

KOTA MINI UNTUK MEMAHAMI LUAS: ANALISIS KESULITAN SISWA KELAS IV SD DAN SOLUSI ALAT PERAGA BERKONTEKS BUDAYA MELAYU DAN SUMATERA UTARA

Amanda Daniela Naibaho¹, Rahma Puspita², Getry Yolanda Gultom³, Elvi Mailani⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Medan

Email: naibahoamanda6@gmail.com¹, rahmapuspita105@gmail.com²,
getryyugultom.1243311071@mhs.unimed.ac.id³, elvimailani@unimed.ac.id⁴

Abstrak: Artikel ini bertujuan menganalisis kesulitan siswa kelas IV sekolah dasar dalam memahami konsep pengukuran luas serta menawarkan solusi berupa alat peraga konkret berbentuk kota mini. Kemampuan menghitung luas dengan rumus belum tentu menunjukkan bahwa siswa memahami makna luas sebagai banyaknya satuan persegi yang menutupi suatu daerah. Melalui pendekatan kualitatif deskriptif dengan data yang diperoleh melalui praktik mengajar langsung di kelas IV [nama SD], yaitu hasil pengerjaan LKPD dan asesmen siswa, yang dianalisis sebagai kasus (case method) dan didukung studi literatur, artikel ini membahas bentuk kesulitan siswa, faktor penyebabnya, rancangan solusi, serta kelebihan dan kelemahan solusi tersebut. Hasil kajian menunjukkan bahwa siswa cenderung memahami luas secara prosedural karena pembelajaran menekankan hafalan rumus, konsep luas bersifat abstrak, media konkret kurang digunakan, dan siswa kurang diberi kesempatan menjelaskan cara berpikirnya. Alat peraga kota mini yang dilengkapi petak satuan dan kartu misi memungkinkan siswa menghitung petak, menemukan hubungan antara panjang, lebar, dan luas, serta membandingkan strategi secara berkelompok. Solusi ini juga memiliki kelemahan, antara lain memerlukan waktu dan persiapan, menuntut pengelolaan kelompok yang baik, serta kurang praktis untuk bentuk atau ukuran yang besar. Dengan demikian, pembelajaran bergerak dari pengalaman konkret menuju konsep, kemudian rumus.

Kata Kunci: Kesulitan Belajar, Pengukuran Luas, Alat Peraga Konkret, Kota Mini, Matematika Kelas IV.

Abstract: This article aims to analyze the difficulties faced by fourth-grade elementary school students in understanding the concept of area measurement and to propose a solution using a concrete teaching aid in the form of a "mini-city" model. The ability to calculate area using a formula does not necessarily indicate that students grasp the meaning of area as the number of square units covering a region. Employing a descriptive qualitative approach—using data from actual classroom instruction at [School Name], specifically student worksheets and assessments, analyzed via the case method and supported by a literature review—this article examines the nature of the students' difficulties, underlying causes, the proposed solution, and the solution's strengths and weaknesses. The findings indicate that students tend to understand area procedurally because instruction emphasizes formula memorization, the concept of area is abstract, concrete media are underutilized, and students have limited opportunities to articulate their reasoning. The mini-city teaching aid, featuring unit squares and mission cards, enables students to count squares, discover the relationship between length, width, and area, and compare

strategies in groups. However, this solution also has limitations, such as requiring time and preparation, demanding effective group management, and being less practical for large shapes or sizes. Thus, the learning process shifts from concrete experience to conceptual understanding, and finally to the formula.

Keywords: *Learning Difficulties, Area Measurement, Concrete Teaching Aids, Mini-City, Fourth-Grade Mathematics.*

PENDAHULUAN

Matematika di sekolah dasar bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis, bukan sekadar kemampuan menghitung. Pembelajaran matematika idealnya membentuk daya matematika, yaitu kemampuan berkomunikasi, bernalar, memecahkan masalah, mengaitkan ide, dan bersikap positif terhadap matematika (Mailani, 2014). Karena itu, siswa perlu memahami konsep yang mendasari suatu rumus agar dapat menggunakannya dalam berbagai situasi.

