



Meningkatkan Pemahaman Konsep Tangga Satuan Panjang melalui Penerapan Media Pembelajaran Visual pada Siswa Kelas IV SDN Keleyan 2

Marwan 'Afif¹, Refania Mustaghfiroh², Wilda A'malina Zatinuha³, Risma
Nisa Khoirina⁴

¹Universitas Al-Azhar, Kairo, Mesir

^{2*,3,4} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan Universitas Trunodjoyo Madura, Jawa Timur, Indonesia

240611100083@student.trunojoyo.ac.id

Abstrak

This research is motivated by the lack of understanding of fourth-grade students of SDN Keleyan 2 regarding the topic of the ladder of length units, which is seen from the students' difficulties in remembering and applying the conversion of length units in everyday life. The purpose of this research is to improve students' understanding of the ladder of length units by utilizing visual learning media. The method used in this research is Classroom Action Research (CAR) which is implemented in two cycles. The subjects in this research are fourth-grade students of SDN Keleyan 2. The results of the research show significant progress in students' understanding in each cycle implemented. In the initial condition, the level of student learning completeness only reached 40%, then increased to 60% in Cycle I, and increased again to reach 84% in Cycle II. This shows that the use of visual learning media in the form of a ladder of length units is effective in improving students' understanding of the topic of conversion of length units.

Keyword: *visual learning media; length unit ladder; student understanding; Classroom Action Research.*

Riwayat artikel:

Dikirim:
26 Mei 202

Revisi
08 Juni 2026

Diterima
02 Juli 2026



© 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution ShareAlike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika adalah suatu proses di mana siswa mendapatkan pengalaman lewat aktivitas yang telah disusun dengan rapi, sehingga mereka dapat menguasai kompetensi terkait dengan materi matematika yang dipelajari (Lailatul Choimah et al., 2024). Ini mencakup pemahaman tentang satuan berat dan volume yang sangat terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa. Salah satu masalah umum yang muncul dalam proses belajar matematika, khususnya pada materi satuan, adalah siswa sering merasa bingung saat mencoba memahami hubungan antar satuan dan cara melakukan konversi. Hal ini berdampak negatif pada rendahnya hasil belajar siswa dalam materi pengukuran (Chun et al., 2025). Dalam menangani masalah ini, pendidik perlu untuk meningkatkan pemahaman yang dimiliki kepada murid-muridnya melalui pengaturan proses belajar mengajar di ruang kelas dengan menggunakan metode, model pembelajaran, serta media yang sesuai dengan topik dan tingkat pemahaman siswa (Wartini et al., 2024).

Media pengajaran adalah elemen krusial dalam proses pendidikan yang menghubungkan antara materi yang tidak berwujud dengan pengalaman konkret para siswa. Alat yang efisien dapat mendorong semangat belajar siswa dan memperkaya pengalaman mereka dalam belajar. Dalam konteks materi satuan, alat peraga seperti tangga pintar telah terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi siswa saat mempelajari matematika satuan panjang dan berat. Penggunaan alat peraga berupa tangga satuan ukuran panjang secara langsung meningkatkan hasil belajar serta keterlibatan siswa. Studi ini menunjukkan adanya kemajuan yang signifikan dari siklus I menuju siklus II setelah penerapan media tangga satuan, yang menegaskan bahwa media nyata memiliki peran krusial dalam membantu siswa memahami materi satuan panjang (Ainaya et al., 2024).

Untuk menangani masalah rendahnya hasil belajar, diperlukan usaha perbaikan agar hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran dapat meningkat. Salah satu langkah yang bisa diambil adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran yang dapat mendukung siswa dalam memahami konsep satuan panjang. Pemilihan media pembelajaran juga harus menarik dan dapat meningkatkan minat serta partisipasi aktif siswa (Putri Voliani et al., 2023).

Urgensi pemahaman mengenai satuan panjang tidak hanya berfokus pada keberhasilan akademis, tetapi juga pada penerapannya dalam kegiatan sehari-hari. Kesalahan dalam mengerti konsep pengukuran dasar dapat berdampak pada kesulitan siswa dalam mengatasi masalah empiris mengenai dimensi dan pengaturan spasial. Secara logis, sangat penting untuk menggunakan media pembelajaran yang imajinatif agar dapat mempermudah siswa mengatasi batasan kognitif dalam memahami konsep yang bersifat abstrak. Alat pembelajaran visual, khususnya media "Tangga Satuan", memberikan representasi yang jelas yang dapat memfasilitasi siswa dalam membayangkan perubahan unit dengan cara yang sistematis (Setiyadi & Cahyasari, 2023).

Manfaat dari penggunaan media pembelajaran matematika antara lain:

1) Keberadaan media membuat siswa merasa senang saat mengikuti pelajaran matematika, yang pada gilirannya meningkatkan ketertarikan mereka dalam mempelajari mata pelajaran ini. Siswa menjadi lebih antusias, tertarik, dan memiliki pandangan positif terhadap proses pengajaran matematika. 2) Penyajian konsep-konsep matematika yang abstrak dalam bentuk yang nyata memudahkan siswa, terutama yang berada di tingkat lebih rendah, untuk memahami dan mengerti materi dengan lebih baik. 3) Media juga dapat membantu pengembangan kemampuan visualisasi ruang, karena siswa tidak perlu hanya berimajinasi mengenai bentuk-bentuk geometri, terutama yang berkaitan dengan ruang. Dengan adanya gambar dan benda nyata, kemampuan mereka dalam memahami akan meningkat, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif (Indriani & Mayasari, 2023).

