



PENGEMBANGAN ALAT PERAGA COBERTIF (CORONG BERHITUNG AKTIF) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA DALAM PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN

Siti Rukoyah¹, Eko Wahyu Wibowo², Mansur³

^{1,2,3}Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten, Indonesia,
¹rukoyah472@gmail.com, ²eko.wibowo@uinbanten.ac.id, ³mansyur@uinbanten.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 12-08-2021
Disetujui: 29-09-2021

Kata Kunci:

Alat peraga
Cobertif
Matematika

ABSTRAK

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prosedur pengembangan alat peraga cobertif (corong berhitung aktif) dan untuk mengetahui kelayakan alat peraga cobertif (corong berhitung aktif) di MI Nurul Huda Pakuhaji Tangerang. Metode penelitian yang dipakai peneliti ialah *Research and Development* (R&D) model 4D (*Four-D*). Menurut Thiagarajan model 4D tersebut terdapat 4 tahap, yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* tahap (perancangan), tahap *develop* (pengembangan), dan tahap *disseminate* (penyebaran). Dari data yang diperoleh dari pengembangan alat peraga cobertif ini mendapatkan jumlah skor keseluruhan dari beberapa ahli validasi sebesar 88,9% dengan kategori "Sangat Layak". Hasil respon siswa sebesar 85% dengan kategori "Sangat Baik".

Abstract: *The purpose of this study was to determine the procedure for developing cobertive teaching aids (active counting funnels) and to determine the feasibility of cobertive teaching aids (active counting funnels) at MI Nurul Huda Pakuhaji Tangerang. The type of research used by the researcher is Research and Development (R&D) 4D (Four-D) model according to Thiagarajan's theory, namely define (definition), design (design), develop (development), and disseminate (dissemination). The type and model of this method was chosen because this development model is more effective for developing learning tools. From the data obtained by this cobertif teaching aid, the total score from several validation experts is 88.9% so that it gets the Very Eligible category.*

A. LATAR BELAKANG

Menurut Suyitno, matematika dapat dijadikan sebagai alat/sarana untuk membantu manusia mengatasi permasalahan yang ada dalam kehidupan (Alfianika, 2018). Menurut Hendriana dkk dalam karya Wida Rachmiati, Helnaelis dan Juhji juga menyatakan bahwa pemahaman matematika merupakan landasan penting untuk berpikir dan menyelesaikan masalah matematika dan kehidupan nyata (Annisah, 2017).

Matematika pada dasarnya mengajarkan nalar dan berpikir logis. Namun, perlu diingat bahwa sifat umum matematika adalah abstrak atau tidak realistis, karena matematika tersusun dari simbol-simbol (Fatimah, 2009).

Kegiatan pembelajaran matematika sekolah dasar, media atau alat pendidikan yang lainnya yang dapat dijadikan sebagai pembawa pesan kegiatan pembelajaran. Adapun media tersebut dimaksudkan untuk membantu siswa agar lebih mudah memahami materi pelajaran.

Peserta didik memiliki perbedaan kecerdasan [4], di samping perbedaan tersebut, kekeliruan yang sering dialami siswa (Handarini & Hasan, 2019). Maka dari itu, guru merupakan faktor yang mempengaruhi berhasil tidaknya proses pembelajaran, sehingga yang diperlukan guru tidak hanya menguasai materi saja, tetapi juga harus menguasai prinsip-prinsip pembelajaran (Batari et al., 2018). Guru merupakan kunci utama dalam meningkatkan mutu pendidikan (Sulastri et al., 2020). Pada dasarnya guru dan siswa memiliki hubungan timbal balik dalam proses belajar (Kamarudin, 2020).

Di sisi lain juga Sarah, Wida dan Juhji berpendapat bahwa siswa sekolah dasar khususnya siswa kelas satu masih dalam tahap berpikir konkrit dan memiliki keinginan yang kuat untuk bermain, sehingga dengan bantuan media sangat dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran yang menyenangkan (Nur'Azizah et al., 2016).

Istilah alat peraga sering menggantikan istilah media pembelajaran (Anas, 2014). Menurut Nunuk dan Leo, media pembelajaran merupakan komponen

pembelajaran yang memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Penggunaan media hendaknya menjadi bagian yang perlu menarik perhatian guru sebagai fasilitator dalam semua kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, semua guru perlu belajar bagaimana menentukan media pembelajaran yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran dan proses pendidikan (Febrita & Ulfah, 2019).

