

Strategi Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Pengukuran Luas Daerah

Oleh:

Indah Permatasari

Mohammad Faizal Amir

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Agustus, 2023

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan yang penting dalam menghadapi masalah kehidupan sehari-hari. Meskipun tidak semua permasalahan termasuk masalah matematis, namun ilmu matematika dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah keseharian. Penyelesaian masalah merupakan pembelajaran yang penting dalam matematika. Melalui penyelesaian masalah siswa dapat membangun pengetahuan tentang matematika sambil belajar berbagai strategi untuk memecahkan permasalahan berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki. Dalam menyelesaikan masalah memerlukan proses dalam penyelesaiannya. Strategi penyelesaian masalah merupakan sebuah teknik yang tidak menjamin untuk menemukan solusi, akan tetapi berfungsi sebagai panduan dalam proses penyelesaian masalah. Penyelesaian masalah dalam mata pelajaran matematika dapat dijumpai dalam materi pengukuran luas daerah. Pengukuran luas daerah merupakan aspek penting dalam matematika yang memainkan peran penting dalam berbagai bidang. Pada NAEP 2011 Pengukuran menjadi topik yang lemah untuk siswa sekolah dasar kelas empat. Tercatat hanya 24% siswa yang tepat dalam menentukan luas persegi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi yang digunakan siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari mengenai pengukuran luas daerah memanfaatkan geoboard. Dengan menganalisis apakah luas daerah yang telah di bagi memiliki kesamaan luas.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Apa strategi yang digunakan siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan masalah pengukuran luas daerah?

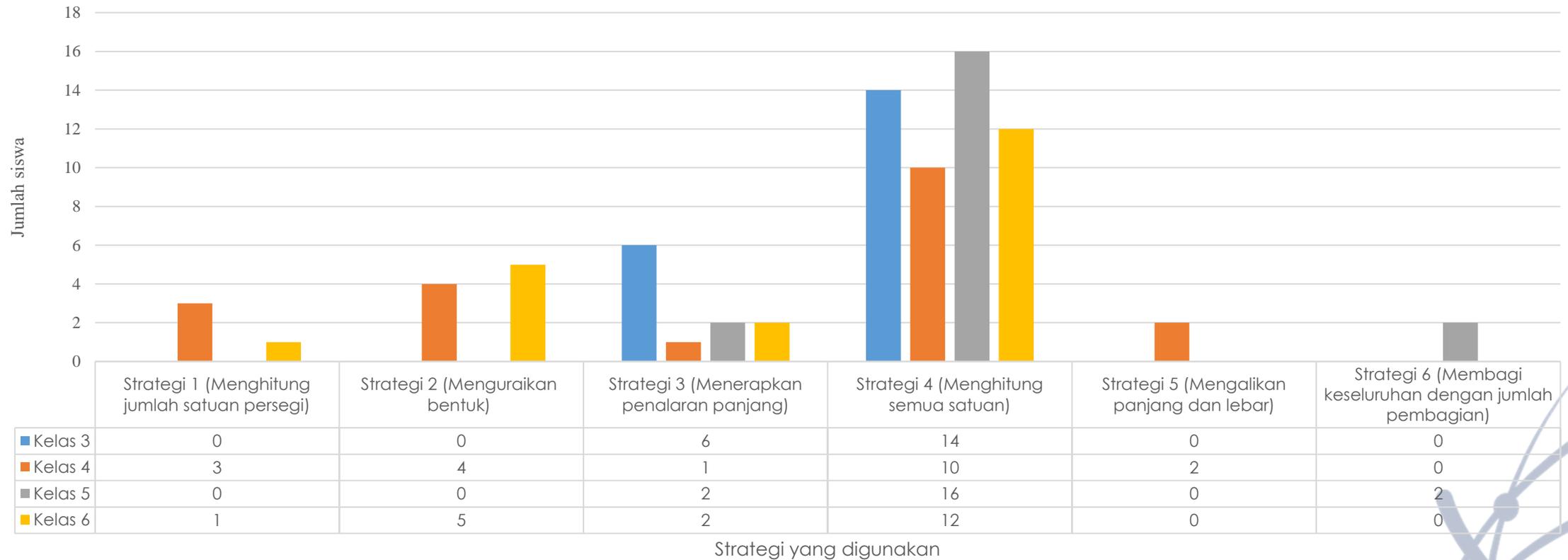
Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan strategi yang digunakan oleh siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan masalah pengukuran luas daerah. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi penugasan, wawancara, observasi, serta dokumentasi.