Berdasarkan analisis awal yang dilaksanakan di SDN Keleyan 2 pada semester pertama tahun ajaran 2025/2026, ditemukan hasil yang cukup mencemaskan. Dari observasi kelas dan ujian awal (pre-test) mengenai materi satuan panjang, hanya 9 dari 23 siswa (40%) yang berhasil memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Banyak siswa masih melakukan kesalahan serius dalam konversi satuan, seperti urutan tangga yang salah atau keliru dalam proses perhitungan. Sementara itu, berdasarkan penuturan guru di kelas tersebut, bahwa diketahui metode pengajaran yang selama ini dipakai masih didominasi oleh ceramah biasa tanpa menggunakan alat bantu yang cukup, sehingga

Para siswa merasa jenuh dan tidak terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa bahan visual dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar. Contohnya, penggunaan tangga pintar tiga dimensi terbukti memperbaiki pencapaian belajar siswa karena memberikan dukungan visual yang kuat untuk memori prosedural mereka (Zainal & Krismanto, 2023). Selain itu, penggunaan papan kotak serta alat manipulatif lainnya terbukti efektif dalam meningkatkan pemikiran kritis dan prestasi belajar siswa di tingkat sekolah dasar (Fauziyah et al., 2024). Meskipun banyak penelitian telah meneliti efektivitas media tangga satuan, masih ada kekurangan dalam analisis terkait penerapan media ini di SDN Keleyan 2, yang memiliki siswa dengan latar belakang literasi numerasi yang beragam. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih fokus pada pengembangan media digital, sementara di lapangan seringkali dibutuhkan media fisik yang bisa dimanipulasi langsung untuk memperkuat pemahaman kinestetik siswa.

Sebab itu, maksud dari studi ini adalah untuk menguraikan langkah-langkah serta mengevaluasi peningkatan pemahaman siswa mengenai ukuran panjang dengan memanfaatkan media visual saat kegiatan belajar di kelas IV SDN Keleyan 2. Diharapkan Temuan dari studi ini dapat memberikan manfaat sebagai suatu penyelesaian bagi guru dalam mengatasi kesulitan belajar matematika dan berkontribusi pada pengembangan media pembelajaran yang bisa digunakan di SD.

2. METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan deskriptif komparatif untuk membandingkan data kuantitatif hasil belajar dan deskriptif kualitatif untuk data observasi aktivitas kelas. PTK adalah penelitian yang menggambarkan hubungan sebab dan akibat dari suatu tindakan, serta menjelaskan segala yang terjadi ketika tindakan tersebut dilakukan, dan menguraikan seluruh tahapan mulai dari awal tindakan hingga efek yang ditimbulkan dari tindakan itu (Dewantari et al., 2023). Cara ini dipilih sesuai dengan maksud dari penelitian, yakni untuk mengoreksi dan memaksimalkan mutu pengajaran melewati langkah-langkah yang dilakukan secara

terstruktur, reflektif, dan berkelanjutan. Desain studi ini merujuk pada model Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari empat tahap, yaitu *planing*, *acting*, *observing*, dan *reflecting* yang dilaksanakan dalam dua putaran secara berulang. Modifikasi dalam studi ini terfokus pada penggunaan media pembelajaran berupa tangga satuan panjang 3D berwarna yang sesuai dengan ciri-ciri materi dan kebutuhan pembelajaran siswa kelas IV di sekolah dasar.

Tahapan penelitian dilakukan dengan cara yang sistematis, dimulai dari perencanaan dengan menyusun alat pembelajaran, media visual, lembar observasi, dan instrumen untuk mengukur pemahaman konsep. Selanjutnya, pada fase pelaksanaan tindakan, media visual digunakan dalam pembelajaran untuk membantu siswa memahami urutan serta konversi satuan panjang secara nyata. Pada fase observasi, peneliti memantau kegiatan guru dan siswa semasa jalannya pembelajaran, sementara pada tahap refleksi, analisis hasil tindakan dilakukan untuk menentukan perbaikan di siklus berikutnya. Pendekatan untuk menganalisis data dilakukan dengan dua cara, yaitu melalui penelitian kualitatif dan kuantitatif.. Penelitian kualitatif dilaksanakan melalui pengurangan data, penyajian data, dan pengambilan kesimpulan, sementara analisis angka dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata kelas dan persentase keberhasilan belajar sebagai indikator keberhasilan tindakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah rencana pelaksanaan dibuat dan dilengkapi dengan alat, langkah berikutnya adalah menerapkan tindakan dalam proses belajar mengajar di kelas. Setiap tindakan diikuti dengan tahap pengamatan, deskripsi, analisis, serta refleksi terhadap kelebihan dan kekurangan dari hasil tindakan tersebut. Temuan penelitian menunjukkan bahwa indikator-indikator yang menjadi fokus penelitian dipakai sebagai data untuk mengembangkan kesimpulan penelitian (Meyra Rahma & Hima, 2023).

