

ANALISIS MISKONSEPSI PADA BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Fatmi Rohmah Nur Hidayati¹; Sutama²; Masduki³

^{1,2,3}Magister Pendidikan Dasar Universitas Muhammadiyah Sutakarta
q200220024@student.ums.ac.id¹; sut197@ums.ac.id²; mas175@ums.ac.id³

ABSTRACT

Mathematics learning is a study that plays an important role in learning. Mathematics learning material such as geometry is important for students to learn. Geometry material is material related to shape. Geometry is considered material that is difficult for students to understand, because it has terms that are difficult to understand. In geometric metrics, misconceptions often occur. This misconception will make it difficult for students to understand the material. Mathematical materials that often experience misconceptions are spatial shapes, flat shapes, causes and solutions to misconceptions. This research aims to analyze students' misconceptions about geometry material. This research uses a qualitative method with an exploratory description approach. This research used subjects, namely 56 grade 5 students at SD IT Muhammadiyah Al- Kautsar. The research results showed that students experienced misconceptions about the material: (1) the difference between spatial shapes and flat shapes; (2) Differences in basic terms; (3) Calculation formula. The solution for handling this is to use concrete and interesting learning media and explain the differences between the terms flat and spatial shapes as a whole.

Key Words: Geometric Shapes, Flat Shapes, Mathematics, Misconceptions, Elementary School.

ABSTRAK

Pembelajaran matematika merupakan studi yang memegang peran penting ada pembelajaran. Materi pada pembelajaran matematika seperti geometri penting untuk dipelajari siswa. Materi geometri merupakan materi terkait bentuk. Geometri dianggap materi yang sulit dipahami siswa, karena memiliki istilah-istilah yang sulit dipahami. Pada materi geometri sering terjadi miskonsepsi. Miskonsepsi ini akan membuat siswa terkendala dalam memahami materi. Materi matematika yang sering mengalami miskonsepsi yaitu bangun ruang, bangun datar, penyebab, dan solusi dari miskonsepsi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis miskonsepsi siswa pada materi geometri. Pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskripsi eksploratif. Penelitian ini menggunakan subjek yaitu 56 siswa kelas 5 SD IT Muhammadiyah Al- Kautsar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada materi: (1) perbedaan antar bangun ruang dan bangun datar; (2) Perbedaan istilah-istilah dasar; (3) Rumus perhitungan. Adapun solusi penanganannya adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang konkret dan menarik serta menjelaskan perbedaan istilah-istilah bangun datar maupun bangun ruang secara menyeluruh.

Kata Kunci: Bangun Ruang, Bangun Datar, Matematika, Miskonsepsi, Sekolah Dasar.

A. Pendahuluan

Bidang studi matematika memiliki peran penting dalam dasar, acuan dan pedoman dari ilmu pengetahuan lainnya. Pembelajaran yang memiliki banyak miskonsepsi adalah geometri, karena geometri merupakan materi bentuk dan objek-objek pada dimensi 1,2 dan 3 (Fajari, 2020). Hal ini juga sejalan dengan hasil wawancara Guru kelas V yang menyatakan, “Materi yang memiliki banyak siswa tidak dapat memahami adalah geometri. Siswa merasa sulit membedakan istilah-istilah dasar, sulit membedakan bentuk, dan cara menghitung menggunakan rumus”. Fakta tersebut juga didukung oleh hasil ulangan harian siswa pada materi geometri, dari 56 siswa, hanya 27 siswa atau sekitar 48% yang mempunyai nilai di atas KKM sekolah.

