



Aida Nurasyipha¹
 Alvin Muhammad Fauzi²
 Kamiliya Nailah Fitri³
 Widiah Karimah⁴
 Hafiziani Eka Putri⁵
 Teten Ginanjar Rahayu⁶

ANALISIS KONSEPTUAL PENGENALAN LUAS DAN KELILING BANGUN DATAR PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Abstrak

Pemahaman siswa sekolah dasar terhadap konsep luas dan keliling bangun datar masih menunjukkan berbagai miskonsepsi meskipun materi ini diajarkan sejak kelas rendah. Banyak siswa dapat menggunakan rumus, tetapi belum memahami makna konseptual di baliknya, akibat kurangnya pengalaman konkret, minimnya penggunaan representasi multipel, serta pembelajaran yang terlalu berfokus pada prosedur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konstruksi konseptual luas dan keliling beserta tahapan perkembangan kognitif siswa dalam memahaminya, serta mengidentifikasi strategi pengajaran yang efektif untuk meminimalkan miskonsepsi. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan mengikuti alur PRISMA melalui tahapan identifikasi, screening, eligibility, dan review terhadap artikel terkait konsep luas, keliling, dan pembelajaran geometri SD. Hasil kajian menunjukkan bahwa luas dan keliling merupakan dua entitas matematika berbeda yang harus dipahami secara bertahap dari representasi konkret menuju simbolik. Literatur menegaskan bahwa miskonsepsi umum seperti tertukarnya makna luas dan keliling, pemahaman keliru mengenai satuan, hingga ketidakmampuan menghubungkan bentuk dan rumus berasal dari tidak terbangunnya pemahaman dasar yang kuat. Pembelajaran dengan media manipulatif seperti geoboard dan tangram, aktivitas tiling, serta representasi multipel terbukti efektif dalam membantu siswa membangun konsep secara bermakna. Kajian ini menekankan pentingnya desain pembelajaran yang sesuai perkembangan kognitif, berpusat pada eksplorasi siswa, dan tidak hanya mengandalkan hafalan rumus agar pemahaman konseptual tentang luas dan keliling dapat berkembang optimal. Penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk menguji penerapan strategi ini dalam praktik kelas secara empiris, mengeksplorasi pencegahan miskonsepsi secara lebih mendalam, serta mengembangkan media digital yang selaras dengan perkembangan kognitif siswa.

Kata Kunci: Luas Keliling, Geometri SD, Representasi Multipel, Miskonsepsi. Strategi Penyelesaian Masalah

Abstract

Primary school students' understanding of the concepts of area and perimeter of flat shapes still shows various misconceptions even though this material has been taught since early grades. Many students can use the formula, but do not yet understand the conceptual meaning behind it, due to a lack of concrete experience, minimal use of multiple representations, and learning that is too focused on procedures. This study aims to analyze the conceptual construction of area and perimeter along with the stages of cognitive development of students in understanding them, as well as to identify effective teaching strategies to minimize misconceptions. The method used is a Systematic Literature Review (SLR) following the PRISMA flow through the stages of identification, screening, eligibility, and review of articles related to the concepts of area, perimeter, and elementary school geometry learning. The results of the study show that area and perimeter are two different mathematical entities that must be understood gradually from

^{1,2,3,4,5,6)}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Kampus UPI di Purwakarta, Universitas Pendidikan Indonesia
 email:aidanurasyipha23@upi.edu, alvinmuhammad1804@upi.edu, kamiliyanf23@upi.edu,
 widiahkarima203@upi.edu, hafizianiekaputri@upi.edu, tetenginanjarr@upi.edu

concrete to symbolic representations. The literature confirms that common misconceptions—such as confusing area and perimeter, misunderstanding units, and being unable to connect shapes and formulas stem from a lack of strong foundational understanding. Learning with manipulative media such as geoboards and tangrams, tiling activities, and multiple representations has proven effective in helping students build meaningful concepts. This study emphasizes the importance of learning designs that are appropriate for cognitive development, centered on student exploration, and do not rely solely on memorizing formulas so that conceptual understanding of area and perimeter can develop optimally.