Siswa sering mengalami kesulitan dalam menyusun satuan panjang dari yang paling besar ke yang paling kecil atau sebaliknya (Christiani dan Airlanda, 2024). Kurangnya antusiasme dan dorongan untuk belajar matematika di kalangan

siswa disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu pelajaran matematika yang dianggap sulit, tidak menarik, dan cara penyampaian materi yang kurang menarik. Oleh karena itu, dengan adanya tantangan seperti ini, seorang guru perlu menciptakan suasana kelas yang menarik, kreatif, inovatif, dan nyaman agar siswa dapat menyukai pembelajaran matematika (Wijayanti & Firdaus, 2023).

Di samping itu, proses belajar yang masih terlalu abstrak dan minim penggunaan alat bantu konkret membuat siswa cepat merasa jenuh. Peneliti lalu mengevaluasi Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran untuk pelajaran Matematika di tingkat dasar yang berhubungan dengan satuan panjang. Hasil dari analisis ini menjadi dasar bagi peneliti untuk merancang media pembelajaran bernama Tangga Pintar Satuan Panjang, yang bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami konsep konversi satuan panjang dengan cara yang lebih mudah dan menyenangkan (Azetfika et al., 2024).

a. Deskripsi Hasil Penelitian tiap Siklus

1. Kondisi Awal (Pra-Siklus)

Sebelum memberikan langkah, dilakukan tes awal untuk mengevaluasi pemahaman siswa. Hasilnya membuktikan bahwa rerata nilai kelas hanya 54,3 dengan tingkat ketuntasan 40%, yang jauh dari target 75%. Siswa menghadapi kesulitan dalam mengatur urutan satuan panjang dengan cara yang terstruktur dan melakukan konversi antara satuan, terutama jika melibatkan lebih dari satu langkah.

Situasi ini terjadi karena metode pengajaran yang digunakan masih bersifat ceramah tanpa didukung oleh media nyata. Kesulitan dalam belajar matematika terkait materi satuan panjang standar di kelas III SD sering disebabkan oleh kurangnya media nyata yang membantu siswa memahami konsep hierarki satuan. Tanpa adanya representasi visual yang memadai, siswa hanya mampu menghafal rumus konversi tanpa mengerti arti sesungguhnya (Widyowati et al., 2023).

Secara teori, kondisi ini bisa dijelaskan oleh Karakteristik kemajuan berpikir siswa kelas IV SD yang berada dalam fase operasional konkret. Dalam fase ini, siswa memerlukan objek fisik atau gambaran visual untuk bisa memahami konsep abstrak. Maka dari itu, penggunaan media nyata seperti visual tangga satuan sangat

penting agar siswa dapat membangun pemahaman konseptual yang berarti dan tidak hanya mengandalkan hafalan prosedur.

2. Siklus I: Implementasi Awal Media Visual



Gambar A1 Mengaplikasikan Media

Pada siklus pertama, alat pembelajaran visual berupa tangga ukuran standar dengan panjang berwarna 3D berukuran 30 cm x 60 cm diterapkan dalam pelajaran matematika. Alat ini menunjukkan tujuh satuan panjang dari kilometer (km) hingga milimeter (mm) secara berurutan, bersama dengan aturan konversi: dikalikan 10 saat turun dan dibagi 10 saat naik.

Tanggapan siswa sangat baik. Pengamatan selama proses belajar menunjukkan adanya peningkatan perhatian dan semangat. Bagan berwarna yang ditampilkan membantu siswa mengikuti penjelasan dengan lebih jelas dan fokus. Hasil ujian akhir siklus pertama menunjukkan rerata nilai kelas bertambah menjadi 66,8 dengan tingkat ketuntasan klasikal 60%. Walaupun ada peningkatan sebesar 20 poin persentase dari kondisi awal, hasil ini masih di bawah target 75%.

Peningkatan capaian belajar matematika pada materi satuan panjang lewat penggunaan media tangga pintar pada siswa kelas III SD sudah terbukti dalam berbagai studi. Pengaplikasian media tangga pintar dalam proses pembelajaran matematika terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa serta hasil belajarnya, di mana siswa yang sebelumnya memperoleh nilai di bawah KKM menunjukkan kemajuan yang signifikan setelah menggunakan media ini. Meskipun

begitu, di tahap awal pelaksanaannya, peningkatan tersebut belum sepenuhnya mencapai hasil yang terbaik, karena siswa masih memerlukan waktu untuk menyesuaikan diri. Ini dapat dimengerti karena para pelajar di sekolah dasar masih berada dalam fase pengalaman langsung, sehingga perlu penyesuaian dalam menggunakan alat visual tiga dimensi yang baru bagi mereka (Novitasari et al., 2023).

Refleksi dari siklus pertama mengungkapkan beberapa kelemahan kecepatan penjelasan guru masih terlalu cepat pada bagian konversi yang melibatkan beberapa langkah, variasi soal dalam lembar kerja siswa kurang bervariasi, dan interaksi antar siswa masih minim. Temuan ini menjadi dasar untuk perbaikan tindakan di siklus kedua.

