

PEMANFAATAN MEDIA KONKRET DALAM PEMBELAJARAN BANGUN RUANG DI SEKOLAH DASAR

Nabila Cinta Pradana Tanjung¹, Safrida Napitupulu², Nurjannah³, Ramadhani⁴, Sutarini⁵
Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan^{1,2,3,4,5}

Corresponding Author: nabilacintapradanatanjung@umnaw.ac.id^{1*}, sufrida@umnaw.ac.id²,
nurjannah@umnaw.ac.id³, ramadhani@umnaw.ac.id⁴, sutarini@umnaw.ac.id⁵

Info Artikel

Submitted: 01 Maret 2026

Revised : 19 Maret 2026

Accepted: 24 Maret 2026

Published: 02 April 2026

Keywords: Concrete Media, Spatial Structures, Cognitive Learning Outcomes

Kata Kunci: Media Konkret, Struktur Spasial, Hasil Belajar Kognitif

Abstract

This study examines the effect of using concrete media in learning about spatial geometry on improving students' cognitive learning outcomes. Concrete media, in the form of three dimensional physical models of spatial geometry, are used to help students visualize and better understand geometric concepts. This study was conducted to determine the extent to which the use of concrete objects can help students understand the concept of volume, as well as how it affects students engagement of motivation. This study aims to examine the use of concrete objects in learning about the volume of spatial geometry as an effort to improve elementary school students' understanding. This paper aims to analyze the introduction of learning media in the material on spatial geometry in upper elementary school classes. The method use is a literature review through data and documentation. The results indicate that's students often confuse the elements of spatial geometry, such as edges, sides, and nets.

Abstrak

Studi ini meneliti pengaruh penggunaan media konkret dalam pembelajaran geometri spasial terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Media konkret, berupa model fisik tiga dimensi geometri spasial, digunakan untuk membantu siswa memvisualisasikan dan lebih memahami konsep geometri. Studi ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penggunaan benda konkret dapat membantu siswa memahami konsep volume, serta bagaimana pengaruhnya terhadap keterlibatan dan motivasi siswa. Studi ini bertujuan untuk meneliti penggunaan benda konkret dalam pembelajaran volume geometri spasial sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar. Makalah ini bertujuan untuk menganalisis pengenalan media pembelajaran dalam materi geometri spasial di kelas atas sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah tinjauan pustaka melalui data dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa seringkali bingung dengan unsur-unsur geometri spasial, seperti rusuk, sisi, dan jaring.



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

Media memiliki peran yang tak terpisahkan dalam kejutan pembelajaran karena berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan materi ajar dari pendidik kepada peserta didik. Tujuannya adalah untuk mendorong dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Secara umum, media pembelajaran bertujuan untuk menunjang efektivitas proses belajar mengajar. Gagne menyatakan

PEMANFAATAN MEDIA KONKRET DALAM PEMBELAJARAN BANGUN RUANG DI SEKOLAH DASAR

Nabila Cinta Pradana Tanjung¹, Safrida Napitupulu², Nurjannah³, Ramadhani⁴, Sutarini⁵

bahwa media merupakan salah satu komponen dalam lingkungan belajar yang mampu merangsang siswa untuk belajar. Secara lebih luas, media dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dan merangsang pikiran, emosi, perhatian, serta kemampuan siswa. Dengan kata lain, media berfungsi untuk mendorong proses pembelajaran dengan memfasilitasi siswa dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, maupun sikap sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pendidikan pada jenjang sekolah dasar memegang peranan yang sangat penting dalam membentuk dasar-dasar berpikir dan pola belajar peserta didik. Salah satu mata pembelajaran yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, serta kreatif adalah Matematika. Namun dalam kenyataannya banyak siswa yang menganggap Matematika sebagai pelajaran menakutkan. Hal ini terutama terjadi pada materi-materi yang bersifat abstrak. Salah satunya adalah materi bangun ruang yang diajarkan pada kelas tinggi (kelas IV dan hingga V). Materi bangun ruang mengajarkan siswa untuk mengenali bentuk-bentuk geometri tiga dimensi seperti kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola. Pada pembelajaran ini siswa tidak hanya dituntut memahami spasial yang baik sehingga sering mengalami kesulitan dalam membayangkan wujud nyata bangun ruang hanya dari gambar dua dimensi pada buku.

