

Pengembangan Pemahaman Konsep Bangun Ruang melalui Jaringan-Jaring Kubus dan Balok

Nailah Zahiyah¹, Safrida Napitupulu², Isnan Nisa Nasution³, Nurmairina⁴, Hizmi Wardani⁵

Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan^{1,2,3,4,5}

Corresponding Author: nailahzahiyah@umnaw.ac.id^{1*}, safrida@umnaw.ac.id²,
isnan.nasution@umnaw.ac.id³, nurmairina@umnaw.ac.id⁴, hizmiwardani@umnaw.ac.id⁵

Info Artikel

Submitted: 24 Februari 2026

Revised : 27 Februari 2026

Accepted: 09 Maret 2026

Published: 12 Maret 2026

Keywords: Conceptual Understanding, Geometric Shapes, Cube and Cuboid Nets, Geometry Learning, PGSD Students

Kata Kunci: Pemahaman Konsep, Bangun Ruang, Jaringan-Jaring Kubus dan Balok, Pembelajaran Geometri, Mahasiswa PGSD

Abstract

This study aims to develop an understanding of the concept of geometric shapes through the creation of nets for cubes and cuboids in the learning process. Learning geometric shapes for elementary school teacher (PGSD) students requires a method that can help them understand shapes more realistically and easily imagined. The method used in this study is a conceptual qualitative approach sourced from literature reviews and classroom learning experiences. The creation of nets for cubes and cuboids is used as a learning activity that helps students understand the relationship between sides, edges, and vertices more coherently. Through this activity, students not only learn the concept of geometric shapes theoretically but also see directly how three-dimensional shapes can be expanded into two dimensions. The discussion in this article shows that the use of nets as a learning medium can help strengthen conceptual understanding, make students more active in learning, and make the geometry learning process feel more meaningful. Thus, the creation of nets for cubes and cuboids can be an alternative and effective teaching method to deepen the mastery of geometric shapes material in elementary school teacher (PGSD) students.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pemahaman konsep bangun ruang melalui pembuatan jaring-jaring kubus dan balok dalam proses pembelajaran. Pembelajaran bangun ruang pada mahasiswa PGSD membutuhkan cara yang dapat membantu mereka memahami bentuk secara lebih nyata dan mudah dibayangkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif yang bersumber dari kajian literatur serta pengalaman pembelajaran di kelas. Pembuatan jaring-jaring kubus dan balok digunakan sebagai kegiatan belajar yang membantu mahasiswa memahami hubungan antara sisi, rusuk, dan titik sudut dengan lebih runtut. Melalui aktivitas ini, mahasiswa tidak hanya mempelajari konsep bangun ruang secara teori, tetapi juga melihat secara langsung bagaimana bentuk tiga dimensi dapat dibentangkan menjadi dua dimensi. Pembahasan dalam artikel ini menunjukkan bahwa penggunaan jaring-jaring sebagai media pembelajaran dapat membantu memperkuat pemahaman konsep, membuat mahasiswa lebih aktif saat belajar, serta menjadikan proses pembelajaran geometri terasa lebih bermakna. Dengan demikian, pembuatan jaring-jaring kubus dan balok dapat menjadi salah satu alternatif cara mengajar yang efektif untuk memperdalam penguasaan materi bangun ruang pada mahasiswa PGSD.



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

Publisher: Lembaga Penerbit Penelitian Nusantara

Pendahuluan

Geometri adalah salah satu cabang matematika yang diajarkan di sekolah dasar. Materi ini berkaitan erat dengan pembentukan konsep-konsep bersifat abstrak. Oleh karena itu, proses pembelajarannya tidak cukup jika hanya dilakukan melalui penyampaian materi secara lisan atau metode ceramah, melainkan melibatkan peserta didik secara aktif dalam berbagai kegiatan yang membantu mereka membangun pemahaman konsep secara langsung (Nurhasanah et al., 2017).

