

Analysis of Students' Difficulties in Solving Mathematics Problems on Geometry Material in Elementary School

[Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan masalah Matematika pada Materi Geometri di Sekolah Dasar]

Titik Farichah ¹⁾, Mahardika Darmawangsa Kusuma Wardana ^{*,2)}

¹⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*mahardikadarmawan@umsida.ac.id

Abstract. *The goal of teaching geometry is to help students comprehend the characteristics and connections between geometry elements while also fostering critical thinking and problem-solving skills that are applicable to everyday life. The purpose of this study is to examine the challenges fourth-grade students at SD Negeri Kebonagung 1 Porong have when responding to geometry problems. The analysis's findings indicate that students encounter challenges when it comes to solving geometry issues. These challenges include (1) students' struggles with applying concepts; (2) students' struggles with applying principles; and (3) pupils struggle to find solutions to verbal puzzles. The findings of this research can be applied to the future development of geometry problems, particularly those pertaining to the area and perimeter of flat shapes.*

Keywords – *difficulties; geometry; maths*

Abstrak. *Tujuan dari pengajaran geometri yakni guna memberikan bantuan kepada siswa memahami karakteristik dan hubungan antara elemen-elemen geometri sekaligus menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tantangan yang dihadapi siswa kelas empat SD Negeri Kebonagung 1 Porong ketika menjawab soal-soal geometri. Temuan analisis menunjukkan bahwa siswa menghadapi tantangan dalam menyelesaikan masalah geometri. Tantangan- tantangan ini meliputi (1) kesulitan siswa dalam menerapkan konsep; (2) kesulitan siswa dalam menerapkan prinsip; dan (3) kesulitan siswa dalam menemukan solusi dari teka-teki verbal. Temuan dari penelitian ini dapat diterapkan pada pengembangan soal-soal geometri di masa depan, khususnya yang berkaitan dengan luas dan keliling bangun datar.*

Kata Kunci – *Kesulitan; geometri; matematika*

I. PENDAHULUAN

Dari pendidikan dasar hingga menengah, matematika diajarkan. Belajar matematika adalah kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki oleh anak-anak karena aritmatika digunakan untuk menjawab soal-soal matematika dalam ilmu pengetahuan dan kehidupan sehari-hari. menurut [1] aritmatika akan membantu siswa menjadi lebih mahir dalam berpikir kritis dan kreatif, serta memahami dunia di sekitar mereka dengan lebih baik. Namun, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menyatakan pada tahun 2013 [2] bahwa tujuan belajar matematika adalah untuk: (1) menumbuhkan kapasitas intelektual siswa; (2) meningkatkan kapasitas siswa untuk memecahkan masalah secara metodis; (3) mencapai hasil pembelajaran yang sangat baik; (4) meningkatkan kemampuan murid dalam berbagi konsep, terutama dalam karya ilmiah; dan (5) menumbuhkan kepribadian siswa.

Banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang tidak menarik untuk dipelajari dan sulit dipahami [3]. Masalah ketidaksukaan siswa terhadap pembelajaran, terutama dalam matematika, tampaknya berdampak pada keinginan dan motivasi mereka untuk belajar, ketidakmampuan mereka untuk memahami materi, dan kecenderungan mereka untuk menghindari topik dan tidak menyerahkan tugas instruktur. Dalam beberapa kasus, hal ini menyebabkan berkurangnya hasil belajar dan prestasi siswa dalam ilmu pengetahuan dan kehidupan sehari-hari [4].

Namun, menurut Cooney [5], ada tiga jenis masalah dalam pembelajaran matematika, yaitu: (1) kesulitan dengan konsep; (2) masalah dengan prinsip; dan (3) masalah dengan pemecahan masalah verbal. Masalah ini terjadi ketika hanya ada sedikit atau bahkan tidak ada hubungan antara guru dan siswa ketika siswa belajar matematika. Geometri merupakan salah satu sub-bidang matematika yang diajarkan di SD/MI.

Salah satu topik matematika yang tercakup dalam kurikulum matematika sekolah dasar adalah geometri. Pengembangan gagasan abstrak terkait langsung dengan geometri. pengembangan gagasan abstrak. Pembelajaran ini harus melibatkan konstruksi konsep melalui serangkaian tugas yang diselesaikan secara langsung oleh siswa; tidak dapat dicapai hanya dengan transfer pengetahuan atau ceramah [6].

