

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SATUAN PANJANG TIDAK BAKU MENGGUNAKAN MEDIA TIMBANGAN SEDERHANA BOTOL PLASTIK KELAS 2 DI UPT SD NEGERI 78 BALANG KABUPATEN TAKALAR

Fadya Afrianti Dwi Nova, Nur Indah Safitri, Andi Mulawakkang Firdaus, Ratnawati
Universitas Muhammadiyah Makassar, UPT SD Negeri 78 Balang Kabupaten Takalar

fadyaafrianti16@gmail.com safitrinurindah854@gmail.com ratna0135@gmail.com
andimulawakkan@unismuh.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran satuan panjang tidak baku dengan memanfaatkan media timbangan sederhana berbahan botol plastik untuk siswa kelas 2 di UPT SD Negeri 78 Balang Kabupaten Takalar. Media ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa terhadap konsep satuan panjang tidak baku. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (Research and Development) dengan jumlah subjek sebanyak 25 siswa. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, angket penerimaan media, dan tes hasil belajar siswa. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa distribusi frekuensi dan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran ini diterima dengan baik oleh siswa dan mampu meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi satuan panjang tidak baku. Media ini juga memudahkan guru dalam menyampaikan konsep secara konkret.

Kata kunci:

Media pembelajaran, satuan panjang tidak baku, pengembangan media, timbangan sederhana, botol plastik, statistik deskriptif.

Abstract

This study aims to develop a learning media for non-standard length units by utilizing a simple scale made from plastic bottles for second-grade students at UPT SD Negeri 78 Balang, Takalar Regency. This media is designed to improve students' understanding and interest in learning the concept of non-standard length units. The research method used is Research and Development (R&D) with a total of 25 student subjects. Data collection techniques include observation, media acceptance questionnaires, and student learning outcome tests. The data are analyzed using descriptive statistics in the form of frequency distribution and percentage. The research results show that this learning media was well received by the students and was able to enhance their understanding of the non-standard length unit material. This media also facilitates teachers in delivering concepts concretely.

Keywords:

learning media, non-standard length units, media development, simple scale, plastic bottle, descriptive statistics

Article History

Received: Desember 2025
Reviewed: Desember 2025
Published: Desember 2025

Plagiarism Checker No 719
Prefix DOI: Prefix DOI:
10.8734/sindoro.v1i2.360
Copyright: Author
Publish by: SINDORO



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan satu hal utama dalam membantu mengembangkan kemampuan untuk berkompetisi dengan segala bentuk perkembangan yang sedang terjadi. Melalui pendidikan akan membuat seseorang mampu mengembangkan wawasan, ketrampilan dan kepercayaan dirinya terhadap berbagai ilmu pengetahuan. Pendidikan dapat dimaknai sebagai usaha yang disadari dan direncanakan untuk menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dalam mengembangkan potensi siswa, baik di sekolah maupun dalam masyarakat, dengan tujuan mendukung dan memfasilitasi kegiatan pembelajaran mereka. (Sabina et al., 2023). Dalam proses pendidikan, pembelajaran merupakan aktivitas utama di sekolah karena keberhasilan pendidikan sangat bergantung pada efektivitas proses pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan harapan. Pengetahuan yang diterima setiap orang akan membantu pertumbuhannya sendiri, baik itu datang dari orang tua di rumah, guru di sekolah, atau anggota komunitas setempat, baik secara independen maupun dengan bantuan serta arahan dari berbagai pihak, dalam perjalanan menuju pribadi yang lebih berkualitas.

Sebuah subjek pembelajaran yang krusial untuk menggali potensi anak adalah matematika. Dari sekolah dasar hingga pendidikan universitas, matematika adalah bagian penting dan penting dari kurikulum.. Oleh sebab itu, anak perlu memiliki kesiapan untuk menguasai pelajaran ini. Pengajaran matematika bukan hanya berada di ruang kelas, Namun juga dimanfaatkan dalam tugas sehari-hari, seperti interaksi sosial di masyarakat dan rumah tangga. Turmudi (2008) menyoroti hubungan erat antara matematika dan kehidupan sehari-hari, memungkinkan siswa menerapkan prinsip-prinsipnya dalam berbagai aplikasi praktis baik untuk aktivitas sehari-hari maupun pekerjaan di masa depan. Oleh karena itu, penguasaan matematika menjadi esensial bagi siswa, membantu mereka mengasah keterampilan berpikir logis yang diperlukan, sistematis, kritis, kreatif, dan kolaboratif. Pemerintah terus berupaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dengan memberikan pelatihan dan penilaian kepada guru, termasuk dalam hal kesiapan mengajar dan penyusunan perangkat pembelajaran (Husnidar et al., 2021).

