

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

Oleh:
Titik farichah

Dosen pembimbing : Mahardika Darmawan Kusuma Wardana,M.Pd

Dosen pengji 1: Dr .Mohammad Faizal Amir,M.Pd

Dosen Penguji 2 : Enik Setiyawati,S.Pd.,M.Pd

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

2024

Pendahuluan

Dari sekolah dasar hingga sekolah menengah, matematika diajarkan. Karena masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari dan ilmu pengetahuan diselesaikan dengan menggunakan aritmatika, Belajar matematika adalah keterampilan yang sangat penting untuk dimiliki oleh anak-anak. menurut [1]. Selain itu, 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 berpikir bahwa studi matematika adalah studi yang membosankan untuk dipelajari dan menganggapnya sulit untuk 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 muncul ketika siswa hanya menerima informasi dari guru selama pembelajaran matematika, yang mengakibatkan rendahnya tingkat koneksi. Geometri merupakan salah satu sub-bidang matematika yang diajarkan di SD/MI.

Pendahuluan

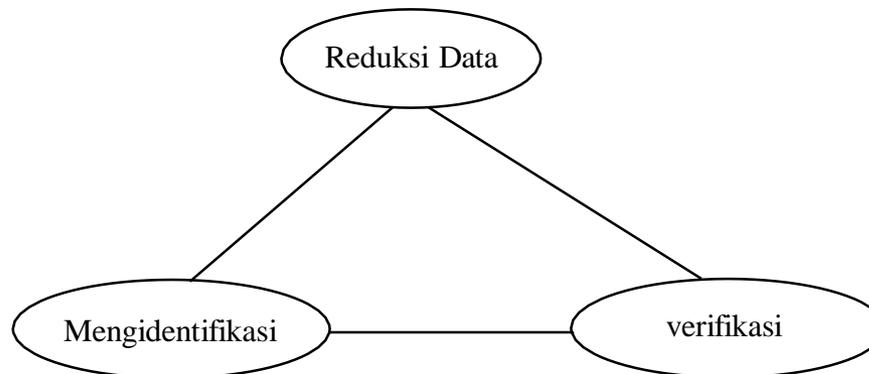
Salah satu topik matematika yang tercakup dalam kurikulum matematika sekolah dasar adalah geometri. Pengembangan gagasan abstrak terkait langsung dengan geometri. pengembangan gagasan abstrak. Pembelajaran ini harus melibatkan konstruksi konsep melalui serangkaian tugas yang diselesaikan secara langsung 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) materi geometri memiliki banyak rumus, sehingga sulit dipahami oleh siswa; dan (2) siswa yang pemahamannya masih dalam tahap operasional konkret harus diajarkan materi geometri yang kompleks, yang memiliki banyak simbol dan operasi formal. 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.

Pendahuluan

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 & Mokhamad 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 untuk 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.

Metode Penelitian

• 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":



Metode Penelitian

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.

Indikator kesulitan belajar siswa menurut teory cooney

Indikator	Subindikator
Kesulitan dalam menggunakan konsep	Murid-murid dapat mengidentifikasi bentuk-bentuk geometris seperti segitiga, lingkaran, persegi, dan persegi Panjang yang diperlukan untuk menghitung luas dan keliling.
Kesulitan dalam menggunakan prinsip	Memperoleh kemampuan untuk mengenali dan memahami rumus yang tepat untuk menghitung luas dan keliling bentuk geometris.
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

Hasil dan Pembahasan

- Hasil Penelitian 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.

Kesimpulan

- Berdasarkan hasil penelitian saya 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 prinsip, seperti ketidakmampuan memahami prinsip keliling dan luas bangun datar. (3) 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; Ketidakmampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep dan prinsip pada materi bangun datar, yang berkontribusi pada kesulitan mereka dalam menyelesaikan soal-soal verbal.

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>
1. 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>
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.

Referensi

1. 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.
2. S. Evi, “Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa di Tingkat Sekolah Dasar,” *J. Penelit. Pendidik.*, vol. Edisi Khusus, no. 2, pp. 154–163, 2011.
3. 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>
4. Ratnasari, “Berpikir Matematis (Matematika Untuk Semua),” *Procediamath*, vol. 8, no. 1, pp. 40–51, 2017.
5. T. Y. E. Siswono, “Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan,” *J. Ilmu Pendidik.*, no. September, pp. 1–14, 2006.
6. 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.
7. 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.