Agar siswa dapat menerapkan keterampilan geometri yang meliputi memvisualisasikan, mengidentifikasi berbagai bangun datar dan bangun ruang, mendeskripsikan gambar, membuat sketsa gambar bangun, menentukan titik-titik tertentu, dan dapat membedakan perbedaan dan persamaan antara bangun-bangun geometri, maka siswa harus memiliki konsep yang matang saat belajar geometri [7], membahas tentang geometri. Di kelas 4 SD, siswa telah diajarkan bagaimana menemukan keliling dan luas bangun datar agar lebih memahami hubungan antara jenis-jenis geometri.

Namun, dibandingkan dengan materi lainnya, materi geometri memiliki porsi yang relatif besar dalam dasar-dasar matematika yang diajarkan di sekolah dasar. Hal ini menunjukkan pentingnya geometri dalam kehidupan sehari-hari dan matematika ([8]; Panaoura, 2014; [9]) Geometri dianggap sebagai mata pelajaran yang dapat membantu siswa dalam hal visualisasi, intuisi, berpikir kritis, pemecahan masalah, penalaran deduktif, argumen logis, dan bukti-bukti pendukung (Jupri, 2017; Seah, 2015).

Temuan dari wawancara dengan guru kelas empat di SD Negeri Kebonagung 1 Porong mengungkapkan bahwa:

(1) Banyaknya rumus dalam buku pelajaran geometri membuat siswa kesulitan untuk memahaminya; dan (2) Materi geometri yang kompleks, dengan banyaknya simbol dan operasi formal, harus diajarkan kepada siswa yang pengetahuannya masih dalam tahap operasional konkret. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, peneliti di SD Negeri Kebonagung 1 Porong akan meneliti kesulitan belajar siswa pada materi geometri, khususnya pada materi luas dan keliling bangun datar. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar untuk membuat soal geometri dan sebagai alat bantu bagi guru untuk membuat rencana pembelajaran. Karena rencana pembelajaran harus didasarkan pada tantangan belajar siswa, guru harus menyadari tantangan-tantangan ini dan juga cara berpikir siswa tentang materi geometri, khususnya yang berkaitan dengan luas dan keliling bangun datar, agar dapat menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

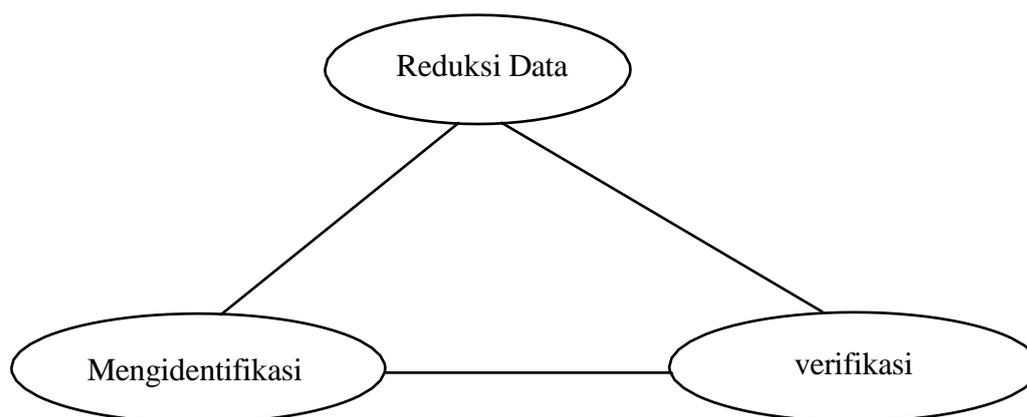
Pertemuan interaktif di mana peneliti berpartisipasi dalam waktu yang lama dan berkelanjutan. Dalam proses penelitian kualitatif, keterlibatan ini kemudian akan memunculkan sejumlah pertanyaan strategis, etis, dan personal. Sementara itu, pendekatan kualitatif sangat tepat untuk digunakan dalam mengungkap berbagai fenomena sentral yang muncul dalam penelitian ini, karena Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara (2015) menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang diberikan oleh sejumlah individu atau sekelompok orang terhadap suatu masalah sosial atau kemanusiaan. Metodologi deskriptif eksploratif digunakan dalam penelitian ini dengan ujian tertulis, wawancara, dan catatan lapangan. Sesuai dengan menurut Arikunto (2006), penelitian eksploratif berusaha menggali secara menyeluruh dan luas penyebab atau faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya sesuatu. Enam siswa SD Negeri Kebonagung 1 Porong menjadi subjek penelitian. Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian tertulis yang mengacu pada kurikulum matematika SD kelas IV.

