

ANALISIS HAMBATAN GURU DALAM MENGAJARKAN VOLUME KUBUS DI KELAS V SDN 102 KOTA BENGKULU

Melysyah Ihsani¹, Siti Fatimah², Neza Agusdianita³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu, Indonesia ^{1,2,3}

Email: melysyahihansi@gmail.com¹, sitifatimah220806@gmail.com², nezaagusdianita@unib.ac.id³

Informasi	Abstract
Volume : 2 Nomor : 11 Bulan : November Tahun : 2025 E-ISSN : 3062-9624	<p><i>This study aims to analyze the obstacles experienced by teachers in teaching the volume of a cube to fifth-grade students at SDN 102, Bengkulu City. This study used a descriptive qualitative method, with data collection through semi-structured interviews with class teachers. The results indicate several major obstacles in the learning process. These obstacles include students' poor mastery of multiplication operations as a prerequisite for calculating the volume of a cube, students' difficulty in understanding the abstract concept of space, and the limited use of concrete media that can facilitate visualization of the concept of geometric shapes. Furthermore, teachers face challenges in adapting learning strategies to the variety of student learning styles, resulting in uneven student engagement and understanding. These obstacles result in slow learning and students' poor ability to apply volume formulas correctly. This study emphasizes the need for the use of concrete and digital media, reinforcement of basic concepts, and the application of more varied and contextual learning methods to significantly improve students' understanding of the concept of volume of a cube.</i></p>

Keyword: Learning Obstacles, Volume of a Cube, Elementary School Teachers, Concrete Media, Mathematics Learning

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hambatan yang dialami guru dalam mengajarkan materi volume kubus kepada siswa kelas 5 SDN 102 Kota Bengkulu. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara semi-terstruktur kepada guru kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa hambatan utama dalam proses pembelajaran. Hambatan tersebut meliputi rendahnya penguasaan siswa terhadap operasi perkalian sebagai prasyarat menghitung volume kubus, kesulitan siswa dalam memahami konsep ruang yang bersifat abstrak, serta keterbatasan penggunaan media konkret yang dapat membantu visualisasi konsep bangun ruang. Selain itu, guru juga menghadapi tantangan dalam menyesuaikan strategi pembelajaran dengan variasi gaya belajar siswa sehingga keaktifan dan pemahaman siswa tidak merata. Hambatan-hambatan tersebut berdampak pada lambatnya proses pembelajaran dan rendahnya kemampuan siswa dalam menerapkan rumus volume secara tepat. Penelitian ini menegaskan perlunya penggunaan media konkret dan digital, penguatan konsep dasar, serta penerapan metode pembelajaran yang lebih bervariasi dan kontekstual agar pemahaman siswa terhadap konsep volume kubus dapat meningkat secara signifikan.

Kata Kunci: Hambatan Pembelajaran, Volume Kubus, Guru Sekolah Dasar, Media Konkret, Pembelajaran Matematika

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan disiplin ilmu fundamental yang berperan penting dalam perkembangan teknologi modern serta pembentukan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan kreatif pada peserta didik. Ginanjar (2019) menegaskan bahwa penguasaan konsep matematika menjadi dasar utama bagi siswa dalam menyelesaikan masalah, termasuk yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi. Meskipun matematika esensial, banyak siswa menganggapnya sulit karena sifatnya yang abstrak. Salah satu konsep dasar yang menuntut pemahaman kuat adalah bangun ruang, khususnya volume kubus, karena berkaitan dengan materi geometri lanjutan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan temuan Joylitha, Agusdianita, dan Lusa (2024) yang menunjukkan bahwa sifat abstrak matematika menjadi tantangan besar bagi siswa sekolah dasar, terlebih ketika guru tidak menggunakan pendekatan konkret atau media pembelajaran yang menarik. Dalam penelitiannya, diungkapkan bahwa guru sering menyampaikan materi bangun ruang secara langsung tanpa perantara model atau media, sehingga siswa kurang tertarik dan mengalami kesulitan memahami konsep kubus dan balok yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika.