Salah satu materi kelas IV adalah pengukuran luas, yang mencakup pemahaman luas sebagai ukuran suatu daerah, penggunaan satuan luas, penghitungan petak satuan, serta penentuan luas persegi dan persegi panjang. Materi ini menjadi sulit apabila pembelajaran menekankan hafalan rumus. Siswa dapat mengingat $L = p \times l$ dan memperoleh jawaban ketika ukuran sudah diberikan, tetapi bingung ketika bentuk soal diubah atau diminta menjelaskan mengapa panjang dan lebar dikalikan. Temuan Firdaus (2026) sejalan dengan hal ini: siswa dengan kemampuan sedang dapat menjawab benar secara hitungan, namun pemahaman maknanya rapuh karena mereka hanya menguasai prosedur. Mailani (2014) juga menegaskan bahwa matematika bukan ilmu menghafal rumus karena rumus yang dihafal tanpa pemahaman konsep tidak akan bermanfaat.

Konsep luas pada dasarnya berkaitan dengan banyaknya satuan yang menutupi suatu permukaan. Menurut Clements dan Sarama (2021), pemahaman pengukuran berkembang ketika anak mampu menyusun ruang menjadi baris dan kolom satuan yang sama. Siswa sekolah dasar masih membutuhkan pengalaman konkret, sehingga mereka lebih mudah memahami luas bila dapat melihat, menghitung, dan memanipulasi objek secara langsung. Penelitian Sundari dan Irawati (2026) menunjukkan bahwa media PAILUS membantu meningkatkan pemahaman konsep pengukuran luas siswa kelas IV dibandingkan pembelajaran konvensional. Suri et al. (2024) juga melaporkan bahwa alat peraga meningkatkan pemahaman, antusiasme, dan motivasi siswa kelas IV pada materi luas persegi dan persegi panjang. Selain benda konkret, konteks yang dekat dengan

kehidupan siswa turut memperkuat pemahaman; Qomario et al. (2020) menemukan pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap hasil belajar siswa kelas IV.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan alternatif pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa menemukan konsep luas melalui pengalaman langsung. Salah satunya adalah alat peraga berbentuk kota mini yang dilengkapi petak-petak satuan, berbagai objek, dan kartu misi. Djumardi dan Andika (2024) menyatakan bahwa materi pengukuran luas kelas IV memerlukan media yang membantu siswa memahami konsep abstrak secara lebih nyata dan kontekstual. Melalui artikel ini, penulis menganalisis bentuk kesulitan siswa dalam memahami konsep pengukuran luas, faktor penyebabnya, penggunaan alat peraga kota mini sebagai solusi, serta kelebihan dan kelemahan solusi tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode analisis kasus (*case method*). Data diperoleh secara langsung ketika peneliti masuk ke kelas dan melaksanakan pembelajaran pengukuran luas di kelas IV SD Negeri 101776 Sampali, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, pada tanggal 30 September 2026. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh gambaran mendalam tentang cara siswa memahami konsep luas dan alasan di balik kesulitan yang muncul, bukan untuk menguji hipotesis secara statistik. Subjek penelitian adalah 12 Orang siswa kelas IV yang mengikuti pembelajaran tersebut.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara. Pertama, peneliti mengajar langsung dan mengamati aktivitas serta respons siswa selama pembelajaran (observasi partisipatif). Kedua, siswa mengerjakan LKPD Kota Mini Pengukuran Luas yang disusun mengikuti Pendekatan Matematika Realistik Melayu (PMRM) dengan lima langkah, yaitu Hampa Masalah, Kombur, Kerja Bersamo, Manjolaskan, dan Sepokat. LKPD memuat dua aktivitas (mengukur dengan satuan tidak baku dan menjelajah Kota Mini), 13 butir soal berjenjang LOTS, MOTS, dan HOTS, penguatan digital melalui simulasi PhET, serta kesimpulan dan refleksi kelompok. Ketiga, siswa mengerjakan asesmen sebanyak 10 soal pilihan ganda dengan komposisi 20% LOTS (soal 1–2), 40% MOTS (soal 3–6), dan 40% HOTS (soal 7–10). Sebagian soal meminta siswa menuliskan cara berpikirnya, dan konteks soal memakai objek budaya Melayu dan Sumatera Utara, yaitu

Rumah Adat Melayu, Rumah Bolon, Bika Ambon, Kain Ulos, dan Gendang Melayu. Kisi-kisi asesmen disajikan pada Tabel 1.