Proses pengumpulan data adalah sebagai berikut: (1) Siswa diberikan waktu 25 menit untuk menyelesaikan soal tes uraian individu tentang luas dan keliling bangun datar; (2) Hasil coretan siswa menjadi dokumentasi pendukung hasil tes tertulis; dan (3) Peneliti mencatat beberapa jawaban siswa yang sulit untuk dijawab dan digunakan dalam wawancara. Analisis data untuk penelitian ini dilakukan dalam dua langkah. (1) mengenali dan mengkategorikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal geometri, khususnya yang melibatkan luas dan keliling bangun datar; (2) meneliti lebih lanjut jenis-jenis kesalahan siswa dengan menggunakan teori Cooney.

II. METODE

Metode penelitian kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Dengan menggunakan metodologi studi kasus kualitatif, studi kasus ini meneliti tantangan kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal geometri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kemampuan siswa dalam mengerjakan keliling dan luas segitiga yang disajikan kepada siswa kelas IV SDN Kebonagung 1. Jenis penelitian yang digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh dan mendalam tentang fenomena sosial disebut penelitian kualitatif. Penelitian deskriptif ini bertujuan untuk memahami dan menganalisis fenomena yang sedang dipelajari, serta topik, proses, dan maknanya. Analisis termasuk pengumpulan data, seperti pertanyaan tes, wawancara, dan dokumentasi, digunakan dalam penelitian kualitatif.

Dalam penelitian kualitatif, analisis data dilakukan bersamaan dengan pengumpulan data; dalam skenario ini, analisis data dapat dilakukan selama penelitian lapangan atau setelah penelitian lapangan. Penelitian ini dilakukan sesuai dengan paradigma analisis interaktif Miles dan Huberman. Strategi untuk menganalisis data dengan berbagai pendekatan":



Miles dan Huberman (1992:20) dikutip oleh [10]

Gambar 1. Model analisis interaktif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman.

Penelitian selanjutnya menggunakan berbagai metode pengumpulan data, seperti kuesioner, wawancara, dan dokumentasi. Untuk menunjukkan kemampuan mereka dalam menjawab soal-soal ujian, siswa kelas IV SDN Kebonagung 1 diminta untuk terlibat langsung dengan peneliti. Komunikasi langsung antara peneliti dan siswa kelas IV SDN Kebonagung 1 terjadi selama wawancara untuk penelitian ini. Anak-anak kelas IV SDN Kebonagung 1 diberi pertanyaan yang dirancang untuk membantu peneliti mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang persepsi dan pendapat subjek mengenai fenomena yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini, dokumentasi dapat berupa gambar, video, catatan laporan, atau benda-benda lain yang mendukung analisis penelitian atau memberikan informasi lebih lanjut.

Tabel 1. Indikator kesulitan belajar siswa menurut teori Cooney

| No | Indikator | Sub Indikator |
|----|--|--|
| 1. | Kesulitan dalam menggunakan konsep | <ul style="list-style-type: none"> • Murid-murid dapat mengidentifikasi bentuk-bentuk geometris seperti segitiga, lingkaran, • persegi, dan persegi Panjang yang diperlukan untuk menghitung luas dan keliling. |
| 2. | Kesulitan dalam menggunakan prinsip | <ul style="list-style-type: none"> • Memperoleh kemampuan untuk mengenali dan memahami rumus yang tepat untuk menghitung luas dan keliling bentuk geometris dasar (luas persegi = sisi × sisi, keliling persegi panjang = 2 × (panjang + lebar). |
| 3. | Kesulitan dalam menyelesaikan masalah verbal | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat mengidentifikasi langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan soal geometri dan mengikuti langkah tersebut secara sistematis. • Siswa dapat menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam proses perhitungan luas dan keliling secara jelas. • Siswa dapat mengidentifikasi kesalahan yang mungkin terjadi dalam perhitungan luas dan keliling dan memperbaikinya. |

Cooney (Yusmin, 2016) [5]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan kombinasi bangun datar sebagai tantangan selama observasi di SD Negeri Kebonagung 1 di porong, dengan meminta siswa menentukan keliling dan luasnya. Secara umum, siswa menghadapi tantangan ketika berhadapan dengan berbagai masalah. dengan banyak masalah. Biasanya, pendidik hanya memberikan latar belakang masalah umum yang hanya berupa rumus yang sudah diberikan oleh pengajar.

