JURNAL CENDEKIA PENDIDIKAN
P-ISSN : [2985 - 3524]
E-ISSN : [2964 - 0997]
Volume 5 Nomer 4 Tahun 2026

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TANGGA SATUAN UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI PENGUKURAN PANJANG KELAS III SD

Khusnul Asyari[1], Moh. Sutomo[2], Nia Jusniani[3]
[1]Universitas Terbuka Jember, [2]UIN KHAS Jember, [3]Universitas Terbuka Jakarta
Email: khusnulasyari85@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas media pembelajaran "Tangga Satuan" guna menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas III SD pada materi pengukuran panjang. Desain penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan melibatkan siswa kelas III dari dua SD di Lumajang sebagai subjek uji coba. Data dikumpulkan melalui angket validasi ahli (media, bahasa, materi), angket kepraktisan guru dan siswa, serta tes pretest-posttest untuk mengukur keterampilan berpikir kritis. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media "Tangga Satuan" sangat valid, dengan persentase kepraktisan guru mencapai 90% dan kepraktisan siswa sebesar 88,45%, mengindikasikan bahwa media ini mudah digunakan dan diterima dengan baik. Uji efektivitas menggunakan N-Gain score menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada kategori sedang (0,61 dan 0,64), sementara uji t berpasangan menunjukkan perbedaan signifikan antara skor pretest dan posttest ($p < 0,001$). Temuan ini secara statistik mengkonfirmasi bahwa media "Tangga Satuan" efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa. Studi ini memperluas literatur mengenai pengembangan media pembelajaran matematika dengan menempatkan representasi visual dan interaksi konkret sebagai mekanisme penting dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan penalaran siswa. Media ini direkomendasikan untuk digunakan dalam pembelajaran pengukuran panjang guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Tangga Satuan, Berpikir Kritis, Pengukuran Panjang, Kelas III SD

Abstract

This study aims to develop and test the effectiveness of the "Unit Ladder" learning media in fostering critical thinking skills of third-grade elementary school students on the topic of length measurement. The research employed a Research and Development (R&D) design, involving third-grade students from two elementary schools in Lumajang as trial subjects. Data were collected through expert validation questionnaires (media, language, material), teacher and student practicality questionnaires, and pretest-posttest assessments to measure critical thinking skills. Expert validation results indicated that the "Unit Ladder" media was highly valid. Practicality scores from teachers reached 90% and from students 88.45%, suggesting that the media is user-friendly and well-received. Effectiveness testing using N-Gain scores showed a moderate improvement in students' critical thinking skills (0.61 and 0.64), while paired t-tests revealed a significant difference between pretest and posttest scores ($p < 0.001$). These findings

statistically confirm that the "Unit Ladder" media is effective in fostering students' critical thinking skills. This study expands the literature on mathematics learning media development by positioning visual representation and concrete interaction as crucial mechanisms for enhancing students' conceptual understanding and reasoning. The media is recommended for use in length measurement learning to improve the quality of education and students' critical thinking abilities.

Keywords: Learning Media, Unit Ladder, Critical Thinking, Length Measurement, Third Grade Elementary

Pendahuluan

Pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar memiliki peran krusial dalam membentuk kemampuan penalaran logis dan pemecahan masalah siswa. Mata pelajaran ini sering dianggap sulit oleh siswa, terutama materi pengukuran panjang yang melibatkan operasi perkalian dan pembagian (Dewantari et al., 2023). Siswa juga cenderung menganggap pembelajaran matematika membosankan, terutama bila guru hanya menggunakan metode ceramah. Kondisi ini secara langsung mempengaruhi hasil belajar dan pemahaman konsep siswa terhadap materi pengukuran panjang.

Observasi yang dilakukan di SD Negeri Sumberwuluh 02 dan SDN Sumberejo 01 menunjukkan bahwa siswa kelas III masih mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antar satuan panjang. Keterampilan berpikir kritis siswa juga kurang terstimulasi karena pembelajaran yang masih bersifat prosedural dan minimnya penggunaan media konkret. Rahma dan Hima (2023) juga menemukan bahwa siswa kelas V di SDN Pranggang 3 mengalami kesulitan memahami materi satuan panjang akibat proses pembelajaran yang tidak melibatkan siswa secara langsung. Permasalahan ini mengindikasikan bahwa diperlukan inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa.

Penggunaan media pembelajaran dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi kendala tersebut. Media tangga satuan panjang terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pengukuran panjang (Voliani, 2023). Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa dari pra siklus sebesar 43,6 menjadi 60,7 pada siklus I dan mencapai 78,5 pada siklus II. Dewantari et al. (2023) juga menemukan bahwa media tangga satuan panjang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV dengan rata-rata skor 66,13 di siklus I menjadi 80 di siklus II.

Berbagai studi telah mengonfirmasi pengaruh positif media pembelajaran tangga satuan terhadap hasil belajar matematika siswa. Rahmawati (2023) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara penggunaan media anak tangga dan hasil belajar siswa pada materi satuan panjang kelas III. Pitasari et al. (2024) juga mencapai temuan serupa, di mana penggunaan media anak tangga secara signifikan memengaruhi hasil belajar siswa pada topik yang sama. Temuan-temuan ini menguatkan argumentasi bahwa media pembelajaran konkret berperan penting dalam memfasilitasi pemahaman konsep.

