

**PENGEMBANGAN MEDIA ALAT HITUNG PEMBAGIAN BERBASIS KARTON
DAN SEDOTAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
PEMBAGIAN SISWA KELAS III SDN SALEM 01 KABUPATEN BREBES**

Galih Januarahmana¹, Tri Suminar²

¹Pendidikan Dasar, PascaSarjana Universitas Negeri Semarang

²FIPP Universitas Negeri Semarang

¹galihjanuarahmana@gmail.com, ²tri.suminar@mail.unnes.ac.id

ABSTRACT

This study aims to develop a division counting tool made from cardboard and straws as a mathematics learning medium for third-grade elementary school students. The background of this research is based on students' low understanding of the concept of division and the limited use of concrete learning media in classroom instruction. The research method employed was Research and Development (R&D) using the ADDIE development model, which consists of analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The research subjects were 31 third-grade students of SDN Salem 01, Brebes Regency, consisting of a single class without a comparison group. Data collection techniques included observation, interviews, questionnaires, and learning achievement tests. The results showed that the developed media achieved a very high validity level based on expert judgments. Furthermore, the field testing results indicated a significant improvement in students' understanding of division concepts after using the developed media. Therefore, the cardboard and straw-based division counting tool is feasible and effective as an alternative mathematics learning medium in elementary schools.

Keywords: Learning media, division counting manipulative media, research and development (R&D), mathematics

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media alat hitung pembagian berbahan karton dan sedotan sebagai sarana pembelajaran matematika bagi siswa kelas III sekolah dasar. Latar belakang penelitian didasarkan pada rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep pembagian serta terbatasnya penggunaan media konkret dalam proses pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian adalah siswa kelas III SDN Salem 01 Kabupaten Brebes dengan jumlah 31 siswa yang terdiri dari satu kelas tanpa kelas pembandingan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, angket, dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki tingkat validitas yang sangat baik berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media. Selain itu, hasil uji coba menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep pembagian pada siswa setelah menggunakan media alat hitung. Dengan demikian, media alat hitung pembagian berbahan karton dan sedotan layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata Kunci: Media pembelajaran, alat hitung pembagian, research and development (R&D), matematika

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang diajarkan di sekolah dasar karena berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis (Susanto, 2020; Arsyad, 2021). Salah satu materi dasar dalam pembelajaran matematika adalah operasi hitung, termasuk pembagian. Namun, pada kenyataannya, banyak siswa sekolah dasar yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep pembagian, terutama jika pembelajaran dilakukan secara abstrak dan minim penggunaan media konkret (Hidayati & Lestari, 2021; Wahyuni & Anwar, 2023).

Hasil observasi awal di SDN Salem 01 Kabupaten Brebes menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika di kelas III masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal tanpa dukungan media pembelajaran yang memadai. Kondisi ini sejalan dengan temuan Putra dan Sari (2021) yang menyatakan bahwa keterbatasan penggunaan media konkret menyebabkan rendahnya

pemahaman konsep matematika pada siswa sekolah dasar. Padahal, pada usia sekolah dasar, siswa berada pada tahap operasional konkret, sehingga membutuhkan bantuan media nyata untuk mempermudah pemahaman konsep (Susanto, 2020).

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Penggunaan media konkret dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak menjadi lebih nyata, sehingga mempermudah proses berpikir dan pemahaman (Arsyad, 2021; Riyana, 2020). Nurseto (2021) menegaskan bahwa media pembelajaran yang menarik dan kontekstual mampu meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa dalam belajar.

Salah satu alternatif media yang dapat digunakan adalah alat hitung sederhana yang terbuat dari bahan karton dan sedotan. Media ini mudah dibuat, murah, ramah lingkungan, serta dapat digunakan secara langsung oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran (Sari & Hadi, 2022). Penelitian Kurniawan dan

Wibowo (2022) menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif berpengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang inovatif, praktis, dan efektif untuk membantu siswa memahami konsep pembagian. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media alat hitung pembagian berbahan karton dan sedotan serta menguji kelayakan dan keefektifannya dalam meningkatkan pemahaman konsep pembagian siswa kelas III SDN Salem 01 Kabupaten Brebes.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang diajarkan di sekolah dasar karena berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis. Salah satu materi dasar dalam pembelajaran matematika adalah operasi hitung, termasuk pembagian. Namun, pada kenyataannya, banyak siswa sekolah dasar yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep pembagian, terutama jika pembelajaran dilakukan

secara abstrak dan minim penggunaan media konkret.