Untuk menjembatani hal tersebut guru perlu memanfaatkan media pembelajaran. Selain guru, media pembelajaran juga merupakan komponen yang penting dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Media pembelajaran sangat penting karena peran media dalam pembelajaran sangat besar. Karena pentingnya media pembelajaran, maka media pembelajaran disiapkan dan dikembangkan dengan menyesuaikan perkembangan peserta didik (Pakpahan et al. 2023). Penelitian oleh Rahmi dan Zainil (2024) menunjukkan bahwa penggunaan media prakarya pada materi volume bangun ruang dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas V SD secara signifikan. Hasil serupa juga ditemukan oleh Sintia dkk (2024), yang melaporkan bahwa pemanfaatan media model tiga dimensi mampu menumbuhkan minat belajar siswa dan membantu mereka membedakan unsur-unsur bangun seperti rusuk, sisi, dan titik sudut. Selain itu, Khairunnisa (2023) dalam penelitiannya mengembangkan multimedia interaktif pada pembelajaran bangun ruang yang terbukti efektif meningkatkan daya ingat siswa terhadap bentuk dan sifat bangun ruang. Menggunakan model bangun ruang tiga dimensi atau media berbasis teknologi seperti video animasi siswa dapat mengamati langsung bentuk, jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut dari setiap bangun ruang. Hal ini tentu jauh lebih efektif dibandingkan hanya melalui penjelasan verbal atau gambar pada papan tulis.

Dalam pembelajaran sendiri terdapat banyak teori yang mendasari tentang peserta didik.

Salah satu teori tersebut adalah teori perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Jean Piaget di dalam teori tersebut memiliki implikasi penting dalam pembelajaran di sekolah dasar. Piaget membagi perkembangan kognitif anak menjadi empat tahap, dengan usia sekolah dasar (7-12 tahun) berada pada tahap operasional konkret (Nuryati & Darsinah, 2021; Syafawani & Safari, 2024). Pembelajaran termasuk matematika dan bahasa Indonesia harus disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik (Nuryati & Safari, 2024). Pemahaman tentang teori Piaget membantu guru mendiagnosa kesulitan belajar dan merancang pembelajaran yang efektif (Ilhami, 2022, Handika et al, 2022). Faktor-faktor seperti model, metode, dan variasi belajar juga mempengaruhi perkembangan kognitif anak (Handika et al, 2022). Dengan mempertimbangkan teori Piaget, pembelajaran dapat menjadi lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan tujuan pendidikan nasional (Nuryati & Darsinah, 2021).

Profesor Jo Boaler (2016) menjelaskan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika karena pengajaran yang terlalu menekankan hafalam dan kurang menekankan pemahaman konsep. Dalam konteks materi bangun ruang siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep volume atau luas permukaan karena siswa terbiasa menghafal rumus tanpa memahami cara penerapannya. Sedangkan Dr. Daniel Ansari (2018) menjelaskan bahwa kesulitan belajar matematika juga dapat disebabkan oleh faktor biologis, seperti kesulitan dalam memproses informasi numeric. Siswa yang memiliki kesulitan ini secara alami akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep angka dan ruang yang dapat menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami materi bangun ruang.

Menurut Susanto (2013:184) berdasarkan perkembangan kognitif siswa mengalami kesulitan memahami Matematika karena sifat keabstrakannya sehingga relative tidak mudah untuk dipahami oleh siswa. Di antara sekian banyak materi Matematika di Sekolah Dasar, salah satu materi yang membuat nilai siswa rendah yaitu geometri. Menurut Nur'aeni (2010:28) pada dasarnya geometri mempunyai peluang yang lebih besar untuk dipahami siswa dibandingkan dengan cabang Matematika yang lain dikarenakan ide-ide geometri sudah dikenal oleh siswa sejak sebelum mereka masuk sekolah, misalnya garis, bidang, dan ruang. Namun, kenyataannya menurut Jupri (2018:1) dalam mempelajari Matematika terutama berkaitan dengan geometri, banyak siswa masih merasa kesulitan pada bagian-bagian geometri bisa berdampak pada kesulitan bagian lain karena banyak pokok bahasan dalam geometri yang saling berhubungan.

Kesulitan dalam geometri tersebut ditunjukkan dengan rendahnya nilai ulangan harian siswa yang masih dibawah KKM. Menurut data dari Trends in Mathematics and Science Study (TIMSS)

pada tahun 2012, prestasi belajar Matematika Indonesia berada pada urutan ke-38 dari 42 dengan skor rata-rata 368 (Mullis, 2012: 42). Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar Matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah dan menandakan adanya kesulitan yang dialami siswa.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di salah satu sekolah SD Negeri di Kota Galang tepatnya tahun ajaran 2022-2023. Penelitian ini tergolong penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan siswa saat mengerjakan permasalahan materi BRSD. Subjek penelitiannya yaitu 30 siswa kelas V. Teknik pengambilan data diimplementasikan dengan cara memberikan tes soal uraian kepada siswa. Teknik pengolahan data pada tes uraian tersebut menggunakan rumus presentase yang di kemukakan oleh Arikunto (Waskitoningtyas, 2016).