Dalam pembelajaran geometri, siswa perlu memiliki pemahaman konsep yang kuat agar dapat mengaplikasikan berbagai keterampilan geometri yang dimilikinya. Keterampilan tersebut meliputi kemampuan memvisualisasikan bentuk, mengenali berbagai jenis bangun datar dan bangun ruang, menjelaskan gambar, membuat sketsa bangun, memberi label pada titik-titik tertentu, serta mengidentifikasi persamaan dan perbedaan di antara berbagai bangun geometri (Muhassanah et al., 2014).

Salah satu materi yang masuk ke dalam pembelajaran geometri yaitu bangun ruang, Bangun ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut (Suharjana, 2008). Bangun ruang yang termasuk yaitu kubus dan balok. Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi berbentuk persegi yang kongruen, memiliki dua belas rusuk yang sama panjang, dan delapan titik sudut (Ruseffendi, 2006). Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi tiga pasang sisi berbentuk persegi panjang yang saling berhadapan dan sejajar, serta memiliki dua belas rusuk dan delapan titik sudut (Heruman, 2014). Berdasarkan hal tersebut dapat diartikan bahwa kubus dan balok merupakan bangun ruang tiga dimensi yang memiliki unsur sisi, rusuk, dan titik sudut sebagai struktur pembentuknya. Kubus memiliki seluruh sisi berbentuk persegi dengan rusuk yang sama panjang, sedangkan balok memiliki sisi berbentuk persegi panjang dengan ukuran rusuk yang dapat berbeda.

Salah satu cara untuk membantu mahasiswa memahami konsep bangun ruang secara lebih konkret adalah melalui penggunaan jaring-jaring. Jaring-jaring merupakan representasi dua dimensi dari bangun ruang yang diperoleh dengan membentangkan sisi-sisinya sehingga membentuk rangkaian bidang datar yang saling terhubung. Penggunaan media konkret dan visual dalam pembelajaran geometri dapat meningkatkan pemahaman konsep karena mahasiswa dapat melihat hubungan antar unsur bangun secara langsung (Wahyudi, 2017). Melalui aktivitas membuat jaring-jaring kubus dan balok, mahasiswa dapat mengonstruksi pemahaman mengenai bagaimana suatu bangun ruang terbentuk dari susunan sisi-sisi datar.

Pembelajaran yang melibatkan aktivitas langsung dan pengalaman konkret juga sejalan

dengan prinsip pembelajaran matematika yang menekankan pada pemahaman konseptual serta keterlibatan aktif peserta didik.

Metode Penelitian

Artikel ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan serta menganalisis secara sistematis pengembangan pemahaman konsep bangun ruang melalui pembuatan jaring-jaring kubus dan balok dalam pembelajaran mahasiswa PGSD.

Sumber data dalam artikel ini diperoleh dari studi literatur berupa buku, jurnal yang relevan, serta dokumen pembelajaran yang berkaitan dengan materi bangun ruang, khususnya kubus dan balok. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran, pembacaan, dan pengkajian berbagai sumber referensi yang mendukung pembahasan mengenai konsep bangun ruang dan jaring-jaring kemudian disusun secara sistematis sesuai dengan fokus pembahasan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Pemahaman konsep bangun ruang tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menyebutkan rumus volume dan luas permukaan, tetapi juga mencakup pemahaman terhadap unsur-unsur pembentuknya, yaitu sisi, rusuk, dan titik sudut (Rahmah, 2019). Melalui aktivitas pembuatan jaring-jaring, mahasiswa dapat mengidentifikasi secara langsung jumlah serta keterkaitan antarunsur tersebut dalam bentuk yang lebih konkret.

Kajian menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dalam pembelajaran geometri berkontribusi pada peningkatan kemampuan visualisasi spasial mahasiswa (Wahyudi, 2017). Jaring-jaring sebagai representasi dua dimensi dari bangun ruang tiga dimensi membantu mahasiswa memahami proses transformasi bentuk ruang ke bentuk datar, sehingga konsep menjadi lebih mudah dibayangkan dan dipahami secara runtut.

Secara konseptual, aktivitas membuat jaring-jaring mendorong keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran matematika yang menekankan pada konstruksi pengetahuan secara aktif oleh peserta didik. Dengan demikian, pembuatan jaring-jaring tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran bermakna.