Keywords: Area, Perimeter, Elementary School Geometry, Multiple Representations, Misconceptions

PENDAHULUAN

Pemahaman mengenai konsep luas dan keliling bangundatar merupakan salah satu kompetensi dasar yang memegang peranan penting dalam pengembangan kemampuan matematis siswa sekolah dasar. Konsep ini tidak hanya berfungsi sebagai fondasi dalam pembelajaran geometri, tetapi juga menjadi prasyarat bagi penguasaan materi lain seperti pengukuran, perbandingan, dan pemecahan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Kurikulum Merdeka menekankan bahwa pembelajaran matematika perlu berorientasi pada pemahaman konsep secara mendalam, keterkaitan antar konsep, serta pengembangan kemampuan bernalar, sehingga siswa tidak hanya menguasai prosedur, melainkan juga memahami makna di balik setiap konsep (Kemendikbudristek, 2022). Dengan demikian, pengenalan luas dan keliling memerlukan pendekatan konseptual yang sistematis dan berkesinambungan agar pemahaman siswa dapat berkembang secara bertahap dan bermakna.

Meskipun materi tentang luas dan keliling sudah dipelajari sejak kelas rendah, berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar masih sering mengalami kebingungan dalam memahami hubungan antara rumus dan konsep dasarnya. Banyak siswa sebenarnya bisa mengingat atau menghafal rumus, tetapi mereka belum benar-benar mengerti alasan mengapa rumus itu digunakan. Mereka juga belum memahami bagaimana rumus tersebut berasal dari benda-benda nyata atau contoh konkret yang biasa ditemui dalam pembelajaran (Rahmawati & Sari, 2021). Salah satu penyebab utama kesulitan tersebut adalah kurangnya keterhubungan antara pengalaman langsung saat memanipulasi benda dengan gambar dan simbol matematika yang lebih abstrak. Ketika siswa tidak mengalami proses bertahap dari aktivitas konkret menuju representasi visual dan simbolik, pemahaman mereka terhadap konsep menjadi lemah. Selain itu, siswa sekolah dasar juga masih sering menunjukkan pemahaman yang keliru atau miskonsepsi. Misalnya, ada yang mengira bahwa keliling adalah ukuran luas ruang di dalam suatu bangun, atau menganggap luas cukup dihitung dengan menjumlahkan panjang sisi-sisinya tanpa memahami makna sebenarnya dari “luas” (Sutarto & Rachmawati, 2020). Kesalahan-kesalahan seperti ini menunjukkan bahwa pemahaman konseptual siswa masih belum berkembang secara optimal, meskipun materi sudah diajarkan berulang kali.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan berbagai macam representasi mulai dari benda konkret, gambar visual, simbol matematika, hingga penjelasan verbal ternyata jauh lebih efektif dalam membantu siswa memahami konsep luas dan keliling. Melalui pendekatan seperti ini, siswa dapat membangun pemahaman secara bertahap. Mereka mulai dari pengalaman langsung dengan benda nyata, kemudian beralih ke gambar, dan akhirnya menuju pemikiran yang lebih abstrak serta penggunaan rumus secara formal (Nugraha et al., 2023). Namun pada kenyataannya, banyak penelitian mengungkapkan bahwa pembelajaran di sekolah dasar masih cenderung menekankan penggunaan rumus secara instan. Guru sering kali langsung memberikan rumus tanpa memberi kesempatan kepada siswa untuk mencoba, mengeksplorasi, atau menemukan sendiri konsep tersebut melalui kegiatan manipulatif seperti mengukur, menyusun bangun, atau berdiskusi dengan teman. Kesempatan untuk memecahkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari pun masih sangat terbatas (Lestari & Widodo, 2022). Kondisi ini menyebabkan adanya jarak antara apa yang diharapkan oleh kurikulum yang menekankan proses berpikir, eksplorasi, dan pemahaman konseptual dengan apa yang benar-benar terjadi dalam pembelajaran di kelas. Akibatnya, meskipun siswa

bisa menggunakan rumus, mereka belum tentu memahami makna di balik rumus tersebut atau bagaimana konsep luas dan keliling terbentuk melalui proses berpikir yang utuh.

Namun, penelitian yang benar-benar menggali bagaimana struktur konsep luas dan keliling itu tersusun, bagaimana hubungan antar konsep saling mempengaruhi, serta bagaimana tahapan berpikir siswa ketika berusaha memahami kedua konsep tersebut masih sangat terbatas jumlahnya. Artinya, kita masih kurang memiliki pemahaman yang mendalam tentang proses berpikir siswa saat mempelajari luas dan keliling mulai dari bagaimana mereka membangun ide awal, bagaimana mereka merepresentasikan bentuk, hingga bagaimana mereka menghubungkan pengalaman konkret dengan simbol yang lebih abstrak.