Dari 6 siswa menjawab soal keliling dan luas bangun datar, hanya 1 siswa yang menjawab dengan benar, dan 4 siswa menjawab dengan salah. Bahwasannya ini menunjukkan presentase siswa dalam menjawab soal dengan benar cuman 33,3% siswa dan presentase jawaban yang kurang tepat adalah 66,6% siswa. Selain rendahnya persentase siswa yang menjawab soal geometri dengan benar di atas, ada beberapa hal lain yang perlu dipertimbangkan terkait jawaban siswa yang salah. Jawaban ini tidak diragukan lagi didorong oleh tantangan yang dihadapi siswa saat menyelesaikan soal-soal geometri. Untuk menganalisis jawabannya, maka terlebih dahulu akan disajikan bentuk soal yang diberikan kepada siswa. Bentuk soalnya dapat dilihat di gambar 2.



Gambar 2. Soal keliling dan luas segitiga

Secara keseluruhan akan disajikan berbagai bentuk kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada saat menjawab soal keliling dan luas bangun datar.

A. Kesulitan siswa dalam penggunaan konsep

Menurut [8], kemampuan utama yang diperlukan untuk memenuhi tujuan pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep. maka penguasaan ide membutuhkan pemahaman yang menyeluruh. Penggunaan konsep dalam matematika berkaitan dengan pemahaman dan pembedaan kata, simbol, dan tanda. Pemahaman konsep sangat penting untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan [9], Namun, karena proses pembelajaran matematika yang belum bermakna, pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika relatif lemah, yang menyebabkan siswa sering mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan konsep-konsep tersebut [10]. Tantangan dalam menerapkan konsep matematika dalam penelitian ini adalah siswa cenderung mengabaikan satuan keliling dan luas, tidak menyertakan satuannya, dan dalam beberapa kasus, menggunakan satuan keliling sebagai satuan luas [11]. Kesalahan ini, yang juga dikenal sebagai kesalahan fakta, disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam mendefinisikan istilah-istilah yang digunakan untuk merepresentasikan ide bangun datar, atau, dalam kasus [12], karena kurangnya pemahaman siswa dalam membaca satuan dengan benar.

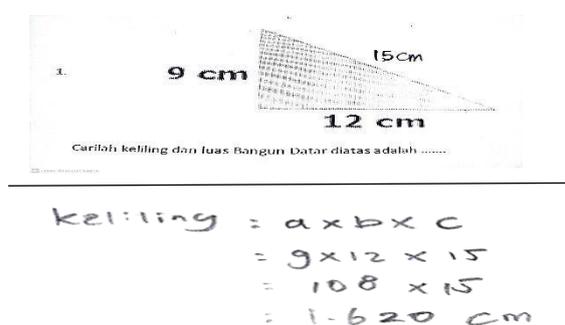
Bedasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh siswa diperoleh bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyatakan simbol satuan pada keliling dan luas.



Gambar 3. Siswa kesulitan dalam menyantumkan satuan luas segitiga

- Peneliti : Coba kamu lihat jawaban kamu, kamu menjawab satuan luas adalah centimeter, benar?
 Siswa NB : iya benar bu
 Peneliti : kalau satuannya keliling satuannya sama apa berbeda dek?
 Siswa NB : Eh iya buu. salah, harusnya satuan luas adalah $\square \square^2$
 Peneliti : benar sekarang kalau keliling satuannya apa?
 Siswa NB : itu bu, kalau keliling satuannya centimeter.