Pentingnya penguasaan volume kubus diperkuat temuan Hidayati, Muhtadi, dan Sukirwan (2024) yang menjelaskan bahwa banyak peserta didik kesulitan memahami dan memvisualisasikan konsep volume serta menghubungkan rumus dengan konteks nyata. Pandangan ini sejalan dengan Wijaya (2018) yang menegaskan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu dimulai dari konteks konkret dan penggunaan model nyata agar siswa dapat membangun representasi secara bertahap sebelum memasuki tahap simbolik. Kesulitan ini juga dapat muncul karena lemahnya pemahaman dasar dan minimnya kemampuan visual maupun prosedural. Kondisi serupa terlihat pada siswa kelas V SDN 102 Kota Bengkulu, yang mengalami kendala memahami konsep perkalian sebagai dasar perhitungan volume. Hal ini sejalan dengan Hapsari, Nizaruddin, dan Muhtarom (2019) yang menemukan bahwa banyak siswa belum mampu menggunakan representasi matematika secara optimal, seperti menggambar bangun ruang atau menuliskan simbol matematika, sehingga tidak dapat menghubungkan berbagai bentuk representasi ketika menyelesaikan soal. Agusdianita (2023) juga menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis hanya berkembang apabila siswa memahami informasi dasar dan mampu mengolahnya secara sistematis.

Kesulitan representasi bangun ruang semakin memperkuat hambatan siswa dalam mempelajari konsep volume. Hapsari, Nizaruddin, dan Muhtarom (2019) menegaskan bahwa banyak siswa belum mampu membuat dan menghubungkan representasi gambar, model bangun ruang, dan ekspresi matematis. Temuan ini sejalan dengan Ramadhan dan Indrie (2021), yang menunjukkan bahwa kemampuan representasi visual siswa masih rendah karena mereka kesulitan membayangkan bentuk tiga dimensi dari gambar dua dimensi. Kondisi tersebut berdampak langsung pada pemahaman volume kubus, karena siswa tidak mampu memvisualisasikan struktur dan hubungan antarrusuk yang menjadi dasar penerapan rumus.

Selain kesulitan konsep dan representasi, hambatan dalam penggunaan media konkret juga ditemukan di SDN 102 Kota Bengkulu. Berdasarkan wawancara, media seperti kerangka kubus dan kubus plastik sudah digunakan, namun jumlah terbatas membuat siswa tidak dapat terlibat secara langsung. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Agusdianita dan Karjiyati (2021) yang mengungkapkan bahwa banyak guru sekolah dasar masih mengalami kesulitan dalam mengajarkan konsep bangun ruang karena keterbatasan media pembelajaran yang tersedia di sekolah. Pada tahap perkembangan operasional konkret, siswa membutuhkan pengalaman manipulatif untuk memahami struktur dan sifat bangun ruang namun, tanpa dukungan media konkret yang memadai, proses pembelajaran menjadi kurang bermakna dan sulit dijangkau oleh siswa. Kondisi serupa juga ditemukan di SDN 102 Kota Bengkulu, di mana jumlah media konkret terbatas sehingga tidak semua siswa dapat berpartisipasi secara langsung dalam kegiatan manipulatif. Padahal, media konkret diperlukan untuk menjembatani sifat abstrak geometri. Penelitian Aini, Mastar, dan Abdussamad (2015) juga menegaskan bahwa media konkret membantu memperjelas konsep dan meningkatkan pemahaman siswa, sehingga hambatan penyediaan media perlu menjadi perhatian dalam pembelajaran matematika.

Faktor lain yang menghambat pembelajaran volume kubus adalah kurangnya variasi strategi pembelajaran. Guru cenderung menggunakan penjelasan langsung dan latihan soal pada setiap pertemuan, sehingga belum mengakomodasi keragaman gaya dan kesiapan belajar siswa. Temuan Agusdianita, Ayudia, dan Tarmizi (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi mampu meningkatkan pemahaman siswa karena strategi yang beragam memberi ruang keterlibatan yang lebih bermakna. Di sisi lain, berbagai penelitian terdahulu seperti Aini, Mastar, dan Abdussamad (2015) serta Agusdianita, Ayudia, dan Tarmizi (2024) cenderung berfokus pada hambatan siswa, bukan hambatan guru. Penelitian mengenai kendala

profesional, pedagogis, dan teknis yang dialami guru terutama pada materi volume kubus masih sangat minim.