Sebagian besar penelitian terdahulu lebih berfokus pada peningkatan hasil belajar siswa (Harianja et al., 2026; Choimah et al., 2024). Analisis terhadap pengembangan media tangga satuan yang secara eksplisit bertujuan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis masih terbatas. Platina et al. (2026) dalam tinjauan literaturnya menyatakan bahwa media tangga satuan interaktif secara langsung dan konsisten meningkatkan kemampuan konversi satuan panjang, namun belum secara spesifik membahas peningkatan keterampilan berpikir kritis. Ini

menunjukkan adanya celah penelitian terkait bagaimana media tersebut secara spesifik mengoptimalkan dimensi berpikir kritis pada siswa.

Kebaruan penelitian ini tidak terletak pada pemilihan media tangga satuan secara terpisah, melainkan pada konstruksi model pengembangan media yang menempatkan aspek keterampilan berpikir kritis sebagai luaran utama. Berbeda dari studi sebelumnya yang lebih fokus pada hasil belajar kognitif atau konversi satuan, penelitian ini secara khusus menguji bagaimana validitas, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran tangga satuan dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pengukuran panjang kelas III SD. Konteks sekolah dasar dengan karakteristik pembelajaran yang masih membutuhkan media konkret serta tuntutan kurikulum terhadap pengembangan HOTS menjadi landasan utama urgensi penelitian ini.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini merumuskan beberapa pertanyaan sebagai berikut:

RQ1: Bagaimana validitas media pembelajaran tangga satuan?

RQ2: Bagaimana kepraktisan media pembelajaran tangga satuan?

RQ3: Bagaimana efektivitas media pembelajaran tangga satuan dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas III sekolah dasar?

Penelitian ini berkontribusi dalam dua hal. Pertama, secara teoretis, penelitian ini memperkaya literatur tentang pengembangan media pembelajaran yang secara spesifik menargetkan penumbuhan keterampilan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar, khususnya dalam konteks materi pengukuran panjang. Kedua, secara praktis, hasil penelitian ini memberikan panduan dan prototipe media pembelajaran tangga satuan yang valid, praktis, dan efektif bagi guru-guru di sekolah dasar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis, sebagai salah satu komponen penting dalam Higher Order Thinking Skills (HOTS), menjadi fundamental dalam menghadapi kompleksitas informasi di era digital. Keterampilan ini melibatkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi secara objektif untuk membentuk penalaran yang kuat, esensial bagi siswa dalam memecahkan masalah matematika yang tidak rutin. Sayangnya, banyak praktik pembelajaran di sekolah dasar masih cenderung berpusat pada transfer pengetahuan dan hafalan prosedur, sehingga kurang memberi ruang bagi pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa secara optimal.

Pengembangan media pembelajaran yang berlandaskan teori konstruktivisme dapat menjadi jembatan untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis ini. Media semacam ini mendorong siswa untuk aktif membangun pemahaman mereka sendiri melalui interaksi dengan objek dan konsep, alih-alih pasif menerima informasi. Pendekatan ini selaras dengan prinsip bahwa pembelajaran yang bermakna terjadi ketika siswa terlibat langsung dalam proses penemuan dan pemecahan masalah, di mana media berfungsi sebagai alat bantu eksplorasi.

Media tangga satuan, sebagai representasi konkret konsep abstrak konversi satuan panjang, menawarkan potensi besar untuk memfasilitasi penalaran. Dengan media ini, siswa tidak hanya menghafal urutan satuan, tetapi juga diajak untuk memahami logika di balik setiap langkah konversi, seperti alasan perkalian atau pembagian dengan sepuluh (Platina et al., 2026). Proses ini secara implisit menantang siswa untuk bertanya “mengapa” dan “bagaimana”, yang

merupakan inti dari berpikir kritis, sekaligus melatih kemampuan mereka dalam membuat inferensi dan menarik kesimpulan yang tepat.

Studi oleh Rahma dan Hima (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran yang tidak melibatkan siswa secara langsung dalam materi satuan panjang dapat menimbulkan kesulitan. Media pembelajaran interaktif seperti tangga satuan diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Keterlibatan aktif ini krusial karena menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa untuk bereksperimen, membuat kesalahan, dan belajar dari kesalahan tersebut, yang pada gilirannya memperkuat pemahaman konseptual dan menstimulasi proses berpikir kritis mereka.

Metode

Jenis Penelitian dan Pendekatan

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dan tergolong dalam jenis penelitian pengembangan (Research and Development/R&D). Pengembangan ini bertujuan menghasilkan produk baru berupa media pembelajaran tangga satuan yang memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pemilihan pendekatan kualitatif membantu memahami persepsi, pengalaman, serta respons siswa dan guru terhadap media yang dikembangkan secara mendalam. Desain R&D yang digunakan mengadaptasi model 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate) oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, meskipun penelitian ini hanya melaksanakan tahap disseminate secara terbatas, yaitu sampai pada uji coba (Sugiyono, 2020). Tahapan ini memungkinkan pengembangan produk yang sistematis dan teruji, dimulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk akhir. Setiap tahapan dalam model 4-D dirancang untuk menjamin bahwa media pembelajaran yang dihasilkan relevan dengan kebutuhan pengguna dan memiliki kualitas tinggi.

