

Analisis Kesulitan Belajar & Kemampuan Siswa SD dalam Menyelesaikan Soal *Problem Solving* Materi Bangun Ruang

Risqika Triyana Sofian ✉, Universitas Khairun (UNKHAIR) Ternate

Wahid Umar, Universitas Khairun (UNKHAIR) Ternate

Darmawati Hady, Universitas Khairun (UNKHAIR) Ternate

✉ qikasofyanqiks@gmail.com

ABSTRACT:

This research aims to describe the types of learning difficulties, students' abilities, and the factors that cause difficulties for V grade elementary school students in solving problems using geometric material. This research uses a qualitative approach with a case study design. The subjects in this research were fifth grade students at SD Negeri 47 Ternate City. The data collection technique in this research was carried out using tests and interviews. Meanwhile, the data analysis techniques in this research are data reduction, data presentation and drawing conclusions. The research results showed that 56.5% of students had difficulty understanding the concept; 9.06% of students have difficulty understanding mathematical language and 8.08% of students have difficulty solving problems and finding the final answer. The factors that cause students' difficulties in solving problems in the sub-subject of building space are: 1) Lack of student interest and motivation in mathematics lessons, 2) Learning routines are reduced, 3) Mathematics abilities are still low, and 4) many students do error in calculating. This can be concluded that students still have difficulty learning in solving problems, especially spatial construction material. The solution is that students must receive appropriate treatment, with teacher efforts supported by the students' parents, as well as students' enthusiasm and motivation to improve their mathematical problem solving abilities.

Keywords: *learning difficulties, elementary school students' abilities, problem solving, building space.*

ABSTRAK:

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesulitan belajar, kemampuan siswa, dan faktor yang menyebabkan kesulitan siswa kelas V SD dalam pemecahan masalah dari materi bangun ruang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V SD Negeri 47 Kota Ternate. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dilakukan dengan menggunakan tes dan wawancara. Sedangkan teknik analisis data dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 56,5% siswa kesulitan dalam memahami konsep; 9,06% siswa kesulitan dalam memahami bahasa matematika dan 8,08% siswa kesulitan dalam pemecahan masalah dan menemukan jawaban akhir. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah sub pokok bahasan bangun ruang yaitu: 1) Kurangnya minat dan motivasi siswa terhadap pelajaran matematika, 2) Rutinitas belajar berkurang, 3) Kemampuan matematika masih rendah, dan 4) banyak siswa melakukan kesalahan dalam menghitung. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan belajar dalam pemecahan masalah khususnya materi bangun ruang. Solusinya adalah siswa harus mendapatkan penanganan yang tepat, dengan usaha guru yang didukung juga oleh orangtua siswa, serta semangat dan motivasi siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kata Kunci: kesulitan belajar, kemampuan siswa SD, problem solving, bangun ruang



PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Yang ingin dicapai oleh penulis adalah yang pertama : ingin mengetahui kesulitan dan faktor penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal problem solving, yang kedua: ingin mengetahui kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal problem solving.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas V yang telah dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 47 Kota Ternate, mengatakan bahwa pada proses pembelajaran matematika materi bangun ruang, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep, siswa yang mengalami kesulitan untuk menemukan permasalahan dan menentukan strategi yang akan diselesaikan dalam soal, siswa juga melakukan kesalahan dalam ketelitian. Siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal bentuk bangun ruang dan belum dapat hasil yang diharapkan. Dengan memperhatikan fakta-fakta tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian agar dapat mengungkapkan lebih lanjut mengenai kesulitan-kesulitan siswa dan faktor penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang.

Kesulitan dalam belajar siswa matematika adalah kesulitan konsep, ada 3 hal yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika diantaranya adalah persepsi (perhitungan matematika), intervensi dan ekstrasolasi pelaksanaan proses belajar mengajar akan sangat menentukan sejauh mana keberhasilan yang harus dicapai oleh suatu mata pelajaran matematika. Kesulitan belajar siswa akan berdampak terhadap prestasi belajar siswa karena untuk memperoleh prestasi yang baik dapat diperoleh dari perlakuan belajar di sekolah maupun diluar sekolah dan atas ketentuan serta usaha siswa dalam belajar. Adanya kesulitan penyelesaian oleh siswa dalam soal-soal matematika perlu mendapat perhatian. Kesulitan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal perlu diidentifikasi. Identifikasi tersebut bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kesulitan yang dilakukan oleh siswa dan faktor-faktor yang menyebabkan siswa sulit dalam menyelesaikan soal matematika. Informasi tentang kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika dapat digunakan untuk meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar matematika dan akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman belajar matematika dalam materi bangun ruang.