Penelitian ini penting dilakukan karena kualitas pembelajaran matematika sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam memilih strategi, memanfaatkan media, dan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pemahaman konsep. Hambatan yang dialami guru, seperti keterbatasan media konkret dan kurangnya variasi strategi, dapat berdampak pada rendahnya pemahaman siswa. Hal ini selaras dengan Sugiaty dan Damayanti (2023) yang menegaskan bahwa guru memegang peran sentral sebagai fasilitator dalam merangsang keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis hambatan guru dalam mengajar volume kubus di kelas V SDN 102 Kota Bengkulu, mencakup hambatan penggunaan media konkret, variasi strategi, dan kendala teknis maupun pedagogis lain, sehingga dapat menjadi dasar pengembangan praktik pembelajaran geometri yang lebih efektif.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan tujuan memperoleh pemahaman mendalam mengenai hambatan guru dalam pembelajaran volume kubus. Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur dengan guru kelas di SDN 102 Kota Bengkulu, yaitu Bapak Sudi Arjoyo, S.Pd, pada tanggal 17 Oktober 2025. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi terkait strategi pembelajaran yang digunakan, bentuk media atau alat peraga yang diterapkan, kesulitan yang dialami siswa, serta faktor-faktor yang menjadi hambatan dalam proses pengajaran. Seluruh data hasil wawancara kemudian ditranskripsikan secara lengkap dan dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola-pola hambatan yang muncul, baik yang berhubungan dengan kemampuan prasyarat siswa, penggunaan media pembelajaran, maupun pendekatan mengajar yang diterapkan guru. Analisis ini juga membantu mengungkap bagaimana guru mencoba mengatasi kendala tersebut serta upaya yang masih perlu ditingkatkan dalam pembelajaran volume kubus di kelas 5.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan wawancara dengan salah satu guru kelas di SDN 102 Kota Bengkulu, diperoleh beberapa temuan terkait hambatan yang dialami dalam pembelajaran volume kubus. Hasil wawancara menunjukkan bahwa terdapat sejumlah indikator yang menjadi kendala bagi

guru dalam menyampaikan materi tersebut, Hambatan paling mendasar yang dihadapi guru dalam mengajarkan volume kubus adalah rendahnya penguasaan siswa terhadap perkalian dasar. Guru menyampaikan bahwa banyak siswa belum lancar menghafal tabel perkalian, sehingga ketika diminta menghitung volume dengan rumus $V = r \times r \times r$, siswa membutuhkan waktu lama bahkan sering salah hitung. Ketidakmampuan ini bukan hanya menghambat proses pengerjaan soal, tetapi juga membuat siswa sulit memahami hubungan antarbilangan ketika menghitung volume.

Guru juga menemukan bahwa siswa cenderung menebak hasil perkalian, bukan menggunakan prosedur yang benar. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan prasyarat belum dikuasai, sehingga proses pembelajaran volume kubus menjadi tidak optimal dan sering terhenti karena guru harus mengulang kembali materi perkalian sebagai dasar operasi hitung. Selain kendala perkalian, guru juga menemukan bahwa banyak siswa kesulitan memahami konsep ruang karena sifatnya yang abstrak. Ketika guru menjelaskan perbedaan antara bangun datar dan bangun ruang atau hubungan antara rusuk dengan isi kubus, sebagian siswa tidak dapat membayangkan bentuk tiga dimensi tersebut. Siswa lebih mudah memahami konsep jika ditunjukkan contoh konkret, tetapi tanpa media tersebut, mereka hanya menghafal rumus tanpa memahami makna volume sebagai ruang yang dapat diisi. Guru menjelaskan bahwa siswa sering menganggap volume hanya sebagai "angka hasil perkalian", bukan sesuatu yang menggambarkan kapasitas ruang. Kesulitan ini semakin terlihat ketika siswa diminta membandingkan volume dua kubus atau memahami bahwa penambahan panjang rusuk akan berdampak pada perubahan volume secara signifikan.