Pembelajaran matematika khususnya materi satuan panjang merupakan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa kelas rendah. Materi satuan panjang tidak baku seringkali sulit dipahami siswa karena kurangnya media konkret yang dapat digunakan untuk membandingkan dan mengukur panjang. Pembelajaran tanpa media yang memadai dapat membuat siswa cepat bosan dan kehilangan minat belajar. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang sederhana, murah, dan mudah dibuat agar dapat membantu siswa memahami konsep satuan panjang tidak baku secara lebih nyata.

Botol plastik bekas merupakan bahan mudah ditemukan dan ramah lingkungan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan media pembelajaran timbangan sederhana. Media timbangan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar langsung yang efektif karena siswa dapat membandingkan satuan panjang dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Penelitian ini dilakukan di kelas 2 UPT SD Negeri 78 Balang Kabupaten Takalar dengan jumlah siswa 25 orang sebagai responden.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) yang terdiri dari beberapa tahap sistematis untuk menghasilkan produk media pembelajaran yang valid dan efektif. Setiap tahap memiliki tujuan dan proses yang berbeda, sehingga perlu dibahas secara terperinci agar dapat memberikan gambaran jelas mengenai pelaksanaan penelitian.

1) Analisis Kebutuhan

Tahap awal ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pembelajaran satuan panjang tidak baku pada siswa kelas 2 di UPT SD Negeri 78 Balang. Proses analisis dilakukan melalui observasi pembelajaran, wawancara dengan guru, dan studi dokumentasi hasil belajar siswa sebelumnya. Dari tahap ini ditemukan bahwa pembelajaran satuan panjang tidak baku selama ini cenderung dilakukan secara konvensional dengan penjelasan teori dan gambar, sehingga siswa mengalami kesulitan memahami konsep secara abstrak. Analisis kebutuhan ini menjadi sangat penting sebagai dasar pengembangan media agar produk yang dihasilkan fokus pada permasalahan yang nyata dan sesuai dengan karakteristik siswa. Dengan memahami kebutuhan aktual, media yang dikembangkan pun diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa secara optimal.

2) Desain Media

Setelah kebutuhan diketahui, tahap berikutnya adalah mendesain media pembelajaran. Desain media meliputi proses pembuatan prototipe timbangan sederhana menggunakan botol plastik bekas yang mudah didapat di lingkungan sekitar. Desain ini mempertimbangkan aspek kepraktisan, keamanan, serta kemudahan penggunaan oleh siswa kelas 2 yang masih bersifat anak-anak. Dalam proses desain, juga disusun panduan penggunaan media bagi guru serta materi pendukung yang menjelaskan konsep satuan panjang tidak baku. Tahap desain ini penting sebagai kerangka kerja yang akan diuji coba, sehingga seluruh aspek teknis dan pedagogis sudah tertata dengan baik.

3) Validasi Media

Setelah desain selesai, media yang dikembangkan harus diuji kelayakannya melalui proses validasi. Pada penelitian ini validasi dilakukan oleh dua kelompok ahli, yaitu ahli pembelajaran dan guru matematika SD. Mereka memberikan penilaian berdasarkan kriteria kelayakan, seperti aspek isi, desain fisik, kemudahan penggunaan, dan relevansi dengan materi. Hasil validasi mendapatkan skor rata-rata 4,3 dari skala 5, yang menunjukkan bahwa media sangat layak dan memenuhi standar pembelajaran. Validasi ini berfungsi sebagai kontrol mutu agar produk yang dikembangkan dapat dipertanggungjawabkan dari sisi akademis dan praktis sebelum diterapkan ke siswa.

