



Analisis Pembelajaran Pengukuran Panjang dan Berat pada Siswa Sekolah Dasar: Studi Literatur

Analysis of Learning Length and Weight Measurement among Elementary School Students: A Literature Review

Julia Eninta Tarigan¹, Lidwina Dedea Ginting², Nurmia Auvannissa^{3*}, Vaelyn Celsi Rentauli Gultom⁴

Universitas Negeri Medan

Email: juliaeninta.1242411007@mhs.unimed.ac.id¹, deaa.1243311096@mhs.unimed.ac.id²,
nurmia.1243111189@mhs.unimed.ac.id^{3*}, vaelyngultom.1243111130@mhs.unimed.ac.id⁴

Article Info

Article history :

Received : 24-09-2026

Revised : 26-09-2026

Accepted : 28-09-2026

Published : 30-09-2026

Abstract

Length and weight measurement is a core topic in elementary mathematics, and it asks students to do more than memorize units: they must grasp what a measure means and use it in everyday situations. This study aims to analyze how length and weight measurement is taught to elementary school students, drawing on academic sources, with particular attention to measurement concepts, the use of standard units, relationships between units, and instruction that helps students understand and apply these concepts. The study employed a literature review with a descriptive qualitative approach. Data came from journal articles and books that were searched using related keywords, screened for relevance to the research objective, and analyzed by comparing findings across sources. The review shows that students' difficulties stem more often from weak conceptual understanding, unit relationships, strategy selection, and applying concepts to problems than from calculation skills alone. The studies reviewed also indicate that traditional games, student worksheets, conversion tools, animated videos, pop-up books, HOTS-based media, and hands-on activities can support understanding through concrete experience. No single medium suits every situation, so teachers need to choose and combine approaches according to the topic, students' age, and learning goals. Meaningful measurement instruction moves step by step, from concrete experience to conceptual understanding and then to application in real situations.

Keywords : length and weight measurement; elementary school; literature review

Abstrak

Pengukuran panjang dan berat merupakan materi matematika sekolah dasar yang menuntut siswa tidak hanya hafal satuan, tetapi juga memahami makna ukuran dan mampu menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan menganalisis pembelajaran pengukuran panjang dan berat pada siswa sekolah dasar berdasarkan berbagai sumber akademik, khususnya mengenai konsep pengukuran, penggunaan satuan baku, hubungan antarsatuan, serta pembelajaran yang membantu siswa memahami dan menerapkan konsep tersebut. Penelitian menggunakan metode studi literatur dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Sumber data berupa artikel jurnal dan buku yang ditelusuri melalui kata kunci terkait, diseleksi berdasarkan kesesuaiannya dengan tujuan penelitian, kemudian dianalisis dengan membandingkan temuan antarsumber. Hasil kajian menunjukkan bahwa kesulitan siswa lebih sering bersumber dari lemahnya



pemahaman konsep, hubungan antarsatuan, pemilihan strategi, dan penerapan konsep pada soal, bukan semata-mata dari kemampuan menghitung. Berbagai penelitian juga memperlihatkan bahwa permainan tradisional, LKPD, media konversi, video animasi, Pop-Up Book, media berbasis HOTS, dan aktivitas praktis dapat membantu siswa memahami pengukuran melalui pengalaman yang konkret. Tidak ada satu media yang cocok untuk semua kondisi, sehingga guru perlu memilih dan memadukannya sesuai karakteristik materi, usia siswa, dan tujuan pembelajaran. Pembelajaran pengukuran yang bermakna berlangsung bertahap, dari pengalaman konkret menuju pemahaman konsep, lalu penerapan dalam situasi nyata.