Hambatan lain muncul dari keterbatasan penggunaan media konkret selama proses pembelajaran. Guru mengakui bahwa pembelajaran sebagian besar masih menggunakan penjelasan lisan dan gambar di papan tulis, sehingga siswa yang memiliki gaya belajar visual atau kinestetik kurang terfasilitasi. Padahal, konsep volume sangat membutuhkan alat peraga seperti kubus satuan, balok pengisi, atau model tiga dimensi untuk membantu siswa memahami bagaimana ruang diisi. Tanpa media konkret, siswa hanya membayangkan bentuk kubus secara abstrak, sehingga pemahaman menjadi dangkal. Guru juga jarang memanfaatkan teknologi sederhana seperti video animasi atau aplikasi geometris interaktif, sehingga variasi penyajian materi menjadi terbatas. Dampaknya, siswa cepat merasa bosan dan tidak tertarik untuk mengeksplorasi konsep lebih jauh. Guru juga menghadapi hambatan berupa rendahnya variasi metode mengajar. Pembelajaran cenderung berfokus pada ceramah dan latihan soal, padahal materi bangun ruang membutuhkan pendekatan yang lebih eksploratif.

Guru mengakui bahwa belum terbiasa menggunakan metode berbasis proyek, diskusi kelompok, atau pendekatan inkuiiri yang dapat membuat siswa lebih aktif mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Akibatnya, siswa hanya menerima informasi tanpa melalui proses penemuan konsep, sehingga pemahaman berlangsung secara mekanis. Keterbatasan variasi metode ini juga membuat guru kesulitan menyesuaikan pembelajaran dengan perbedaan gaya belajar siswa. Akhirnya, beberapa siswa tampak tertinggal, terutama mereka yang membutuhkan praktik langsung dan aktivitas manipulatif untuk memahami konsep volume secara utuh. Guru juga menyampaikan bahwa selama pembelajaran terdapat kecenderungan beberapa siswa yang mendominasi kegiatan kelas, sementara siswa lainnya lebih pasif. Ketika guru memberikan pertanyaan atau kesempatan mengerjakan soal di papan tulis, hanya siswa yang percaya diri atau memiliki kemampuan lebih baik yang mau maju. Siswa lain memilih diam karena takut salah atau malu bertanya. Ketidakseimbangan keaktifan ini berpengaruh langsung pada pemerataan pemahaman; siswa yang aktif semakin memahami materi, sedangkan yang pasif semakin tertinggal. Guru mengakui bahwa kondisi kelas belum sepenuhnya kondusif untuk menerapkan pembelajaran kolaboratif, sehingga interaksi antar siswa dalam memahami konsep volume masih kurang. Akibatnya, kesenjangan pemahaman antar siswa menjadi semakin terlihat, khususnya pada materi yang membutuhkan pemikiran abstrak seperti volume kubus.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas di SDN 102 Kota Bengkulu, pembelajaran materi volume kubus dilakukan melalui pendekatan konkret dengan menggunakan berbagai media yang dekat dengan kehidupan siswa. Guru membawa kerangka kubus besi, kubus plastik, rubik, serta benda-benda berbentuk kubus dari lingkungan kelas untuk membantu siswa mengenali struktur kubus secara langsung. Strategi ini menunjukkan bahwa guru berusaha menempatkan pembelajaran pada tahap pengalaman nyata terlebih dahulu sebelum siswa masuk pada pemahaman abstrak. Upaya ini sejalan dengan penelitian terbaru yang menekankan pentingnya penggunaan media konkret dalam pembelajaran volume. Agusdianita dan Yuliantini (2024) menunjukkan bahwa penerapan media manipulatif dalam pembelajaran geometri dan pengukuran secara signifikan meningkatkan pemahaman konseptual dan prosedural, sehingga siswa mampu menguasai operasi perkalian yang diperlukan untuk memahami pembentukan volume kubus.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas di SDN 102 Kota Bengkulu, pembelajaran materi volume kubus dilakukan melalui pendekatan konkret dengan