4) Uji Coba Terbatas

Tahap terakhir adalah uji coba terbatas pada 25 siswa kelas 2 di sekolah tujuan penelitian. Uji coba dilakukan dengan menggunakan pendekatan pretes dan postes untuk mengukur peningkatan hasil belajar setelah siswa menggunakan media pembelajaran. Selain itu, dilakukan juga observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran dan pengisian kuesioner respon untuk mengetahui persepsi siswa terhadap media.

Data yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan dan aktivitas belajar yang lebih aktif. Hal ini memperkuat validitas media sebagai alat bantu pembelajaran yang efektif. Uji coba terbatas ini juga memberikan masukan bagi perbaikan media sebelum disebarluaskan secara lebih luas.

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam proses pelaksanaan kegiatan pembelajaran capaian akhir dalam pembelajaran itu sendiri adalah hasil belajar yang dapat diukur dengan tujuan untuk mengetahui keberhasilan dari peserta didik. (Awaliyah: 2013). Hasil belajar sendiri adalah suatu puncak dalam proses pembelajaran. Dimana hasil belajar terjadi karena adanya evaluasi dari guru yang dapat

berupa dampak dari proses pembelajaran itu sendiri. (Dimiyati: 2009). Pembelajaran merupakan proses, cara, perbuatan mempelajari dimana subjek pembelajaran adalah peserta didik. guru berperan sebagai fasilitator dalam memenuhi kebutuhan belajar peserta didik (Suprijono: 2012). Penelitian ini melibatkan 25 siswa kelas 2 di UPT SD Negeri 78 Balang Kabupaten Takalar. Data yang dikumpulkan meliputi hasil belajar siswa berupa nilai pretes dan postes, observasi aktivitas belajar, serta respons siswa terhadap media pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji keefektifan media pembelajaran satuan panjang tidak baku menggunakan timbangan sederhana dari botol plastik sebagai alat ukur alternatif bagi siswa kelas 2 SD. Dari hasil pengumpulan data yang meliputi pretes, postes, observasi, dan kuesioner respons siswa, didapatkan gambaran menyeluruh tentang dampak penggunaan media tersebut terhadap hasil belajar dan aktivitas siswa.

Hasil minat Belajar Siswa

Tes diberikan sebelum (pretes) dan sesudah (postes) penggunaan media timbangan botol plastik untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa tentang satuan panjang tidak baku. Berikut ringkasan hasil nilai siswa:

No	Nilai Pretes	Nilai Postes	Kenaikan Nilai
1	60	80	20
2	55	75	20
3	70	85	15
4	65	90	25
5	60	80	20
6	70	88	18
7	62	82	20
8	58	80	22
9	64	85	21
10	66	86	20
11	55	78	23
12	70	90	20
13	62	83	21
14	61	80	19
15	65	86	21
16	60	80	20
17	67	88	21
18	63	84	21
19	59	81	22
20	65	85	20
21	64	86	22
22	66	87	21
23	61	82	21
24	62	84	22
25	60	83	23

Penelitian ini melibatkan 25 siswa kelas 2 SD sebagai responden uji coba media pembelajaran. Data utama berupa nilai hasil belajar siswa sebelum (pretes) dan sesudah (postes) penggunaan media, serta observasi aktivitas belajar dan tanggapan siswa terhadap media.

Statistik	Pretes (%)	Postes (%)
N	25	25
Minimum	55	75
Maksimum	70	90
Rata-rata (Mean)	62,8	83,7
Median	62	84
Modus	60	85
Standar Deviasi	4,1	4,7

- Nilai pretes berkisar antara 55 hingga 70 dengan rata-rata 62,8 dan standar deviasi 4,1.
- Nilai postes berkisar antara 75 hingga 90 dengan rata-rata 83,7 dan standar deviasi 4,7.

Rata-rata nilai postes mengalami peningkatan sebesar 20,9 poin dibanding nilai pretes, menunjukkan adanya kemajuan signifikan dalam pemahaman materi satuan panjang tidak baku setelah penggunaan media pembelajaran.

Analisis Kenaikan Nilai Individu

Seluruh 25 siswa menunjukkan peningkatan nilai. Rata-rata kenaikan nilai per siswa sebesar 20,9 poin dengan rentang kenaikan nilai antara 15 hingga 25 poin. Tidak ada siswa yang nilai posttest-nya lebih rendah dari pretest.

