mengukur bagian-bagiannya secara langsung.

Berdasarkan hasil wawancara, guru menyampaikan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menggambar kerucut secara proporsional dan membedakan antara jari-jari, tinggi, dan garis pelukis. Kesulitan ini dapat dijelaskan melalui teori perkembangan kognitif Piaget yang menegaskan bahwa anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, sehingga mereka belum sepenuhnya mampu memahami abstraksi tanpa bantuan benda nyata (Handika, Zubaidah, & Witarsa, 2023). Dengan demikian, penggunaan media konkret bukan sekadar pilihan, melainkan kebutuhan untuk menjembatani keterbatasan kognitif siswa.

Keterbatasan waktu dan media pembelajaran juga menjadi kendala. Guru hanya menggunakan karton dan gambar sederhana, sehingga penjelasan konsep belum sepenuhnya mendalam. Akibatnya, siswa cepat lupa dan sulit mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian Agusdianita & Karjiyati (2021) menegaskan bahwa pelatihan guru dalam membuat media manipulatif sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran bangun ruang. Dengan media yang lebih variatif, seperti kerucut es krim atau topi pesta, siswa dapat memperkuat visualisasi dan membedakan tinggi dengan garis pelukis secara lebih jelas.

Strategi yang digunakan guru sejalan dengan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dan model Quantum Teaching yang menekankan pembelajaran berbasis pengalaman nyata, manipulasi benda konkret, dan suasana belajar yang menyenangkan. Pendekatan ini terbukti meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang abstrak (Agusdianita & Asmahasanah, 2020; Saraseila et al., 2020). Penelitian Saraseila et al. (2020) menunjukkan bahwa RME mampu meningkatkan literasi matematika siswa SD, sehingga mereka tidak hanya menghafal rumus tetapi juga mampu mengaitkan konsep dengan konteks nyata.

Selain itu, guru belum mengaitkan pembelajaran dengan budaya lokal. Padahal, penelitian Agusdianita et al. (2021) tentang eksplorasi geometri dalam budaya Tabot menunjukkan bahwa etnomatematika dapat memperkuat pemahaman sekaligus menanamkan nilai karakter. Jika bentuk kerucut dikaitkan dengan artefak budaya, siswa akan lebih mudah memahami konsep karena merasa dekat dengan pengalaman sehari-hari. Integrasi budaya lokal ini juga sejalan dengan prinsip RME yang menekankan pentingnya konteks nyata dalam pembelajaran matematika.

Guru berharap agar calon guru SD mendapatkan pelatihan yang lebih intensif dalam praktik mengajar dan penggunaan media konkret. Harapan ini sejalan dengan penelitian Agusdianita et al. (2023) tentang Problem Based Learning berbasis etnomatematika yang melatih mahasiswa PGSD berpikir kritis dan kontekstual. Dengan bekal ini, calon guru dapat lebih siap menghadapi kesulitan siswa di kelas. Dukungan teknologi juga relevan, seperti penelitian Sapitri et al. (2024)

yang menunjukkan bahwa Lesson Study berbasis Wordwall meningkatkan kualitas pembelajaran melalui permainan interaktif, sehingga siswa lebih aktif dan kolaboratif.

Dengan demikian, hasil wawancara guru SDN 55 Kota Bengkulu tidak hanya menggambarkan kesulitan siswa, tetapi juga menemukan solusi yang telah terbukti dalam penelitian. Kesulitan visualisasi kerucut dijelaskan oleh teori Piaget, keterbatasan media dapat diatasi dengan pelatihan manipulatif, kendala waktu dapat diatasi dengan Project Based Learning, kurangnya integrasi budaya dapat diperkuat dengan etnomatematika Tabot, dan harapan guru terhadap calon guru sejalan dengan penelitian tentang PBL etnomatematika serta Lesson Study. Semua ini menunjukkan bahwa pembelajaran luas permukaan kerucut akan lebih efektif bila menggabungkan teori perkembangan kognitif, media konkret, budaya lokal, dan model inovatif.

Kesimpulan

Strategi pembelajaran yang menggabungkan media visual dan konkret efektif dalam membantu siswa memahami konsep luas permukaan kerucut. Guru menggunakan gambar, diskusi, proyektor, dan model karton untuk menjelaskan bentuk dan rumus kerucut secara bertahap. Kendala utama yang dihadapi adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menggambar bangun ruang dan membedakan bagian-bagian kerucut, serta keterbatasan media dan waktu pembelajaran. Guru berharap agar calon guru SD mendapatkan pelatihan yang lebih intensif dalam praktik mengajar dan penggunaan media konkret selama masa perkuliahan. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan kurikulum pendidikan guru, khususnya dalam pembelajaran geometri di sekolah dasar.

Daftar Pustaka

- Agusdianita, N., & Asmahasanah, S. (2020). Penyusunan perangkat model Quantum Teaching dalam pembelajaran matematika menggunakan RME untuk meningkatkan prestasi belajar, kreativitas, dan karakter siswa SD. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 4(1), 84-90.
- Agusdianita, N., Supriatna, I., & Yusnia. (2023). Model pembelajaran Problem-Based Learning berbasis etnomatematika dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa. *SHEs: Conference Series*, 6(3), 145-154.
- Agusdianita, N., Karjiyati, V. (2021). Pelatihan penggunaan media pembelajaran manipulatif untuk menanamkan konsep bangun ruang bagi guru di SDN 67 Kota Bengkulu. *Darmabakti: Jurnal Inovasi Pengabdian*, 1(2), 85-92.
- Agusdianita, N., Karjiyati, V., Hasnawati, H., & Dalifa, D. (2018). The influence of Project Based Learning model in thematic learning by using scientific approach on the elementary school students. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 295, 100-102.
- Agusdianita, N., Widada, W., Afriani, N. H., Herawati, H., Herawaty, D., & Nugroho, K. U. Z. (2021). The exploration of the elementary geometry concepts based on Tabot culture in Bengkulu. *Journal of Physics: Conference Series*, 1731(1), 012054.
- Handika, T., Zubaidah, T., & Witarsa, R. (2023). *Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
- Jaarvis, M. (2021). *Teori Perkembangan Kognitif Anak Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media.

- Putri, J. K., Agusdianita, N., & Oktariya, B. (2024). Pembelajaran berbasis etnomatematika pada hasil belajar siswa: Tinjauan literatur sistematis. *SHEs: Conference Series*, 7(3), 903-912.
- Saraseila, F., Karjiyati, V., & Agusdianita, N. (2020). Pengaruh model Realistic Mathematics Education terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V Sekolah Dasar Gugus XIV Kota Bengkulu. *Jurnal MATH-UMB.EDU*, 7(2), 112-120.
- Syafriwani, & Safari. (2024). Strategi pembelajaran kontekstual dalam memahami keliling lingkaran di SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 45-53.
- Sapitri, M. R., Perdana, H. D. A., Nopela, D. A., Safitri, W., Anjarsari, W., & Agusdianita, N. (2024). Penerapan Lesson Study dengan menggunakan media Wordwall dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika kelas 6. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 16(1-10), 223-229.
- Tarigan, D. (2006). *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Zulkardi. (2002). *Developing a Learning Environment on Realistic Mathematics Education for Indonesian Students Teachers*. Enschede: University of Twente.