Kata Kunci: pengukuran panjang dan berat; sekolah dasar; studi literatur

PENDAHULUAN

Pengukuran merupakan salah satu materi penting dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar karena berkaitan dengan berbagai aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. Melalui materi pengukuran, siswa tidak hanya dituntut untuk mengetahui satuan dan alat ukur, tetapi juga memahami makna ukuran, membandingkan ukuran suatu benda, serta menggunakan hasil pengukuran untuk menyelesaikan permasalahan. Dalam pembelajaran matematika sekolah dasar, pengukuran termasuk bagian dari geometri dan memiliki keterkaitan dengan pengalaman konkret yang dekat dengan kehidupan siswa. Oleh karena itu, pemahaman konsep pengukuran perlu dibangun secara bertahap agar siswa tidak sekadar menghafal satuan, tetapi mampu memahami penggunaannya dalam situasi nyata (Muhsetyo et al., 2014).

Materi pengukuran panjang dan berat merupakan bagian yang perlu dikuasai siswa sekolah dasar. Pada pengukuran panjang, siswa perlu mengenal satuan tidak baku dan satuan baku, menggunakan alat ukur yang sesuai, serta memahami hubungan antara satuan panjang. Sementara itu, pada pengukuran berat, siswa perlu memahami penggunaan satuan yang sesuai dan hubungan antarsatuan berat. Wulandari et al. (2022) menjelaskan bahwa pembelajaran pengukuran panjang dan berat pada siswa sekolah dasar memerlukan pengembangan pemahaman konsep karena pengukuran tidak hanya berkaitan dengan membaca angka pada alat ukur. Siswa perlu memahami proses pengukuran dan menggunakan alat ukur secara tepat agar konsep yang dipelajari dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Kesulitan dalam memahami pengukuran dapat terjadi apabila pembelajaran lebih menekankan hafalan satuan daripada pengalaman melakukan pengukuran secara langsung. Pada materi pengukuran panjang, misalnya, siswa perlu memperoleh pengalaman dalam membandingkan panjang benda, menggunakan alat ukur, dan memahami satuan standar. Fatoni et al. (2015) menunjukkan bahwa penggunaan konteks permainan tradisional batok kelapa dapat membantu siswa kelas II sekolah dasar membangun pemahaman terhadap konsep satuan pengukuran panjang standar. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa pengalaman konkret dan konteks yang dekat dengan kehidupan siswa dapat digunakan untuk membantu mengembangkan pemahaman konsep pengukuran panjang.

Selain pengalaman konkret, pembelajaran pengukuran juga perlu dirancang sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa. Riyani et al. (2022) melalui kajian mengenai desain



didaktis materi pengukuran satuan panjang kelas IV sekolah dasar menunjukkan pentingnya perancangan pembelajaran yang memperhatikan proses siswa dalam memahami konsep satuan panjang. Penggunaan media pembelajaran juga menjadi salah satu alternatif untuk membantu siswa memahami materi. Penelitian Wulandari et al. (2022) menunjukkan bahwa media video animasi pada materi pengukuran panjang dan berat dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran yang valid dan praktis untuk siswa kelas II sekolah dasar.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, pembelajaran pengukuran panjang dan berat pada siswa sekolah dasar memiliki berbagai aspek yang perlu diperhatikan, mulai dari pemahaman konsep, penggunaan satuan baku, hubungan antarsatuan, penggunaan alat ukur, hingga pemanfaatan media dan konteks pembelajaran yang konkret. Namun, hasil penelitian mengenai pembelajaran pengukuran masih tersebar dalam berbagai kajian dengan fokus yang berbeda. Oleh sebab itu, diperlukan kajian yang mengumpulkan dan membandingkan berbagai hasil penelitian agar diperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai pembelajaran pengukuran panjang dan berat di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan studi literatur untuk mengkaji berbagai sumber akademik yang relevan sehingga dapat diperoleh sintesis mengenai konsep dan pembelajaran pengukuran panjang dan berat pada siswa sekolah dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pembelajaran pengukuran panjang dan berat pada siswa sekolah dasar berdasarkan berbagai sumber akademik, khususnya mengenai konsep pengukuran, penggunaan satuan baku, hubungan antarsatuan, serta pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami dan menerapkan konsep pengukuran dalam kehidupan sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur atau penelitian kepustakaan (*library research*) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian kepustakaan merupakan penelitian yang menggunakan berbagai sumber tertulis sebagai bahan kajian untuk memperoleh dan menganalisis informasi yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Sari dan Asmendri (2020) menjelaskan bahwa penelitian kepustakaan dapat digunakan dalam penelitian pendidikan dengan cara mencari, mengumpulkan, membaca, dan menganalisis berbagai sumber yang relevan dengan topik yang dikaji. Oleh karena itu, metode ini dipilih karena penelitian tidak melakukan pengumpulan data secara langsung di lapangan, melainkan menggunakan hasil penelitian dan sumber akademik yang telah tersedia.