Tantangan kedua berkaitan dengan penggunaan rumus atau metode untuk menentukan keliling bangun datar. Karena siswa tidak memiliki pemahaman dasar tentang keliling, mereka sering menjawab dengan mengalikan sisi-sisi bangun datar ($K = a \times b \times c$), yang seharusnya untuk menghitung keliling segitiga adalah ($K = a + b + c$). Tantangan ini disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam menentukan keliling segitiga. Hal ini terjadi karena siswa tidak dapat mengingat prasyarat yang harus dipenuhi agar sebuah objek dapat dideskripsikan dalam bahasa yang secara akurat menyampaikan ide luas dan keliling bangun datar. Menurut [13], siswa dengan tingkat berpikir kreatif yang rendah biasanya mengalami kesulitan dalam mengingat rumus-rumus yang termasuk dalam bangun datar.



Gambar 4. Kesulitan siswa dalam menyatukan bentuk soal

Berdasarkan hasil wawancara dan analisis saya, yang dilakukan siswa AP bahwa siswa mengalami kesalahan dalam sebuah konsep dari keliling, siswa dapat memahami rumus, akan tetapi dalam mencari kelilingnya siswa justru menjumlahkan dengan hasil yang salah.

- Peneliti : Dari gambar ini kamu tau tidak kesalahan kamu di mana? (memperlihatkan gambar)
 Siswa AP : Yang ini buu! (sambil menunjuk bagian jawaban yang dia jawab)
 Peneliti : ini caranya dikali?
 Siswa AP : Ohhh iya bu. salah
 Peneliti : Ini kakak jelasin ya harusnya mencari keliling segitiga dijumlahkan semua bukan dikali seperti $K = a + b + c = 9 + 12 + 15$ hasilnya 36cm, jadi berapa jumlahnya yang benar?
 Siswa : 36cm buu
 Penelitian : sudah paham dek ya.

B. Kesulitan siswa dalam penggunaan prinsip

Menurut Cooney [5], penggunaan prinsip-prinsip dalam belajar matematika meliputi kegiatan penemuan, mencari faktor-faktor yang relevan, dan menyimpulkan suatu makna untuk mengaplikasikan sesuatu yang mereka temukan. Oleh karena itu, sangat penting bagi siswa untuk menguasai pendekatan ini dalam belajar matematika karena berkaitan erat dengan bagaimana mereka memecahkan masalah.

Tantangan dalam penelitian ini adalah meskipun siswa sudah memahami konsep luas dan keliling, namun mereka tidak dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan. menyelesaikan masalah yang diberikan, Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhamsiah et al. bahwa mereka tidak dapat menjelaskan pentingnya dan mempraktikkan ide- ide tersebut. Selain itu, ketidakmampuan siswa dalam memahami format soal dan kebingungan mereka tentang hal tersebut merupakan faktor yang berkontribusi terhadap tantangan yang terkait dengan penerapan prinsip. Untuk mencari luas bangun datar di atas, siswa juga tidak dapat menguraikannya menjadi bangun datar komponennya, padahal jika diperhatikan, ada dua cara untuk menguraikannya, yaitu pertama menjadi tiga persegi, dan kedua menjadi kombinasi

persegi di bagian atas dan persegi panjang di bagian bawah. Hal ini dapat dijelaskan oleh ketidakmampuan siswa untuk mengidentifikasi.



$$L = 12 \times 15 \\ = 180 \text{ cm}$$

$$k = a + b \\ = 9 + 12 \\ = 21 \text{ cm}$$

Gambar 5. Kesulitan siswa dalam menginterpretasikan bentuk soal

Berdasarkan hasil wawancara yang di lakukan dengan siswa AN diperoleh bahwa siswa tersebut Mengalami kesulitan dalam memahami soal.

Peneliti : Satuan luas itu apa?

Siswa AN : Centimeter

Peneliti : Kalau satuan luas segitiga itu pakai pangkat 2 ya bukan centimeter aja

Siswa AN : Ohhh gitu kak ,soalnya belum nyampek situ jadi tidak tahu

Selain itu, beberapa siswa dapat mengabstraksikan elemen-elemen pola yang ditemukan dalam bangun datar, tetapi mereka tidak dapat menarik kesimpulan yang diperlukan untuk menentukan luas dan keliling bangun datar yang digabungkan. Siswa dapat melafalkan sebuah prinsip, tetapi mereka tidak dapat mengartikulasikan maknanya, sehingga mereka tidak dapat menerapkannya, teori Cooney yang dikutip oleh [5]



$$L = 12 \times 15 = 180 \text{ cm}^2 \\ L = 12 \times 9 = 108 \text{ cm}^2 \\ L = 12 \times 12 = 144 \text{ cm}^2$$