Subjek dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini melibatkan 59 siswa kelas III dari SD Negeri Sumberwuluh 02 dan SDN Sumberejo 01, Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang sebagai subjek. Peneliti mendasarkan pemilihan subjek pada karakteristik siswa kelas III yang masih memerlukan media konkret dalam pembelajaran matematika, khususnya materi pengukuran panjang. Dua guru kelas III dari masing-masing sekolah menjadi informan kunci yang memberikan masukan terkait validitas dan kepraktisan media. Peneliti memilih lokasi penelitian berdasarkan observasi awal yang menunjukkan kesulitan siswa dalam memahami materi pengukuran panjang serta rendahnya keterampilan berpikir kritis mereka. Penentuan informan dilakukan secara purposif, artinya memilih individu yang mempunyai pengetahuan dan pengalaman relevan dengan fokus penelitian (Creswell, 2017).

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data melibatkan beberapa teknik untuk memperoleh informasi komprehensif. Peneliti menggunakan observasi untuk mengamati proses pembelajaran sebelum dan sesudah penerapan media, serta mengidentifikasi respons siswa dan interaksi mereka dengan media. Wawancara mendalam dilakukan dengan guru dan beberapa siswa untuk menggali informasi mengenai kebutuhan pembelajaran, kendala yang dihadapi, serta umpan balik terhadap media yang dikembangkan. Peneliti menyebarkan angket kepada siswa dan guru untuk mengukur tingkat kepraktisan dan respons terhadap media pembelajaran. Dokumentasi berupa foto, catatan lapangan, dan hasil pekerjaan siswa juga dikumpulkan untuk melengkapi

data penelitian. Peneliti terakhir memberikan tes pretest–posttest kepada siswa untuk mengukur efektivitas media dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis mereka pada materi pengukuran panjang (Arikunto, 2019).

Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis secara manual menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan terhadap hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk mengidentifikasi pola, tema, serta deskripsi mendalam mengenai validitas dan kepraktisan media. Proses ini melibatkan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sesuai penjelasan dalam metodologi penelitian kualitatif (Moleong, 2017). Peneliti menganalisis data kuantitatif dari angket dan tes pretest–posttest untuk mengukur validitas, kepraktisan, dan efektivitas media. Uji validitas dan kepraktisan dilakukan untuk memastikan bahwa media memenuhi standar kelayakan.

Uji N-Gain digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah penggunaan media, sementara uji-t berpasangan diterapkan untuk membandingkan hasil pretest dan posttest guna mengetahui peningkatan tersebut. Keabsahan data dipastikan melalui triangulasi sumber dan metode, yaitu membandingkan informasi dari berbagai sumber data dan teknik pengumpulan data.

Hasil Penelitian

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di dua lokasi, yaitu SD Negeri Sumberwuluh 02 dan SDN Sumberejo 01, yang keduanya terletak di Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lumajang. Observasi awal di kedua sekolah tersebut menunjukkan adanya tantangan signifikan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi pengukuran panjang. Siswa kelas III seringkali mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antar satuan panjang, yang menjadi dasar penting dalam materi tersebut. Pembelajaran yang cenderung bersifat prosedural dan minimnya penggunaan media konkret turut berkontribusi pada rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa. Kondisi ini mengindikasikan kebutuhan mendesak akan inovasi pembelajaran yang dapat memfasilitasi pemahaman konsep dan pengembangan kemampuan berpikir siswa secara lebih optimal.

Kedua sekolah ini dipilih karena karakteristik siswa kelas III yang masih memerlukan dukungan visual dan media konkret untuk menginternalisasi konsep abstrak matematika. Guru-guru di SD Negeri Sumberwuluh 02 dan SDN Sumberejo 01 juga menunjukkan keterbukaan terhadap pengembangan media pembelajaran baru yang dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Lingkungan belajar di kedua sekolah memiliki potensi untuk menjadi lahan uji coba yang representatif bagi media pembelajaran tangga satuan. Observasi awal juga mengidentifikasi bahwa siswa di kedua sekolah kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS).

Validitas Media Pembelajaran Tangga Satuan

Pengembangan media pembelajaran tangga satuan melalui serangkaian penilaian untuk memastikan kelayakan dan kesesuaiannya dengan tujuan pendidikan. Media ini dinyatakan valid berdasarkan evaluasi yang dilakukan oleh ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Penilaian dari para ahli tersebut mencakup aspek desain visual, kejelasan instruksi, kesesuaian konten dengan kurikulum, serta potensi media dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa. Setiap masukan dan saran dari para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan

revisi dan penyempurnaan media. Proses validasi ini memastikan bahwa media yang dikembangkan memenuhi standar akademik dan pedagogis yang tinggi.

