



Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas I pada Pembelajaran Bangun Datar di Sekolah Dasar

Muhammad Farhan^{1*}, Chandra Chandra², Salmainsi Safitri Syam³

¹⁻³ Universitas Negeri Padang, Indonesia

Email : muhammad14arhan05@gmail.com¹, chandra@fip.unp.ac.id², salmainsisyam@fip.unp.ac.id³

Alamat Kampus: Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

Korespondensi penulis : muhammad14arhan05@gmail.com *

Abstract, *Mathematical connection ability is a crucial competence that should be developed from the elementary level, as it helps students understand the interrelationships between mathematical concepts and their applications in daily life. This study aims to analyze the mathematical connection abilities of first-grade elementary school students in learning flat shapes. The research employed a descriptive quantitative method using cognitive and psychomotor assessment instruments. The cognitive test consisted of multiple-choice and essay questions measuring students' ability to recognize, understand, classify, and apply flat shapes. The psychomotor test involved tasks such as assembling flat shapes into meaningful objects and classifying shapes by type. The results showed that students were fairly capable of identifying and grouping flat shapes, but had difficulty explaining classification reasons or relating shapes to real-life objects. The psychomotor results also indicated that fine motor skills and the ability to make real-world connections need improvement. These findings highlight the importance of contextual learning approaches and the use of concrete media to strengthen students' mathematical connections from an early age.*

Keywords: *first grade, flat shapes, geometry learning, mathematical connection*

Abstrak, Kemampuan koneksi matematis merupakan kompetensi penting yang perlu dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar, karena membantu siswa memahami keterkaitan antar konsep matematika serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa kelas I sekolah dasar dalam memahami materi bangun datar. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan instrumen berupa tes kognitif dan psikomotor. Tes kognitif terdiri dari soal pilihan ganda dan esai yang mengukur kemampuan mengenali, memahami, mengelompokkan, dan menerapkan bentuk bangun datar. Tes psikomotor melibatkan kegiatan menyusun bangun menjadi objek bermakna dan mengelompokkan bentuk berdasarkan jenisnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa cukup mampu mengidentifikasi dan mengelompokkan bangun datar namun mengalami kesulitan saat diminta menjelaskan alasan klasifikasi atau mengaitkan bentuk dengan benda nyata. Hasil tes psikomotor juga mengindikasikan bahwa keterampilan motorik halus dan kemampuan koneksi ke dunia nyata masih perlu ditingkatkan. Temuan ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan media konkret bisa meningkatkan kemampuan koneksi matematis sejak dini.

Kata Kunci : bangun datar, kemampuan kognitif, koneksi matematis, pembelajaran kontekstual, sekolah dasar

1. PENDAHULUAN

Matematika di sekolah dasar adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa untuk mempelajari konsep-konsep dasar matematika untuk membantu siswa membangun fondasi matematika yang kuat. Matematika dalam pembelajaran berkaitan dengan konsep-konsep abstrak dan dikembangkan berdasarkan alasan-alasan yang logis (Astuti dkk., 2019). Matematika termasuk ilmu yang penting untuk dipelajari guna meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan (Ariawan & Putri, 2020).

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari, setiap aktivitas yang dikerjakan pasti selalu bersinggungan dengan matematika. Keberadaan matematika di dunia sangat diperlukan dan keberlangsungannya terus berkembang sejalan dengan tuntutan manusia, karena tidak ada suatu kegiatan dalam kehidupan yang lepas dari matematika (Khawarizmi et al., 2017). Matematika merupakan bagian dari konsep dan inti mendasar yang menjadi bagian perkembangan berbagai disiplin ilmu lainnya (Auliya Amanda et al., 2024).

Bangun datar merupakan sebutan untuk bangun-bangun dua dimensi. Bangun datar merupakan sebuah bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus ataupun garis lengkung. Bangun datar menurut Rahaju (dalam Unaenah, dkk. 2020.) dapat didefinisikan sebagai bangun yang mempunyai dua dimensi yaitu panjang dan lebar tetapi tidak mempunyai tinggi dan tebal. Bangun datar ditinjau dari sisinya dapat digolongkan menjadi dua jenis, yakni bangun datar yang memiliki empat sisi dan bangun datar yang memiliki tiga sisi. Menurut Sinaga, dkk (dalam Unaenah, dkk, 2020.) bangun datar yang memiliki empat sisi disebut segiempat sedangkan bangun datar yang memiliki tiga sisi disebut segitiga. Segiempat terdiri dari persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang, dan trapesium, sedangkan segitiga terdiri dari segitiga sama kaki, sama sisi, siku-siku dan sebarang.