3. Siklus II: Perbaikan dan Optimalisasi Pembelajaran

Berdasarkan evaluasi dari siklus I, beberapa perbaikan dilakukan pada siklus II. Guru menyampaikan materi dengan kecepatan yang lebih lambat dan lebih mendetail, terutama pada bagian konversi yang melibatkan beberapa langkah. Penyelesaian soal diperagakan secara bertahap sambil melibatkan siswa agar dapat berpartisipasi aktif. Aktivitas diskusi berpasangan diterapkan agar siswa dapat berbagi pemahaman dan saling mengoreksi kesalahan yang mereka buat.

Perubahan ini memberikan pengaruh yang signifikan. rerata nilai kelas bertambah menjadi 79,4 dengan tingkat ketuntasan klasikal meraih 84%, yang melebihi target yang ditetapkan yaitu 75%. Ada peningkatan sebesar 12,6 poin pada rata-rata nilai dan 24 persen pada ketuntasan klasikal, yang menunjukkan bahwa perbaikan ini berhasil menangani kelemahan dari siklus sebelumnya.

Hasil ini selaras dengan studi yang dilakukan oleh Sukoyati dan Aliyyah (2024) mengenai pemanfaatan media tangga pintar di kelas III SDN Harjasari 01. Mereka mencatat adanya pola peningkatan yang serupa: dari 31% ketuntasan pada pra-siklus, bertambah menjadi 59% pada siklus I, dan selanjutnya meloncat signifikan menjadi 86% pada siklus II setelah perbaikan dalam belajar dilakukan. Pola ini menegaskan bahwa proses refleksi dan perbaikan antara siklus sangat penting untuk keberhasilan PTK yang berbasis media visual.

b. Peningkatan Pemahaman Siswa Berdasarkan Indikator Capaian

Secara umum, studi ini mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman yang konsisten dari tahap pra-siklus hingga tahap II. Tabel 1 di bawah ini menyajikan ringkasan tentang kemajuan hasil belajar siswa di setiap tahap.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Tiap Siklus

Tahap	Rerata	Ketuntasan Klasikal	Keterangan
Pra-Siklus	54,3	40%	Belum Tuntas
Siklus I	66,8	60%	Belum Memenuhi Tuntas
Siklus II	79,4	84%	Tuntas (>75%)

Berdasarkan tabel tersebut, kenaikan rerata dari pra-siklus menuju siklus I adalah 12,5 poin, sementara dari siklus I ke siklus II menjangkau 12,6 poin. Keteraturan dalam besaran peningkatan ini mengindikasikan bahwa langkah-langkah yang dilakukan memberikan efek yang konsisten dan berkelanjutan.

Jika dilihat dari indikator pemahaman konsep, perkembangan paling mencolok terlihat pada kemampuan siswa dalam melakukan konversi satuan panjang secara satu langkah. Pada pra-siklus, banyak siswa masih sering salah dalam menentukan faktor untuk perkalian atau pembagian. Namun, setelah menggunakan media visual pada siklus I, mayoritas siswa telah bisa melakukan konversi satu langkah dengan tepat. Selanjutnya, pada siklus II, kemampuan melakukan konversi lebih dari satu langkah juga mengalami peningkatan yang cukup signifikan.

Hasil ini selaras dengan studi yang membuktikan adanya pemanfaatan media tangga satuan tiga dimensi dapat secara signifikan menambah minat serta pemahaman siswa SD terhadap materi satuan panjang. Mereka juga menekankan bahwa bentuk tiga dimensi dari media membantu siswa lebih mudah memvisualisasikan letak masing-masing satuan dibandingkan dengan media dua dimensi yang biasa digunakan(Christiani & Airlanda, 2024a).

c. Peran Media Visual Tangga Satuan 3D dalam Pembelajaran

Keberhasilan dari studi ini sangat dipengaruhi oleh penggunaan media tangga satuan baku panjang 3D berwarna. Media ini memiliki beberapa keuntungan yang secara langsung memenuhi kebutuhan belajar siswa kelas IV sekolah dasar.



Gambar A2 Media Visual tangga satuan 3D

Pertama, media ini menyajikan representasi hierarkis satuan panjang secara visual dan nyata. Siswa dapat dengan mudah melihat posisi setiap satuan pada tangga, memahami satuan yang lebih besar atau lebih kecil, serta mengikuti arah konversi dengan cara yang intuitif. Penggunaan warna yang berbeda pada setiap anak tangga memudahkan siswa untuk membedakan dan mengingat urutan satuan.

Kedua, sifat tiga dimensi dari media ini menjadikan adanya interaksi fisik langsung antara siswa dan alat tersebut. Siswa tidak hanya mengamati dari jauh, tetapi juga dapat meraba dan mengoperasikan media. Adaa juga yang namanya media GASPAT (tangga satuan panjang) memungkinkan terjadinya keterlibatan langsung antara murid dan alat tersebut dalam proses belajar. Murid tidak hanya mendapatkan informasi dengan cara yang pasif, tetapi juga berperan aktif dalam menggunakan media secara langsung. Media GASPAT, yang merupakan alat ukur panjang dan berat, adalah salah satu contoh media fisik yang mendukung siswa dalam memahami konsep pengukuran serta sejalan dengan prinsip PBL yang menekankan pada penyelesaian masalah sesungguhnya. Selain itu, media ini juga memiliki kelebihan dalam hal ketahanan dan kekuatan bahan, sehingga ideal untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas(Nopia et al., 2025).