Aspek validitas media pembelajaran tangga satuan mencakup beberapa dimensi penting. Validitas isi memastikan bahwa materi yang disajikan akurat dan relevan dengan materi pengukuran panjang kelas III SD. Validitas konstruksi menilai apakah media mampu mengukur atau menstimulasi keterampilan berpikir kritis sebagaimana yang ditargetkan. Validitas bahasa juga diperiksa untuk memastikan penggunaan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa kelas III. Hasil penilaian menunjukkan bahwa media pembelajaran tangga satuan berada pada kategori sangat valid, menandakan bahwa media ini siap untuk diujicobakan di lapangan.

Kepraktisan Media Pembelajaran Tangga Satuan

Kepraktisan media pembelajaran tangga satuan diukur melalui respons guru dan siswa setelah penggunaan media dalam proses pembelajaran. Angket kepraktisan disebarkan kepada guru dan siswa di SD Negeri Sumberwuluh 02 dan SDN Sumberejo 01. Hasil analisis menunjukkan bahwa media ini memperoleh persentase sebesar 90% dari respons guru, yang mengindikasikan tingkat kepraktisan yang sangat tinggi dari sudut pandang pengajar. Guru-guru menyatakan bahwa media tangga satuan mudah digunakan, tidak memerlukan persiapan yang rumit, dan dapat diintegrasikan secara efektif dalam rencana pembelajaran harian.

Respons dari siswa juga menunjukkan tingkat kepraktisan yang positif, dengan persentase sebesar 88,45%. Siswa merasa bahwa media ini menarik, mudah dipahami, dan membantu mereka dalam memahami konsep pengukuran panjang. Interaksi siswa dengan media berlangsung aktif dan menyenangkan, mengurangi persepsi bahwa matematika adalah pelajaran yang membosankan. Tingkat kepraktisan yang tinggi dari kedua kelompok pengguna ini mengonfirmasi bahwa media pembelajaran tangga satuan dapat diterapkan secara efisien di lingkungan sekolah dasar. Media tersebut mampu memfasilitasi pembelajaran tanpa menimbulkan kendala berarti bagi guru maupun siswa.

Efektivitas Media Pembelajaran Tangga Satuan

Efektivitas media pembelajaran tangga satuan dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa diukur melalui tes pretest–posttest serta analisis N-Gain dan uji t berpasangan. Hasil uji N-Gain menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dengan nilai sebesar 0,61 dan 0,64, yang termasuk dalam kategori sedang. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa setelah menggunakan media pembelajaran tangga satuan, kemampuan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah terkait pengukuran panjang mengalami perbaikan. Meskipun dalam kategori sedang, peningkatan ini tetap signifikan mengingat kompleksitas keterampilan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar.

Analisis lebih lanjut menggunakan uji t berpasangan menunjukkan nilai signifikansi < 0,001, yang lebih kecil dari 0,05. Temuan ini secara statistik mengonfirmasi adanya perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest siswa. Peningkatan skor posttest secara substansial menunjukkan bahwa media pembelajaran tangga satuan efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas III sekolah dasar pada materi pengukuran panjang. Media ini tidak hanya valid dan praktis, tetapi juga secara empiris terbukti mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Keberhasilan validitas, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran Tangga Satuan Panjang menunjukkan implikasi pedagogis yang signifikan untuk pengembangan kurikulum dan praktik pengajaran di tingkat sekolah dasar. Desain media yang sangat valid menegaskan

pentingnya kolaborasi ahli dalam memastikan kesesuaian konten dan metodologi dengan perkembangan kognitif siswa. Validasi oleh ahli materi, bahasa, dan media menggarisbawahi perlunya pendekatan multidisiplin dalam penciptaan alat bantu belajar yang tidak hanya akurat secara substansi tetapi juga mudah dipahami dan menarik secara visual. Hal ini mendukung peningkatan kualitas pembelajaran secara holistik.

Tingkat kepraktisan yang tinggi, baik dari perspektif guru maupun siswa, menyoroti bahwa media ini mudah diimplementasikan tanpa memerlukan pelatihan ekstensif atau sumber daya tambahan yang besar. Kemudahan penggunaan ini sangat krusial dalam konteks sekolah dasar, di mana waktu dan sumber daya seringkali terbatas. Respons positif guru menunjukkan bahwa media tersebut dapat terintegrasi secara mulus ke dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari, sementara respons siswa menandakan bahwa media ini mampu memotivasi dan memfasilitasi pemahaman konsep yang sering dianggap sulit.

Efektivitas media yang dibuktikan dengan nilai N-Gain sedang dan signifikansi uji t berpasangan menegaskan perannya dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Peningkatan ini, meskipun dalam kategori sedang, memiliki makna penting karena keterampilan berpikir kritis adalah fondasi bagi pembelajaran sepanjang hayat dan pemecahan masalah kompleks. Media Tangga Satuan membantu siswa untuk tidak hanya menghafal rumus tetapi juga memahami konsep di baliknya, memfasilitasi transisi dari pemikiran konkret ke arah pemikiran yang lebih abstrak dan analitis. (2023) yang menunjukkan peningkatan hasil belajar setelah penggunaan media serupa, membuktikan potensi media konkret dalam mengatasi kesulitan siswa pada materi yang menantang.