Geometri dianggap materi yang sulit dipahami karena karakteristik geometri yang membutuhkan kemampuan visual atau imajinasi dan kemampuan menganalisis yang tinggi untuk memahami objek yang tidak nyata, sedangkan siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret yang harus menggunakan benda-benda konkret untuk memahami sesuatu. Hal inilah yang menyebabkan

geometri memiliki peluang besar menimbulkan miskonsepsi matematika pada siswa sekolah dasar. Menurut Sholihat et al. (2017) menyatakan, “Miskonsepsi merupakan ketidaksesuaian pemahaman yang sering dialami siswa yang menimbulkan hambatan penguasaan materi”. Lebih lanjut lagi, Ross et al. (20016) dan A'yun, Q., Harjito, & Nuswowati (2018) mendefinisikan miskonsepsi sebagai pemahaman konsep yang tidak sesuai dengan penjelasan ilmiah sehingga menyebabkan kesulitan belajar seorang siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Putra et al. (2016) yang mengemukakan bahwa miskonsepsi merupakan konsep awal yang dimiliki siswa dan terus-menerus dipegang sebagai pedoman, tetapi tidak sesuai dengan konsep ilmiah.

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi yaitu: siswa, guru, buku teks, konteks, dan metode mengajar (Adriani et al.,2019) miskonsepsi memiliki sifat yang tidak terdapat perubahan, sehingga sulit sekali untuk diubah. Miskonsepsi pada siswa juga dapat disebabkan oleh prakonsepsi yang salah dari pemahaman sebelumnya yang mereka miliki, mulai dari kurang lengkapnya informasi atau bahkan

salah informasi (Sheftyawan et al., 2018). Namun, miskonsepsi ini sering disalahartikan dengan kesalahan siswa yang disebabkan oleh kemampuan spasial siswa yang belum memadai. Kemampuan spasial itu sendiri merupakan kemampuan individu untuk melihat dan membayangkan benda-benda ruang dengan hanya membuat gambar-gambar benda ruang tersebut di atas kertas (Anjarsari, 2019). Sering kali miskonsepsi dianggap sama dengan rendahnya kemampuan spasial siswa.

Fakta di lapangan menunjukkan adanya miskonsepsi siswa pada materi geometri. Miskonsepsi ditemukan pada siswa jenjang sekolah dasar hingga jenjang sekolah menengah atas (Adriani et al., 2019; Gradini, 2016; Subanji, T, K., Sulandra, 2016). Bahkan penelitian Dzulfikar & Vitantri (2017) menunjukkan bahwa terdapat miskonsepsi matematika pada guru sekolah dasar terutama materi geometri. Lebih lanjut lagi, penelitian yang dilakukan oleh Mutia (2017) dengan judul “Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Memahami Konsep Kubus Balok dan Alternatif Pemecahannya” menunjukkan bahwa bahwa siswa masih kesulitan memahami konsep kubus dan balok yang dikarenakan

kebiasaan siswa menghafal bukan memahami konsep. Penelitian ini dengan penelitian tersebut mempunyai persamaan yaitu mengangkat tema miskonsepsi pada materi geometri. Adapun perbedaannya terletak pada subjek penelitian dan cakupan materi penelitian. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V sekolah dasar, sedangkan subjek penelitian tersebut adalah siswa sekolah menengah pertama. Selain itu, cakupan materi penelitian ini lebih luas yaitu bangun datar dan bangun ruang, sedangkan penelitian tersebut hanya menggunakan materi balok dan kubus saja.

Miskonsepsi harus segera ditangani sejak dini dengan cara yang tepat sebelum menimbulkan berbagai masalah di pembelajaran selanjutnya atau bahkan menimbulkan miskonsepsi yang berkelanjutan (Adriani et al., 2019). Selain itu, miskonsepsi juga harus dikaji terutama oleh guru karena pemahaman guru mengenai miskonsepsi merupakan salah satu bentuk dari *pedagogical content knowledge* (Schoenfeld, 2018). Pembelajaran matematika di sekolah dasar memerlukan pemahaman konsep yang tinggi. Siswa yang sudah mengalami miskonsepsi pada materi

dasar akan memegang konsep yang salah ke jenjang ke depannya. Oleh karena itu, perlu adanya pengkajian miskonsepsi di jenjang sekolah dasar.