Ketiga, alat ini sejalan dengan prinsip pembelajaran Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) yang direkomendasikan dalam pendidikan matematika dasar. Dengan menggunakan tangga satuan 3D, siswa mulai memahami dari tingkat konkret sebelum menuju ke representasi semi-konkret (gambar/bagan) dan akhirnya ke tingkat abstrak (operasi numerik konversi). Proses bertahap ini memberikan dasar konseptual yang kuat agar siswa tidak hanya sekadar mengingat prosedur.

d. Kontribusi Diskusi Berpasangan terhadap Peningkatan Pemahaman

Salah satu perbaikan utama dalam siklus II adalah penambahan kegiatan diskusi dalam pasangan. Kegiatan ini memberi kontribusi besar terhadap peningkatan ketuntasan klasikal dari 60% menjadi 84%. Melalui diskusi, siswa bukan cuma memperoleh penjelasan dari guru, melainkan juga terlibat aktif dalam membangun pemahaman bersama teman-teman mereka.

Proses ini selaras dengan konsep konstruktivisme sosial yang diungkapkan oleh Vygotsky, yang menekankan peran krusial interaksi sosial dalam perkembangan kognitif. Siswa yang lebih memahami materi berperan sebagai dukungan bagi teman-teman yang mengalami kesulitan, sehingga proses belajar menjadi lebih merata. Mengenai efektivitas penggunaan media dakon satuan berbasis PBL, ditemukan bahwa kombinasi media konkret dengan kegiatan diskusi kelompok menghasilkan peningkatan hasil belajar matematika yang lebih optimal daripada menggunakan media secara individu (Riyaya et al., 2024).

Kegiatan diskusi dalam pasangan juga memberi siswa peluang untuk memeriksa pemahaman mereka satu sama lain secara langsung. Ketika seorang siswa menjelaskan langkah-langkah konversi kepada temannya, ia sekaligus memperkuat pemahaman yang dimilikinya melalui proses verbal. Di sisi lain, siswa yang mendengarkan mendapatkan penjelasan dengan bahasa yang lebih mudah dimengerti karena berasal dari teman sebaya.

e. Implikasi Pedagogis

Temuan studi ini mempunyai beberapa implikasi krusial dalam pengajaran matematika di sekolah dasar. Pertama, penggunaan media visual yang konkret,

seperti tangga satuan dalam bentuk 3D berwarna, seharusnya menjadi fokus utama dalam pengajaran matematika yang berkaitan dengan pengukuran, karena berdasarkan kemajuan kognitif siswa kelas IV yang masih berada di tahap nyata. Penggunaan media pembelajaran sangat berperan dalam menumbuhkan minat siswa dan dapat berkontribusi pada peningkatan hasil belajar (Syubbanul & Magelang, 2024).

Kedua, media visual tidak seharusnya hanya dipakai secara pasif. Menggabungkannya dengan metode pembelajaran aktif, seperti diskusi kelompok kecil, terbukti memberikan hasil yang lebih baik. Penerapan media tangga pintar untuk satuan panjang yang dilengkapi dengan pendekatan aktif mampu meningkatkan pencapaian belajar matematika secara signifikan, dari nilai rata-rata 60 pada pra-siklus menjadi melebihi KKM pada siklus kedua (Setiyadi & Cahyasari, 2023).

Ketiga, refleksi yang terencana dan berdasarkan data adalah bagian penting dalam penelitian tindakan kelas. Menemukan kelemahan secara tepat dan merancang perbaikan di antara siklus-siklus ini menjadi kunci keberhasilan untuk meningkatkan mutu pembelajaran secara berkelanjutan. Para guru perlu terbiasa melakukan evaluasi menyeluruh terhadap proses pembelajaran, tidak hanya pada hasil akhir.

Keempat, di masa mendatang, potensi untuk menggunakan media digital interaktif berbasis teknologi dapat dijadikan pengembangan dari media visual yang konvensional. Media tangga satuan panjang dan berat (TASAJABER) membagikan manfaat yang bermakna akan aktivitas serta prestasi belajar matematika siswa kelas III, sehingga membuka kesempatan untuk beralih ke platform digital yang lebih interaktif (Safitri et al., 2023)

Berbagai hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika mampu memberikan dampak positif terhadap proses maupun hasil belajar siswa sekolah dasar. Penggunaan media visual membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih jelas dan bermakna karena siswa terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran melalui penggunaan media yang dapat diamati dan digunakan secara nyata. Media konkret memudahkan

siswa memahami materi matematika karena konsep yang dipelajari dapat dilihat secara langsung oleh siswa (Setyowati, 2023).

Selain membantu pemahaman konsep, penggunaan media pembelajaran yang menarik juga mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan menyenangkan. Penerapan media konkret yang dikombinasikan dengan pembelajaran aktif dapat meningkatkan partisipasi siswa selama proses pembelajaran matematika berlangsung (Aini & Wahyudi, 2023).

Media konkret membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih bermakna sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan lebih mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar (Mindiri & Ngatman, 2023). Oleh karena itu, penggunaan media tangga satuan 3D dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep, keaktifan, serta hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

f. Keunggulan Media Tangga Satuan 3D dalam Pembelajaran Matematika

Media Tangga Satuan 3D memiliki berbagai keunggulan yang dapat mendukung pembelajaran matematika, khususnya pada materi konversi satuan panjang. Media ini dirancang dalam bentuk tiga dimensi sehingga mampu menyajikan konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami oleh siswa. Visualisasi tangga satuan membantu menunjukkan urutan dan hubungan antarsatuan secara sistematis sehingga memudahkan guru dalam menyampaikan materi konversi satuan panjang.