Kemampuan yang akan dicapai dalam pembelajaran adalah tujuan pembelajaran. Pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematis merupakan jantungnya matematika. Ada kesenjangan antara kemampuan pra-belajar dengan kemampuan yang akan dicapai. Kesenjangan tersebut dapat diatasi berkat belajar bahan ajar tertentu. Kondisi kemampuan pra-belajar dan kemampuan yang akan dicapai atau tujuan pembelajaran tersebut dapat diketahui hal berikut: (1) Guru melakukan tugas pembelajaran; tugas pembelajaran tersebut dilakukan dengan pengorganisasian siswa, pengolahan pesan, dan evaluasi belajar, (2) Siswa memiliki motivasi belajar dan berpartisipasi sepanjang hayat, (3) Siswa bersangkutan memiliki kemampuan pra-belajar, kemampuan tersebut berupa kemampuan-kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor, (4) Berkat tidak pembelajaran ataupun motivasi intrinsiknya, siswa melakukan kegiatan belajar.

Penelitian terdahulu yang relevan menyimpulkan bahwa kesulitan yang dialami dalam mengerjakan soal materi kubus dan balok secara keseluruhan yang dirangkum oleh peneliti yaitu: siswa kesulitan atau lemah dalam melakukan perhitungan, siswa kesulitan dalam mentransformasikan soal menjadi kalimat matematika, siswa kesulitan dalam memahami unsur-unsur balok, siswa kesulitan dalam membedakan rumus luas permukaan balok dengan rumus

volume balok, siswa kesulitan menerapkan rumus yang telah dipelajari ke dalam permasalahan sehari-hari.

Johnson & Rising mengatakan bahwa: matematika adalah pengetahuan terstruktur, dimana sifat dan teori dibuat secara deduktif berdasarkan unsur-unsur yang didefinisikan atau tidak didefinisikan dan berdasarkan aksioma, sifat, atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya. Hasil belajar yang rendah merupakan salah satu bukti adanya kesulitan dalam belajar siswa, guru dalam hal ini adalah orang yang bertanggung jawab yang seharusnya dapat memahami kesulitan belajar anak didiknya dan kemudian memberikan bantuan pemecahannya. Dalam memberikan bantuan ini pengetahuan guru tentang latar belakang terjadinya kesulitan belajar merupakan hal yang sangat penting.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kesulitan dan faktor penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal *problem solving* dan juga untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal *problem solving* di Sekolah Dasar Negeri 47 Kota Ternate.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode kualitatif. Dengan pendekatan kualitatif, peneliti ingin memperoleh data yang mendalam sehingga dapat mengetahui kendala-kendala yang dialami siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika. Lexy J. Mellow (2016:6) menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian (contohnya: perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain sebagainya) secara holistik, dan dengan cara deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD Negeri 47 Kota Ternate. Prosedur penelitian ini terdiri atas tiga tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan, dan penulisan laporan atau penutup.

Tahap persiapan antara lain : (1) Melakukan permohonan izin di SD Negeri 47 Kota Ternate, (2) Melakukan wawancara kepada salah satu guru matematika di SD Negeri 47 Kota Ternate, (3) Menyusun soal tes, (4) Menyusun alternatif kunci jawaban, (5) Menyusun pedoman wawancara, (6) Melakukan validasi terhadap instrument penelitian, (7) Menentukan waktu penelitian dengan Kepala Sekolah di SD Negeri 47 Kota Ternate.

Pelaksanaan, tahap-tahap pelaksanaan antara lain: (1) Memberikan soal tes, (2) Menganalisis hasil tes, (3) Wawancara terhadap subjek. Penutup, tahap-tahap dalam akhir/penutup antara lain: (1) Mendeskripsikan hasil penelitian, (2) Menarik kesimpulan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes dan wawancara. Teknik tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis yang berkaitan dengan materi bangun ruang, sedangkan alat pengumpulan data yang digunakan instrument berupa tes berbentuk *essay* dan pedoman wawancara.