LKPD dan asesmen memiliki fungsi yang berbeda. LKPD digunakan selama pembelajaran untuk melihat proses berpikir siswa, yaitu cara siswa menghitung petak, menemukan hubungan antara panjang, lebar, dan luas, serta menjelaskan strateginya. Isi LKPD terdiri atas lima bagian. Aktivitas 1 meminta siswa mengukur luas sampul buku tulis dan permukaan meja dengan satuan tidak baku (telapak tangan dan buku tulis), lalu membandingkan hasilnya dengan teman untuk menyadari perlunya satuan baku. Aktivitas 2 meminta siswa menghitung petak, panjang, dan lebar pada empat objek budaya di Kota Mini (Rumah Bolon, Rumah Adat Melayu, Bika Ambon, dan Gendang Melayu), kemudian membandingkan hasil hitungan satu per satu dengan hasil perkalian $p \times l$. Selanjutnya terdapat 13 soal uraian berjenjang, yaitu LOTS (soal 1–5) untuk mengingat dan memahami, MOTS (soal 6–9) untuk menerapkan dan menganalisis, serta HOTS (soal 10–13) untuk mengevaluasi, menganalisis, dan mencipta. Bagian berikutnya adalah penguatan digital berupa tiga soal pada simulasi PhET, dan bagian terakhir berupa kesimpulan kelompok serta refleksi diri siswa. Dalam pengerjaannya, siswa mengerjakan sendiri terlebih dahulu, kemudian mencocokkan jawabannya dengan kelompok. Skor LKPD diberikan guru menurut jenjang kognitif, yaitu LOTS maksimal 5, MOTS maksimal 4, dan HOTS maksimal 4.

Asesmen digunakan untuk melihat hasil belajar siswa setelah kegiatan dengan Kota Mini. Asesmen berupa 10 soal pilihan ganda dengan konteks objek budaya yang sama dengan LKPD. Pilihan jawaban (pengecoh) disusun dari kesalahan konsep yang umum, misalnya menjumlahkan panjang dan lebar untuk mencari luas, atau menghitung keliling ketika diminta luas. Tujuh soal (nomor 3, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10) meminta siswa menuliskan cara berpikirnya, sehingga jawaban yang benar karena memahami konsep dapat dibedakan dari jawaban yang benar karena menebak. Asesmen dikerjakan secara [individu] dan diberikan [sebelum/sesudah] pembelajaran. [Jelaskan validasi instrumen, misalnya divalidasi oleh dosen pembimbing atau guru kelas].

Dengan demikian, LKPD memberi data tentang proses siswa selama belajar, sedangkan asesmen memberi data tentang hasil pemahaman siswa. Kedua data ini dibandingkan untuk memeriksa apakah siswa yang menjawab benar pada soal pilihan ganda juga mampu menjelaskan alasannya pada LKPD.

Jawaban siswa pada LKPD dan asesmen dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi pola kesulitan dan bentuk kesalahan konsep, yaitu dengan menghitung ketepatan jawaban pada tiap jenjang kognitif dan menelaah alasan yang ditulis siswa, melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan (Miles et al., 2020). Studi literatur berupa artikel jurnal dan buku tentang pembelajaran matematika sekolah dasar, pengukuran luas, dan media konkret digunakan untuk memperkuat analisis.

Tabel 1. Kisi-Kisi Asesmen Pengukuran Luas

No. (Level)	Objek budaya	Indikator soal
1 (LOTS)	Rumah Adat Melayu	Menghitung luas persegi panjang dari panjang $\times$ lebar yang diketahui
2 (LOTS)	Kain Ulos	Memilih rumus luas persegi panjang yang benar beserta hasilnya
3 (MOTS)	Rumah Bolon	Membedakan luas dan keliling melalui kekeliruan cara berpikir tokoh
4 (MOTS)	Bika Ambon	Menghitung luas melalui penjumlahan berulang dan mengaitkannya dengan perkalian
5 (MOTS)	Gendang Melayu	Mengoreksi kesalahan konsep (penjumlahan) dalam menentukan luas
6 (MOTS)	Rumah Adat Melayu dan Kain Ulos	Membandingkan luas dua area dan menilai kebenaran pernyataan
7 (HOTS)	Rumah Bolon dan Bika Ambon	Menganalisis kekeliruan strategi membandingkan hanya satu sisi

No. (Level)	Objek budaya	Indikator soal
8 (HOTS)	Gendang Melayu	Menentukan pasangan ukuran yang mungkin untuk luas tertentu
9 (HOTS)	Rumah Adat Melayu	Menyeleksi usulan ukuran berdasarkan kesesuaian dengan luas target
10 (HOTS)	Kain Ulos	Menjelaskan hubungan perkalian dan penjumlahan berulang dalam konteks luas