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan matematika dalam konsep matematika, menghubungkan matematika kedalam kehidupan sehari-hari maupun bidang ilmu lainnya. Indikator kemampuan koneksi matematis yang digunakan dalam penelitian ini merujuk dari yang dikemukakan oleh Sumarmo yaitu 1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; 2) memahami hubungan diantara topik matematika; 3) menerapkan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari; 4) memahami representasi ekuivalen suatu konsep; 5) mencari hubungan satu prosedur dan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; 6) menerapkan hubungan antar topik matematika dan antar topik matematika dengan topik diluar matematika (Lestari dan Yudhanegara, 2017:83).

Dengan kata lain bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan bagian penting yang harus dikuasai oleh siswa di setiap jenjang pendidikan. Karena dengan koneksi matematis siswa akan melihat keterkaitan-keterkaitan dan manfaat matematika itu sendiri. Dengan melakukan koneksi, konsep-konsep matematika yang telah dipelajari tidak ditinggalkan begitu saja sebagai bagian yang terpisah, tetapi digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk memahami konsep yang baru. Melalui proses pengajaran yang menekankan kepada hubungan

diantara ide-ide matematika, maka siswa tidak hanya akan belajar tentang matematika, akan tetapi tentang kegunaan matematika.

Kemampuan koneksi matematik merupakan salah satu aspek kemampuan matematik penting yang harus dicapai melalui kegiatan belajar matematika. Mengapa penting? Sebab dengan mengetahui hubungan-hubungan matematik, siswa akan lebih memahami matematika dan juga memberikan mereka daya matematik lebih besar. Krulik (Kurniawan, 2006:37) menyatakan bahwa menurut Bruner tak ada konsep atau operasi yang tak terkoneksi dengan konsep atau operasi lain dalam suatu sistem, karena merupakan suatu kenyataan bahwa esensi matematika adalah sesuatu yang terkait dengan sesuatu yang lainnya. Dengan demikian, agar siswa berhasil dalam belajar matematika, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan itu.

Salah satu aspek fundamental dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan koneksi matematis, yaitu kemampuan siswa untuk mengaitkan berbagai konsep matematika satu sama lain maupun dengan situasi dunia nyata. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menekankan pentingnya pengembangan koneksi matematis sebagai bagian dari lima standar proses dalam pembelajaran matematika. Melalui koneksi ini, siswa tidak hanya menghafal prosedur, tetapi juga memahami makna dan relasi antarkonsep sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan aplikatif. Kemampuan koneksi matematis akan sangat bermanfaat bagi siswa, khususnya untuk menyelesaikan masalah matematika yang membutuhkan hubungan antara konsep matematika dengan konsep lain di matematika dan ilmu lain atau dalam kehidupan sehari – hari (Rohendi & Dulpaja, 2013)

Pada jenjang sekolah dasar, khususnya kelas I, pengenalan terhadap konsep dasar geometri seperti bangun datar merupakan bagian dari fase awal perkembangan berpikir matematis. Kurikulum Merdeka mengelompokkan kemampuan ini dalam elemen geometri Fase A, di mana siswa diharapkan dapat mengenal bentuk-bentuk bangun datar seperti persegi, persegi panjang, segitiga, dan lingkaran. Pembelajaran ini tidak hanya bertujuan agar siswa mengenal bentuk secara visual, tetapi juga dapat mengelompokkan, membandingkan, serta menghubungkannya dengan benda-benda nyata di lingkungan sekitar.