menggunakan berbagai media yang dekat dengan kehidupan siswa. Temuan yang diperoleh pada mahasiswa calon guru juga mendukung strategi penggunaan media konkret. Agusdianita dan Yuliantini (2024) melaporkan bahwa penerapan manipulatif objek dalam kuliah konsep dasar geometri dan pengukuran melalui model Quantum Teaching secara signifikan meningkatkan hasil belajar mahasiswa PGSD. Nilai rata-rata meningkat dari 79 menjadi 84, dan tingkat ketuntasan meningkat dari 74% menjadi 90%. Hal ini menguatkan asumsi bahwa penggunaan media konkret/manipulatif tidak hanya relevan pada tingkat SD, tetapi juga penting sebagai bagian dari pembentukan pemahaman matematis yang kuat pada calon guru. Upaya tersebut sejalan dengan penelitian terbaru yang menekankan pentingnya penggunaan media konkret dalam pembelajaran volume, sebagaimana ditunjukkan oleh Tia dan Habibi (2024), bahwa penerapan alat peraga kubus satuan dapat membantu siswa menguasai operasi perkalian yang diperlukan untuk memahami keterbentukan volume kubus.

Setelah kegiatan eksplorasi objek nyata, guru melanjutkan pembelajaran dengan memberi penjelasan mengenai unsur-unsur kubus dan rumus volume. Langkah ini diperkuat dengan kegiatan membuat kubus secara mandiri menggunakan ukuran yang berbeda-beda. Aktivitas konstruksi ini memfasilitasi siswa untuk menghubungkan pengalaman konkret dengan perhitungan matematis, sebagaimana ditegaskan Andriani (2024) bahwa kegiatan manipulasi objek dan pembuatan model sendiri meningkatkan pemahaman prosedural serta konsep volume. Dengan demikian, pendekatan guru sudah mengarah pada proses pembelajaran yang konstruktivis dan kontekstual.

Meski demikian, proses pembelajaran ini masih menghadapi hambatan yang cukup signifikan. Guru menjelaskan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam melakukan perkalian, padahal perhitungan volume kubus menuntut operasi $r \times r \times r$. Keterbatasan kemampuan perkalian ini menjadikan siswa lambat dalam mengerjakan soal dan sering kali salah menghitung hasil akhirnya. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Putri dan Pujiastuti (2021) yang menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar masih mengalami kesulitan dalam melakukan operasi perkalian, terutama ketika dihadapkan pada soal-soal geometri seperti bangun ruang. Kesulitan tersebut membuat siswa sering salah menghitung, lambat dalam menyelesaikan tugas, dan kurang mampu menghubungkan informasi pada soal dengan langkah perhitungan yang benar. Hal serupa juga disampaikan dalam penelitian Afriansyah *et al.* (2020), bahwa kesalahan siswa dalam menghitung volume bangun ruang lebih banyak disebabkan oleh kelemahan dalam operasi dasar, bukan dari ketidakpahaman terhadap konsep bentuk geometris.

Kesalahan serupa juga terlihat ketika siswa menuliskan rumus volume dengan benar tetapi tidak dapat menyelesaikan perkalian tiga kali secara tepat. Fenomena ini menunjukkan bahwa siswa memahami konsep pada tingkat permukaan, namun belum memiliki kemampuan prosedural yang memadai. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Tia dan Habibi (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga kubus satuan dalam desain pembelajaran berbasis didaktis mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep volume kubus. Hal ini terjadi karena siswa dibimbing menguasai operasi perkalian yang diperlukan secara bertahap, sehingga pemahaman volume tidak berkembang secara maksimal apabila kemampuan numerasi dasar, khususnya perkalian, belum dikuatkan sejak awal.

Guru sebenarnya telah menggunakan berbagai media seperti gambar, video, alat peraga 3D, serta latihan berbasis benda konkret. Namun, guru belum melakukan penurunan rumus volume secara sistematis dari kubus satuan menuju bentuk r^3 . Penelitian oleh Yenti (2021) tentang pemahaman konsep matematika materi volume bangun ruang menggunakan peraga benda konkret pada siswa kelas VI SDN 024 Tarai Bangun menunjukkan bahwa penggunaan media konkret mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep volume bangun ruang.