HASIL

Hasil penelitian nomor 1 (satu) menunjukkan berbagai kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal *problem solving* pada materi bangun ruang kesulitan yang dialami peserta didik nomor urut 1, mengalami kesulitan konsep karena tidak dapat membedakan tentang rumus volume, dan rusuk pada bangun ruang kubus sehingga siswa kesulitan dalam menjawab hasil dari soal karena sulit membedakan rumus volume dan rusuk.

Gambar 1. Bentuk kesulitan siswa dalam menguasai konsep

1. Hitunglah volume kubus, apabila panjang rusuknya 90cm. Maka tentukanlah volume tersebut!

Jawab :

Diketahui :

$$\begin{aligned} s &= 90\text{cm} \\ &= 90\text{cm} \times 90\text{cm} \\ &= 8.100\text{cm} \end{aligned}$$

Siswa dengan nomor urut 1 mengalami kesulitan konsep karena belum mampu dalam menggunakan kemampuan dalam materi bangun ruang kubus.

Sedangkan soal nomor 2 siswa yang mengalami kesulitan keterampilan pada soal nomor 2 yaitu siswa dengan nomor urut 3. Siswa tersebut mengalami kesulitan keterampilan karena tidak dapat menghitung dengan baik sehingga menjalankan proses dalam menyelesaikan soal.

Gambar 2. Bentuk kesulitan siswa dalam penguasaan keterampilan

2. Sebuah kardus berbentuk balok dengan ukuran panjang 32cm, lebar 25cm, dan tinggi 20cm. Hitunglah volume kardus tersebut!

Jawab :

Ukuran balok

$$p = 32\text{cm}$$

$$l = 25\text{cm}$$

$$t = 20\text{cm}$$

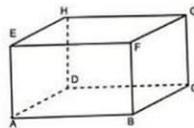
$$V = 32 \times 25 \times 20$$

$$= 15,200\text{cm}^3$$

Siswa nomor urut 3 mengalami kesulitan keterampilan karena tidak dapat menjalankan proses dalam menyelesaikan soal dan kesalahan juga dalam menghitung. Dan soal nomor 3 siswa yang mengalami kesulitan pemecahan masalah yaitu nomor urut 5, karena ia tidak dapat menggabungkan antara pengetahuan konsep dan keterampilan untuk menyelesaikan soal nomor 3 sehingga ia tidak dapat menjawab soal dengan jelas.

Gambar 3. Bentuk kesulitan siswa dalam penguasaan pemecahan masalah

3. Perhatikan gambar balok ABCD.EFGH di bawah ini!



Set a yang ada pada bangun ruang tersebut!

Jawab :

- Mempunyai 10 rusuk
- 4 sisi
- 10 titik sudut
- 8 bidang diagonal
- 2 diagonal ruang
- 5 diagonal bidang

Siswa nomor urut 5 mengalami kesulitan pemecahan masalah karena ia mendapat kendala dalam menemukan metode jawaban yang tidak tepat sehingga ia tidak dapat menunjukkan proses penyelesaiannya. Berdasarkan rincian kesulitan yang dilakukan oleh siswa tersebut, dapat diketahui proporsi kesulitan dari setiap soal berdasarkan kategori kesulitan yang telah ditetapkan yaitu : kesulitan konsep, kesulitan keterampilan, dan kesulitan pemecahan masalah.

Tabel 1. Rekapitulasi Persentase Kesulitan Siswa pada Tiap Butir Soal

| No | Kategori Kesulitan Konsep | Keterampilan | Pemecahan Masalah |
|--------|---------------------------|--------------|-------------------|
| 1. | 51,7% | 0% | 0% |
| 2. | 62,0% | 20,6% | 0% |
| 3. | 41,3% | 0% | 13,8% |
| 4. | 37,9% | 0% | 0% |
| Jumlah | 192,9% | 20,6% | 13,8% |

Tabel 2. Rekapitulasi Persentasi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal

| No | Kategori Kesulitan | Presentase kesulitan siswa pada tiap butir soal |
|--------|--------------------|---|
| 1 | Konsep | 192,9% |
| 2 | Keterampilan | 20,6% |
| 3 | Pemecahan Masalah | 13,8% |
| Jumlah | | 227,3% |