Sumber data penelitian diperoleh dari artikel jurnal ilmiah, buku, modul pembelajaran, serta dokumen akademik yang relevan dengan pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya materi pengukuran panjang dan berat. Sumber yang digunakan dipilih berdasarkan kesesuaiannya dengan fokus penelitian, yaitu konsep pengukuran panjang, satuan baku panjang, hubungan antarsatuan panjang, pengukuran berat, satuan baku berat, hubungan antarsatuan berat, serta strategi atau media pembelajaran yang dapat mendukung pemahaman siswa terhadap materi



pengukuran. Literatur yang digunakan diutamakan berasal dari sumber akademik Indonesia yang memiliki identitas publikasi yang jelas dan dapat diakses secara daring.

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan topik penelitian, antara lain “pembelajaran pengukuran panjang sekolah dasar”, “pembelajaran pengukuran berat sekolah dasar”, “satuan panjang sekolah dasar”, “satuan berat sekolah dasar”, dan “pembelajaran matematika pengukuran”. Literatur yang ditemukan kemudian diseleksi berdasarkan kesesuaian judul, abstrak, isi, objek penelitian, dan keterkaitannya dengan tujuan penelitian. Sumber yang tidak memiliki keterkaitan langsung dengan pembelajaran pengukuran panjang dan berat pada siswa sekolah dasar tidak digunakan sebagai sumber utama dalam kajian.

Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif. Analisis dilakukan dengan membaca dan mengidentifikasi informasi penting dari setiap sumber, kemudian mengelompokkan temuan berdasarkan aspek yang dikaji. Temuan mengenai pengukuran panjang dan berat dibandingkan untuk mengetahui persamaan, perbedaan, serta kecenderungan hasil penelitian dari berbagai sumber. Selanjutnya, informasi tersebut disintesis untuk memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai pembelajaran pengukuran panjang dan berat pada siswa sekolah dasar. Dengan demikian, hasil penelitian tidak hanya berupa rangkuman dari masing-masing sumber, tetapi merupakan hasil analisis dan sintesis berbagai literatur yang dikaitkan dengan kebutuhan pembelajaran matematika di sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil telaah terhadap berbagai literatur, pembelajaran pengukuran panjang dan berat pada siswa sekolah dasar menunjukkan bahwa pemahaman siswa tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menyebutkan satuan atau memperoleh hasil perhitungan, tetapi juga mencakup kemampuan memahami ukuran suatu benda, memilih alat dan satuan yang sesuai, melakukan pengukuran, memahami hubungan antarsatuan, serta menggunakan hasil pengukuran dalam menyelesaikan permasalahan. Temuan dari berbagai penelitian memperlihatkan bahwa aspek-aspek tersebut saling berkaitan sehingga kesulitan pada satu bagian dapat memengaruhi pemahaman siswa pada bagian lainnya. Penelitian Shabrina et al. (2023), misalnya, menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman konsep pengukuran satuan panjang dapat menyebabkan siswa kesulitan dalam mengukur benda, menentukan alat ukur yang tepat, memahami hubungan antarsatuan baku panjang, dan menerapkan konsep pengukuran dalam kehidupan sehari-hari. Temuan tersebut diperkuat oleh Krisdiana dan Yuhana (2024) yang menemukan beberapa bentuk miskonsepsi pada materi satuan panjang, yaitu miskonsepsi penerjemahan, konsep, strategi, sistematis, dan perhitungan. Dengan demikian, kesalahan siswa dalam materi pengukuran tidak selalu menunjukkan bahwa siswa tidak mampu berhitung, tetapi dapat menunjukkan bahwa konsep yang mendasari kegiatan pengukuran belum dipahami secara utuh. Kondisi tersebut menjadi penting untuk diperhatikan karena pembelajaran yang hanya menekankan jawaban akhir berpotensi membuat guru tidak mengetahui bagian konsep yang sebenarnya belum dipahami siswa.