Tingkat keberhasilan pembelajaran yang diperkirakan berada pada kisaran 60–70 persen menunjukkan bahwa pemahaman siswa masih berada pada kategori cukup. Hasil ini belum ideal jika dibandingkan dengan standar ketuntasan belajar minimal 75 persen. Ketidakseimbangan keaktifan siswa juga menjadi faktor yang menyebabkan pemahaman tidak merata. Menurut Putri dan Pujiastuti (2021), rendahnya numerasi dasar memang berpengaruh terhadap capaian pembelajaran matematika, sehingga angka 60–70 persen tersebut dapat dipahami sebagai konsekuensi langsung dari minimnya penguasaan perkalian siswa.

Temuan ini memberikan implikasi penting bagi guru maupun mahasiswa PGSD sebagai calon pendidik. Guru berharap agar calon guru mampu memahami kondisi nyata di lapangan dan menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Penelitian terbaru menegaskan bahwa keberhasilan pembelajaran matematika sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam memilih media, merancang strategi, dan menciptakan pengalaman belajar yang bermakna (Andriani, 2024). Oleh karena itu, calon guru perlu menguasai keterampilan pedagogik, mampu menurunkan konsep secara sistematis, serta memahami bahwa penguatan numerasi dasar seperti perkalian merupakan langkah penting sebelum memasuki materi volume kubus.

Siswa SD berada pada tahap operasional konkret, sehingga mereka mampu berpikir secara sistematis untuk menyelesaikan masalah yang bersifat kongkrit (Piaget dalam Agusdianita & Karjiyati, 2021). Agusdianita & Karjiyati (2021) menekankan bahwa penggunaan media manipulatif dalam pelatihan guru dapat memperkuat pemahaman konsep bangun ruang. Hal ini menunjukkan bahwa media manipulatif tidak hanya bermanfaat bagi siswa, tetapi juga bagi guru untuk merancang pengalaman belajar yang lebih efektif. Dengan demikian, penerapan benda-benda manipulatif dalam pembelajaran matematika diharapkan membantu siswa membangun pemahaman konsep secara mendalam sekaligus meningkatkan kemampuan prosedural mereka.

Secara keseluruhan, hambatan dalam pembelajaran volume kubus di SDN 102 Kota Bengkulu tidak terletak pada pemahaman siswa terhadap bentuk kubus itu sendiri, tetapi pada lemahnya penguasaan operasi perkalian yang menjadi dasar perhitungan volume. Meskipun guru telah menyediakan media konkret yang beragam dan pembelajaran dibuat kontekstual, pemahaman abstrak siswa belum sepenuhnya berkembang karena keterbatasan numerasi. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian lima tahun terakhir dan menegaskan perlunya penguatan numerasi serta penurunan konsep yang lebih sistematis agar pemahaman siswa terhadap volume dapat meningkat secara optimal.

D. KESIMPULAN

Penelitian deskriptif kualitatif di SDN 102 Kota Bengkulu mengidentifikasi bahwa hambatan utama guru dalam mengajarkan volume kubus kepada siswa kelas V bersumber dari rendahnya penguasaan siswa terhadap operasi perkalian dasar sebagai prasyarat wajib untuk menghitung $V = r \times r \times r$. Selain itu, guru juga menghadapi kesulitan karena sifat materi yang abstrak, membuat siswa sulit memahami konsep ruang dan cenderung hanya menghafal rumus, diperparah dengan keterbatasan penggunaan media konkret yang memadai untuk visualisasi dan kurangnya variasi strategi pembelajaran yang cenderung berfokus pada ceramah dan latihan soal. Hambatan-hambatan ini berdampak pada lambatnya proses belajar dan rendahnya pemahaman siswa, sehingga penelitian ini menyarankan perlunya penguatan numerasi dasar dan penerapan metode serta media pembelajaran yang lebih variatif dan kontekstual.