Namun, berdasarkan observasi awal dan beberapa hasil penelitian sebelumnya, kemampuan koneksi matematis siswa sekolah dasar masih belum berkembang secara optimal, terutama pada aspek aplikasi dan analisis. Banyak siswa yang mampu mengenali bentuk, namun kesulitan ketika diminta mengaitkan bentuk tersebut dengan objek nyata atau menjelaskan perbedaan antar bentuk berdasarkan sifat geometrisnya. Hal ini menunjukkan

perlunya alat ukur yang tepat dan pembelajaran yang dapat menggali kemampuan koneksi matematis secara lebih mendalam.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa kelas I SD dalam pembelajaran bangun datar, dengan menggunakan instrumen penilaian kognitif dan psikomotor yang telah dikembangkan secara sistematis. Fokus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana siswa mampu mengenali, memahami, mengelompokkan, dan mengaitkan konsep bangun datar dalam konteks pembelajaran matematika yang bermakna dan kontekstual.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain pendekatan campuran yaitu dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan metode studi kasus. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif, yaitu melakukan penelitian terhadap ucapan atau lisan dan perilaku orang-orang yang diamati (Amelinda & Asbari, 2023). Menurut Sugiyono (dalam Balaka, M. Y. 2022), pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dan pengambilan sampel secara random dengan pengumpulan data menggunakan instrumen, analisis data bersifat statistik. Menurut Runasih (dalam Khabib, dkk. 2024) Jenis penelitian yang digunakan yaitu kualitatif deskriptif, yaitu diawali dengan proses atau peristiwa penjelas yang akhirnya dapat ditarik suatu generalisasi yang merupakan sebuah kesimpulan dari proses atau peristiwa tersebut.

Subjek dari penelitian ini adalah 5 orang siswa kelas I SD.

Teknik pengumpulan data yakni observasi, tes tertulis dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung proses pembelajaran Bangun Datar menggunakan media konkret di kelas. Tes tertulis dilakukan dengan mengerjakan tes kognitif dan tes psikomotor untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa dalam menerapkan konsep dari bangun datar. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan kegiatan siswa dalam mengerjakan tugas dan hasil tugas siswa terkait aktivitas pembelajaran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

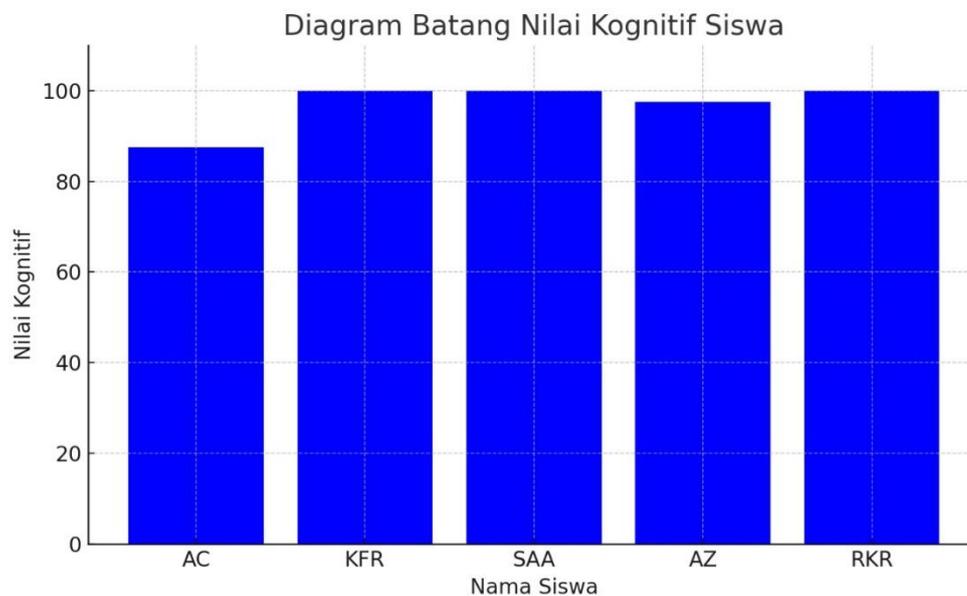
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa kelas I SD dalam pembelajaran bangun datar. Data dikumpulkan melalui tes kognitif (berbasis pilihan ganda dan esai) serta tugas psikomotor (penyusunan dan pengelompokan bangun datar).

Hasil analisis disajikan dalam dua bagian: hasil penilaian kognitif dan hasil penilaian psikomotor.

Hasil Penilaian Kognitif

Penilaian kognitif terdiri dari 20 butir soal, dengan rincian 15 soal pilihan ganda dan 5 soal esai. Soal-soal tersebut dirancang berdasarkan taksonomi Bloom revisi (C1–C4) dan mencakup indikator kemampuan koneksi matematis yang dikembangkan oleh Sumarmo (2007) dan NCTM (2000), seperti mengidentifikasi representasi bentuk, menghubungkan bentuk dengan benda nyata, serta menjelaskan perbedaan antar bangun.