Pada pengukuran panjang, pemahaman mengenai satuan baku menjadi salah satu bagian yang cukup banyak dibahas dalam penelitian. Siswa perlu memahami bahwa penggunaan satuan tidak sekadar mengikuti urutan tertentu, tetapi berkaitan dengan ukuran benda yang sedang diukur dan kebutuhan untuk menyatakan ukuran tersebut secara tepat. Penelitian Fatoni et al. (2015) menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap satuan pengukuran panjang standar dapat dibangun melalui konteks permainan tradisional batok kelapa. Melalui kegiatan yang dekat dengan pengalaman siswa, konsep pengukuran tidak diberikan langsung dalam bentuk aturan, tetapi dibangun melalui aktivitas yang memungkinkan siswa mengalami proses pengukuran terlebih dahulu. Sementara itu, Shabrina et al. (2023) mengembangkan LKPD berbasis Discovery Learning pada materi pengukuran satuan panjang dan menunjukkan bahwa LKPD tersebut dinilai sangat layak oleh ahli materi, praktisi pembelajaran, ahli media, dan peserta didik. Kedua penelitian tersebut menggunakan bentuk pembelajaran yang berbeda, tetapi menunjukkan kecenderungan yang sama bahwa siswa memerlukan aktivitas yang membantu mereka membangun konsep, bukan hanya menerima informasi mengenai satuan panjang. Perbedaannya terletak pada bentuk pengalaman belajar yang diberikan; Fatoni et al. menggunakan permainan sebagai konteks pembelajaran, sedangkan Shabrina et al. memberikan pengalaman belajar melalui LKPD yang dirancang dengan tahapan Discovery Learning.

Kesulitan memahami pengukuran panjang juga terlihat ketika siswa dihadapkan pada soal yang membutuhkan penerapan konsep. Rianita et al. (2024) dalam penelitian mengenai kesalahan siswa kelas IV dalam menyelesaikan soal cerita pengukuran panjang menemukan bahwa kesalahan siswa paling banyak muncul pada tahap pengerjaan tes, sedangkan kesalahan belajar merupakan jenis kesalahan yang paling sedikit ditemukan. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa dapat saja telah memperoleh materi pengukuran di kelas, tetapi masih mengalami hambatan ketika pengetahuan tersebut harus digunakan untuk memahami situasi dalam soal. Hal ini memiliki kaitan dengan temuan Krisdiana dan Yuhana (2024) mengenai adanya miskonsepsi strategi, perhitungan, dan penerjemahan pada materi satuan panjang. Jika kedua penelitian tersebut dibandingkan, terlihat bahwa persoalan pengukuran tidak berhenti pada penguasaan prosedur, tetapi juga pada kemampuan memahami informasi dan menentukan langkah penyelesaian yang sesuai. Oleh karena itu, pembelajaran pengukuran perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan permasalahan yang bervariasi, termasuk permasalahan kontekstual, sehingga siswa tidak hanya terbiasa mengerjakan soal yang bentuknya sama dengan contoh yang diberikan guru.

Selain pemahaman satuan, hubungan antarsatuan panjang juga menjadi bagian yang membutuhkan perhatian. Penelitian Nasution et al. (2026) menunjukkan bahwa materi satuan panjang masih dianggap sulit oleh sebagian siswa kelas III. Dalam penelitian tersebut, kondisi awal menunjukkan hanya 32% siswa yang mencapai kriteria ketuntasan, kemudian setelah penggunaan media Tangga Satuan terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar pada kelas yang diberikan perlakuan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa representasi visual dapat membantu siswa melihat hubungan antarsatuan yang sebelumnya bersifat abstrak. Hal yang serupa juga terlihat pada penelitian mengenai media penggaris konversi KILAN yang dikembangkan untuk memfasilitasi kemampuan pengukuran dan mengestimasi panjang siswa kelas II. Penggunaan media tersebut