Berdasarkan pendahuluan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis miskonsepsi siswa pada materi bangun datar dan bangun ruang, penyebab, dan solusi penanganannya. Tujuan penelitian ini yaitu: (1) perbedaan antar bangun ruang dan bangun datar; (2) Perbedaan istilah-istilah dasar; (3) Rumus perhitungan. Adapun solusi penanganannya adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang konkret dan menarik serta menjelaskan perbedaan istilah-istilah bangun datar maupun bangun ruang secara menyeluruh di SD IT Muhammadiyah Al - Kautsar terkait Analisis miskonsepsi siswa pada bangun ruang dan bangun datar di sekolah dasar yang diteliti pada kelas 5.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif eksploratif. (Mudjiyanto, 2018) menyatakan, "Penelitian menggunakan deskriptif eksploratif dengan penelitian yang bertujuan untuk menambah pengetahuan dan mencari ide-ide baru

mengenai suatu gejala atau fenomena tertentu dan menjelaskan bagaimana terjadinya fenomena tersebut secara lebih terperinci".

Penelitian ini dilaksanakan di SD IT Muhammadiyah Al-Kautsar, dengan subjek penelitian sebanyak 109 siswa pada kelas 5 A, B, C, dan D. Selain itu, beberapa siswa dipilih sebagai informan dengan pertimbangan: (1) ketersediaan siswa; (2) mudah diajak berkomunikasi; serta (3) jawaban siswa mengindikasikan adanya miskonsepsi.

Teknik pengumpulan data penelitian ini terbagi menjadi teknik tes dan non tes. Teknik tes dilakukan dengan memberi soal mengenai bangun datar dan bangun ruang yang sudah dikonsultasikan terlebih dahulu dengan guru kelas. Adapun teknik non tes dilakukan dengan mewawancarai siswa dan guru untuk mendapatkan tambahan data. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes tertulis bangun datar dan bangun ruang, serta pedoman wawancara.

Teknik uji keabsahan data menggunakan teknik triangulasi yang terdiri dari triangulasi teknik dan sumber data. Triangulasi teknik yang dimaksud adalah dengan

menggunakan teknik pengambilan data lebih dari satu agar data lebih absah. Selanjutnya, triangulasi sumber data yang dimaksud adalah penelitian ini menggunakan tiga sumber data yaitu dokumen, siswa, dan guru kelas.

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada model analisis data Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan menurut Sugiyono (2016). Reduksi data merupakan proses pemilihan, pengkategorian atau pengelompokan data sesuai dengan tema penelitian. Penyajian data adalah representasi data penelitian dalam bentuk tabel, grafik, diagram, bagan, dll. Sementara itu, penarikan simpulan adalah proses verifikasi data secara bertahap hingga mendapatkan simpulan penelitian final.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data miskonsepsi pada penelitian ini diperoleh dari hasil tes 109 siswa materi bangun datar dan bangun ruang. Soal tes terdiri dari tiga puluh soal uraian yang penuh dengan gambar bangun datar dan bangun ruang.

Miskonsepsi Bangun Datar

Terdapat beberapa miskonsepsi siswa pada materi bangun datar, yaitu

(1) miskonsepsi posisi istilah-istilah dasar bangun datar, seperti: sisi, panjang, lebar, dan luas. (2) istilah luas daerah bangun datar. Miskonsepsi yang pertama adalah miskonsepsi siswa pada sisi istilah-istilah pada bangun datar. Siswa menganggap sisi sama dengan rusuk dan miskonsepsi yang kedua yaitu luas bangun dan volume bangun.

Miskonsepsi siswa terhadap sebutan sisi pada bangun datar dan posisi persegi panjang, Sebanyak 85 siswa menjawab sisi adalah rusuk pada bangun datar. Bangun datar memiliki istilah sisi pada setiap bagian atau garis siswa menjawab bangun datar memiliki garis dan rusuk, yang berarti mereka menganggap bangun datar memiliki garis dan rusuk. Bangun datar memiliki sisi pada setiap garis horizontal dan vertikal.