Subjek penelitian adalah 80 siswa yang terdiri dari kelas III, IV, V, dan VI SDN Sawotratap 1. Dimana masing-masing kelas terdapat 20 siswa sebagai subjek penelitian. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan siswa yang sudah menerima materi terkait pengukuran luas daerah. Konsep pengukuran luas daerah pertama kali diberikan pada siswa kelas III (Zeybek & Francis, 2017). Teknik analisis data yang diterapkan yakni reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (Miles, Huberman, & Saldaña, 2014).

Hasil

Strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pengukuran luas daerah



■ Kelas 3 ■ Kelas 4 ■ Kelas 5 ■ Kelas 6

Pembahasan

Strategi 1 : menghitung jumlah satuan persegi

Terdapat 5 siswa yang menggunakan strategi menghitung jumlah luas satuan persegi. Strategi ini menggunakan pengukuran yang benar yaitu dengan mengukur luas menggunakan satuan persegi. Sejatinya, luas bangun datar merupakan banyaknya satuan luas yang dapat digunakan untuk menutup secara rapat pada suatu daerah (Pujiati & TG, 2009). Dalam hal ini siswa menggunakan satuan persegi untuk menutup secara rapat bangun persegi yang telah disediakan pada soal.

Strategi 2 : menguraikan bentuk kemudian menjumlahkan bagian-bagian

Terdapat 9 siswa yang menggunakan strategi menguraikan bentuk. Dalam strategi ini siswa menguraikan bentuk menjadi beberapa bangun datar pada setiap bagian kemudian menjumlahkan tiap-tiap bagian tersebut. Namun hasil akhir yang didapatkan oleh peserta didik berbeda.

Strategi 3 : menerapkan penalaran Panjang

Terdapat 11 siswa yang menggunakan strategi penalaran panjang. Dalam menyelesaikan masalah pengukuran luas daerah dengan menggunakan strategi penalaran panjang, siswa menganggap satuan panjang sama dengan satuan luas, sehingga kesimpulan yang di dapatkan oleh siswa dalam menjawab soal ini adalah jawaban yang salah.

Pembahasan

Strategi 4 : menghitung semua satuan

Terdapat 52 siswa yang menerapkan strategi menghitung semua satuan. Dalam penerapan strategi ini siswa mendapatkan jawaban yang salah. Dikarenakan terjadi miskonsepsi bahwa siswa menganggap sebuah titik yang terdapat dalam bangun datar tersebut adalah satuan luas. Sehingga siswa menghitung jumlah titik yang ada dalam pengukuran luas daerah yang disajikan. Seharusnya dalam memerlukan satuan yang harus menutupi suatu daerah tanpa celah maupun tumpang tindih (Reynolds, 1996).

Strategi 5 : mengalikan panjang dan lebar

Terdapat 2 siswa yang menerapkan strategi mengalikan panjang dan lebar. Siswa membuat garis dengan menghubungkan titik yang ada pada bagian dalam tiap daerah. Dan kemudian menghitung jumlah titik pada garis horizontal sebagai panjang dan jumlah titik pada garis vertikal sebagai lebar. Siswa menganggap bahwa untuk menghitung luas daerah harus menggunakan rumus $p \times l$

Strategi 6 : membagi keseluruhan dengan jumlah bagian

Terdapat 2 siswa yang menerapkan strategi dengan membagi keseluruhan dengan jumlah bagian. siswa menghitung jumlah seluruh titik yang ada pada gambar, kemudian membaginya menjadi 3 bagian. Siswa mendapatkan hasil bahwa jumlah seluruh titik seratus jika dibagi menjadi 3 bagian tidak mendapatkan hasil yang sama.

Temuan Penting Penelitian

Dalam menyelesaikan masalah pengukuran luas daerah, pengalaman siswa sekolah dasar dalam menerima materi pengukuran luas daerah berpengaruh terhadap penerapan strategi yang digunakan oleh siswa. Terdapat perbedaan strategi yang digunakan siswa berdasarkan tingkat kelasnya. Siswa cenderung miskonsepsi terhadap satuan luas yang digunakan untuk mengukur luas daerah. Yang seharusnya satuan luas yang digunakan harus dapat menutup luas daerah yang dihitung tanpa menindih dan harus rapat. Namun siswa menganggap titik pada geoboard merupakan satuan luas. Miskonsepsi lain yang dilakukan siswa yakni menganggap bahwa keliling sama dengan luas.

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini memberikan implikasi bagi penelitian berikutnya sebagai pedoman dalam mengidentifikasi strategi yang digunakan oleh siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan pengukuran luas daerah. Dalam proses pemahaman siswa mengenai pengukuran luas daerah harus berjenjang, yang dapat dimulai dengan menggunakan satuan kongkrit, kemudian visual, dan selanjutnya dapat memberikan pembelajaran serta penugasan yang lebih abstrak. Pengukuran luas sebaiknya tidak menerapkan rumus secara langsung. Melainkan siswa terlebih dahulu diberikan kesempatan dalam memahami pola dan struktur susunan yang ada pada suatu luas daerah.