menunjukkan adanya perhatian terhadap dua kemampuan yang saling berkaitan, yaitu kemampuan melakukan pengukuran dan kemampuan memperkirakan panjang. Jika dibandingkan dengan penelitian Fatoni et al. (2015), pendekatan yang digunakan memang berbeda. Permainan batok kelapa memberikan konteks pengalaman, sedangkan media Tangga Satuan dan penggaris konversi memberikan representasi visual dan alat bantu. Namun, ketiga penelitian tersebut memperlihatkan kecenderungan yang sama bahwa siswa lebih terbantu ketika hubungan antarkonsep pengukuran dapat diamati melalui aktivitas atau media yang konkret dan mudah dipahami.

Pada materi pengukuran berat, kebutuhan terhadap pengalaman belajar yang konkret juga terlihat dari hasil penelitian yang dikaji. Cahyo et al. (2026) meneliti peningkatan pemahaman pengukuran berat melalui aktivitas praktis berbasis pendekatan deep learning pada siswa sekolah dasar. Penelitian tersebut menempatkan aktivitas praktis sebagai bagian penting dalam membantu siswa memahami pengukuran berat dengan satuan baku. Temuan tersebut memiliki kesesuaian dengan penelitian Afandi dan Mahmudah (2025) yang mengembangkan desain pembelajaran blended learning dan media interaktif untuk materi pengukuran berat benda di sekolah dasar. Walaupun kedua penelitian menggunakan pendekatan yang berbeda, keduanya memperlihatkan bahwa materi berat membutuhkan penyajian yang memungkinkan siswa berinteraksi dengan konsep secara lebih aktif. Hal ini juga sejalan dengan pengembangan bahan ajar komik materi satuan berat oleh Sari dan Ritonga yang dirancang berdasarkan karakteristik dan kebutuhan siswa kelas II. Dari beberapa penelitian tersebut dapat dipahami bahwa pembelajaran satuan berat akan lebih mudah dikembangkan apabila guru tidak hanya memberikan daftar satuan dan aturan konversi, tetapi menghubungkannya dengan benda, situasi, dan aktivitas yang dapat dikenali siswa.

Temuan mengenai media pembelajaran pada materi berat juga menunjukkan hasil yang cukup beragam. Oktriyantri et al. (2024) mengembangkan media Peta Harta Karun berbasis HOTS pada materi satuan berat untuk siswa kelas II. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dari 38,10 pada pretest menjadi 82,41 pada posttest dengan nilai N-Gain sebesar 0,72. Sementara itu, Rani et al. (2025) mengembangkan Pop-Up Book berbasis Project Based Learning untuk materi pengukuran panjang dan berat dan menilai media tersebut berdasarkan aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Kedua penelitian sama-sama menunjukkan bahwa media dapat digunakan sebagai sarana untuk membuat materi pengukuran lebih menarik dan membantu siswa memahami materi, tetapi bentuk pengalaman belajar yang ditawarkan berbeda. Peta Harta Karun mengarahkan siswa pada aktivitas pemecahan masalah berbasis HOTS, sedangkan Pop-Up Book memberikan representasi visual melalui media tiga dimensi dan dikombinasikan dengan Project Based Learning. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran tidak hanya bergantung pada penggunaan media, tetapi juga pada bagaimana media tersebut diintegrasikan dengan aktivitas berpikir dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Penelitian mengenai media juga memperlihatkan bahwa penggunaan teknologi tidak selalu harus menggantikan pengalaman konkret dalam pembelajaran pengukuran. Wulandari et al. (2022), yang telah dibahas dalam Pendahuluan, mengembangkan video animasi untuk materi pengukuran