Keterbatasan inilah yang menegaskan perlunya dilakukan analisis konseptual. Analisis tersebut penting untuk memastikan bahwa pengenalan konsep luas dan keliling tidak hanya berfokus pada langkah-langkah prosedural atau sekadar penggunaan rumus. Sebaliknya, konsep harus diperkenalkan dengan cara yang sesuai dengan proses alami siswa dalam memahami matematika, sehingga pembelajaran benar-benar membantu mereka membangun pemahaman yang utuh dan bermakna, bukan hanya sekedar hafalan.

Penelitian ini menyajikan analisis konseptual yang menguraikan konstruksi pengetahuan tentang luas dan keliling secara sistematis berdasarkan teori pendidikan matematika dan temuan empiris terbaru. Fokus penelitian diarahkan pada bagaimana kedua konsep tersebut dapat dipahami secara bertahap dan terstruktur oleh siswa sekolah dasar, dengan mempertimbangkan perkembangan kognitif, pengalaman belajar, serta konteks penerapan yang mereka hadapi di kelas. Kebaruan yang ditawarkan terletak pada penyusunan kerangka konseptual yang menghubungkan struktur materi, karakteristik perkembangan berpikir siswa, dan strategi pedagogis yang relevan untuk membangun pemahaman yang mendalam dan bermakna.

Dengan tujuan tersebut, pembahasan difokuskan pada penjelasan mengenai struktur dasar konsep luas dan keliling, pemetaan tahapan berpikir siswa dalam mengonstruksinya, serta analisis strategi pengajaran yang terbukti efektif dalam membantu siswa membedakan, menghubungkan, dan menerapkan kedua konsep tersebut dalam berbagai situasi. Selain itu, kajian ini juga menelaah berbagai miskonsepsi umum yang sering muncul dalam pembelajaran luas dan keliling, kemudian menawarkan rekomendasi pencegahan dan penanganannya agar proses belajar dapat berlangsung lebih akurat dan terarah. Pendekatan menyeluruh ini diharapkan dapat memberikan landasan konseptual yang kuat bagi guru atau praktisi pendidikan dalam merancang pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) untuk menelusuri, mengevaluasi, dan menginterpretasikan berbagai penelitian yang relevan dengan isu tertentu berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan (Akmal & Lusiana 2025). SLR merupakan metode yang bertujuan untuk mengumpulkan dan mengevaluasi penelitian yang relevan terkait suatu topik secara sistematis dan terstruktur (Rahmah dkk, 2025). Systematic Literature Review (SLR) dilakukan dengan menelusuri, mengkaji, serta merangkum berbagai hasil penelitian yang berkaitan dengan topik yang dibahas. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran artikel ilmiah yang berhubungan dengan variabel dan tema penelitian, kemudian dilakukan pencatatan serta pengolahan data. Analisis data dimulai dengan menyeleksi artikel yang paling relevan. SLR dilakukan dengan mengikuti prosedur yang terstruktur dalam proses pencarian, seleksi, dan analisis jurnal agar hasilnya valid. Adapun tahapan analisis data pada SLR mengikuti diagram PRISMA, yaitu:

1. Identification

Mencari artikel melalui database seperti Google Scholar, Scopus, dan lainnya menggunakan kata kunci yang telah ditetapkan. Semua temuan awal dicatat.

2. Screening

Menilai relevansi artikel berdasarkan judul dan abstrak serta menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi awal. Artikel yang tidak sesuai akan dikeluarkan.

3. Eligibility

Melakukan pemeriksaan lebih mendalam terhadap artikel yang lolos screening untuk memastikan kualitas serta kesesuaiannya dengan fokus penelitian.