Berdasarkan hal tersebut untuk belajar matematika butuh alat bantu atau bisa disebut juga dengan media atau alat peraga yang dapat menyenangkan siswa dalam belajar dalam artian tidak jenuh saat pembelajaran berlangsung. Ada berbagai macam dukungan pembelajaran bagi siswa yang belajar matematika dengan materi aritmatika yang tersedia bagi guru. Salah satu alat yang bisa digunakan untuk belajar matematika adalah berupa alat peraga cobertif (corong berhitung aktif). Guru dapat menggunakan alat peraga cobertif untuk dijadikan media pembelajaran. Alat peraga corong berhitung berupa peralatan peragaan yang diperlukan dalam belajar matematika pondasinya menghitung (Rachmiati et al., 2020).

Media pembelajaran corong berhitung adalah suatu alat peraga untuk mata pelajaran matematika (Laily, 2021). Dinamakan alat peraga cobertif (corong berhitung aktif) karena salah satu alat yang digunakannya terdapat corong yang terbuat dari botol plastik yang berfungsi sebagai wadah untuk memasukkan kelereng sesuai operasi hitung yang akan dilakukan selanjutnya setelah melakukan berhitung di corong tersebut siswa dapat menemukan jawaban di papan jawaban yang kemudian ditempelkan di papan soal sesuai soal dan jawaban yang tepat. Dalam pengerjaannya siswa dapat berperan aktif dalam belajar.

Berdasarkan hasil wawancara pada kenyataannya pembelajaran di sekolah ditemukan suatu permasalahan yaitu siswa di kelas rendah masih kurang pemahaman terhadap materi penjumlahan dan pengurangan sehingga siswa tidak mudah dalam menemukan jawaban terhadap soal penjumlahan dan pengurangan yang diberikan guru. Rendahnya kemampuan matematika pada penjumlahan dan pengurangan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor tersebut tidak adanya usaha untuk berlatih dari peserta didik dan siswa kurang terfokus pada saat pembelajaran. Berdasarkan kebutuhan media, siswa juga masih membutuhkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan matematika dalam penjumlahan dan pengurangan. Kebutuhan alat peraga pembelajaran yang kreatif sehingga dapat menarik perhatian siswa dan mampu memotivasi siswa di kelas rendah serta memudahkan siswa dalam memahami pembelajaran.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) model 4D (*Four-D*). Prosedur pengembangan penelitian ini menurut Thiagarajan, terdiri dari empat tahap: (1) Tahap definisi, tujuan dari tahap definisi ini adalah untuk mendefinisikan persyaratan pembelajaran, dimulai dengan analisis tujuan dari kendala materi yang dikembangkan oleh alat peraganya. (2) Tahap Perancangan, setelah melakukan tahap definisi, dan tahap selanjutnya adalah perancangan. Pada tahap ini bertujuan untuk mendesain produk yang akan dikembangkan yaitu alat peraga cobertif (corong berhitung aktif) yang dapat digunakan untuk pembelajaran Matematika. (3) Tahap development, tahap ini dilakukan untuk membuat bentuk akhir alat peraga cobertif setelah melakukan revisi berdasarkan saran dari validator dan data uji coba. (4) Tahap diseminasi, tahap ini merupakan tahap dimana peneliti menyebarluaskan alat peraga yang dirancang dikembangkan dan direvisi.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara, pedoman observasi, angket (lembar penilaian validasi ahli materi, ahli media dan pendidik serta angket penilaian respon siswa) dan tes kemampuan siswa yang berupa kisi-kisi instrumen tes kemampuan siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa komentar dari para validator yaitu dosen ahli materi dan ahli media serta ahli pendidik yakni kepala sekolah dan guru kelas. Data tersebut dianalisis dan dijadikan dasar untuk memperbaiki dan menentukan kelayakan produk yang dihasilkan yaitu alat peraga cobertif (corong berhitung aktif). Data kuantitatif dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk yang sedang dikembangkan. Uji kelayakan dapat dipahami dengan melihat hasil evaluasi oleh para ahli pada tahap validasi. Penilaian ahli berupa skor rata-rata menggunakan skala likert yang dimodifikasi oleh Sugiyono untuk tujuan analisis kuantitatif (Sugiyono, 2015).