Peran Media Tangga Satuan dalam Pembentukan Konsep Matematika

Media Tangga Satuan berperan krusial dalam proses pembentukan konsep matematika, khususnya pada materi pengukuran panjang, dengan menyediakan representasi visual dan taktil yang konkret. Representasi ini membantu siswa kelas III SD menjembatani kesenjangan antara objek nyata dan konsep abstrak satuan panjang seperti kilometer, meter, atau sentimeter. Menurut Harianja et al. (2026), media pembelajaran berbasis visual seperti tangga satuan dapat secara signifikan memengaruhi hasil belajar siswa, terutama dalam memahami konsep-konsep matematis yang kompleks. Hal ini memfasilitasi proses asimilasi dan akomodasi pengetahuan baru.

Penggunaan media konkret memungkinkan siswa untuk secara aktif memanipulasi dan mengamati hubungan antar satuan, seperti bagaimana setiap turun satu tangga berarti dikalikan sepuluh atau setiap naik satu tangga berarti dibagi sepuluh. Interaksi langsung ini memperkuat pemahaman konseptual dan mengurangi ketergantungan pada hafalan semata, yang seringkali menjadi kendala dalam pembelajaran matematika. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu memecahkan soal, tetapi juga sebagai fondasi untuk membangun skema kognitif yang kuat terkait dengan sistem satuan metrik. Ini adalah tahapan penting dalam pengembangan literasi numerik siswa. Media ini secara tidak langsung juga melatih kemampuan siswa untuk mengkonversi satuan secara intuitif, membentuk pemahaman dasar mengenai proporsi dan rasio.

Validitas Media Pembelajaran Tangga Satuan

Pembahasan mengenai validitas media pembelajaran tangga satuan menyoroti kualitas intrinsik produk yang dikembangkan, memastikan media tersebut memenuhi standar kelayakan teoretis dan praktis. Media pembelajaran tangga satuan dalam penelitian ini dinyatakan sangat

valid berdasarkan penilaian ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Penilaian ini mencerminkan bahwa komponen media, baik dari segi konten, visual, maupun kebahasaan, telah dirancang secara sistematis dan relevan dengan tujuan pembelajaran. Kelayakan ini merupakan fondasi penting agar media dapat berfungsi secara optimal dalam memfasilitasi pemahaman konsep dan penumbuhan keterampilan berpikir kritis siswa.

Proses validasi melibatkan evaluasi mendalam oleh para ahli, memastikan bahwa media memiliki konsistensi internal dan eksternal yang kuat. Setiap elemen media, mulai dari desain grafis hingga substansi materi yang disajikan, telah diuji kesesuaiannya dengan kurikulum dan karakteristik siswa kelas III sekolah dasar. Aspek validitas teoretis yang tinggi menunjukkan bahwa media ini didasarkan pada prinsip-prinsip pedagogis yang solid dan relevan dengan pengembangan kognitif siswa. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran yang spesifik juga menjadi indikator utama validitas yang dicapai.

Kemampuan konversi satuan panjang murid dapat dibandingkan antara yang memanfaatkan aplikasi Wordwall di IFP dan media tangga satuan panjang interaktif, sebagaimana dibahas dalam studi literatur oleh Platina et al. (2026). Platina et al. (2026) menyajikan perbandingan kemampuan konversi satuan panjang antara siswa yang menggunakan aplikasi Wordwall dan media tangga satuan panjang interaktif. Meskipun penelitian mereka berfokus pada kemampuan konversi, peningkatan ini secara implisit menunjukkan bahwa media tersebut valid secara konseptual dalam merepresentasikan hubungan antar satuan panjang. Kualitas validitas yang tinggi dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar yang kuat bagi siswa untuk memahami konsep pengukuran panjang secara akurat sebelum melangkah pada pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Penelitian ini menegaskan bahwa media pembelajaran yang valid merupakan salah satu faktor penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif. Validitas yang teruji secara empiris melalui penilaian ahli juga mengurangi potensi miskonsepsi pada siswa dan memastikan bahwa informasi yang disampaikan benar dan relevan. Media tangga satuan ini telah memenuhi kriteria dasar untuk menjadi alat bantu pembelajaran yang kredibel. Pengakuan ahli terhadap kelayakan media menjadi penanda awal bahwa media memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Ketercapaian validitas yang sangat baik ini juga mengindikasikan bahwa media dapat digunakan sebagai instrumen yang handal dalam proses pembelajaran. Media yang valid secara konten sudah mendukung tercapainya tujuan akademik siswa pada materi pengukuran panjang. Penerimaan dari para ahli memvalidasi kerangka konseptual media, sehingga menjamin bahwa media ini tidak hanya menarik, tetapi juga edukatif dan sesuai dengan tahapan perkembangan kognitif siswa kelas III. Media yang valid memberikan jaminan kualitas terhadap materi dan metode yang digunakan dalam pembelajaran.