4. Review

Melakukan sintesis dan analisis mendalam terhadap artikel yang terpilih untuk menarik kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil analisis dapat berupa sintesis tematik, analisis perbandingan, atau gambaran umum tren penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Konsep Dasar Luas dan Keliling sebagai Entitas Matematika

Konsep luas dan keliling merupakan dua entitas matematika berbeda yang harus diperkenalkan sebagai ukuran dari dua aspek bangun datar. Menurut Simbolon, A. F. (2020) Luas dipahami sebagai ukuran ruang dua dimensi, sedangkan keliling adalah ukuran panjang lintasan yang membatasi bangun tersebut. Bagian ini menguraikan luas dan keliling bukan sekadar rumus praktis, melainkan sebagai entitas matematika dengan makna, sifat, dan peran konseptual yang berbeda. Sebagai entitas matematika, luas merujuk pada ukuran besaran dua dimensi yang merepresentasikan 'berapa banyak ruang' yang ditempati sebuah bidang. Luas dapat dipahami melalui konsep pengukuran, overlay (menutup bidang dengan unit-unit kecil seperti persegi satuan), dan operasi matematika seperti penjumlahan atau integral pada konteks lanjutan. Keliling, di sisi lain, adalah entitas satu-dimensi yang mengukur panjang batas yang memisahkan daerah dari ruang sekitarnya. Keliling terkait dengan konsep panjang garis, parameterisasi batas, dan operasi penjumlahan panjang segmen.

Secara matematis, kedua entitas ini memiliki sifat-sifat yang khas: luas bersifat aditif terhadap penggabungan daerah yang tidak saling tumpang tindih ($\text{luas } A \cup B = \text{luas } A + \text{luas } B$ jika $A \cap B = \emptyset$), sedangkan keliling bersifat aditif pada penggabungan segmen garis tetapi tidak langsung aditif untuk penggabungan daerah yang memiliki batas bersama tanpa penjajaran ulang. Pemahaman formal ini membantu memisahkan intuisi sehari-hari dari definisi matematika yang presisi, sehingga siswa tidak hanya menghafal rumus tetapi juga memahami karakteristik entitas yang diukur.

Pendekatan pengajaran yang direkomendasikan ialah memperkenalkan luas dan keliling melalui model konkret (potongan kertas, jaringan kuadrat, atau pengukuran tali), kemudian mengangkat sifat-sifat matematisnya secara bertahap menjadi definisi formal. Menekankan perbedaan dimensi (luas: dua dimensi; keliling: satu dimensi) dan sifat aditif akan meminimalkan miskonsepsi dan memberi landasan yang kuat sebelum mempelajari rumus-rumus praktis di tingkat sekolah dasar.

1.1 Definisi Matematis Luas dan Keliling

Luas merupakan ukuran besaran suatu daerah atau permukaan dua dimensi yang dibatasi oleh garis atau kurva tertentu (Mailani, Elvi, et al. 2024). Secara matematis, luas menggambarkan seberapa besar suatu bidang ditempati, dengan satuan umum seperti persegi sentimeter (cm^2), persegi meter (m^2), atau satuan luas lainnya. Sementara itu, keliling adalah ukuran panjang garis tepi yang mengelilingi suatu bangun datar. Keliling menggambarkan total jarak yang ditempuh ketika menyusuri batas luar suatu bentuk, dengan satuan seperti sentimeter (cm) atau meter (m). Literatur menegaskan bahwa pemahaman kedua konsep ini harus diperkenalkan secara bertahap, dimulai dari pengukuran konkret menggunakan benda nyata sebelum beralih ke representasi simbolik.

1.2 Hubungan dan Perbedaan Luas dan Keliling Secara Konseptual

Luas dan keliling merupakan dua entitas matematika yang berbeda meskipun keduanya berkaitan dengan bangun datar. Luas fokus pada daerah di dalam bentuk, sedangkan keliling fokus pada garis batas luar. Penting bagi guru SD untuk menjelaskan perbedaan mendasar ini, karena banyak siswa cenderung menganggap bahwa bangun dengan keliling lebih besar pasti memiliki luas yang lebih besar, atau sebaliknya. Literatur menunjukkan bahwa miskonsepsi ini muncul akibat kurangnya pengalaman konkret, sehingga pembelajaran perlu memberikan contoh bangun dengan luas sama namun keliling berbeda, atau sebaliknya. Kesalahan umum yang dilakukan siswa adalah tertukarnya rumus luas dan keliling dan salah mengkonseptualisasikan arti dari tinggi dan alas dalam bentuk-bentuk geometri dimensi dalam penelitian. Pembelajaran yang efektif harus menekankan pemisahan makna antara dua konsep ini agar siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi memahami apa yang sebenarnya diukur (Novitasari et al., 2024).