Aktivitas Belajar

Observasi aktivitas belajar selama pembelajaran dengan media menunjukkan:

- 84% siswa aktif terlibat dalam pengukuran menggunakan media timbangan sederhana.
- 16% siswa perlu bimbingan tambahan dari guru dalam mengoperasikan media.
- Siswa terlihat antusias dan senang melakukan percobaan mengukur panjang benda sehari-hari menggunakan media.

Respons Siswa terhadap Media

Hasil kuesioner tanggapan siswa:

- 88% menyatakan media sangat menarik dan mudah dipahami.
- 12% menyatakan media menarik namun pada awalnya kurang familiar sehingga butuh pendampingan.

Hasil analisis nilai sebelum dan sesudah penggunaan media menunjukkan peningkatan yang signifikan sebesar 20,9 poin secara rata-rata. Ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang dirancang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep satuan panjang tidak baku secara nyata. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivisme yang menganjurkan penggunaan alat peraga konkret agar siswa dapat membangun konsep secara langsung melalui pengalaman nyata. Dengan menggunakan timbangan sederhana dari botol plastik, siswa dapat mengukur benda secara visual dan kinestetik sehingga pemahaman konsep abstrak menjadi lebih mudah.

Respons positif dari siswa yang ditunjukkan dalam kuesioner juga menguatkan kesimpulan bahwa media ini mudah digunakan dan menyenangkan. Sebanyak 88% siswa menyatakan bahwa media pembelajaran menarik dan membantu mereka memahami materi dengan cara yang berbeda dari sebelumnya. Hal ini memperlihatkan bahwa penciptaan media pembelajaran yang sederhana, murah, dan berbasis lingkungan sekitar (seperti botol plastik bekas) sangat relevan dan sesuai dengan kebutuhan siswa SD di

daerah tersebut. Selain itu, media ini membawa keunggulan praktis karena mudah dibuat, hemat biaya, dan ramah lingkungan. Botol plastik bekas yang umumnya mudah didapatkan dianyam ulang menjadi alat timbangan sederhana yang dapat dipakai berkali-kali. Dengan demikian, media ini dapat menjadi solusi alternatif bagi sekolah yang memiliki keterbatasan dana dan fasilitas yang minim. Guru pun mendapatkan kemudahan karena tidak perlu peralatan kelas yang mahal ataupun rumit.

Meski demikian, terdapat beberapa catatan untuk pengembangan selanjutnya. Sebagian kecil siswa (sekitar 12%) menyebutkan sedikit kesulitan dalam mengoperasikan alat pada awal pembelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa guru perlu memberikan pendampingan lebih intensif pada tahap awal penggunaan media agar semua siswa dapat terbiasa dan memanfaatkan media dengan optimal. Secara teoritis dan praktis, penelitian ini menguatkan peran media pembelajaran yang konkret dan inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika khususnya materi satuan panjang tidak baku. Media ini juga dapat berfungsi sebagai sarana pembelajaran yang inklusif dan sesuai dengan karakteristik siswa kelas rendah SD yang cenderung belajar melalui pengalaman langsung dan permainan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap nilai pretes, postes, dan kenaikan nilai siswa di kelas 2 di UPT SD Negeri 78 Balang Kabupaten Takalar, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran satuan panjang tidak baku menggunakan timbangan sederhana botol plastik efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Nilai rata-rata pretes sebesar 62,8 meningkat menjadi 83,7 pada postes, dengan rata-rata kenaikan nilai sebesar 20,9 poin. Peningkatan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mampu membantu siswa memahami konsep satuan panjang tidak baku secara lebih konkret dan menyenangkan.

Media ini juga meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran serta mendapat respons positif karena mudah digunakan dan menarik. Dengan biaya rendah dan bahan yang mudah didapat, media ini layak dijadikan alternatif alat bantu untuk pembelajaran satuan panjang tidak baku di sekolah dasar, khususnya pada kelas rendah.

5. Daftar Pustaka

- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SD/MI*. Jakarta: Depdiknas.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:

Dokumentasi