$$P = n/N \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentasi jenis kesalahan

n = Banyak kesalahan siswa

N = Nilai maksimum soal

Tabel 1. Pedoman penskoran kemampuan pemahaman matematika siswa

| Kategori | Skor (%) |
|---------------|----------|
| Sangat Baik | 86-100 |
| Baik | 76-85 |
| Cukup | 60-75 |
| Kurang | 55-59 |
| Sangat Kurang | ≤54 |

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Pembahasan ini menunjukkan bahwa penggunaan media konkret, seperti model fisik tiga dimensi (kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola) sesuai dengan perkembangan kognitif siswa sekolah dasar yang ada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini siswa lebih mudah memahami konsep ketika mereka berinteraksi langsung dengan objek nyata. Dengan

PEMANFAATAN MEDIA KONKRET DALAM PEMBELAJARAN BANGUN RUANG DI SEKOLAH DASAR

Nabila Cinta Pradana Tanjung¹, Safrida Napitupulu², Nurjannah³, Ramadhani⁴, Sutarini⁵

memanipulasi model bangun ruang siswa tidak hanya menerima informasi secara verbal tetapi juga membangun pemahaman melalui pengalaman langsung. Hal ini membuat konsep volume dan unsur bangun ruang menjadi lebih berarti.

Penelitian ini mengukur hasil jawaban siswa berdasarkan indikator materi BRSD yaitu menghitung luas permukaan kubus dan balok, menghitung volume kubus dan balok menyelesaikan masalah yang melibatkan kubus, balok, prisma, atau limas dan menghitung volume prisma dan limas, data penelitian ini diambil dari 30 siswa kelas V dengan memberikan 2 butir test soal uraian.

Tabel 2. Hasil uji tes soal

| No. | Indikator Soal | Presentase Jawaban Siswa | Interpretasi Kemampuan Pemahaman Siswa |
|-----|---------------------------------|--------------------------|--|
| 1. | Menghitung luas permukaan balok | 80% | Baik |
| 2. | Menghitung volume kubus | 60% | Cukup |

Dari hasil analisis table di atas, indikator pertama memiliki presentase 80% tergolong kategori soal yang mudah. Pada butir soal ke 2 hasilnya mencapai 60% tergolong kategori cukup. Setelah mengetahui hasil dari tes dan kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal yang disajikan, dibawah ini disajikan jawaban siswa pada setiap butir soal yang mengalami kesalahan.

Soal 1:

Diketahui sebuah kotak yang terbungkus kertas kado memiliki panjang BE= 10 cm dan AE= 6 cm. Kertas kado tersebut memiliki luas 292 cm². Dapatkah kamu menentukan panjang BC?

① Dik : BE = 10 cm
AE = 6 cm (p)
Lp = 292 cm²

Dit : Panjang BC ?

Jwb : Mencari panjang AB menggunakan pythagoras
 $L \rightarrow AB^2 = BE^2 - AE^2$
 $AB = \sqrt{BE^2 - AE^2}$
 $= \sqrt{10^2 - 6^2}$
 $= \sqrt{100 - 36}$
 $= \sqrt{64}$
 $= 8$

Maka Lp = 2 (pe - pt - et)
 $292 = 2 (8e + 4 + 6l)$
 $292 = 2 \sqrt{16}$
 $292 = 2 (16 + 6l)$
 $292 = 28l + 96$
 $292 = 292 - 96$
 $28l = 196$
 $l = \frac{196}{28} = 7$

Gambar 1 terdapat jawaban bahwa siswa sduah memahami konsep dengan baik dan jelas hanya saja jawaban akhir siswa salah. Siswa tergesa-gesa dalam menjawab, sehingga operasi hitung

pembagiannya tidak tepat.

Soal 2:

Diketahui dua buah kubus memiliki selisih volume 1352 cm^3 dan salah satu kubus memiliki panjang rusuk 14 cm . Muti dan Sinta melakukan perhitungan untuk mencari panjang rusuk kubus yang lainnya. Muti menjawab panjang rusuk kubus yang satunya lagi adalah 15 cm , sedangkan Sinta menjawab 16 cm . Coba analisis jawaban siapa yang benar?

