

Permasalahan yang Dihadapi Siswa SD Negeri 1017766 Bandar Setia Dalam Pembelajaran Volume Bangun Ruang

Putri Suci Rahmadani Br Sinurat¹, Nurhudayah², Patricia Simanullang³,
Destrina Sinambela⁴, Thesa Aulya Sagala⁵

¹²³⁴⁵Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri
Medan

Email: sinuratputri66@gmail.com nh.manjani@unimed.ac.id

Abstrak

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kesulitan memahami konsep volume benda 3D, rumus menghitung volume benda 3D, dan cara menghitung volume benda 3D. Kesulitan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: Kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep dasar matematika. Metode pengajaran yang tidak tepat. Kurangnya media pembelajaran yang digunakan. Kurangnya latihan soal yang diberikan kepada siswa. Berdasarkan temuan penelitian, disarankan agar guru menggunakan metode pengajaran yang lebih menarik dan beragam, dengan memanfaatkan media pembelajaran yang beragam.

Kata Kunci: *Kesulitan Konsep, Pemahaman Matematika, Pembelajaran Interaktif*

Abstract

The study is conducted using qualitative research methodology which involves observing, conducting interviews, and analyzing documents to collect data. The findings revealed that students struggled with comprehending the concept, formula, and calculation of the volume of three-dimensional objects. The challenges are a result of various factors, primarily the students' limited grasp of fundamental mathematical concepts. Improper instructional techniques. Insufficient learning materials utilized. Students are not provided with enough practice questions. Researchers suggest that teachers should incorporate more engaging and diverse teaching strategies, utilizing a range of techniques.

Keywords: *Conceptual Difficulties, Mathematical Understanding, Interactive Learning*

PENDAHULUAN

Kajian tentang volume bangun ruang adalah topik penting yang dibutuhkan dalam mata Pelajaran matematika khususnya dalam cabang geometri. pembelajaran yang telah diberikan pada semua jenjang sekolah yaitu matematika. Untuk menguasai pemahaman dan pengetahuan dan teknologi, matematika sangat di butuhkan dan memiliki peran yang sangat penting. Menurut Sujono, menurut Fathani matematika adalah pengetahuan yang memerlukan pemahaman rapi dan logika Ketika menyelesaikan sebuah masalah, masalah yang saling terhubung dengan berhitung. Pemahaman yang mendalam tentang konsep ini tidak hanya penting untuk pengembangan teori matematika, tetapi juga memiliki aplikasi luas dalam berbagai disiplin ilmu dan kegiatan sehari-hari, seperti arsitektur, teknik, dan ilmu fisika.

Keinginan siswa dalam belajar matematika tentu bisa semakin ditambahkan lewat banyak hal, antara lain adalah dengan menerapkan seperti media. Media berfungsi sebagai penyampai materi. Media dapat meningkatkan antusias pelajar ketika belajar, sehingga materi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik. Arsyad mengungkapkan bahwa fungsi dari media pada kegiatan belajar dijelaskan misalnya media pembelajaran berfungsi menjelaskan pesan/materi selama proses pembelajaran berlangsung, juga dengan ditandai oleh semakin bertambahnya minat siswa dalam belajar, motivasi siswa akan bertambah dengan melibatkan siswa secara langsung ketika menggunakan media ketika proses pembelajaran berlangsung, media pembelajaran bisa memaksimalkan proses belajar siswa, pengalaman yang dipunyai oleh siswa menjadi sama.