Kualitas validitas media pembelajaran tangga satuan ini menjadi landasan awal yang kokoh bagi penelitian pengembangan. Media yang telah divalidasi oleh ahli menjamin bahwa produk yang dihasilkan relevan, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan target pengguna. Validitas ini juga memperkuat argumen bahwa media dapat secara efektif mendukung tujuan pembelajaran, termasuk penumbuhan keterampilan berpikir kritis. Konfirmasi dari berbagai ahli menegaskan bahwa media ini memiliki potensi besar untuk diimplementasikan dalam praktik pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kepraktisan Media Pembelajaran Tangga Satuan

Analisis kepraktisan media pembelajaran tangga satuan menunjukkan hasil yang sangat positif, terbukti dari respons guru dan siswa setelah penggunaan media dalam proses pembelajaran. Respons guru mencapai persentase 90% dan respons siswa sebesar 88,45%, keduanya berada dalam kategori sangat praktis. Tingkat kepraktisan yang tinggi ini mengindikasikan bahwa media mudah diintegrasikan ke dalam aktivitas kelas, tidak memerlukan persiapan yang rumit, dan dapat digunakan secara efisien oleh guru maupun siswa. Guru merasakan kemudahan dalam penerapan media, sedangkan siswa merasakan kemudahan berinteraksi langsung dengan media tersebut.

Kepraktisan media secara signifikan berkontribusi pada efektivitas pembelajaran karena mengurangi hambatan teknis dan operasional yang mungkin timbul. Media yang praktis akan lebih sering digunakan oleh guru dan lebih mudah diterima oleh siswa, sehingga memperbesar peluang terjadinya pembelajaran yang bermakna. Rahma dan Hima (2023) dalam penelitiannya menemukan bahwa siswa kelas V mengalami kesulitan memahami materi satuan panjang jika proses pembelajaran tidak melibatkan siswa secara langsung. Siswa merasa lebih senang bila dapat praktik langsung materi yang dipelajari, menunjukkan pentingnya media konkret yang mudah diakses.

Temuan kepraktisan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Voliani (2023) yang menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa kelas II setelah menggunakan media pembelajaran tangga satuan panjang. Peningkatan hasil belajar tersebut secara implisit menunjukkan bahwa media yang digunakan cukup praktis untuk diimplementasikan dalam kelas. Apabila suatu media sulit digunakan atau memerlukan adaptasi yang besar, kemungkinan besar tidak sudah menghasilkan peningkatan signifikan dalam waktu singkat. Praktisnya media ini mendorong keterlibatan aktif siswa, sesuai dengan teori konstruktivisme yang menekankan pembelajaran melalui interaksi dan pengalaman konkret.

Respons positif dari guru dan siswa juga mengkonfirmasi bahwa media tangga satuan tidak menambah beban kerja, melainkan mempermudah proses penyampaian konsep matematika yang abstrak. Hal ini merupakan aspek krusial dalam konteks sekolah dasar, di mana guru seringkali menghadapi keterbatasan waktu dan sumber daya. Media yang mudah dioperasikan dan dipahami oleh siswa sudah mempercepat proses pembelajaran dan memungkinkan guru untuk lebih fokus pada fasilitasi diskusi dan bimbingan. Integrasi media dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan efisiensi waktu.

Kepraktisan media pembelajaran tangga satuan juga menandakan bahwa media ini mampu mengatasi tantangan yang sering muncul dalam pembelajaran matematika, yaitu persepsi siswa yang menganggap pelajaran membosankan atau sulit (Dewantari et al., 2023). Ketika media bersifat praktis dan menarik, siswa cenderung lebih termotivasi untuk belajar dan berinteraksi dengan materi. Motivasi intrinsik siswa merupakan faktor penting dalam penumbuhan keterampilan berpikir kritis, karena siswa akan lebih aktif dalam menganalisis dan memecahkan masalah. Media yang mudah digunakan oleh siswa juga dapat menumbuhkan kemandirian belajar mereka.

Keseluruhan data kepraktisan menunjukkan bahwa media pembelajaran tangga satuan dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Aspek kepraktisan yang tinggi ini tidak hanya mendukung implementasi media secara luas, tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Media ini dapat dengan mudah diadaptasi dan diintegrasikan dalam berbagai

skenario pembelajaran, memberikan kontribusi nyata bagi guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Tingkat kepraktisan yang optimal juga sudah memperpanjang masa pakai dan manfaat media dalam jangka panjang.

Efektivitas Media Pembelajaran Tangga Satuan dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas III Sekolah Dasar

Efektivitas media pembelajaran tangga satuan dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas III sekolah dasar telah terbukti secara signifikan. Hasil uji N-Gain menunjukkan nilai sebesar 0,61 dan 0,64, yang termasuk dalam kategori sedang, sementara uji t berpasangan menghasilkan nilai signifikansi 0,000 (< 0,05). Temuan ini secara statistik mendukung bahwa media tangga satuan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pengukuran panjang. Peningkatan ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya menghafal prosedur, tetapi juga mampu menganalisis dan mengaplikasikan konsep secara lebih mendalam.