Referensi

Amir, M. F. (2015). Pengaruh Pembelajaran Konseptual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan: Tema "Peningkatan Kualitas Peserta Didik Melalui Implementasi Pembelajaran Abad 21"*, (2011), 34–42.

Anggraena, Y. (2019). Pengembangan Kurikulum Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Penalaran Dan Pemecahan Masalah. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 15–27. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2019.v1i1.15-27>

Boaler, J. (2008). *What's Math Got to Do with It? Helping Children Learn to Love Their Least Favorite Subject*. New York: Penguin.

Cullen, A. L., & Barrett, J. E. (2020). Area measurement: structuring with nonsquare units. *Mathematical Thinking and Learning*, 22(2), 85–115. <https://doi.org/10.1080/10986065.2019.1608619>

Darr, C., & Fisher, J. (2005). *Self-regulated learning in mathematics classes*. (2000), 44–49.

Funny, R. A. (2014). *Student's Initial Understanding of the Concept of Conservation of Area*.

Huang, H. E., & Witz, K. G. (2013). *Children ' s Conceptions of Area Measurement and Their Strategies for Solving Area Measurement Problems*. 2(1), 10–26. <https://doi.org/10.5430/jct.v2n1p10>

Kamii, C., & Kysh, J. (2006). The difficulty of "length \times width": Is a square the unit of measurement? *Journal of Mathematical Behavior*, 25(2), 105–115. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2006.02.001>

Lee, M. Y., & Lee, J. E. (2021). Spotlight on Area Models: Pre-service Teachers' Ability to Link Fractions and Geometric Measurement. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19(5), 1079–1102. <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10098-2>

Mayer, R. E. (1982). Different problem-solving strategies for algebra word and equation problems. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 8(5), 448–462. <https://doi.org/10.1037//0278-7393.8.5.448>

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis : a methods sourcebook*.

Mulyani, E. (2017). Desain Didaktis Konsep Luas Daerah Trapesium Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 1(2), 79–87. <https://doi.org/10.35706/sjme.v1i2.752>

Napitupulu, E. E. (2008). Mengembangkan Strategi dan Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Matematik. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 26–36.

Referensi

Pujiati, & TG, S. (2009). Pembelajaran Pengukuran Luas Bangun Datar Dan Volum Bangun Ruang. In *pengukuran luas bangun datar dan volum bangun ruang di SD*.

Ramadhan Almadani, & Dede Indra Setiabudi. (2022). Pengembangan Kognitif Pada Siswa Sekolah Dasar Dengan Literatur Harian. *Jurnal Riset Sosial Humaniora, Dan Pendidikan*, 1(1), 34–42. <https://doi.org/10.56444/soshumdik.v1i1.72>

Reynolds, G. H. . W. and A. (1996). The Construction of Abstract Units in Geometric and Numeric Settings. *Educational Studies in Mathematics*, 30(1), 67–83.

Rostika, D., & Junita, H. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sd Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model Diskursus Multy Representation (Dmr). *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 9(1), 35. <https://doi.org/10.17509/eh.v9i1.6176>

Suci, D. W., & Taufina, T. (2020). Peningkatan Pembelajaran Matematika Melalui Strategi Berbasis Masalah di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 505–512. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.371>

Sumartini, T. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Pbl. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2). <https://doi.org/10.58258/jupe.v7i2.3555>

Sutarto Hadi, R. (2014). *Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama*. 2, 53–61.

Wahid, A. H., & Karimah, R. A. (2018). Integrasi High Order Thinking Skill (HOTS) dengan Model Creative Problem Solving. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 5(1), 82–98. Retrieved from <http://jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/modeling/article/view/161>

Wheatley, A. R. and G. H. (1996). *Elementary Students' Construction and Coordination of Units in an Area Setting*. 27(5), 564–581.

Wickstrom, M. H., Fulton, E. W., & Carlson, M. A. (2017). Pre-service elementary teachers' strategies for tiling and relating area units. *Journal of Mathematical Behavior*, 48, 112–136. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2017.05.004>

Yuza, A. (2018). Pembelajaran Luas Daerah Bangun Datar di Sekolah Dasar. *MENARA Ilmu*, XII(7), 1–6.

Zeybek, Z., & Francis, D. I. C. (2017). Let's Cut the Cake. *Teaching Children Mathematics*, 23(9), 542–548. <https://doi.org/10.5951/teacchilmath.23.9.0542>