Siswa tidak hanya miskonsepsi dalam menghitung luas pada bangun datar, tetapi pada beberapa istilah-istilah dasar pada bangun datar. Hal ini akan membuat siswa kesulitan dalam menghitung luas bangun datar, karena siswa tidak dapat membedakan apa itu sisi, panjang, dan lebar. Miskonsepsi tersebut disebabkan oleh kebiasaan guru saat menjelaskan bangun datar dengan guru menggambar dipapan tulis

saja. Hal ini sejalan dengan pendapat Dedy & Sumiaty (2017) yang mengemukakan bahwa siswa menjadi miskin konteks karena selalu meniru contoh yang sudah ada dan tidak memahami konstruksi konsep dari hasil pemikirannya sendiri.

Adapun alternatif solusi penanganan permasalahan miskonsepsi pada bangun datar dengan menggunakan media pembelajaran matematika yang kongkrit, sehingga siswa dapat memahami setiap bagian bangun datar dengan benar dan tepat. Kemudian, guru sebaiknya menanamkan pemahaman dengan menyajikan gambar setiap bangun datar dengan menggunakan alat peraga dalam berbagai posisi. Hal ini didukung oleh pendapat Gita et al. (2018) yang menyatakan miskonsepsi yang terjadi dapat disebabkan oleh cara mengajar dan penyajian gambar.

Miskonsepsi Bangun Ruang

Terdapat beberapa miskonsepsi pada materi bangun ruang yaitu miskonsepsi istilah (1) rusuk pada bangun ruang (2) volume bangun ruang. Miskonsepsi siswa pada materi bangun ruang yang pertama adalah miskonsepsi dalam sebutan istilah rusuk, siswa masih sulit membedakan antara rusuk dan sisi. Pada

miskonsepsi bangun ruang juga terdapat miskonsepsi pada menghitung volume dengan menggunakan rusuk yang masih tertukar dengan luas bangun yang menggunakan sisi. Hal ini ditunjukkan dengan menganalisis jawaban siswa pada gambar berikut:

Miskonsepsi karena 82 siswa menganggap rusuk sama dengan sisi, hal ini karena rusuk dan sisi merupakan garis horizontal dan vertikal. Miskonsepsi ini berakibat pada proses menghitung volume pada bangun ruang. Hal ini yang menyebabkan siswa kesulitan mengidentifikasi alas dan atas saat prisma tidak dalam posisi berdiri atau vertikal. Beberapa penelitian juga menyatakan siswa mengalami kesulitan dalam menentukan alas prisma saat prisma tidak dalam posisi vertikal (Ainiyah & Sugiyono, 2016; Nurjanatin et al., 2017; Rosilawati & Alghadari, 2018).

Penyebab timbulnya miskonsepsi klasifikasional adalah siswa tidak bisa membayangkan gambar pada soal dengan baik (Sopiany & Rahayu, 2019). Maka dari itu, pembelajaran sisi dan rusuk bangun ruang akan mudah dipahami saat siswa dapat memegang bentuk dari bangun ruang itu sendiri. Padahal selama ini, siswa disuguhkan dengan gambar-

gambar yang berbentuk garisgaris saja sehingga konsep bangun ruang mempunyai potensi yang besar untuk menimbulkan miskonsepsi siswa. Beberapa penelitian juga menyimpulkan hal yang sama yaitu adanya miskonsepsi pada bagian-bagian balok dan kubus (Ainiyah & Sugiyono, 2016; Mutia, 2017; Rosilawati & Alghadari, 2018). Sehingga guru dapat menggunakan media pembelajaran yang kongkrit dan mudah dipahami, sehingga siswa dapat memahami secara jelas dan tidak abstrak.

D. Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diperoleh informasi bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada materi: (1) istilah-istilah dasar pada bangun datar; (2) menghitung luas pada bangun datar; (3) istilah-istilah dasar pada bangun ruang; (4) menghitung volume pada bangun ruang. Adapun solusi untuk menangani miskonsepsi siswa tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang konkret dan menarik, dan menjelaskan perbedaan istilah-istilah bangun datar maupun bangun ruang secara menyeluruh.