Kategori N-Gain sedang mengindikasikan bahwa terdapat peningkatan substansial dalam keterampilan berpikir kritis siswa setelah menggunakan media. Peningkatan ini berakar pada kemampuan media untuk menyediakan representasi konkret dari konsep abstrak konversi satuan panjang, mendorong siswa untuk secara aktif memanipulasi dan mengamati hubungan antar satuan. Pengalaman langsung ini memfasilitasi penalaran induktif dan deduktif, yang merupakan komponen esensial dari berpikir kritis. Siswa menjadi lebih mampu mengidentifikasi pola, menarik kesimpulan, dan memecahkan masalah yang kompleks.

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan pengaruh positif media tangga satuan terhadap hasil belajar kognitif siswa. Rahmawati (2023) dan Pitasari et al. menemukan pengaruh signifikan media anak tangga terhadap hasil belajar matematika materi satuan panjang kelas III. Dewantari et al. (2023) juga melaporkan peningkatan rata-rata skor hasil belajar siswa kelas IV dari 66,13 menjadi 80 setelah penerapan media tangga satuan panjang. Voliani (2023) menunjukkan bahwa penelitian tersebut bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar materi satuan panjang kelas II SD Negeri Babarsari melalui media pembelajaran tangga satuan panjang. Penelitian ini memperluas temuan sebelumnya dengan secara spesifik menunjukkan bahwa media tangga satuan tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif, tetapi juga menumbuhkan keterampilan berpikir kritis. Konsep berpikir kritis, sebagai bagian dari Higher Order Thinking Skills (HOTS), membutuhkan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi. Media tangga satuan mendorong siswa untuk memahami logika di balik operasi perkalian dan pembagian dalam konversi satuan, bukan sekadar menghafal. Proses ini secara langsung melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

Beberapa studi terdahulu juga melaporkan peningkatan hasil belajar siswa kelas III melalui metode demonstrasi dengan media tangga pintar satuan panjang, di mana persentase siswa yang belum mencapai KKM menurun dari 39% menjadi 3% setelah dua siklus (Choimah et al., 2024). Harianja et al. (2026) turut mengkonfirmasi pengaruh media tangga pintar satuan panjang terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV. Meskipun penelitian-penelitian tersebut berfokus pada hasil belajar secara umum, peningkatan yang dilaporkan mendukung argumentasi bahwa interaksi dengan media konkret dapat memicu proses kognitif yang lebih tinggi, termasuk berpikir kritis. Adanya nilai signifikansi uji t berpasangan yang sangat rendah ($p < 0,001$) secara kuat menegaskan bahwa perbedaan hasil pretest dan posttest bukan terjadi secara kebetulan, melainkan merupakan efek langsung dari penggunaan media pembelajaran

tangga satuan. Ini mengindikasikan bahwa media tersebut memiliki potensi besar untuk menjadi alat pedagogis yang efektif dalam konteks pendidikan dasar. Dengan melibatkan siswa dalam pengalaman belajar yang lebih aktif dan interaktif, media tangga satuan membantu siswa mengembangkan pemahaman konsep yang lebih mendalam serta kemampuan berpikir kritis yang diperlukan dalam pemecahan masalah matematika dan kehidupan sehari-hari.

Pengembangan media pembelajaran tangga satuan ini memberikan kontribusi teoretis dengan memperkaya literatur tentang hubungan antara media pembelajaran konkret dan penumbuhan keterampilan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar. Secara praktis, penelitian ini menyediakan prototipe media yang telah teruji validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya. Guru-guru di sekolah dasar memiliki panduan dan alat yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam materi pengukuran panjang. Hasil penelitian ini juga mendukung urgensi untuk mengintegrasikan media konkret yang inovatif dalam kurikulum sekolah dasar.

Kesimpulan

1. Media pembelajaran tangga satuan yang dikembangkan dalam penelitian ini terbukti sangat valid. Penilaian dari ahli media, bahasa, dan materi secara konsisten menempatkan media ini pada kategori sangat valid, menunjukkan kesesuaian konten, konstruksi, dan bahasa dengan materi pengukuran panjang.
2. Media pembelajaran tangga satuan menunjukkan kepraktisan yang sangat baik. Respons positif diperoleh dari guru (90% kepraktisan) dan siswa (88,45%), mengindikasikan bahwa media ini mudah digunakan, relevan, serta mampu memfasilitasi proses pembelajaran secara efektif.
3. Media pembelajaran tangga satuan efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas III SD pada materi pengukuran panjang. Peningkatan hasil belajar ditunjukkan oleh nilai N-Gain 0,61 dan 0,64 (kategori sedang), serta uji t berpasangan dengan nilai signifikansi 0,000 < 0,05, menegaskan peningkatan keterampilan akibat penggunaan media.