1.3 Tahapan Perkembangan Kognitif Siswa SD dalam Memahami Geometri

Perkembangan kognitif siswa sekolah dasar sangat memengaruhi kesiapan mereka dalam memahami konsep geometri. Pada tahap ini, siswa umumnya berada pada rentang usia 7–12 tahun, sehingga cara berpikir mereka masih sangat bergantung pada pengalaman konkret dan visual. Menurut Piaget, siswa SD berada pada tahap operasional konkret, yaitu tahap ketika anak mulai mampu berpikir logis, tetapi pemahaman mereka masih terbatas pada objek nyata, gambar, atau situasi yang dapat mereka amati secara langsung. Dengan demikian, pembelajaran geometri perlu disusun dengan memanfaatkan benda konkret, ilustrasi, dan aktivitas pengamatan agar siswa dapat menangkap makna konsep secara tepat. Dalam tahap operasional konkret, siswa telah mampu melakukan pengelompokan bentuk berdasarkan ciri sederhana seperti panjang sisi, bentuk garis, atau ukuran. Mereka juga mulai memahami hubungan sederhana, misalnya membedakan bentuk persegi dan persegi panjang atau mengenali bahwa segitiga selalu memiliki tiga sisi. Namun pemahaman abstrak seperti definisi matematis formal atau pembuktian geometri belum dapat dicapai karena kemampuan deduktif mereka belum berkembang secara optimal. Oleh sebab itu, guru perlu menggunakan pengalaman langsung, manipulasi objek, dan aktivitas eksploratif untuk membantu siswa membangun konsep secara bertahap (Rustrianingsih et al., 2024).

2. Level Berpikir Geometri Siswa SD (Teori Van Hiele)

Menurut teori Van Hiele, siswa SD umumnya berada pada Level 0 (Visualisasi) dan Level 1 (Analisis). Pada Level 0, siswa mengenali bentuk berdasarkan tampilan visual tanpa memahami sifat-sifat formalnya (Unaenah, Een, et al., 2020). Oleh karena itu, pengenalan konsep luas dan keliling harus dimulai dari aktivitas mengamati, menggambar, dan membandingkan bentuk. Pada Level 1, siswa mulai mampu memahami sifat-sifat bangun, seperti jumlah sisi, bentuk sudut, atau panjang sisi. Pada tahap inilah siswa dapat mulai diperkenalkan pada proses pengukuran dan penggunaan rumus sederhana. Guru harus memastikan bahwa transisi dari visualisasi menuju analisis dilakukan melalui pengalaman konkret, seperti menutup bidang dengan potongan kertas untuk memahami luas, atau menggunakan tali untuk mengukur keliling, dan beberapa kasus, siswa kelas tinggi SD dapat mencapai level 2 (deduksi informal). Pada tahap ini, mereka mulai memahami hubungan antar bangun, misalnya bahwa persegi merupakan bentuk khusus dari persegi panjang yang memiliki semua sisi sama panjang. Namun kemampuan deduktif yang lebih kompleks atau pembuktian matematis belum dapat dilakukan secara formal. Dengan demikian, pembelajaran untuk tahap akhir SD sebaiknya tetap menekankan pada pemahaman ciri, hubungan antar bangun, dan penggunaan ilustrasi untuk memperkuat konsep.

2.1 Kesiapan Siswa dalam Transisi dari Konkret ke Simbolik

Mailani, Elvi, et al (2024) Menjelaskan bahwa beberapa siswa menghitung keliling untuk menentukan luas area. Hal tersebut tidak terlepas dari Kemampuan seorang guru untuk memandu siswa, sehingga tidak keliru dalam memahami Konsep keliling dan luas tersebut. Literatur perkembangan kognitif, seperti teori Piaget, menjelaskan bahwa siswa SD berada pada tahap operasional konkret, sehingga mereka lebih mudah memahami konsep melalui manipulasi benda nyata. Transisi menuju penggunaan rumus atau simbol matematika hanya dapat berlangsung efektif setelah siswa memahami makna pengukuran secara konkret. Siswa biasanya siap beralih ke tahap simbolik ketika mereka sudah mampu menghubungkan pengalaman fisik dengan representasi visual atau numerik. Misalnya, setelah siswa mengukur keliling dengan tali dan penggaris, barulah mereka dapat memahami bahwa keliling persegi panjang dapat dihitung dengan rumus $2(p + l)$. Dengan demikian, kesiapan transisi ini sangat bergantung pada pengalaman belajar yang terstruktur, bertahap, dan bermakna.