E. DAFTAR PUSTAKA

Afriansyah, A. F. M., Maulana, M., & Irawati, R. (2020). Analisis kemampuan pemahaman

- matematis siswa pada materi volume bangun ruang balok dan kubus. *Jurnal Pena Ilmiah*, 5(2). <https://ejournal.upi.edu/index.php/penilmiah/article/view/27772>
<https://doi.org/10.17509/jpi.v3i2.27772>
- Aini, S., Mastar, A., & Abdussamad. (2015). Penggunaan media konkrit dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(6), 1–14. <https://doi.org/10.26418/jppk.v4i6.10430>
- Agusdianita, N. (2023). Pendampingan penerapan model Realistic Mathematics Education untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas II SDN 01 Kota Bengkulu. *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series*, 6(4), 407–416. <https://doi.org/10.20961/shes.v6i4.83121>
- 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 dalam Penerbangan*, 1(2), 85–92. <https://doi.org/10.52989/darmabakti.v1i2.19>
- Agusdianita, N., & Yuliantini, D. (2024). Improving student learning outcomes through the application of the Quantum Teaching model using manipulative media in the Basic Concepts of Geometry and Measurement course. *Jurnal Ilmiah PGSD, Universitas Negeri Jakarta*. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pgsd/article/view/12960>
- Agusdianita, N., Ayudia, V., & Tarmizi, P. (2024). Pengaruh pendekatan pembelajaran berdiferensiasi pada Kurikulum Merdeka terhadap kemampuan pemahaman matematika siswa kelas V Sekolah Dasar Penggerak di Kota Bengkulu. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(2), 750–760. <https://doi.org/10.20961/jkc.v12i2.86105>
- Andriani, A. (2024). Meningkatkan hasil belajar matematika materi volume kubus dan balok melalui metode eksperimen dengan alat peraga kubus satuan. *STRATEGY: Jurnal Inovasi Strategi dan Model Pembelajaran*, 5(1). <https://jurnalp4i.com/index.php/strategi/article/view/3745>.
<https://doi.org/10.51878/strategi.v4i4.3745>
- Ginanjar, A. Y. (2019). Pentingnya penguasaan konsep matematika dalam pemecahan masalah matematika di SD. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 13(1), 121–129. <https://doi.org/10.52434/jp.v13i1.822>
- Hapsari, V. S., Nizaruddin, & Muhtarom. (2019). Kemampuan representasi matematis siswa SMP pada mata pelajaran bangun ruang sisi datar. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(6), 267–278. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i6.4853>

- Hidayati, S. A., Muhtadi, D., & Sukirwan. (2024). Kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan masalah luas permukaan dan volume kubus dan balok. *Jurnal Pendidikan dan Riset Ilmu Sains*, 3(2), 171–184. <https://doi.org/10.32672/perisai.v3i2.1536>
- Joylitha, R. U., Agusdianita, N., & Lusa, H. (2024). Pengaruh media augmented reality pada pembelajaran matematika materi bangun ruang (kubus dan balok) terhadap hasil belajar siswa kelas V SD. *Seminar Nasional & Prosiding Pendidikan Dasar*, 1(1), 10–15. <https://semnaspendas.unpak.ac.id/index.php/SEMNASPENDAS/article/view/6>
- Putri, R., & Pujiastuti, L. (2021). Analisis kesulitan siswa dalam operasi perkalian pada pembelajaran geometri ruang di SD. *Jurnal PGSD*, 9(1), 23–31. <https://doi.org/10.24042/terampil.v8i1.9200>
- Ramadhan, M. I., & Indrie. (2021). Analisis kemampuan representasi matematis siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bangun ruang. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 975–984. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.975-984>
- Sugjati, I., & Damayanti, N. W. (2023). Dinamika interaksi sosial: Peran sentral dalam keluarga, pendidikan, dan pembelajaran matematika. *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 3(4), 235–241. <https://doi.org/10.51878/teaching.v3i4.2691>
- Tia, Z. L., & Habibi, M. (2024). Desain didaktis pembelajaran volume kubus berbasis alat peraga kubus satuan di sekolah dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1686–1696. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3325>
- Wijaya, A. (2018). Matematika realistik untuk pendidikan dasar. *Graha Ilmu*.
- Yenti, E. (2021). Pemahaman konsep matematika materi volume bangun ruang menggunakan peraga benda konkret pada siswa kelas VI SDN 024 Tarai Bangun. *Journal of Education Informatic Technology and Science (JeITS)*, 3(2). <https://doi.org/10.37859/jeits.v3i2.2806>