Hasil observasi awal di SDN Salem 01 Kabupaten Brebes menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika di kelas III masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal tanpa dukungan media pembelajaran yang memadai. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif, cepat merasa bosan, serta mengalami kesulitan dalam memahami konsep pembagian secara mendalam. Padahal, pada usia sekolah dasar, siswa berada pada tahap operasional konkret, sehingga membutuhkan bantuan media nyata untuk mempermudah pemahaman konsep.

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Penggunaan media konkret dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak menjadi lebih nyata, sehingga mempermudah proses berpikir dan pemahaman. Salah satu alternatif media yang dapat digunakan adalah alat hitung sederhana yang terbuat dari bahan karton dan sedotan. Media ini mudah dibuat, murah, ramah lingkungan, serta dapat digunakan

secara langsung oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang inovatif, praktis, dan efektif untuk membantu siswa memahami konsep pembagian. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media alat hitung pembagian berbahan karton dan sedotan serta menguji kelayakan dan keefektifannya dalam meningkatkan pemahaman konsep pembagian siswa kelas III SDN Salem 01 Kabupaten Brebes.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Model ADDIE dipilih karena sistematis, fleksibel, serta sesuai untuk pengembangan media pembelajaran di sekolah dasar (Mulyatiningsih, 2020; Setyosari, 2020).

Pada tahap analisis, dilakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas III di SDN Salem 01

Kabupaten Brebes. Tahap desain meliputi perancangan bentuk media, penyusunan materi pembelajaran, serta penyusunan instrumen penilaian yang mengacu pada kompetensi dasar dan karakteristik siswa sekolah dasar (Arsyad, 2021; Susanto, 2020). Tahap pengembangan dilakukan dengan membuat prototipe media alat hitung pembagian berbahan karton dan sedotan, kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk memastikan kelayakan isi, tampilan, dan kepraktisan (Nurseto, 2021; Riyana, 2020).

Tahap implementasi dilakukan dengan mengujicobakan media pada siswa kelas III SDN Salem 01 Kabupaten Brebes dengan jumlah subjek sebanyak 31 siswa yang terdiri dari satu kelas tanpa kelas pembanding. Penggunaan satu kelas tanpa kelompok kontrol bertujuan untuk melihat peningkatan pemahaman siswa sebelum dan sesudah penggunaan media secara langsung (Sugiyono, 2021). Teknik pengumpulan data meliputi observasi, angket respon siswa, wawancara guru, serta tes hasil belajar berupa pretest dan posttest (Daryanto, 2020; Prasetyo, 2022).

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kelayakan dan efektivitas media berdasarkan hasil validasi dan uji coba lapangan. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil angket dan tes hasil belajar, sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil observasi dan wawancara untuk memperkuat interpretasi temuan penelitian (Setyosari, 2020; Sugiyono, 2021).

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Pada tahap analisis, dilakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas III di SDN Salem 01 Kabupaten Brebes. Tahap desain meliputi perancangan bentuk media, penyusunan materi pembelajaran, serta penyusunan instrumen penilaian. Tahap pengembangan dilakukan dengan membuat prototipe media alat hitung pembagian berbahan karton dan sedotan, kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media.

Tahap implementasi dilakukan dengan mengujicobakan media pada siswa kelas III SDN Salem 01 Kabupaten Brebes dengan jumlah subjek sebanyak 31 siswa yang terdiri dari satu kelas tanpa kelas pembanding. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, angket respon siswa, wawancara guru, serta tes hasil belajar. Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kelayakan dan efektivitas media berdasarkan hasil validasi dan uji coba lapangan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil angket dan tes hasil belajar, sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil observasi dan wawancara.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengukuran awal (pretest) dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum penggunaan media alat hitung pembagian. Hasil pretest menunjukkan bahwa pemahaman konsep pembagian siswa masih tergolong rendah.

Pengukuran akhir (posttest) dilakukan setelah siswa mengikuti pembelajaran menggunakan media

alat hitung pembagian berbahan karton dan sedotan.

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai Pretest Siswa (n = 31)

Statistik	Nilai
Nilai Terendah	45
Nilai Tertinggi	78
Rata-rata	61,4
Standar Deviasi	8,2

Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 75.

Tabel 2 Rekapitulasi Nilai Posttest Siswa (n = 31)

Statistik	Nilai
Nilai Terendah	70
Nilai Tertinggi	95
Rata-rata	86,2
Standar Deviasi	6,5

Hasil posttest menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan hasil pretest, di mana sebagian besar siswa telah mencapai dan melampaui KKM.