panjang dan berat kelas II dan menunjukkan bahwa media tersebut dapat dikembangkan sebagai media yang valid dan praktis. Di sisi lain, penelitian Cahyo et al. (2026) justru menekankan aktivitas praktis dalam memahami pengukuran berat, sedangkan penelitian Fatoni et al. (2015) menggunakan permainan tradisional sebagai konteks pembelajaran. Ketiga penelitian tersebut memberikan bentuk pengalaman yang berbeda, yaitu visualisasi melalui video, aktivitas langsung, dan pengalaman melalui permainan. Jika dibandingkan, ketiganya menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar membutuhkan representasi yang dapat menjembatani konsep pengukuran dengan pengalaman belajar yang dapat diamati atau dilakukan. Oleh karena itu, media digital dan media konkret tidak perlu dipandang sebagai pilihan yang saling menggantikan, tetapi dapat digunakan sesuai dengan karakteristik materi, usia siswa, tujuan pembelajaran, dan kondisi pembelajaran yang tersedia.

Pembelajaran pengukuran juga perlu memberikan ruang bagi siswa untuk menggunakan konsep dalam konteks yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian Fatoni et al. (2015) memperlihatkan bagaimana permainan tradisional dapat menjadi konteks untuk membangun konsep pengukuran panjang, sedangkan penelitian terbaru mengenai LKPD berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk membandingkan dan mengurutkan panjang benda pada kelas I menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep pengukuran. Dalam penelitian tersebut, LKPD memperoleh hasil validasi yang tinggi dan uji terbatas menunjukkan peningkatan pemahaman siswa dengan nilai N-Gain sebesar 0,63. Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya bahwa siswa lebih mudah membangun konsep ketika materi dikaitkan dengan benda dan situasi yang dapat mereka amati. Perbedaannya, penelitian Fatoni et al. menempatkan permainan tradisional sebagai konteks, sedangkan penelitian Zahra et al. (2026) merancang LKPD secara khusus dengan prinsip CTL. Dari kedua penelitian tersebut dapat dilihat bahwa konteks tidak hanya berfungsi untuk membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi dapat menjadi titik awal bagi siswa untuk memahami konsep matematika sebelum diarahkan pada bentuk simbolik dan prosedural.

Jika berbagai hasil penelitian tersebut dibandingkan secara keseluruhan, terdapat beberapa kecenderungan yang cukup konsisten. Pertama, kesulitan siswa pada materi pengukuran banyak berkaitan dengan pemahaman konsep, hubungan antarsatuan, pemilihan strategi, dan penerapan konsep pada permasalahan, bukan hanya kemampuan melakukan perhitungan. Kedua, siswa cenderung memperoleh bantuan ketika pembelajaran menggunakan konteks, benda konkret, aktivitas langsung, representasi visual, atau media yang memungkinkan konsep pengukuran diamati dengan lebih jelas. Ketiga, keberagaman media dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat satu media yang harus digunakan untuk semua kondisi pembelajaran. Permainan, LKPD, media konversi, video, Pop-Up Book, media berbasis HOTS, maupun aktivitas praktis memiliki fungsi masing-masing dan perlu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan studi literatur mengenai pemanfaatan media pembelajaran dalam materi pengukuran yang menempatkan media sebagai salah satu sarana untuk membantu siswa memahami konsep pengukuran yang cenderung abstrak apabila hanya disampaikan secara teoritis.