3. Analisis Strategi Konseptual Pengajaran Luas dan Keliling pada Siswa SD

Pengajaran konsep keliling di sekolah dasar sering mengalami hambatan karena siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna spasial dari "keliling" itu sendiri. Simbolon, dkk. (2022) dalam analisisnya terhadap siswa kelas IV menemukan bahwa kesulitan utama siswa bukan pada kemampuan berhitung, melainkan pada pemahaman konsep dasar bangun datar. Strategi yang disarankan untuk mengatasi hal ini adalah pendekatan berbasis aktivitas fisik yang menekankan pada konsep "batas" atau "tepian". Siswa perlu diajak untuk menelusuri sisi luar benda nyata, seperti meja atau buku, untuk memahami bahwa keliling

adalah panjang total garis yang membatasi suatu area. Pengalaman konkret ini sangat penting sebelum siswa diperkenalkan pada operasi penjumlahan sisi secara abstrak.

Berbeda dengan keliling yang bersifat linear, konsep luas berkaitan dengan pengukuran area atau daerah yang tertutup. Destri, Kesumawati, dan Dedy (2023) menekankan pentingnya penggunaan model pembelajaran yang aktif dan sistematis dalam mengajarkan pengukuran. Strategi yang efektif untuk mengenalkan luas adalah melalui metode penutupan permukaan (tiling) menggunakan satuan tidak baku. Guru dapat meminta siswa menutupi permukaan bangun datar dengan persegi satuan, kartu, atau ubin kecil. Metode ini membantu siswa memvisualisasikan bahwa "luas" adalah jumlah satuan yang dibutuhkan untuk menutupi suatu daerah tanpa celah, yang nantinya menjadi jembatan pemahaman menuju rumus $\text{panjang} \times \text{lebar}$ pada satuan baku.

Media manipulatif memegang peranan vital dalam menjembatani pemikiran konkret siswa SD menuju pemikiran abstrak geometri. Harahap, dkk. (2023) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pengembangan media Geoboard (papan berpaku) sangat dibutuhkan karena mampu memvisualisasikan konsep abstrak menjadi konkret. Dengan Geoboard, siswa dapat menarik karet gelang untuk membentuk berbagai bangun datar, yang memungkinkan mereka melihat secara langsung perbedaan antara garis pembatas (keliling) dan area di dalamnya (luas). Media ini terbukti efektif mengatasi kesulitan siswa yang sering tertukar mendefinisikan atribut geometris bangun datar.

Selain Geoboard, penggunaan media teka-teki visual seperti papan Tangram juga terbukti signifikan. Warayang, Ardi, dan Huda (2023) menemukan bahwa pembelajaran berbantuan media papan Tangram dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bangun datar. Manipulasi kepingan-kepingan Tangram melatih penalaran spasial siswa untuk memahami bahwa sebuah luas bangun dapat dibentuk dari gabungan beberapa bangun lain (konsep dekomposisi), serta memahami sifat-sifat bangun datar secara lebih mendalam dibandingkan hanya melihat gambar statis di buku teks.

4. Identifikasi Sumber Miskonsepsi dan Rekomendasi Pencegahannya

Meskipun berbagai strategi telah diterapkan, literatur menunjukkan bahwa miskonsepsi pada materi ini masih cukup tinggi. Pahlawan, dkk. (2022) mengidentifikasi bahwa salah satu kesulitan belajar yang paling dominan adalah ketidakmampuan siswa memahami maksud soal, terutama yang berbentuk cerita atau pemecahan masalah. Siswa sering kali mengalami kebingungan dalam membedakan kapan harus mencari keliling dan kapan harus mencari luas, yang mengindikasikan bahwa pemahaman mereka masih sebatas prosedural (hafal rumus) dan belum sampai pada pemahaman konseptual yang matang.

Miskonsepsi lain yang sering muncul adalah anggapan siswa bahwa perubahan bentuk bangun pasti mengubah luasnya, atau sebaliknya. Siswa kesulitan memahami hukum kekekalan luas (konservasi), di mana luas suatu bangun tetap sama meskipun bentuknya diubah atau dipotong-potong menjadi bagian yang berbeda. Kesulitan ini diperparah jika pembelajaran di kelas monoton dan kurang variasi latihan soal. Simbolon, dkk. (2022) menambahkan bahwa faktor penyebab kesulitan ini juga berasal dari kurangnya variasi media pembelajaran yang digunakan guru, sehingga siswa cepat merasa bosan dan tidak tertantang untuk mengeksplorasi konsep lebih jauh.