Penelitian ini hanya berdasarkan hasil analisis miskonsepsi di dua sekolah dasar saja, sehingga fakta yang dijabarkan belum tentu dapat mewakili sekolah dasar lain. Selain itu, mungkin masih ada miskonsepsi yang belum sepenuhnya terungkap. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya seharusnya dapat memperluas subjek penelitian serta mengambil cakupan materi yang lebih dalam dan beragam, sebagai contoh satu mata pelajaran dengan berbagai kompetensi dasar, atau matematika yang ada di kurikulum 2013.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, Q., Harjito, & Nuswowati, M. (2018). Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes Diagnostic Multiple Choice Berbantuan CRI (Certainty Of Response Index). *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(1), 2108–2117.
- Andri, A., Dores, O. J., & Lina, A. H. (2020). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa SDN 01 Nanga Kantuk. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 158–167. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i1.688>
- Aryani, R., & Fauziah, P. Y. (2020). Analisis Pola Asuh Orangtua dalam Upaya Menangani Kesulitan Membaca pada Anak Disleksia.

- Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5(2), 1128–1137. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.645>
- Ayu, S., Ardianti, S. D., & Wanabuliandari, S. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1611–1622. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3824>
- Azis, M. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Membaca dan Menulis Permulaan PAUD Di Kelompok Bermain Fun Islamic School. *Al-Athfaal: Jurnal Ilmiah Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 100–110. <https://doi.org/10.24042/ajipauid.v2i2.5927>
- Hadyanti, P. T. (2022). Problematika Pembelajaran Menulis Permulaan pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 886–893. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2032>
- Jamaris, M. (2015). Kesulitan Belajar: Perspektif, Assesmen, dan Penanggulangannya Bagi Anak Usia Dini dan Usia Sekolah. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kadek Yati Fitria Dewi, L. T. D. H. (2021). Mengelola Siswa Dengan Kesulitan Belajar Menulis (Disgrafia). *Daiwi Widya Jurnal Pendidikan*, 08(4), 30–41.
- Lestari, L. P., & Rahmawati, F. P. (2022). Kesulitan Orang Tua dan Guru Saat Pendampingan Belajar Menulis Permulaan pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 55015507. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3048>
- Pengembang, P., & Indonesia, P. B. (2016). *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Puspitasari, A. S. &. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Pandawa: Jurnal Pendidikan dan Dakwah*, 2(2), 278–288. <https://doi.org/https://doi.org/10.36088/pandawa.v2i2.800>
- Putri, I. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Menulis Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar Negeri 1 Rantau Selamat Kec. Rantau Selamat Kab. Aceh Timur. *Edukasi Kultura: Jurnal Bahasa, Sastra Dan Budaya*, 1(1). <https://doi.org/10.24114/kultura.v1i1.11720>
- Rafendi, T. P., Pridana, R. E., & Maula, L. H. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Berbasis Komunikasi dalam Jaringan (Daring) Siswa Kelas IV Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Persada*, 11(3), 115–120. Retrieved from <https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/persada>
- Rizka Lailatul Ramadhani, Y. K. (2020). Peran Guru Bimbingan dan Konseling dalam Penanganan Kasus Kesulitan Menulis pada Siswa. *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling*, 5(3), 104–108.
- Septy Nurfadhillah, D. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Membaca

(Disleksia) dan Kesulitan Belajar Menulis (Disgrafia) Sswa Kelas I SDN Tanah Tinggi 3 Tangerang. *MASALIQ : Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(1).

Suastika, N. (2018). Problematika Pembelajaran Membaca Dan Menulis Permulaan Di Sekolah Dasar. *Adi*

Widya: Jurnal Pendidikan Dasar, 3(1), 57.
<https://doi.org/10.25078/aw.v3i1.905>

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Syah, M. F. J. dkk. (2021). Penguatan Dinamika Interpersonal Keterlambatan Motorik Halus bagi Anak SD Kelas Rendah. *Buletin KKN Pendidikan*, 3(1), 45–53.
<https://doi.org/10.23917/bkkndik.v3i1.14667>

Utami, F. N. (2020). Peranan Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 93–101.