Dari hasil yang diperoleh, ditemukan bahwa:



Hasil ini mengindikasikan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas I cukup baik dalam mengenali dan mengingat bentuk, namun masih rendah pada aspek penerapan dan analisis. Banyak siswa yang belum mampu menjelaskan hubungan antar bentuk atau menggunakan pengetahuan geometrinya dalam konteks kehidupan nyata.

Hasil Penilaian Psikomotor

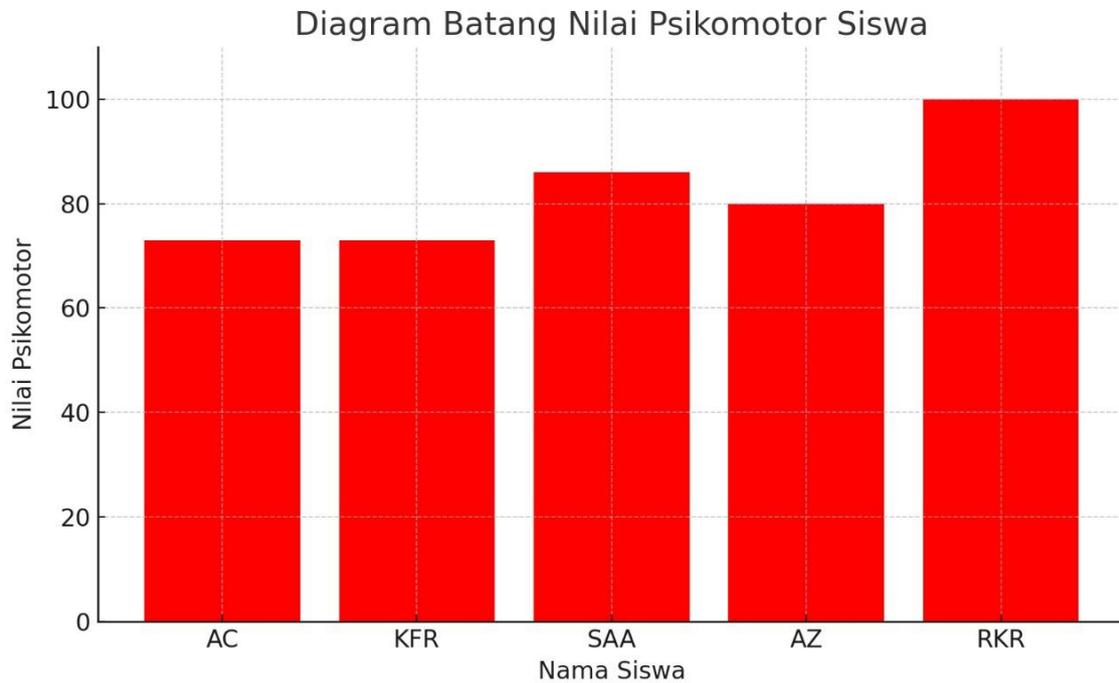
Aktivitas psikomotor yang diberikan terdiri atas dua tugas utama:

1. Menyusun potongan bangun datar menjadi bentuk roket di atas kertas.
2. Menempel dan mengelompokkan bangun datar berdasarkan jenisnya.

Penilaian dilakukan berdasarkan rubrik yang menilai ketepatan bentuk, kreativitas, dan kerapian.

Tugas Menyusun Bentuk Roket

Sebagian besar siswa menunjukkan antusiasme dan partisipasi aktif dalam tugas ini. Dari total siswa yang terlibat:



Keterampilan motorik halus tampak berpengaruh dalam keberhasilan tugas ini. Siswa dengan kontrol motorik yang baik cenderung lebih tepat dan rapi dalam menempatkan bentuk ke dalam kelompok yang benar.

Pembahasan

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas I SD masih berada pada tahap awal perkembangan. Siswa telah mampu mengidentifikasi dan mengenali bentuk bangun datar secara visual, serta melakukan pengelompokan sederhana berdasarkan ciri umum seperti jumlah sisi. Namun, koneksi yang lebih tinggi seperti menghubungkan bentuk dengan objek dunia nyata atau menganalisis perbedaan antar bangun masih memerlukan penguatan.