$$k = 9 + 15 = 24 \text{ cm}^2 \\ k = 12 + 15 = 27 \text{ cm}^2$$

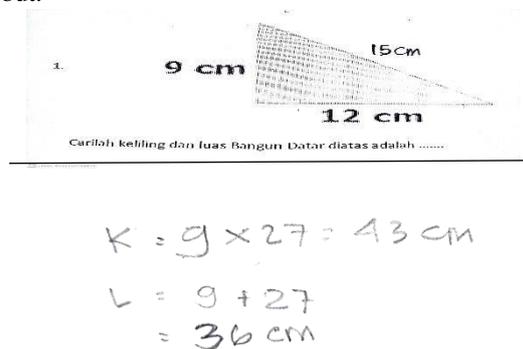
Gambar 5. Kesulitan siswa dalam menyimpulkan jawaban

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa LS, siswa tidak dapat sampai pada solusi akhir karena mereka mengalami kesulitan untuk menjelaskan maksud dari soal yang diberikan.

- Peneliti : Coba Perhatikan, ini luasnya ada 3 terus kelilingnya ada 2?
 Siswa LS : iya pak, luas yang ini buu (sambil menunjuk ke gambar segitiga)
 Peneliti : Kenapa ndak dijumlahin?
 Siswa LS : Ohhh dijumlahin buu saya ndak tau saya kira satu-satu

C. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah verbal

Memahami berbagai istilah khusus sangat terkait dengan kesulitan verbal, sehingga menguasai kapasitas untuk memahami berbagai istilah sangat penting bagi siswa untuk berhasil dalam memecahkan berbagai masalah. Menurut [14], temuan penelitian ini menunjukkan bahwa tantangan masalah verbal siswa sering kali disebabkan oleh ketidakmampuan mereka dalam menerapkan konsep dan prinsip matematika. Masalahnya terletak pada ketidakmampuan siswa dalam memahami konteks masalah yang disajikan. Bahkan siswa yang paling cerdas sekalipun masih kesulitan dalam menerapkan rumus dan memahami teorema dalam memahami materi geometri [15]. Lebih lanjut, Suryadi (2010) menyatakan bahwa ketika siswa dihadapkan dengan soal yang menyimpang dari tugas-tugas yang biasa mereka kerjakan, mereka cenderung menghadapi tantangan yang tidak terduga. Hal ini terlihat dari cara siswa menjawab soal-soal tersebut.



Gambar 6. Kesulitan siswa dalam memahami geometri

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan AL diperoleh bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi geometri sehingga hal ini mengakibatkan ketidakmampuan siswa dalam menjawab soal.

- Peneliti : Apa yang salah dari yang kamu kerjakan?
 Siswa AL : Menurut saya tidak ada yang salah Peneliti : Coba dilihat lagi soalnya
 Siswa AL : Tidak tahu kak saya ndak paham
 Peneliti : Sekarang lihat soalnya disuruh mencari keliing, kamu menjawab dengan rumus luas kan di soal disuruh mencari keliling bukan luas.
 Siswa AL : Oh iya kak maaf soalnya tidak fokus.

V. KESIMPULAN

Persentase hasil belajar siswa yang menjawab benar keliling bangun datar sebesar 33,3%, dan luas bangun datar sebesar 66,6%, mengindikasikan bahwa siswa mengalami kesulitan pada materi pembelajaran geometri, sesuai dengan hasil analisis data yang telah dipaparkan. Siswa mengalami beberapa kesulitan, antara lain (1) kesulitan menggunakan konsep, seperti ketidakmampuan mendefinisikan istilah-istilah yang merujuk pada konsep bangun datar dan ingatan akan prasyarat yang harus dipenuhi agar sebuah objek dapat diwakili oleh istilah-istilah yang merujuk pada konsep keliling dan luas bangun datar, dan (2) kesulitan memahami konsep, seperti ketidakmampuan memahami konsep keliling dan luas bangun datar. (2) Ketidakmampuan siswa dalam mengidentifikasi elemen-elemen yang berkaitan dalam gambar bangun datar dan kesulitan mereka dalam memahami makna dari prinsip-prinsip yang telah mereka temukan, sehingga mereka tidak dapat menerapkan prinsip-prinsip tersebut; (3) Ketidakmampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep dan prinsip pada materi bangun datar, yang berkontribusi pada kesulitan mereka dalam menyelesaikan soal-soal verbal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur diucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan petunjuknya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Kepada seluruh pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam penelitian ini, atas jasanya penulis ucapkan terimakasih. dan saya berterimah kasih kepada guru-guru dan kepala sekolah SD Kebonagung 1 saya ucapkan terimah kasih telah membantu dan membimbing saya.