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Aspek Penilaian	Skor (%)	Kategori
Kesesuaian Materi	93	Sangat Valid
Kejelasan Penyajian	92	Sangat Valid
Kemenarikan Media	90	Sangat Valid

Aspek Penilaian	Skor (%)	Kategori
Kepraktisan Penggunaan	91	Sangat Valid
Rata-rata	91,5	Sangat Valid

Tabel 4 Hasil Angket Respon Siswa

Aspek	Skor (%)	Kategori
Ketertarikan	94	Sangat Baik
Kemudahan Penggunaan	92	Sangat Baik
Pemahaman Materi	93	Sangat Baik
Motivasi Belajar	95	Sangat Baik
Rata-rata	93,5	Sangat Baik

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media alat hitung pembagian berbahan karton dan sedotan memiliki tingkat validitas yang sangat baik berdasarkan penilaian ahli. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang dirancang sesuai karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran akan memiliki tingkat kelayakan yang tinggi.

Peningkatan nilai rata-rata dari 61,4 pada pretest menjadi 86,2 pada posttest menunjukkan bahwa media manipulatif efektif membantu siswa

dalam memahami konsep pembagian. Peningkatan ini memperkuat temuan Kurniawan dan Wibowo (2022) serta Putra dan Sari (2021) yang menyimpulkan bahwa penggunaan alat peraga konkret berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.

Respon siswa yang sangat positif menunjukkan bahwa media ini mampu meningkatkan ketertarikan, motivasi, serta keaktifan belajar siswa. Temuan ini sejalan dengan pendapat Nurseto (2021) dan Prasetyo (2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran inovatif dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna. Selain itu, pengalaman langsung melalui media konkret membantu siswa membangun pemahaman konsep secara mandiri sebagaimana dikemukakan oleh Susanto (2020) dan Riyana (2020).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media alat hitung pembagian berbahan karton dan sedotan memiliki tingkat validitas yang sangat baik berdasarkan penilaian ahli. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2021) yang menyatakan bahwa

media pembelajaran yang dirancang sesuai karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran akan memiliki tingkat kelayakan yang tinggi.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa media alat hitung pembagian berbahan karton dan sedotan yang dikembangkan dinyatakan sangat layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika kelas III di SDN Salem 01 Kabupaten Brebes. Media ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep pembagian siswa secara signifikan, yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari 61,4 pada pretest menjadi 86,2 pada posttest. Selain itu, respon siswa yang sangat positif menunjukkan bahwa media ini dapat meningkatkan motivasi, ketertarikan, dan keaktifan belajar.

Media alat hitung pembagian ini masih memiliki beberapa kekurangan seperti keterbatasan angka, tidak semua angka dapat ditulis mengingat ukuran medianya akan menjadi lebih besar dan kurang fleksibel. Untuk peneliti atau guru yang menggunakannya semoga bisa lebih

dikembangkan lagi supaya menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2021). Media Pembelajaran. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Asyhar, R. (2020). Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran. Jakarta: Referensi.
- Daryanto. (2020). Media Pembelajaran. Bandung: Satu Nusa.
- Hidayati, N., & Lestari, S. (2021). Pengembangan media konkret untuk meningkatkan hasil belajar matematika SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 145–156.
- Kurniawan, D., & Wibowo, A. (2022). Pengaruh media manipulatif terhadap pemahaman konsep matematika. *Jurnal Edukasi*, 14(1), 25–34.
- Lestari, I. (2021). Pengembangan bahan ajar berbasis karakter. *Jurnal Pendidikan*, 11(3), 210–219.
- Mulyatiningsih, E. (2020). Metode Penelitian Terapan. Bandung: Alfabeta.
- Nurseto, T. (2021). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 8(1), 19–35.
- Prasetyo, Z. K. (2022). Inovasi Media Pembelajaran SD. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 10(2), 132–141.
- Putra, A., & Sari, M. (2021). Efektivitas alat peraga matematika di SD. *Jurnal Didaktika*, 9(1), 55–63.
- Rahmawati, D. (2023). Media konkret dan hasil belajar matematika. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1780–1788.
- Riyana, C. (2020). Media Pembelajaran. Bandung: CV Wacana Prima.
- Sari, P., & Hadi, S. (2022). Pengembangan media berbasis barang bekas. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(2), 98–109.
- Setyosari, P. (2020). Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2020). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Prenadamedia.
- Wahyuni, R., & Anwar, M. (2023). Media konkret untuk meningkatkan pemahaman

konsep. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 120–131.

Widodo, A. (2022). Penggunaan alat peraga matematika di SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 15(1), 66–75.

Yuliani, S. (2021). Pembelajaran matematika berbasis media manipulatif. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(3), 202–211.

Zainal, A. (2023). Efektivitas media konkret pada siswa SD. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 42(1), 88–97.