1. Teori Dasar

Volume bangun ruang adalah bangun ruang yang menunjukkan besarnya ruang yang ditempati oleh sebuah objek. Beberapa bangun ruang dasar yang sering dipelajari meliputi kubus, balok, prisma, silinder, kerucut, dan bola. Menurut Purcell dan Varberg (2007), formula dasar untuk menghitung volume bangun ruang tersebut adalah sebagai berikut:

- Kubus: ($V = S^2$)
- Balok: ($V = P \times L \times T$)
- Prisma: ($V = \frac{1}{2}(A \times t) T$.Prisma)
- Silinder: ($V = \pi r^2 \times t$)
- Kerucut: ($V = \frac{1}{3} \pi r^2 \times t$)
- Bola: ($V = \frac{4}{3} \pi r^3$)

2. Pendekatan Pembelajaran Volume Bangun Ruang

Penelitian oleh Van de Walle (2008) menekankan pentingnya penggunaan manipulatif dan visualisasi dalam pengajaran volume bangun ruang. Penggunaan model tiga dimensi dan perangkat lunak geometri dinilai sangat efektif dalam membantu siswa memahami konsep volume secara konkret.

3. Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran Geometri

Studi oleh Battista (1999) menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran geometri, seperti penggunaan perangkat lunak dynamic geometry, dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep ruang dan volume. Teknologi memungkinkan simulasi interaktif yang memperkaya pengalaman belajar siswa. Materi yang akan di ajarkan menjadi poin kedua, harus perlu diketahui bahwa Ketika memilih media. Mendemonstrasikan isi bisa sesuai sehingga bisa memperkuat pesan yang ingin disampaikan oleh guru. Pemilihan media bisa sangat efektif dan efisien. Faktor lain yang sangat perlu untuk diperhatikan dalam memilih media yang digunakan. Faktor – faktor tersebut adalah model pembelajaran, strategi yang digunakan, sarana prasarana, alokasi waktu, dll.

4. Strategi dan Metode Inovatif dalam Pengajaran

Menurut Clements dan Sarama (2011), pendekatan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran kolaboratif terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep volume bangun ruang. Pendekatan ini melibatkan siswa dalam eksplorasi dan penyelesaian masalah nyata, yang mendorong pemahaman yang lebih mendalam dan aplikatif.

5. Kendala dan Tantangan dalam Pembelajaran

Hasil penelitian oleh Lehrer dan Chazan (1998) mengidentifikasi beberapa tantangan dalam pembelajaran volume bangun ruang, termasuk kesulitan siswa dalam

visualisasi tiga dimensi dan pemahaman konsep abstrak. Mereka merekomendasikan penggunaan berbagai strategi pedagogis untuk mengatasi kendala ini, seperti pembelajaran berbasis visual dan manipulatif.

6. Aplikasi Praktis Volume Bangun Ruang

Pemahaman volume bangun ruang juga penting dalam bidang teknik dan arsitektur. Misalnya, dalam desain bangunan, perhitungan volume bangun ruang diperlukan untuk menentukan kebutuhan bahan bangunan dan analisis struktur. Menurut Nilson (2003), aplikasi praktis ini membantu siswa memahami relevansi konsep matematika dalam kehidupan nyata. Kajian pustaka ini memberikan gambaran tentang pentingnya pemahaman dan pengajaran volume bangun ruang serta berbagai pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan memahami literatur yang ada, diharapkan penelitian dan pengembangan selanjutnya dapat terus memperbaiki metode dan strategi pengajaran dalam bidang geometri.

METODE

Jadi penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif tehnik yang digunakan yaitu wawancara, observasi dan dokumentasi, dengan menggunakan metode survei observasi, analisis visual, studi pustaka, dan interview yaitu dengan menggunakan . Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 5 SDN 101766 Bandar Setia Medan sebanyak 25 siswa. Sebelum nya kami membuat pre-test berupa lkpd mengenai materi volume bangun ruang. Untuk mengambil keobjektifan penelitian diberikan 25 lembar kertas lkpd ke 25 siswa berupa test soal mengenai volume bangun ruang, selanjutnya kami mengobservasi mereka guna melihat keaktifan dan interaksi mereka di dalam kelas, setelah itu kami Mewawancarai mereka sebanyak 3 orang untuk menganalisis apa aja kendala dan permasalahan yang dirasakan anak murid ketika mengerjakan soal soal tersebut, kami bisa menganalisis bahwasanya mereka mengalami kesulitan dalam mengingat rumus volume- volume bangun ruang tersebut. Selain itu juga kami mewawancarai sedikit kendala untuk mencari data lagi yaitu mewawancarai gurunya menanyakan terkait apa saja kesusahan mereka dalam belajar bangun ruang dan ibu guru tersebut mengatakan bahwasanya ya bener mereka masih kesulitan dan kurang paham untuk mengingat dan mengetahui apa aja rumus volume bangun ruang tersebut.