REFERENSI

- [1] M. Unlu, E. Ertekin, and B. Dilmac, "Predicting relationships between mathematics anxiety, mathematics teaching anxiety, self-efficacy beliefs towards mathematics and mathematics teaching," *Int. J. Res. Educ. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 636–645, 2017, doi: 10.21890/ijres.328096.
- [2] A. Fasha, R. Johar, and M. Ikhsan, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metakognitif," *J. Didakt. Mat.*, vol. 5, no. 2, pp. 53–64, 2019, doi: 10.24815/jdm.v5i2.11995.
- [3] T. Ricks, "Mathematics Is Motivating.," *Math. Educ.*, vol. 19, no. 2, pp. 2–9, 2009, [Online]. Available: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=10629017&an=50448898&h=/52miomembrysoyteg957p7qEvkvbk1l8cs8gdmryw77nkc4j9upex00wimrlwbdeu76n1vftjodvwvg//w6sw==&crl=c>
- [4] Mufarizzudin, "Analisis Kesulitan Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V Sd Negeri 012 Bangkinang Kota," *J. Educ. P.*, vol. 1, no. 1, pp. 40–47, 2018, [Online]. Available: <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/8/4>
- [5] E. Yusmin, "Kesulitan Belajar Siswapada Pelajaran Matematika (Rangkuman Dengan Pendekatan Meta-Ethnography)," *J. Visi Ilmu Pendidik.*, vol. 9, no. 1, pp. 2119–2136, 2017, doi: 10.26418/jvip.v9i1.24806.
- [6] A. H. Cherif, S. Gialamas, and A. Stamati, "Developing mathematical knowledge and skills through the awareness approach of teaching and learning," *J. Educ. Pract.*, vol. 8, no. 13, pp. 108–132, 2017.
- [7] A. Rofii, S. Sunardi, and M. Irvan, "Characteristics of Students' Metacognition Process At Informal Deduction Thinking Level in Geometry Problems," *Int. J. Emerg. Math. Educ.*, vol. 2, no. 1, p. 89, 2018, doi: 10.12928/ijeme.v2i1.7684.
- [8] Yunika Lestaria Ningsih, "Kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa melalui penerapan lembar aktivitas mahasiswa(lam) berbasis teori apos pada materi turunan Yunika," *j. ilmu pendidik.*, vol. 7, no. 2, pp. 809–820, 2020.
- [9] D. Novitasari, "Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa," *Fibonacci j. pendidik. mat. dan mat.*, vol. 2, no. 2, p. 8, 2016, doi: 10.24853/fbc.2.2.8-18.
- [10] S. Evi, "Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa di Tingkat Sekolah Dasar," *J. Penelit. Pendidik.*, vol. Edisi Khus, no. 2, pp. 154–163, 2011.
- [11] A. P. Lestari, M. Hasbi, and R. Lefrida, "Analisis Kesalahan Siswa Kelas Ix dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling dan Luas Lingkaran di smp al-Azhar Palu," *J. Elektron. Pendidik. Mat. Tadulako*, vol. 3, no. 4, pp. 373–385, 2016, [Online]. Available: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php>
- [12] Ratnasari, "Berpikir Matematis (Matematika Untuk Semua)," *Procediamath*, vol. 8, no. 1, pp. 40–51, 2017.
- [13] T. Y. E. Siswono, "Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan," *J. Ilmu Pendidik.*, no. September, pp. 1–14, 2006.
- [14] A. I. P. Abrar, "Kesulitan Siswa Smp Belajar Konsep Dan Prinsip Dalam Matematika," *Al-Khwarizmi J. Pendidik. Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 2, no. 1, pp. 59–68, 2018, doi: 10.24256/jpmipa.v2i1.102.
- [15] S. Z. Sholihah and E. A. Afriansyah, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele," *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 6, no. 2, pp. 287–298, 2018, doi: 10.31980/mosharafa.v6i2.317.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.