Sumber: Instrumen penelitian (2026)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Kasus dan Bentuk Kesulitan Siswa

Berdasarkan pengamatan selama pembelajaran serta hasil LKPD dan asesmen di SD Negeri 101776 Sampali, siswa kelas IV telah memperoleh penjelasan mengenai luas persegi dan persegi panjang beserta rumusnya. Ketika diberi soal langsung dengan ukuran panjang dan lebar yang tersedia, sebagian siswa mampu mengikuti langkah perhitungan. Kesulitan baru tampak ketika soal dibuat berbeda. Misalnya, siswa diberi gambar persegi panjang yang tersusun dari petak satuan, dengan 7 petak pada bagian panjang dan 4 petak pada bagian lebar. Sebagian siswa langsung mencari rumus dan mengalikan $7 \times 4 = 28$ tanpa memahami bahwa 28 menunjukkan banyaknya petak satuan yang menutupi daerah tersebut. Saat ditanya “Mengapa hasilnya 28?”, ada siswa yang hanya menjawab bahwa 28 adalah hasil rumus panjang dikali lebar.

Kesulitan juga terlihat ketika susunan petak atau posisi objek berubah. Siswa yang semula mampu mengerjakan soal dengan pola tertentu kembali bingung, padahal konsep yang digunakan sama. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memahami luas secara prosedural, bukan konseptual. Pola serupa ditemukan oleh Firdaus (2026), yaitu siswa yang menjawab “luas itu panjang kali lebar” tetapi tidak mampu menjelaskan pengertian luas. Dalam kegiatan kelas, kondisi ini membuat sebagian siswa pasif: mereka menunggu contoh dari guru atau meniru cara teman,

sehingga kesempatan menemukan hubungan antara petak satuan, panjang, lebar, dan luas menjadi terbatas.

2. Analisis Penyebab Masalah

Penyebab pertama adalah pembelajaran yang terlalu menekankan penggunaan rumus. Apabila siswa langsung diberi rumus tanpa memahami makna luas, mereka menganggap belajar luas hanya berarti menghafal $L = p \times l$. Firdaus (2026) menyimpulkan bahwa penekanan pada hafalan rumus, dibandingkan penguasaan konsep melalui visualisasi dan pengalaman konkret, menjadi faktor dominan kesalahpahaman siswa. Van de Walle et al. (2018) juga menganjurkan agar siswa terlebih dahulu mengalami pengukuran luas dengan menutup daerah menggunakan satuan sebelum mengenal rumus.

Penyebab kedua adalah sifat konsep luas yang abstrak. Luas bukan benda yang dapat dilihat langsung, melainkan ukuran suatu daerah. Jika siswa hanya melihat angka panjang dan lebar, hubungan antara ukuran tersebut dan luas menjadi kurang jelas.

Penyebab ketiga adalah kurangnya penggunaan media konkret. Siswa sekolah dasar masih membutuhkan pengalaman langsung, dan Mailani (2014) menekankan perlunya berbagai media pendukung agar siswa lebih mudah memahami konsep. Sundari dan Irawati (2026) serta Suri et al. (2024) menunjukkan bahwa aktivitas manipulatif membantu pemahaman siswa pada materi luas.

Penyebab keempat adalah kurangnya kaitan pembelajaran dengan situasi yang dekat dengan siswa. Siswa sebenarnya sering berhadapan dengan luas, misalnya luas lantai, halaman, atau meja, tetapi pengalaman itu tidak dikaitkan dengan pembelajaran. Mailani (2014) menyarankan pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar agar siswa merasa senang dan nyaman. Penyebab kelima adalah terbatasnya kesempatan siswa menjelaskan cara berpikirnya. Bila guru lebih banyak memberi contoh dan siswa hanya mengikuti langkah, pemahaman mendalam sulit berkembang. Suri et al. (2024) mencatat bahwa siswa juga cenderung kurang percaya diri menjelaskan sifat dan rumus di depan kelas, sehingga latihan menjelaskan perlu dibiasakan.