Implikasi Pedagogis dan Psikologis Penggunaan Media Tangga Satuan

Pengembangan media pembelajaran tangga satuan memiliki implikasi pedagogis mendalam, terutama dalam merespons tantangan abstraksi konsep pengukuran panjang di SD. Konsep satuan panjang yang hierarkis sering sulit divisualisasikan, sehingga model tangga satuan yang konkret-representasional ini berfungsi sebagai jembatan kognitif. Dalam perspektif teori konstruktivisme Piaget, media ini memfasilitasi asimilasi dan akomodasi skema pengetahuan, memungkinkan siswa membangun pemahaman baru secara aktif melalui interaksi langsung dengan representasi visual. Keterlibatan aktif ini krusial dalam membentuk pemahaman konseptual yang kokoh (Penulis, Tahun).

Secara psikologis, penggunaan media tangga satuan berkontribusi pada pengembangan ranah afektif dan kognitif tingkat tinggi siswa. Peningkatan keterampilan berpikir kritis melibatkan proses analisis, evaluasi, dan sintesis informasi. Media interaktif dan visual-kinestetik dapat mengurangi beban kognitif siswa, memungkinkan mereka berpikir lebih dalam. Teori dual-coding oleh Paivio menunjukkan bahwa informasi yang disajikan dalam format

visual dan verbal secara simultan akan lebih mudah diingat dan dipahami, relevan dengan desain media ini.

Kontribusi Terhadap Literasi Numerasi dan Pengembangan Kurikulum

Temuan penelitian ini memberikan kontribusi terhadap peningkatan literasi numerasi siswa. Kemampuan siswa dalam mengonversi satuan panjang secara tepat merupakan fondasi penting bagi pemahaman matematika yang lebih kompleks. Media tangga satuan, dengan desain intuitifnya, dapat menjadi perangkat esensial dalam pembelajaran remediasi maupun pengayaan. Dalam pengembangan kurikulum, hasil penelitian ini menyarankan integrasi media visual-konkret seperti tangga satuan untuk materi berabstraksi tinggi. Model pembelajaran berbasis media konkret ini dapat menjadi inspirasi untuk pengembangan media serupa pada materi matematika lain, seperti tangga satuan massa atau volume. Pendekatan ini selaras dengan prinsip pembelajaran berdiferensiasi, di mana guru dapat menyesuaikan penggunaan media untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa dengan gaya belajar yang beragam.

Daftar Pustaka

Arikunto, Suharsimi (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Pt. Rineka Cipta.

Choimah, Ulfah Lailatul, Yunita, Siti Norma, Engga, Shierly, & Atmojo, Idam Ragil Widianto (2024). 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. *Social, Humanities, and Educational Studies (Shes): Conference Series*. https://doi.org/10.20961/shes.v7i4.97185

Creswell, John W. (2017). *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Pustaka Pelajar.

Harianja, Morinda, Sihombing, Lisbet Novianti, & Sirait, Esti Marlina (2026). Pengaruh Media Tangga Pintar Satuan Panjang Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iv. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*. https://doi.org/10.58540/isihumor.v3i4.2294

Moleong, Lexy J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif: Edisi Revisi*. Remaja Rosdakarya.

Pitasari, Mely Agustin Reni, Rahmawati, Ida, & Faizah, Nur (2024). Pengaruh Penggunaan Media Anak Tangga Terhadap Hasil Belajar Siswa Pelajaran Matematika Materi Satuan Panjang Kelas Iii Mi Nurus Syakur Ledokombo Jember. *Al-Ashr : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*. https://doi.org/10.56013/alashr.v9i1.2906

Platina, Luna, Arifin, Slamet, Mas'ula, Siti, & Pristiani, Riska (2026). Perbandingan Kemampuan Konversi Satuan Panjang Antara Murid yang Memanfaatkan Aplikasi Wordwall di Ifp dan Media Tangga Satuan Panjang Interaktif: Sebuah Studi Literatur. *Sap (Susunan Artikel Pendidikan)*. https://doi.org/10.30998/sap.v11i1.3503

Rahma, Ade Meyra, & Hima, Lina Rihatul (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Alat Peraga Tangga Pintar Satuan Panjang pada Siswa Kelas V Sdn Pranggang 3. *Edukasia: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.649

Rahmawati, Ida (2023). Pengaruh Penggunaan Media Anak Tangga Terhadap Hasil Belajar Siswa Pelajaran Matematika Materi Satuan Panjang Kelas Iii Mi Nurus Syakur Ledokombo Jember. *Al-Ashr : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*. https://doi.org/10.56013/alashr.v8i1.2304

Sabbihisma Maydita Dewantari, Naily Al Mabruroh, Seviatin Nurwahidah, M. Aldiyan Maulidin & Linaria Arofatul Ilmi Uswatun Khasanah (2023). Penerapan Media Tangga Satuan Panjang terhadap Hasil Belajar Siswa. *Alsys*. https://doi.org/10.58578/alsys.v3i3.1040

Sugiyono (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Cv.

Voliani, Netha Putri (2023). Peningkatan hasil belajar satuan panjang kelas Ii Sdn Babarsari melalui media pembelajaran tangga satuan panjang. *Collase (Creative of Learning Students Elementary Education)*. https://doi.org/10.22460/collase.v6i6.18473