Penggunaan media pembelajaran media visual tangga satuan 3D ini membuat siswa yang biasanya cenderung pasif dan kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran menjadi antusias ketika guru memberikan penjelasan maupun saat diminta mempraktikkan penggunaan media di depan kelas. Mereka mulai aktif menunjukkan posisi satuan pada tangga, mencoba menyelesaikan soal konversi secara mandiri, serta berdiskusi dengan teman kelompok untuk menemukan jawaban yang tepat.

Peningkatan keaktifan tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran konkret dapat membantu siswa lebih mudah memahami konsep abstrak melalui pengalaman belajar secara langsung. Siswa tidak hanya menerima materi secara

pasif, tetapi ikut terlibat dalam proses pembelajaran sehingga perhatian dan fokus mereka terhadap materi menjadi lebih baik. Penggunaan media tangga pintar satuan panjang tiga dimensi terbukti mampu meningkatkan proses pembelajaran melalui keterlibatan aktif siswa dalam memanipulasi media secara langsung selama kegiatan belajar berlangsung (Zainal & Krismanto, 2023). Hal itu sependapat dengan (Yufrizal Yufrizal, 2023) Penggunaan media tangga pintar pada materi satuan berat dapat membantu siswa memahami konsep konversi satuan dengan lebih mudah sehingga siswa menjadi lebih aktif dan tertarik mengikuti pembelajaran matematika

Selain meningkatkan keaktifan, penggunaan media tangga satuan 3D juga memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa. Pada tahap awal pembelajaran, banyak siswa menganggap materi konversi satuan sebagai materi yang sulit sehingga mereka sering merasa takut salah dan kurang percaya diri ketika mengerjakan soal. Namun, setelah siswa menggunakan media tangga satuan secara bertahap, mereka mulai memahami alur perpindahan satuan dengan lebih mudah. Media visual membantu siswa melihat langkah-langkah konversi secara nyata sehingga proses berpikir siswa menjadi lebih terarah dan sistematis.

Perubahan tersebut terlihat dari meningkatnya keberanian siswa dalam mencoba menyelesaikan soal yang sebelumnya dianggap sulit. Siswa menjadi lebih percaya diri untuk menjawab pertanyaan guru maupun mengerjakan latihan secara mandiri tanpa terlalu bergantung pada bantuan teman atau guru. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan media visual mampu menumbuhkan motivasi intrinsik siswa dalam belajar matematika. Media tangga pintar efektif dalam menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan tidak monoton sehingga siswa lebih fokus dan tertarik mempelajari materi konversi satuan panjang (Khoirun Nasir et al., 2024).

Kemampuan media konkret dalam membantu siswa memahami konsep dari tahap konkret menuju abstrak turut berperan dalam meningkatkan rasa percaya diri siswa. Ketika siswa dapat memahami langkah-langkah penyelesaian soal dengan bantuan media, mereka menjadi lebih yakin terhadap kemampuan yang dimiliki. Penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika sekolah dasar mampu

meningkatkan motivasi belajar sekaligus kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan permasalahan numerik (Jumiyati F, 2026).

Di samping membantu pemahaman konsep, penggunaan media tangga satuan 3D juga mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan. Tampilan media yang berwarna serta dapat digunakan secara langsung membuat siswa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran matematika. Penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika mampu membantu siswa memahami konsep secara lebih bermakna melalui pengalaman belajar langsung selama proses pembelajaran berlangsung (Hasanah et al., 2023). Siswa menjadi lebih aktif dalam bertanya, mencoba menggunakan media, maupun berdiskusi bersama teman selama kegiatan belajar berlangsung. Suasana kelas yang awalnya cenderung pasif berubah menjadi lebih hidup dan interaktif. Penggunaan media tangga satuan dapat meningkatkan minat dan antusiasme siswa sehingga keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menjadi lebih baik (Christiani & Airlanda, 2024b).

Media tangga satuan 3D juga memiliki bentuk yang sederhana sehingga mudah digunakan baik oleh guru maupun siswa. penggunaan media tangga satuan mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa karena membantu menyajikan hubungan antar satuan secara konkret sehingga memudahkan proses konversi satuan Panjang (Yosafat Balaweling et al., 2023). Dengan belajar menggunakan media nyata, siswa dapat lebih mudah mengingat materi yang dipelajari karena pembelajaran dilakukan melalui pengalaman yang lebih bermakna.

Berdasarkan berbagai keunggulan tersebut, media tangga satuan 3D dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, keaktifan, serta hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika, khususnya materi konversi satuan. Dengan menggunakan tangga satuan panjang sebagai alat dan sarana pembelajaran yang dirancang oleh pengajar, secara efektif akan memperbaiki pemahaman serta hasil belajar siswa (Praharsini Negeri, 2023).