Nah jadi memang inti dari permasalahan penelitian ini yaitu sulit nya memahami dan mengingat rumus volume bangun ruang, setelah data semua terkumpul kami menyusun laporan, menganalisis data data seperti tes lkpd wawancara dan observasi, merangkum data yang diperoleh, dan penarikan kesimpulan, serta memberikan studi pustaka guna memudahkan peneliti dalam memberikan penjelasan terhadap metode dan tehnik yang digunakan ketika sedang melakukan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang kami lakukan di SD N 101766 Bandar Setia Medan tepatnya pada siswa kelas 5 SD yang terdapat sebanyak 25 siswa, kami menggunakan penelitian deskriptif kualitatif teknik yang digunakan yaitu wawancara, observasi dan dokumentasi. Kami memberikan mereka pembelajaran tentang volume bangun ruang. Lalu kami menilai keaktifan mereka di kelas saat proses pembelajaran yang kami laksanakan, dan mereka cukup aktif dalam pembelajaran.

Setelah pemaparan materi kami juga memberikan mereka berupa LKPD dimana berisi soal soal yang berisi materi yang baru saja dipelajari yaitu volume bangun ruang. Setelah itu kami melakukan wawancara kepada wali kelasnya mengenai kendala atau

kesulitan yang mereka alami saat belajar volume bangun ruang, dan dapat kami simpulkan kendalanya adalah siswa masih kesulitan atau kurang paham untuk mengetahui dan mengerti rumus volume bangun ruang.

Oleh karena itu pada permasalahan ini, peran guru sangatlah penting untuk membantu siswa memahami dan membimbing siswa untuk mengerti tentang volume bangun ruang. Guru dapat memulainya dengan melakukan pendekatan kepada setiap siswa, sehingga guru dapat memahami karakteristik setiap siswa. Guru juga bisa mengajari siswa dengan memberikan contoh yang diambil dari kehidupan sehari-hari sehingga siswa mudah memahaminya. Kekreatifan guru juga sangat dibutuhkan disini, guru dapat membuat media pembelajaran yang menarik, sehingga siswa merasa tertarik dan penasaran.

SIMPULAN

Melalui penelitian ini, kita dapat mengetahui kesulitan ataupun permasalahan yang dialami oleh Sekolah Dasar, terutama di SDN 101766. Dimana masih banyak siswa yang kesulitan memahami dan mengerti tentang materi yang dipelajari khususnya volume bangun ruang. Oleh sebab itu, peran guru sangatlah penting untuk memantau siswa dan guru diharapkan kreatif mungkin untuk membuat media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Battista, M. T. (1999). "The importance of spatial structuring in geometric reasoning." *Teaching Children Mathematics*, 5(3), 170-177.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2011). "Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children." Routledge.
- Lehrer, R., & Chazan, D. (1998). "Designing learning environments for developing understanding of geometry and space." Lawrence Erlbaum Associates.
- Nilson, L. (2003). "Teaching at Its Best: A Research-Based Resource for College Instructors." Anker Publishing Company.
- Purcell, E. J., & Varberg, D. (2007). "Calculus with Analytical Geometry." Prentice Hall.
- Sadiman, dkk. 2014. *Media pendidikan : Pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Fathani. 2009. *Matematika Hakikat & Logika*. Jogjakarta: Ar-RuzzMedia
- Van de Walle, J. A. (2008). "Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally." Pearson Education.