Berdasarkan analisis masalah di atas, rekomendasi utama untuk pengajaran di masa depan adalah penerapan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan bantuan media visual-taktik. Yoyana dan Supriansyah (2025) membuktikan bahwa penggunaan media konkret seperti Geoboard memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Oleh karena itu, guru sangat disarankan untuk mengurangi metode ceramah dan memperbanyak aktivitas eksplorasi di mana siswa dapat memanipulasi objek secara langsung untuk menemukan rumus keliling dan luas secara mandiri (inquiry learning).

Langkah pencegahan miskonsepsi selanjutnya adalah dengan memperkuat fase transisi dari konkret ke abstrak. Sebelum memberikan rumus formal $L = p \times l$ atau $K = 4 \times s$, guru harus memastikan siswa sudah mahir dalam pengukuran menggunakan satuan tidak baku. Penggunaan soal-soal open-ended (terbuka) yang menuntut penalaran, bukan sekadar perhitungan angka, juga perlu diperbanyak. Dengan mengintegrasikan strategi pemecahan masalah yang

kontekstual dan penggunaan media manipulatif yang tepat sasaran, pemahaman konseptual siswa terhadap luas dan keliling dapat terbangun secara kokoh dan bermakna.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa pemahaman konsep luas dan keliling pada siswa sekolah dasar tidak hanya ditentukan oleh kemampuan berhitung, tetapi sangat dipengaruhi oleh cara konsep tersebut diperkenalkan dan dikonstruksi sejak awal pembelajaran. Ketika siswa tidak memperoleh pengalaman konkret yang cukup dan tidak dilibatkan dalam proses eksplorasi makna dari sebuah bangun datar, mereka cenderung mengembangkan pemahaman yang dangkal dan prosedural, bahkan mempertahankan miskonsepsi. Sebaliknya, pembelajaran yang mengintegrasikan representasi konkret, visual, dan simbolik secara bertahap, serta memberikan ruang bagi siswa untuk memanipulasi dan merefleksikan bentuk-bentuk geometri, terbukti mampu memperkuat pemahaman konseptual mereka secara signifikan. Temuan ini menegaskan bahwa pengajaran luas dan keliling perlu diposisikan tidak sekadar sebagai pengenalan rumus, melainkan sebagai proses pembangunan konsep yang menekankan makna, hubungan, dan pengalaman langsung siswa dalam memahami ruang dua dimensi.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemahaman konseptual siswa terhadap luas dan keliling serta strategi pembelajaran yang efektif di sekolah dasar. Berdasarkan hasil kajian literatur, diperoleh kesimpulan bahwa luas dan keliling merupakan dua konsep yang berbeda secara mendasar dalam makna dan karakter matematisnya. Analisis literatur menunjukkan adanya sejumlah miskonsepsi spesifik yang kerap dialami siswa, antara lain: (1) tertukarnya makna luas dan keliling karena siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami konteksnya; (2) kesalahan dalam penggunaan satuan, misalnya menganggap cm dan cm² sebagai satuan yang dapat dipertukarkan; (3) kecenderungan mengukur luas dengan cara menjumlahkan sisi atau sebaliknya mengukur keliling dengan cara menghitung kotak satuan akibat ketidakpahaman terhadap apa yang diukur; serta (4) kesulitan menghubungkan bentuk bangun dengan representasi geometrisnya, terutama ketika bentuk tidak beraturan.