Berikut rumus yang dipakai peneliti untuk menghitung hasil uji validasi sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai presentase kelayakan yang diharapkan

R = Nilai skor mentah yang diperoleh

SM = Nilai skor maksimum

100% = Bilangan tetap

Setelah validator mengisi semua lembar validasi maka akan diperoleh persentase lembar kelayakan alat peraga cobertif (corong berhitung aktif) menggunakan rumus diatas. Kemudian kelayakan dapat dipersentasekan pada tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Hasil Validasi

Tingkat Pencapaian	Kategori
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Kurang Layak
0% - 20%	Tidak Layak

Kemudian, berikut ini adalah rumus untuk menghitung hasil respon siswa:

$$\text{Skor (\%)} = \frac{\text{jumlah Skor Seluruh Siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 2. Kriteria Penilaian Hasil Respon Siswa

Rentang Nilai	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Kurang Baik
0% - 20%	Tidak Baik

Hasil respon dilakukan untuk mengetahui respon siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan alat peraga cobertif yang dikembangkan., Angket respon siswa menggunakan skala Guttman, yaitu jawaban yang terdapat hanya dua pilihan antara "Ya" atau "Tidak" dengan memberikan tanda cek (✓) pada pilihan tersebut.

Selanjutnya tes kemampuan siswa adalah tes yang diberikan kepada siswa sebagai ukuran kemampuan terhadap materi penjumlahan dan pengurangan setelah menggunakan alat peraga cobertif yang dikembangkan. Tes kemampuan siswa berbentuk soal uraian sebanyak 10 butir soal yang mengacu pada indikator. Adapun penilaian terhadap tes kemampuan siswa sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{Jumlah skor tes yang diperoleh siswa}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100$$

Tabel 3. Kriteria Penilaian Hasil Tes

Rentang Nilai	Kategori
81 - 100	Sangat Baik
61 - 80	Baik
41 - 60	Cukup Baik
21 - 40	Kurang Baik
0 - 20	Tidak Baik

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Validasi Produk

Data hasil validasi pada penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa komentar, kritik dan saran dari ahli media, ahli materi, dan ahli pendidik. Kemudian data kuantitatif diperoleh dari nilai hasil validasi produk yang berupa skor rata-rata menggunakan skala likert.

Berdasarkan penilaian hasil validasi dari ahli media terhadap beberapa aspek mendapat nilai sebesar 86% dengan tingkatan "sangat layak". Setelah melakukan validasi ahli media maka selanjutnya validasi ahli materi, hasil penilaian yang didapat dari beberapa aspek sebesar 90% dengan kategori "sangat layak".

Kemudian validasi selanjutnya dilakukan oleh dua ahli pendidik. penilaian validasi oleh ahli pendidik satu, dengan hasil nilai validasi yang terdapat dari tiga aspek, yaitu mencapai skor 89,4% dengan kategori "sangat layak". Dan penilaian validasi oleh ahli pendidik dua, mencapai skor 90,5% dengan kategori "sangat layak".

Tabel 4. Hasil Nilai Keseluruhan Validator

No	Validator	Jumlah skor
1	Ahli media	86%
2	Ahli materi	90%
3	Ahli pendidik 1	89,4%
4	Ahli pendidik 2	90,5%
Jumlah rata-rata		88,9 %

Berdasarkan nilai keseluruhan dari para validator terhadap produk yang telah dibuat oleh peneliti yaitu alat peraga cobertif (corong berhitung aktif) dengan nilai persentase mencapai 88,9%. Skor tersebut termasuk kategori "sangat layak", sehingga alat peraga cobertif ini layak untuk dipakai dalam pembelajaran.

2. Uji Coba Produk

Tahap ini yaitu tahap pengujian produk alat peraga cobertif yang telah divalidasi oleh para ahli. Tahap ini bertujuan untuk melihat hasil peningkatan kemampuan peserta didik pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan alat peraga corong berhitung aktif.

Uji coba ini dilakukan pada siswa kelas I MI Nurul Huda, sampel yang diambil oleh peneliti 12 siswa. Uji coba dilakukan pada hari selasa, tanggal 8 juni 2021. Uji coba produk dimulai dengan memberikan materi kepada siswa, kemudian dilanjutkan dengan memberikan soal tes yang harus dijawab dengan menggunakan alat peraga cobertif.

Setelah siswa melakukan uji coba, siswa diberikan lembar angket respon siswa setelah belajar menggunakan alat peraga Cobertif (corong berhitung aktif).

Tabel 5. Hasil Tes Kemampuan dan Respon Siswa

No	Penilaian	Skor	Kategori
1	Tes Kemampuan	87,5	Sangat Baik
2	Respon Siswa	85%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel diatas hasil yang diperoleh mencapai nilai rata-rata sebesar 87,5 dengan kategori "Sangat Baik". Dapat diketahui bahwa skor rata-rata

sebelum menggunakan alat peraga yaitu 68,75 sedangkan skor rata-rata setelah menggunakan alat peraga mencapai 87,5. Maka Hasil tersebut tentunya mengalami peningkatan dari hasil belajar sebelum menggunakan alat peraga cobertif (corong berhitung aktif). Kemudian hasil keseluruhan respon siswa sebesar 85%, sehingga hasil tersebut dapat mencapai tingkatan "Sangat Baik". Berdasarkan hasil tersebut, alat peraga cobertif ini dapat dikatakan efektif untuk materi penjumlahan dan pengurangan di kelas I MI Nurul Huda Pakuhaji Tangerang.