Pembahasan

Hasil kajian menunjukkan bahwa pengembangan pemahaman konsep bangun ruang melalui jaring-jaring kubus dan balok memiliki relevansi yang kuat dengan teori pembelajaran konstruktivistik. Dalam pendekatan ini, mahasiswa membangun sendiri pemahamannya melalui pengalaman belajar yang melibatkan aktivitas langsung. Pembuatan jaring-jaring memungkinkan mahasiswa melihat hubungan antara bentuk dua dimensi dan tiga dimensi secara nyata, sehingga konsep tidak hanya dipahami secara simbolik, tetapi juga secara struktural.

Sebagaimana dijelaskan oleh Ruseffendi (2006), pemahaman geometri menuntut kemampuan melihat keterkaitan antarunsur dalam suatu bangun. Dengan membentangkan kubus dan balok menjadi jaring-jaring, mahasiswa dapat memahami bahwa setiap sisi memiliki posisi tertentu yang saling terhubung melalui rusuk. Proses ini membantu memperjelas struktur bangun ruang secara menyeluruh.

Selain itu, (Heruman 2014) menegaskan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu menghadirkan pengalaman konkret agar konsep lebih mudah dipahami. Dalam konteks mahasiswa PGSD, pengalaman membuat jaring-jaring tidak hanya memperkuat penguasaan materi, tetapi juga menjadi bekal pedagogis ketika mereka kelak mengajarkan materi tersebut kepada siswa sekolah dasar.

Penggunaan jaring-jaring juga mendukung terbentuknya pembelajaran yang bermakna karena mahasiswa terlibat secara aktif dalam proses eksplorasi konsep. Aktivitas ini mempertemukan aspek kognitif dan psikomotorik, sehingga pemahaman tidak bersifat hafalan semata (Suharta, 2018). Dengan demikian, jaring-jaring kubus dan balok dapat dipandang sebagai strategi pembelajaran yang mampu menjembatani teori dan praktik dalam pembelajaran geometri.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menegaskan bahwa pembuatan jaring-jaring kubus dan balok merupakan alternatif pendekatan pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan pemahaman konsep bangun ruang pada mahasiswa PGSD. Pendekatan deskriptif konseptual yang digunakan dalam artikel ini memperlihatkan bahwa integrasi aktivitas konkret dalam pembelajaran geometri memiliki kontribusi signifikan terhadap penguatan pemahaman konseptual.

SIMPULAN

Pengembangan pemahaman konsep bangun ruang melalui pembuatan jaring-jaring kubus dan balok memberikan kontribusi yang positif dalam pembelajaran mahasiswa PGSD. Aktivitas ini membantu mahasiswa memahami hubungan antara sisi, rusuk, dan titik sudut secara lebih konkret.

Melalui pendekatan deskriptif konseptual, dapat ditegaskan bahwa penggunaan jaring-jaring sebagai media pembelajaran mendukung penguatan pemahaman konseptual dan meningkatkan keterlibatan aktif mahasiswa. Dengan demikian, pembuatan jaring-jaring kubus dan balok dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang efektif dan bermakna dalam materi bangun ruang.

DAFTAR PUSTAKA

- Heruman. (2014). Model pembelajaran matematika di sekolah dasar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muhassanah, N., Sujadi, I., & Riyadi. (2014). Analisis Keterampilan Geometri Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hiele. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(1), 54–66.
- Nurhasanah, F., Kusumah, Y. S., & Sabandar, J. (2017). Concept of Triangle: Examples of Mathematical Abstraction in Two Different Contexts. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 1(1), 53.
- Rahmah, N. (2019). Pemahaman konsep bangun ruang pada pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(2), 85–92.
- Ruseffendi, E. T. (2006). Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika. Bandung: Tarsito.
- Suharta, I. G. P. (2018). Penguatan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 11(1), 1–10.
- Suharjana, A. (2008). Mengenal bangun ruang dan sifat-sifatnya di sekolah dasar. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Wahyudi. (2017). Penggunaan media konkret dalam pembelajaran geometri di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 3(1), 45–53.