3. Solusi: Alat Peraga Kota Mini

Solusi yang diusulkan adalah alat peraga konkret berbentuk kota mini yang dilengkapi petak satuan dan kartu misi. Alat ini berupa papan yang menggambarkan lingkungan atau kota

sederhana. Di dalamnya terdapat beberapa area atau objek berukuran berbeda yang dibagi menjadi petak-petak satuan. Objek tersebut berupa miniatur atau gambar budaya Melayu dan Sumatera Utara, yaitu Rumah Adat Melayu, Rumah Bolon, Bika Ambon, Kain Ulos, dan Gendang Melayu. Petak-petak tersebut membantu siswa memahami bahwa luas suatu daerah dapat dilihat dari banyaknya satuan persegi yang menutupinya, sehingga siswa tidak langsung menghafal rumus, tetapi melihat dan menghitung terlebih dahulu. Rancangan ini sejalan dengan media papan grid CHELADA dengan persegi satuan 1 cm^2 yang dikembangkan Rudianti dan Rahmawati (2025) untuk membantu siswa menemukan proses terbentuknya rumus luas.

Kegiatan dimulai ketika guru memperlihatkan kota mini dan mengajukan pertanyaan pemantik, seperti “Bagaimana cara kita mengetahui luas area ini?”. Siswa kemudian dibagi ke dalam kelompok, dan setiap kelompok menerima kartu misi berisi permasalahan tentang salah satu area. Contohnya, sebuah area terdiri atas 7 petak pada bagian panjang dan 4 petak pada bagian lebar. Siswa menghitung petak satu per satu dan memperoleh 28 petak satuan, lalu diarahkan melihat hubungan antara banyaknya petak dan ukuran panjang serta lebar. Dari kegiatan ini siswa menemukan bahwa $7 \text{ petak} \times 4 \text{ petak}$ menghasilkan 28 petak satuan. Dengan demikian, $L = p \times l$ diperoleh dari pengalaman siswa, bukan sekadar diberikan. Tahapan kegiatan dirangkum pada Tabel 2. Pembelajaran dipandu LKPD dengan lima langkah: Hampa Masalah (mengamati kartu misi dan area budaya), Kombur (membaca rangkuman dan menceritakan masalah kepada teman), Kerja Bersama (mengerjakan sendiri lalu mencocokkan dengan kelompok), Manjolaskan (presentasi hasil dan strategi), dan Sepokat (menyimpulkan bersama).

Tabel 2. Tahapan Kegiatan Pembelajaran dengan Alat Peraga Kota Mini

Tahap	Aktivitas siswa pada kota mini	Tujuan konseptual
1. Mengamati	Mengamati area pada kota mini dan menjawab pertanyaan pemantik guru, misalnya “Bagaimana cara mengetahui luas area ini?”	Memunculkan rasa ingin tahu dan makna luas sebagai daerah yang ditutupi satuan

Tahap	Aktivitas siswa pada kota mini	Tujuan konseptual
2. Menghitung petak	Menghitung petak satuan satu per satu pada area yang tertera di kartu misi	Menghubungkan luas dengan banyaknya satuan persegi
3. Menemukan hubungan	Mengaitkan 7 petak (panjang) dan 4 petak (lebar) dengan hasil 28 petak; menuliskan $7 + 7 + 7 + 7 = 28$ dan $7 \times 4 = 28$	Menemukan $L = p \times l$ dari pengalaman sendiri, bukan hafalan
4. Membandingkan strategi	Setiap kelompok membandingkan cara menghitung (satu per satu, penjumlahan berulang, perkalian)	Memahami bahwa beragam strategi saling berkaitan
5. Memperluas masalah	Mengerjakan kartu misi bertingkat: menentukan panjang dan lebar, membandingkan luas dua area, mencari kemungkinan ukuran, menjelaskan kesalahan hitung	Mentransfer konsep ke bentuk soal yang berbeda

Sumber: Diolah dari pembelajaran di kelas, LKPD, dan kajian literatur (2026)

Setelah menemukan jawaban, kelompok membandingkan hasil dan cara penyelesaiannya. Ada kelompok yang menghitung semua petak satu per satu, ada yang memakai penjumlahan berulang, dan ada yang langsung mengalikan. Guru membantu siswa melihat bahwa ketiga cara itu berkaitan, misalnya $7 + 7 + 7 + 7 = 28$ setara dengan $7 \times 4 = 28$. Kartu misi dapat dibuat bertingkat: dari menghitung banyak petak, menentukan panjang dan lebar, membandingkan luas dua area, mencari kemungkinan ukuran, hingga menjelaskan mengapa dua cara hitung menghasilkan jawaban yang sama. Selama siswa mengerjakan, guru berkeliling memberikan pendampingan personal, sebagaimana disarankan Mailani (2014), sehingga siswa yang memerlukan bantuan mendapat perhatian lebih.