Berdasarkan sintesis tersebut, pembelajaran pengukuran panjang dan berat di sekolah dasar dapat dipahami sebagai proses yang perlu bergerak secara bertahap dari pengalaman konkret menuju pemahaman konsep dan penerapan. Pada tahap awal, siswa perlu diberi kesempatan untuk mengamati, membandingkan, memperkirakan, dan melakukan pengukuran menggunakan benda yang dekat dengan kehidupannya. Setelah memperoleh pengalaman tersebut, siswa dapat diarahkan untuk mengenal satuan baku, memilih alat ukur yang sesuai, memahami hubungan antarsatuan, dan melakukan perhitungan. Tahap berikutnya adalah menggunakan pengetahuan tersebut dalam soal atau situasi yang membutuhkan penalaran. Pola tersebut penting karena hasil penelitian tentang miskonsepsi dan kesalahan siswa menunjukkan bahwa penguasaan prosedur tanpa pemahaman konsep masih dapat menimbulkan kesalahan ketika siswa menghadapi bentuk permasalahan yang berbeda. Dengan demikian, pembelajaran pengukuran yang bermakna bukan hanya membuat siswa mampu menjawab soal konversi satuan, tetapi juga membantu siswa memahami alasan penggunaan suatu satuan, cara memperoleh hasil pengukuran, serta penggunaan hasil tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Secara keseluruhan, hasil studi literatur menunjukkan bahwa pembelajaran pengukuran panjang dan berat pada siswa sekolah dasar memerlukan perpaduan antara pemahaman konsep, pengalaman pengukuran, penggunaan satuan dan alat ukur yang tepat, serta kegiatan yang mendorong siswa menerapkan pengetahuan dalam situasi nyata. Penelitian-penelitian yang dikaji memperlihatkan bahwa masalah pengukuran dapat muncul dalam bentuk miskonsepsi, kesalahan menentukan strategi, kesulitan memahami hubungan antarsatuan, hingga kesalahan ketika menyelesaikan soal cerita. Pada sisi lain, berbagai penelitian pengembangan menunjukkan bahwa permainan, LKPD, media konversi, video, media interaktif, Pop-Up Book, dan aktivitas praktis dapat menjadi alternatif untuk membantu mengatasi kesulitan tersebut apabila digunakan sesuai kebutuhan pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu memilih dan mengombinasikan pengalaman, pendekatan, dan media pembelajaran secara tepat agar siswa tidak hanya menghafal satuan panjang dan berat, tetapi benar-benar memahami konsep pengukuran dan mampu menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian terhadap berbagai sumber akademik, pembelajaran pengukuran panjang dan berat pada siswa sekolah dasar tidak cukup diarahkan pada hafalan satuan dan aturan konversi. Pemahaman konsep pengukuran mencakup kemampuan memahami makna ukuran, memilih alat dan satuan baku yang sesuai, memahami hubungan antarsatuan, serta menggunakan hasil pengukuran untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan siswa yang muncul sebagai miskonsepsi, kesalahan memilih strategi, hambatan memahami hubungan antarsatuan, dan kesalahan pada soal cerita menunjukkan bahwa persoalan utamanya terletak pada pemahaman dan penerapan konsep, bukan pada kemampuan menghitung semata. Sumber yang dikaji lebih banyak membahas kesulitan dan hubungan antarsatuan pada satuan panjang, sedangkan untuk satuan berat pembahasannya lebih banyak berfokus pada media dan aktivitas belajar.