Justifikasi ilmiah dari temuan ini menegaskan bahwa siswa pada tahap operasional konkret memerlukan pembelajaran bertahap yang diawali dengan pengalaman manipulatif dan visual sebelum menuju representasi simbolik. Pendekatan menggunakan media manipulatif dan representasi multipel terbukti lebih efektif dalam mencegah dan memperbaiki miskonsepsi karena membantu siswa membangun relasi konsep secara bermakna. Dengan demikian, pembelajaran luas dan keliling hendaknya dirancang sebagai proses konstruksi pengetahuan yang terarah dan berpusat pada siswa, bukan sekadar prosedural. Penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk menguji penerapan strategi ini dalam praktik kelas secara empiris, mengeksplorasi pencegahan miskonsepsi secara lebih mendalam, serta mengembangkan media digital yang selaras dengan perkembangan kognitif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, A. N., Maelasari, N., & Lusiana, L. (2025). Pemahaman Deep Learning Dalam Pendidikan: Analisis Literatur Melalui Metode Systematic Literature Review (Slr). *Jiip-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 3229-3236.
- Destri, D., Kesumawati, N., & Dedy, A. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Case (Creative, Active, Systematic, And Effective) Pada Materi Pengukuran Di Kelas Iv Sekolah Dasar. *JrpD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 6(2), 107–122. <https://Doi.Org/10.26618/JrpD.V6i2.11881>
- Harahap, H. E., Magdalena, I., Suparni, B. E., & Nursyaidah, N. (2023). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Geoboard (Papan Berpaku) Untuk Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Bangun Datar Di Kelas Iv-A Min 1 Padangsidimpuan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(4), 239–248.
- Kemendikbudristek. (2022). Kurikulum Merdeka: Pedoman Pembelajaran. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi.
- Lestari, A., & Widodo, S. A. (2022). Pembelajaran Matematika Berbasis Eksplorasi Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*,

- 16(2), 145–158.
- Mailani, E., Rarastika, N., Manurung, H. O., Gaol, R. L., Sihombing, I. I., & Perbina, S. D. (2024). Analisis Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar Dalam Konsep Luas Dan Keliling Persegi Serta Persegi Panjang. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran* | E-Issn: 3026-6629, 2(2), 749-755.
- Novitasari, D., Nurjannah, N., & Sukmawarti, S. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Kelas Iv Sd Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PgSD FKIP Universitas Mandiri*, 10(1), 163-174. <https://Doi.Org/10.36989/Didaktik.V10i1.2185>
- Nugraha, D., Pratama, R., & Wulandari, S. (2023). Penggunaan Multi Representasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 8(1), 23–35.
- Pahlawan, U., Tambusai, T., Monalisa, A., Methalia, E., Yanti, Y. A., & Noviyanti, S. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Muatan Matematika Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)*, 4(4), 394–406. <https://Doi.Org/10.31004/Jpdk.V4i3.4323>
- Rahmah, A., Ginting, S. S. B., Salsabila, A., Perangin-Angin, F. S., Nurbayeni, M., Mardianto, N. F. D., & Dari, W. (2025). Studi Literatur: Optimasi Perencanaan Produksi Dengan Metode Goal Programming. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumian Dan Angkasa*, 3(1), 178-189.
- Rahmawati, F., & Sari, N. P. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memahami Konsep Luas Dan Keliling Bangun Datar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(3), 201–210.
- Rustrianingsih, D. S., Pramasdyahsari, A. S., Mardliyah, S., & Rachmawati, R. C. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Pbl Berbantuan Alat Peraga Edukatif Lingkaran Terhadap Hasil Belajar Kognitif Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(4), 2883-2890. <https://Doi.Org/10.31004/Basicedu.V8i4.8391>
- Simbolon, A. F. (2020). Analisis Kesulitan Menghitung Luas Dan Keliling Jajar Genjang Siswa Kelas Vii Smp Santo Xaverius 1 Kabanjahe Tahun Ajaran 2019/2020 (Doctoral Dissertation, Universitas Quality).
- Simbolon, S., Sapri, S., & Sapri, S. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas Iv Materi Bangun Datar Di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2173-2183.
- Sutarto, H., & Rachmawati, D. (2020). Miskonsepsi Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Geometri: Studi Pada Konsep Luas Dan Keliling. *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 5(1), 12–20.
- Unaenah, E., Anggraini, I. A., Aprianti, I., Aini, W. N., Utami, D. C., Khoiriah, S., & Refando, A. (2020). Teori Van Hiele Dalam Pembelajaran Bangun Datar. *Nusantara*, 2(2), 365-374.
- Warayang, W. J., Ardi, B., & Huda, C. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Papan Tangram Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas IV SDN Pandeanlamper 04 Materi Bangun Datar Segi Banyak Beraturan Dan Tidak Beraturan. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 652-663. <https://Doi.Org/10.36989/Didaktik.V9i2.1139>
- Yoyana, S., & Supriansyah, S. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Geoboard Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 13(2), 360-368. <https://Doi.Org/10.21831/Jpms.V13i2.87825>