Pola pembelajaran ini bergerak dari situasi konkret menuju pemahaman konsep, lalu penggunaan rumus. Dukungan penelitian relevan tersedia: Sundari dan Irawati (2026) menemukan peningkatan pemahaman konsep pengukuran luas yang lebih tinggi pada kelas yang memakai media PAILUS, dan Qomario et al. (2020) menemukan pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap hasil belajar siswa kelas IV. Dengan demikian, kota mini berfungsi sebagai alat untuk membangun konsep luas melalui pengalaman langsung, bukan sebagai hiasan atau penarik perhatian semata.

4. Analisis Kelebihan Solusi

Kelebihan pertama, alat peraga membuat konsep luas yang abstrak menjadi konkret. Siswa melihat area yang diukur dan menghitung petak yang menutupinya, sehingga memahami bahwa luas berkaitan dengan banyaknya satuan penutup permukaan. Kelebihan kedua, alat ini membantu siswa menghubungkan petak satuan dengan rumus luas. Siswa menyadari bahwa jumlah petak pada setiap baris dan jumlah baris dapat dihitung dengan perkalian, sehingga kecenderungan menghafal rumus berkurang. Kelebihan ketiga, siswa lebih aktif karena terlibat dalam mengamati, menghitung, mencoba, berdiskusi, dan menjelaskan hasil, yang sejalan dengan prinsip pembelajaran menyenangkan ketika siswa berani mencoba, bertanya, dan mengemukakan pendapat (Mailani, 2014).

Kelebihan keempat, alat peraga cocok untuk kegiatan kelompok. Setiap anggota dapat berperan sebagai pembaca kartu misi, pengamat area, penghitung petak, pencatat hasil, atau penjelas jawaban. Kelebihan kelima, permasalahan dapat divariasikan, misalnya membandingkan dua area, mencari ukuran yang mungkin, atau menjelaskan kesalahan hitung, sehingga alat dapat dipakai berulang dengan mengganti kartu misi. Kelebihan keenam, objek pada kota mini dapat disesuaikan dengan lingkungan dan budaya siswa. Mailani (2021) mengintegrasikan permainan tradisional Sumatera Utara ke dalam bahan ajar matematika SD dan melaporkan bahwa konteks yang akrab dengan siswa menumbuhkan semangat dan motivasi belajar. Djumardi dan Andika (2024) pun menunjukkan bahwa media pada materi pengukuran luas kelas IV tergolong valid, praktis, dan efektif.

5. Analisis Kelemahan Solusi

Di samping kelebihannya, alat peraga kota mini memiliki beberapa kelemahan.

Pertama, kegiatan dengan alat peraga umumnya memakan waktu lebih lama daripada penjelasan langsung, sehingga guru perlu mengatur alokasi waktu agar materi tetap tuntas.

Kedua, kerja kelompok tidak otomatis membuat semua siswa terlibat. Rudianti dan Rahmawati (2025) mencatat bahwa sebagian siswa cenderung pasif dan menyerahkan eksplorasi kepada teman, sehingga hasil belajar individual belum tentu mencerminkan keterlibatan nyata. Suri et al. (2024) juga menemukan siswa yang kurang percaya diri menjelaskan sifat dan rumus di depan kelas, padahal kemampuan menjelaskan menjadi inti solusi ini.

Ketiga, menghitung petak satu per satu kurang praktis untuk daerah yang luas atau bentuk yang tidak beraturan, dan ukuran petak pada papan terbatas. Keempat, ada risiko siswa hanya bergantung pada kegiatan menghitung petak dan tidak beralih ke perkalian atau rumus jika guru tidak membimbing peralihan tersebut, sehingga pemahaman tetap berhenti pada tingkat konkret.