Pembelajaran yang membantu siswa memahami dan menerapkan konsep pengukuran dimulai dari pengalaman konkret dan konteks yang dekat dengan kehidupan mereka, kemudian bergerak ke pengenalan satuan baku, hubungan antarsatuan, dan penyelesaian masalah. Permainan tradisional, LKPD, media konversi, video animasi, Pop-Up Book, media berbasis HOTS, dan aktivitas praktis dilaporkan mendukung proses tersebut. Karena penelitian-penelitian itu tidak membandingkan bentuk pembelajaran secara langsung, belum dapat disimpulkan mana yang paling efektif, sehingga guru perlu memilih dan memadukan pengalaman, pendekatan, dan media sesuai karakteristik materi, usia siswa, dan tujuan pembelajaran. Penelitian selanjutnya dapat membandingkan efektivitas berbagai media pada materi berat dan hubungan antarsatuannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, T., & Mahmudah, U. (2025). *Pengembangan desain pembelajaran blended learning dan media interaktif pengukuran berat benda di sekolah dasar*. *Aljabar: Jurnal Ilmuan Pendidikan, Matematika dan Kebumian*, 1(2), 137–149. <https://journal.arimsi.or.id/index.php/Aljabar/article/view/555>
- Cahyo, A. D., Nuraini, L., Afidah, I. N., & Dakiroh, N. (2026). *Peningkatan pemahaman pengukuran berat melalui aktivitas praktis berbasis pendekatan Deep Learning pada siswa sekolah dasar*. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 9(2). <https://e-journal.my.id/cjpe/article/view/8565>
- Fatoni, F., Indra Putri, R. I., & Hartono, Y. (2015). Permainan tradisional batok kelapa dalam membangun konsep pengukuran panjang kelas II SD. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 34(1). <https://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/4180>
- Krisdiana, M., & Yuhana, Y. (2024). *Analisis miskonsepsi matematika pada materi satuan panjang di sekolah dasar*. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 75–81. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/11384>
- Muhsetyo, G., Krisnadi, E., Karso, Wahyuningrum, E., Tarhadi, & Djamus. (2014). *Pembelajaran matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka. <https://opac.ut.ac.id/detail-opac?id=40243>
- Nasution, Z. R., Lubis, W., Mailani, E., Perangin-angin, L. M., & Syahrial. (2026). *Pengaruh media pembelajaran Tangga Satuan terhadap hasil belajar matematika siswa materi satuan panjang kelas III SD Muhammadiyah 25 Medan*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 6(1). <https://jurnal.spada.ipts.ac.id/index.php/JIPDAS/article/view/4153>
- Oktriyanti, D. I., Erwandi, R., & Valen, A. (2024). *Keefektifan media Peta Harta Karun berbasis HOTS materi satuan berat di sekolah dasar*. *Jurnal Papeda*, 6(3), 329–337. <https://ejournal.unimudasorong.ac.id/index.php/jurnalpendidikandasar/article/view/1858>
- Rani, A. A. P., Afiani, K. D. A., & Putra, D. A. (2025). *Pengembangan media Pop-Up Book berbasis PjBL materi pengukuran panjang dan berat di sekolah dasar*. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1). <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/23975>
- Rianita, N., Istiyati, S., & Yulisetiani, S. (2024). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pengukuran panjang berdasarkan teori Nolting pada siswa kelas IV sekolah dasar*. *Didaktika Dwija Indria*. <https://jurnal.uns.ac.id/JDDI/article/view/83353>



- Riyani, B. M., Fuadiah, N. F., & Murjainah. (2022). Desain didaktis materi pengukuran satuan panjang kelas IV sekolah dasar. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 2(1), 252–261. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/176>
- Sari, M., & Asmendri. (2020). Penelitian kepustakaan (*library research*) dalam penelitian pendidikan IPA. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 6(1), 41–53. <https://ejournal.uinib.ac.id/jurnal/index.php/naturalscience/article/view/1555>
- Sari, W. W., & Ritonga, R. (2021). Pengembangan bahan ajar komik muatan matematika materi satuan berat di sekolah dasar. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. <https://jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index.php/VOX/article/view/1338>
- Shabrina, A., Mufliva, R., Resminawati, W., & Eni, W. N. (2023). Pengembangan LKPD berbasis *Discovery Learning* untuk materi pengukuran satuan panjang di kelas III sekolah dasar. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1). <https://jurnal.uns.ac.id/jdc/article/view/71808>
- Unaenah, E., Rafidah, A. R., Tsabitah, J. F., & Septia, N. (2023). Pembelajaran matematika tentang pengukuran waktu, panjang dan berat di sekolah dasar. *Jurnal Riset Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2), 199–205. <https://transpublika.co.id/ojs/index.php/JRPP/article/view/479>
- Wulandari, I., Alim, J. A., & Putra, M. J. A. (2022). Pengembangan video animasi materi pengukuran panjang dan berat untuk siswa kelas II sekolah dasar. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 7078–7092. <https://cendekia.in/artikel?doi=10.31004%2Fobsesi.v6i6.2633>
- Zahra, N., Pratiwi, D. D., Oktaviani, S., Fauziah, N., Febriyanti, N. R., Aulia, Z. N., Marhatillah, R., & Saphiani, S. S. (2026). Pengembangan LKPD membandingkan dan mengurutkan panjang benda berbasis metode CTL untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pengukuran murid kelas 1 SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 6(2). <https://jurnal.spada.ipts.ac.id/index.php/JIPDAS/article/view/4700>