Hasil ini sejalan dengan pendapat Lestari dan Yudhanegara (2017) yang menyatakan bahwa koneksi matematis dapat ditumbuhkan sejak dini melalui aktivitas konkret, media visual, dan pendekatan kontekstual. Dalam konteks ini, pembelajaran geometri tidak cukup hanya bersifat simbolik (menghafal nama dan bentuk), tetapi harus memberikan ruang bagi siswa untuk menemukan hubungan dan makna dari bentuk-bentuk tersebut melalui pengalaman langsung.



Gambar 1. Siswa sedang mengerjakan soal tes kognitif



Gambar 2. Siswa sedang mengerjakan soal tes psikomotor



Gambar 3. Siswa telah selesai melakukan tes psikomotor



Gambar 4. Sesi foto bersama dengan guru dan siswa kelas I

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas I SD dalam materi bangun datar masih perlu ditingkatkan. Sebagian besar siswa sudah bisa mengenali bentuk-bentuk seperti segitiga, persegi, dan lingkaran.

Pada tugas praktik, beberapa siswa sudah bisa menyusun bentuk menjadi gambar seperti rumah dengan cukup baik, tetapi masih ada yang belum rapi atau belum tepat menyusun bentuknya.

Kesimpulannya, siswa butuh lebih banyak latihan dan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna, misalnya lewat bermain, menggunting dan menempel, atau kegiatan yang melibatkan benda nyata. Dengan cara itu, mereka bisa lebih mudah memahami hubungan antara matematika dan kehidupan sehari-hari.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak sekolah dasar tempat penelitian dilaksanakan, khususnya kepada guru dan siswa kelas I yang telah bersedia bekerja sama dan memberikan data yang dibutuhkan selama proses penelitian.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing serta rekan-rekan sejawat yang telah memberikan masukan dan dukungan dalam penyusunan artikel ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan pembelajaran Matematika materi Bangun Datar di jenjang sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, A., Hasanah, R. U., & Nurmala, S. (2024). Systematic literature review: kesulitan belajar mahasiswa pendidikan matematika. *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan dan Angkasa*, 2(3), 73-86.
- Amelinda, D., & Asbari, M. (2023). Transformasi Pendidikan PAUD dan Kesetaraan: Akselerasi Peningkatan dan Pendanaan. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(6), 13-17.
- Ariawan, R., & Putri, K. J. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran problem based learning disertai pendekatan visual thinking pada pokok bahasan kubus dan balok kelas VIII. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(3), 293-302.
- Astuti, P. H. M., Margunayasa, I. G., & Suarjana, I. M. (2019). Pengembangan perangkat pembelajaran kolaboratif pada mata pelajaran matematika topik kubus dan balok. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(3), 269-277.
- Balaka, M. Y. (2022). Metodologi penelitian kuantitatif.
- Khabib, A. F., & Kurniawati, W. (2024). RM-Sains Klobot Card: Media pembelajaran unik dari limbah jagung yang teruji kelayakannya. *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 12(2), 106-118.
- Khawarizmi, A., Pendidikan, J., Matematika, P., Diklat, K. B., & Aceh, K. (2017). PENDIDIKAN MATEMATIKA DI SEKOLAH KITA. 1(1).
- Kurniawan, R. 2006. Pembelajaran Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMK. Tesis Tidak diterbitkan. Bandung: PPs UPI.
- Lestari, K. E. dan Yudhanegara, M. R. (2017). Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Refika Aditama.
- Permana, Y., & Sumarmo, U. (2007). Mengembangkan kemampuan penalaran dan koneksi matematik siswa SMA melalui pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Educationist*, 1(2), 116-123.
- Rohendi, D. & Dulpaja, J. 2013. Connected Mathematics Project (CMP) Model based on Presentation Media to the Mathematical Connection Ability of Junior High School Student. *Journal of Education and Practice*. 4(4):17-22.
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, E., Rodiawati, A., & Syam, S. S. (2017). Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Koneksi Matematis. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya* (p. 1113).
- Unaenah, E., Hidyah, A., Aditya, A. M., Yolawati, N. N., Maghfiroh, N., Dewanti, R. R., & Safitri, T. (2020). Teori Brunner pada konsep bangun datar sekolah dasar. *Nusantara*, 2(2), 327-349.