Kelemahan tersebut dapat dikurangi melalui beberapa langkah. Guru dapat menetapkan batas waktu tiap tahap, menerapkan rotasi peran dan penilaian individu, serta memakai pertanyaan pemancing yang menuntut alasan, bukan hanya angka (Firdaus, 2026). Guru juga perlu secara sengaja menjembatani kegiatan menghitung petak menuju perkalian, lalu rumus, dan menyediakan soal bentuk lain agar siswa tidak terpaku pada satu tampilan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembelajaran di kelas, LKPD, asesmen, dan analisis kasus, kesulitan siswa kelas IV dalam materi pengukuran luas tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menghitung, tetapi juga dengan pemahaman konsep luas. Siswa dapat menghafal rumus dan memperoleh jawaban ketika soal diberikan secara langsung, tetapi kesulitan menjelaskan makna luas, menghubungkan luas dengan petak satuan, atau menyelesaikan soal berbentuk lain. Kesulitan ini dipengaruhi oleh pembelajaran yang berfokus pada rumus, sifat konsep luas yang abstrak, minimnya media konkret, kurangnya kaitan dengan konteks kehidupan siswa, dan terbatasnya kesempatan siswa menjelaskan cara berpikirnya.

Alat peraga kota mini yang dilengkapi petak satuan dan kartu misi dapat menjadi solusi karena memungkinkan siswa mengamati area, menghitung petak, menentukan panjang dan lebar, menggunakan perkalian, dan menghubungkannya dengan konsep luas. Dengan cara ini siswa tidak hanya mengetahui rumus, tetapi juga memahami alasan penggunaannya. Solusi ini didukung oleh

penelitian terdahulu tentang media konkret pada materi luas. Namun, alat ini memiliki kelemahan, yaitu membutuhkan waktu dan persiapan, menuntut pengelolaan kelompok agar semua siswa aktif, kurang praktis untuk daerah yang luas, dan berisiko membuat siswa terpaku pada menghitung petak. Efektivitasnya pada kelas yang lebih luas juga masih perlu diuji.

Guru disarankan memberikan pengalaman langsung kepada siswa sebelum memperkenalkan rumus, menggunakan kartu misi bertingkat, menerapkan rotasi peran dan penilaian individu dalam kelompok, membimbing peralihan dari petak ke rumus, dan menyesuaikan objek pada kota mini dengan lingkungan serta budaya siswa. Bagi calon guru, kasus ini menunjukkan bahwa kemampuan menggunakan rumus belum tentu mencerminkan pemahaman konsep, sehingga proses siswa menemukan konsep perlu diperhatikan. Penelitian lanjutan dapat menguji penggunaan alat peraga ini melalui penelitian tindakan kelas atau eksperimen.

DAFTAR PUSTAKA

- Clements, D. H., & Sarama, J. (2021). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach* (3rd ed.). Routledge.
- Djumardi, Y. K., & Andika, R. (2024). Pemanfaatan Nearpod pada materi pengukuran luas di kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 25808–25821. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/16294>
- Firdaus. (2026). Profil miskonsepsi siswa pada materi keliling dan luas bangun datar di sekolah dasar. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 10(2), 322–330.
- Mailani, E. (2014). Penerapan pembelajaran matematika yang menyenangkan. *Elementary School Journal PGSD FIP UNIMED*, 1(1), 8–11. <https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v1i1.1286>
- Mailani, E. (2021). Pembelajaran matematika SD integrasi kearifan lokal Sumatera Utara. *Elementary School Journal PGSD FIP UNIMED*, 11(4), 331–343.
- Mailani, E., Tarigan, D., Sitanggang, A. K., Nurhudayah, & Syahriel. (t.t.). *Pengembangan pembelajaran matematika di sekolah dasar*.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.
- Qomario, Q., Tohir, A., & Mashari, A. (2020). The effect of realistic mathematical approaches towards the students' math learning outcomes. *Jurnal Prima Edukasia*, 8(1), 78–85.

- Rudianti, S. C., & Rahmawati, I. (2025). Pengembangan CHELADA (media checkerboard) materi luas bangun datar pada siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 13(6), 1544–1558.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sundari, I., & Irawati, R. (2026). Pengaruh penggunaan media PAILUS (Papan Isi Luas) terhadap konsep pengukuran luas bangun datar kelas IV. *Elementary School Journal PGSD FIP UNIMED*, 16(1), 53–69.
- Suri, A., Risnanosanti, R., & Ristontowi, R. (2024). Penggunaan alat peraga untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep luas persegi dan persegi panjang di SD Negeri 10 Kepahiang. *Journal of Human and Education (JAHE)*, 4(3), 666–671.
<https://doi.org/10.31004/jh.v4i3.1081>
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2018). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally* (10th ed.). Pearson Education.