The image shows a student's handwritten solution for a math problem. The problem asks for the side length of a cube given the difference in volume between two cubes. The student's work is as follows:

| | |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | $\sqrt{A} - \sqrt{B} = 1352 \text{ cm}^3$ |
| <input type="checkbox"/> | $a^3 - b^3 = 1352$ |
| <input type="checkbox"/> | $a^3 - 14^3 = 1352$ |
| <input type="checkbox"/> | $a^3 - 2744 = 1352$ |
| <input type="checkbox"/> | $a^3 = 1352 + 2744$ |
| <input type="checkbox"/> | $a^3 = 4096$ |
| <input type="checkbox"/> | $a = \sqrt[3]{4096}$ |
| <input type="checkbox"/> | $a = 16$ |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | Jadi, Jawaban Sinta yang benar. |
| <input type="checkbox"/> | |

Pada Gambar 2, siswa disini sudah mengerjakan dengan baik dan benar. Hanya saja, siswa tidak mencantumkan data yang diketahui pada soal tersebut. Maka, penyelesaian soal ini sudah benar tapi tidak sistematis.

Pembahasan

Hasil dari penelitian didapat bahwa siswa kelas V di salah satu SD Negeri Galang masih banyak siswa yang kesulitan saat memecahkan soal materi BRSD. Jawaban pada nomor 1, siswa masih kesulitan mengoperasikan hitungan pembagian yang akhirnya siswa menjawab salah. Meskipun, jawaban di awal sudah sangat bagus dan sistematis, karena siswa ceroboh dalam berhitung Firdaus et al., (2021) juga menyatakan kesalahan siswa dalam menghitung ketika menyelesaikan suatu masalah akibat ceroboh dan terburu-buru. Sedangkan dalam matematika, perhitungan itu sangat diperlukan untuk menyelesaikan soal dengan baik dan benar sesuai dengan pandangan yang dikemukakan oleh Fatimah & Zakiah (2019) yang menyatakan bahwa kemampuan dalam menghitung dibutuhkan dalam matematika.

Pada jawaban siswa soal 2, siswa mampu mengerjakan soal nomor 2 dengan jawaban yang benar, akan tetapi siswa kurang memperhatikan petunjuk yang tersedia dengan baik dan benar. Hal tersebut mengakibatkan siswa tidak teliti serta tergesa-gesa ketika membaca dan mengerjakan soal

harus sistematis. Hal itu sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sapitri, Fitriani, & Kadarisma (2019) bahwa kurangnya ketelitian siswa dalam kemampuan membaca soal dan menyelesaikan soal karena tergesa-gesa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian pustaka pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media konkret dalam pembelajaran bangun ruang di sekolah dasar berperan penting dalam membantu siswa memahami konsep-konsep geometri yang bersifat abstrak. Interaksi langsung dengan model fisik tiga dimensi memungkinkan siswa membangun pemahaman yang lebih bermakna terhadap unsur bangun ruang seperti, sisi, titik sudut, jaring-jaring, serta konsep volume. Media konkret juga berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar kognitif karena membantu siswa mengaitkan konsep dengan pengalaman nyata sehingga mengurangi miskonsepsi yang sering muncul ketika pembelajaran hanya mengandalkan penjelasan verbal dan gambar dua dimensi. Selain itu, penggunaan media konkret sangat dipengaruhi oleh perencanaan pembelajaran dan peran guru dalam memfasilitasi kegiatan eksploratif di kelas. Oleh karena itu, pemanfaatan media konkret perlu dirancang secara terencana dan dikombinasikan dengan strategi pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa agar pembelajaran bangun ruang menjadi lebih efektif, bermakna, dan mendukung penguatan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Pakpahan, S. P., Sapta, A., & Nisa, U. K. (2023). DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY IN UNDERSTANDING THE NETS AND RIBS OF SPATIAL BUILDINGS. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*,X(1), 155-122.
- Rahmi Putri, W., & Zainil, M. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran dengan Video Animasi pada Materi Volume Bangun Ruang Berbantuan Software Powtoon Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 9988-9998
- Sintia, I., Kusmana, D. A., Alicia, V. D. H., Putri, A. I., & Kurnia, B (2024). Penggunaan Media 3 Dimensi Bangun Ruang untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Mata Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 3(2), 97-105.
- Khairunnisa Rizka. (2023). Pengembangan Media Ajar Berbentuk Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *ALFIHRIS : Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 1(3), 104-109 <mailto:https://doi.org/10.59246/alfihris.v1i3.299>

- Nuryati, N., & Darsinah, D. (2021). Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 153-162.
- Syafawani, U. R., & Safari, Y. (2024) Teori Perkembangan Belajar Psikologis Koginitif Jean Piaget: Implementasi dalam Pembelajaran Matematika di Bangku Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid*, 3(2), 1488-1502.
- Handika, H. H., Zubaidah, T., & Witarsa, R. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 22(2), 124-140.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: PT. Kharisma Putra Utama.
- Nur'aeni, E. (2010). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Geometris Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Berbasis Teori Van Hiele, *Jurnal Saung Guru* I(2).
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 Internasional Result in Mathematics*, United States: IEA