Adapun faktor-faktor penyebab siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal bangun ruang sebagai berikut:

- 1) Kurangnya minat siswa terhadap pelajaran matematika
- 2) Rutinitas belajar siswa berkurang
- 3) Kemampuan yang kurang
- 4) Tidak dapat menghitung dengan benar

Dari hasil tes yang sudah dilaksanakan oleh siswa dikategorikan menjadi tiga tingkatan berdasarkan kemampuan memecahkan soal matematika yaitu : kemampuan yang tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 3. Persentase hasil tes

| Kategori | Jumlah | Persentasi |
|----------|--------|------------|
| KT | 7 | 24,10% |
| KS | 15 | 51,8% |
| KR | 7 | 24,10% |
| Jumlah | 29 | 100 |

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa nomor urut 1, ia mengalami kesulitan konsep karena ia belum memahami materi bangun ruang kubus dengan baik, ia juga tidak menyukai materi ini.

Peneliti : “Dek, apakah ade pernah belajar tentang bangun ruang kubus sebelumnya?”

S9 : “Iya kak, sudah pernah waktu kelas 3.”

Peneliti : “Apakah kamu suka dengan materi bangun ruang kubus dek?”

S9 : “Tidak kak.”

Peneliti : “Loh, kenapa begitu?”

S9 : “Karena saya tidak paham dengan materinya kak.”

Peneliti : “Lalu kenapa kamu salah mengerjakan soal nomor 1?”

S9 : “Belum bisa mengerjakan kak.”

Berdasarkan jawaban siswa tersebut, terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 1 karena belum bisa membedakan dan mengerti tentang volume, rusuk, pada bangun ruang kubus sehingga siswa kesulitan dalam menjawab hasil dari soal karena sulit membedakan volume dan rusuk.

Siswa yang kurang ketertarikan terhadap suatu pelajaran, maka dia tidak mau memperhatikan saat pembelajaran berlangsung dan tidak sungguh-sungguh dalam mempelajarinya sehingga dia kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika khususnya pada materi bangun ruang. Begitupun dengan siswa nomor urut 5, menurutnya dia tidak menyukai materi bangun ruang. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan siswa nomor urut 5.

Peneliti : “Apakah ade suka materi bangun ruang?”

S25 : “Tidak kak.”

Peneliti : “Apakah kamu tidak suka materi bangun ruang saja atau semua materi matematika?”

S25 : “Semua saya tidak suka kak.”

Peneliti : “Loh, kenapa dek?”

S25 : “Karena matematika itu sulit kak, saya jarang sekali bisa paham.”

KESIMPULAN

Bentuk kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang yang proporsi kesulitannya adalah: Kesulitan konsep, Kesulitan keterampilan dan Kesulitan pemecahan masalah. Sedangkan tingkat kemampuannya yaitu, tingkat rendah, tingkat sedang, dan tingkat tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Mukhlisatul Humaira Syaifar, Maimunah, Yenita Roza (2021). Analisis Kemampuan Konsep Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 06, No. 01, Maret 2022, hal. 519-532.
- Badraeni, N., Pamungkas, R. A., Hidayat, W., Rohaeti, E. E., & Wijaya, T. T. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematik Dalam Mengerjakan Soal Pada Materi Bangun Sisi Datar. *Jurnal Cendekia ; Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 247-253. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.195>
- Wijaya, H. P. I., Sujadi, I., & Riadi. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sesuai Dengan Gender Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Balok Dan Kubus (Studi Kasus Pada Siswa Smp Kelas Viii Smp Islam Al-Azhar 29 Semarang). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(9), 778-788. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id>

- Yani, C. F., Maimunah, M., Roza, Y., Murni, A., & Daim, Z. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 203-214. <https://doi.org/10.31980/musharafa.v8i2.481>
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 60-65. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4il.7530>
- Yulawati, E. (2017). Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar dalam Menemukan Jumlah Jaringan Jaringan Bangun Ruang Kubus. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*.
- Farida. (2018). Proses Berpikir Siswa Kelas VII dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Kemampuan Siswa. *SIGMA*. Vol, 4. No. 1, h.9.
- Faudy, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Berdasarkan Teori Polya. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 15(33).