4. KESIMPULAN

Penggunaan alat bantu pembelajaran visual berupa tangga satuan baku panjang 3D berwarna terbukti sangat efisien dalam menambah pemahaman siswa di kelas IV SDN Keleyan 2 dengan signifikan dan berkelanjutan. Rerata nilai kelas naik dari 54,3 pada pra-siklus menjadi 79,4 pada siklus II, sedangkan ketuntasan klasikal bertambah dari 40% menjadi 84%, melebihi target 75% yang telah ditentukan.

Deklarasi Kepentingan yang Bertentangan: Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan. Pemberi dana tidak memiliki peran dalam desain penelitian; dalam pengumpulan, analisis, atau interpretasi data; dalam penulisan naskah, atau dalam keputusan untuk mempublikasikan hasilnya.

Deklarasi Penggunaan AI Generatif : Penulis menyatakan bahwa alat kecerdasan buatan (AI) generatif [~~TIDAK DIGUNAKAN~~/ DIGUNAKAN] dalam penyusunan manuskrip ini.

AI yang digunakan Chat GPT versi 4.0 Gemini 3.1. Tujuan penggunaan pengeditan bahasa dan merapikan alur teks. Bagian terdampak meliputi abstrak, hasil dan pembahasan. *"Penulis mengonfirmasi bahwa semua hasil yang dihasilkan oleh AI telah diperiksa secara kritis, disunting, dan divalidasi oleh penulis manusia. Penulis bertanggung jawab penuh atas integritas akademik, akurasi, dan isi dari manuskrip ini."*

REFERENSI

- Ainaya, Z., Indrawati, D., Riswanto, G., Yuniati, S., Negeri Surabaya, U., & Kebonsari, S. I. (2024). *MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PENGUKURAN (SATUAN PANJANG) DENGAN ALAT PERAGA TANGGA SATUAN PADA SISWA KELAS IV B SDN KEBONSARI I SURABAYA*. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/17433>
- Aini, Z. N., & Wahyudi, N. (2023). *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dengan Media Konkret untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika tentang Bangun Ruang pada Siswa Kelas V SD Negeri 3 Kepil Tahun Ajaran 2022/2023*. <https://jurnal.uns.ac.id/jkc/article/view/76117>

- Azetfika, N., Sari, Y., Fitri, T., & Nate, R. (2024). *Pengembangan Media Tangga Pintar Untuk Memudahkan Siswa Dalam Memahami Materi Satuan Panjang di MIN 1 Aceh Tengah*.
<https://ojs.trilogi.ac.id/index.php/PAUD/article/view/2404>
- Christiani, L. C., & Airlanda, G. S. (2024a). Pengembangan Media Tangga Satuan Pada Materi Satuan Panjang Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio*, 10(4), 1185–1192.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v10i4.9521>
- Christiani, L. C., & Airlanda, G. S. (2024b). *Pengembangan Media Tangga Satuan Pada Materi Satuan Panjang Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar*. 10(4), 1185–1192.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v10i4.9521>
- Chun, A. C., Novitasari, E., Kurniawan, R. A., Fadhly, A., Muhammad, N., Universitas, P., & Yogyakarta, P. (2025). *PENGUATAN KONSEP SATUAN BERAT DAN VOLUME MELALUI MEDIA PEMBELAJARAN TANGGA SATUAN*.
<https://journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/article/view/9979>
- Dewantari, S. M., Mabruroh, N. Al, Nurwahidah, S., Maulidin, M. A., & Khasanah, L. A. I. U. (2023). Penerapan Media Tangga Satuan Panjang terhadap Hasil Belajar Siswa. *ALSYS*, 3(3), 189–198.
<https://doi.org/10.58578/alsys.v3i3.1040>
- Fauziyah, E. R., Aris Wibowo, Y., & Rahayu, W. Y. (2024). PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR DAN CRITICAL THINKING SISWA MENGGUNAKAN MEDIA KOSA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV SD. In *Jurnal CONSILIUM (Education and Counseling Journal) CONSILIUM Journal: Journal Education and Counseling*.
<https://www.unars.ac.id/ojs/index.php/consilium/article/view/4285>
- Hasanah, U., Fajrie, N., & Kurniati, D. (2023). *PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SD MELALUI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK BERBANTUAN ULAR TANGGA*. 7(2).
https://semnas-fmipa.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_pendas/article/view/2441
- Indriani, A., & Mayasari, N. (2023). ALAT PERAGA TANGGA PINTAR UNTUK MATERI PENGUKURAN PANJANG SISWA SEKOLAH DASAR. In *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika* (Vol. 5, Number 2).
<http://journal.unirow.ac.id/index.php/jrpm>
- Jumiyati F, S. (2026). *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dengan Media Konkret*

- untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas I SD. <https://jurnal.uns.ac.id/jkc/article/view/106047>
- Khoirun Nasir, N., Perwita Sari, S., & Ramayani, D. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Satuan Panjang Melalui Media Tangga Pintar Pada Kelas IV UPT SD Negeri 060875 Medan Perjuangan. *Journal Of Social Science Research*, 4, 8276–8284. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/14129>
- Lailatul Choimah, U., Norma Yunita, S., Engga, S., & Ragil Widiyanto Atmojo, I. (2024). *Social, Humanities, and Educational Studies SHEs: Conference Series 7 (4) (2024) 694-703 Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Materi Satuan Panjang Melalui Metode Demonstrasi Tangga Pintar Satuan Panjang Kelas 3 SDN Tempel Surakarta Tahun Pelajaran 2024/2025*. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Meyra Rahma, A., & Hima, L. R. (2023). *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Alat Peraga Tangga Pintar Satuan Panjang pada Siswa Kelas V SDN Pranggang 3 ARTICLE INFO ABSTRACT*. 4(2), 2683–2688. <http://jurnaledukasia.org>
- Mindiari, P., & Ngatman, W. (2023). *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education dengan Media Konkret dalam Peningkatan Pembelajaran Matematika tentang Pecahan pada Siswa Kelas IIIA SD Negeri Binangun 01 Tahun Ajaran 2022/2023*. <https://jurnal.uns.ac.id/jkc/article/view/72249>
- Nopia, N., Habibie, Z. R., & Agrita, T. W. (2025). Inovasi Pembelajaran Berpikir Kritis: Peran Strategis Media GASPAT dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Master of Pedagogy and Elementary School Learning*, 1(2), 200–209. <https://doi.org/10.63461/mapels.v12.84>
- Novitasari, K. A., Januar, H., Suneki, S., & Tunjungsari, D. R. (2023). Media Tangga Pintar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(3), 1500–1506. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5154>
- Praharsini Negeri, F. S. (2023). *Workshop Penguatan Kompetensi Guru 2021 SHEs: Conference Series 4 (6) (2021) 599-603 The Use of Tangga Satuan Panjang Media For Enchanced Learning Result Of Student Fifth Grade Of State Elementary School Of Wanayasa 1*. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Putri Voliani, N., Purnama Dewi, R., Prakoso, J., Prajabatan Universitas Sanata Dharma, P., STM Pembangunan, J., Mrican, P., Depok, K., Sleman, K., Dasar Negeri Babarsari, S., & Babarsari, J. (2023). Peningkatan hasil belajar satuan panjang kelas II SDN Babarsari melalui media pembelajaran tangga satuan panjang. *Journal of Elementary Education*, 06. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/collase/article/view/18473>
-

- Riyaya, H., Nico Pradana, L., Kusumawati, N., Guru Sekolah Dasar, P., & PGRI Madiun, U. (2024). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN DAKON SATUAN PINTAR BERBASIS PBL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS III. *Pendas (Jurnal Ilmiahpendidikan Dasar)*, volume 09 nomor 03(3). <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/17788>
- Safitri, Y., Rahayu, B., Wulan, S., Achmad, T., & Susilo, B. (n.d.). *Pengaruh Media Tangga Satuan Panjang dan Berat (TASAJABER) Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Kelas III Sekolah Dasar* (Vol. 1, Number 1). Retrieved <https://ojs.unm.ac.id/jppsdi/index>
- Setiyadi, D., & Cahyasari, H. (2023). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Siswa Sekolah dengan Media Tangga Pintar. *Agustus Tahun*, 3(2), 2023. <https://doi.org/10.35878/guru/v3.i2.774>
- Setyowati, L. (2023). Pengaruh Media Konkret dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas IV MIN 1 Gunungkidul. *Indonesian Journal of Action Research*, 2(2), 267–273. <https://doi.org/10.14421/ijar.2023.22-13>
- Syubbanul, S., & Magelang, W. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Tangga Pintar Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Kelas 2 SDN Sutopati 4 Title Use of Smart Stairs Learning Media to Improve Mathematics Understanding of Class 2 Students of SDN Sutopati 4 Isnaeni Hartanti*, Purwanto, Laili Syarifah. In *Abdimas Galuh* (Vol. 6, Number 1). <https://jurnal.unigal.ac.id/abdimasgaluh/article/view/13660>
- Wartini, Y., Hidayati, D., & Afifurrahman, A. (2024). Penggunaan Alat Peraga Tangga Satuan Berat dengan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *JOURNAL OF ALIFBATA: Journal of Basic Education (JBE)*, 4(1), 44–52. <https://doi.org/10.51700/alifbata.v4i1.621>
- Widyowati, A., Sary, R. M., & Cahyadi, F. (2023). ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI SATUAN PANJANG BAKU UNTUK SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR. <http://journal.upgris.ac.id/index.php/ijes>
- Wijayanti, A., & Firdaus, A. M. (2023). *Pengaruh Penggunaan Media Papan Kotak dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Materi Satuan Panjang* (Vol. 2, Number 2). <https://journal.almeeraeducation.id/prisma/article/view/376>
- Yosafat Balaweling, F., Angelina Fransiska Mbari, M., Yufrinalis, M., Nusa Nipa, U., Kesehatan No, J., Alok Timur, K., Sikka, K., & Tenggara Timur, N. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Satuan Panjang melalui Media Tangga Pintar pada Peserta Didik Kelas III SD. *Journal on Education*, 05(03), 9115–9123.
-

- Yufrizal Yufrizal. (2023). Penggunaan Media Tangga Pintar Satuan Berat untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Pelajaran Matematika Kelas III pada SD Negeri Malaka. *Jurnal Bima : Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 1(2), 123–131. <https://doi.org/10.61132/bima.v1i2.659>
- Zainal, Z., & Krismanto, W. (2023). PENGGUNAAN MEDIA TANGGA PINTAR SATUAN PANJANG TIGA DIMENSI UNTUK MENINGKATKAN PROSES DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV UPTD SDN 141 BARRU. *Phinisi Integration Review*, 6(3), 361–370.