Gambar 1. Gambar Alat Peraga Cobertif.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan alat peraga corong berhitung pada kelas I MI Nurul Huda Kecamatan Pakuhaji Kabupaten Tangerang dapat disimpulkan bahwa: Prosedur pengembangan alat peraga cobertif (corong berhitung aktif) dalam materi penjumlahan dan pengurangan di kelas I MI Nurul Huda. Alat peraga ini sudah ter uji validitas dan uji coba terbatas.

Kualitas alat peraga ini telah memperoleh standar kelayakan media. Prosedur pengembangan alat peraga cobertif ini menggunakan model 4-D Thiagarajan, terdapat 4 tahap, yaitu (1) Tahap pendefinisian (*define*) yang terdiri dari 5 langkah diantaranya analisis awal – akhir (*Front-end Analysis*), analisis pembelajar (*learner analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*) dan analisis tujuan (*objective analysis*). (2) Tahap perancangan (*design*) terdapat 3 langkah-langkah diantaranya memilih topik bahan pelajaran yang sesuai, menetapkan kriteria dan desain awal. (3) Tahap pengembangan (*develop*) yang terdiri dari 2 langkah diantaranya validasi ahli dan uji coba produk. (4) Tahap penyebaran (*disseminate*) dimana pada tahap ini produk yang telah di validasi dan di uji coba kan selanjutnya melakukan kegiatan tahap penyebaran.

Kelayakan alat peraga cobertif (corong berhitung aktif) memperoleh nilai dari para validator yaitu ahli media, ahli materi, kepala sekolah dan guru kelas. Dengan itu, ahli media mencapai nilai 86% sehingga bisa disebut produk ini sangat layak, kemudian ahli materi mencapai nilai 90% termasuk tingkatan sangat layak, kepala sekolah mencapai nilai sebesar 89,4% dengan kategori sangat layak dan guru kelas mencapai nilai sebesar 90,5% dengan kategori sangat layak. Maka nilai

hasil keseluruhan yang didapatkan dari para validator mendapat nilai uji kelayakan mencapai 88,9% dengan kategori sangat layak. Selanjutnya nilai hasil respon siswa mencapai skor 85% termasuk tingkatan sangat baik dan nilai hasil uji coba produk mencapai nilai rata-rata 87,5 dengan tingkatan sangat baik.

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pengembangan alat peraga cobertif (corong berhitung aktif), maka peneliti memberikan saran: (1) Pengembangan alat peraga cobertif ini, peneliti mengharapkan agar produk ini bisa dikembangkan lebih lanjut, baik oleh pendidik maupun peneliti lainnya. (2) Pengembangan alat peraga cobertif ini tidak hanya dapat dipergunakan pada materi penjumlahan dan pengurangan saja, materi perkalian dan pembagian pun bisa menggunakan alat peraga cobertif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Abdul Muti, S.Pd.I selaku Kepala Sekolah dan Ibu Khodijah, S.Pd selaku guru kelas I MI Nurul Huda Pakuhaji Tangerang yang telah membantu peneliti selama penelitian di sekolah tersebut.

DAFTAR RUJUKAN

- Alfianika, N. (2018). *Buku ajar metode penelitian pengajaran bahasa Indonesia*. Deepublish.
- Anas, M. (2014). *Alat peraga dan media pembelajaran*. Muhammad Anas.
- Annisah, S. (2017). Alat peraga pembelajaran matematika. *Tarbawiyah: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 11(01), 1–15.
- Batari, U. D., Darwis, M., & Niswaty, R. (2018). *Pengaruh Kompetensi Profesional Guru Terhadap Kualitas Proses Pembelajaran Pada Paket Keahlian Administrasi Perkantoran Di SMK Negeri 1 Gowa*. UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR.
- Fatimah, S. (2009). *Matematika asyik dengan metode pemodelan*. DAR! Mizan.
- Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). Peranan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Handarini, Y., & Hasan, Y. (2019). Efektivitas Media Pembelajaran Corong Berhitung Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Penjumlahan Sederhana Pada Anak Kesulitan Belajar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Khusus*, 7(1), 258–263.
- Kamarudin, K. (2020). MENINGKATKAN KEMAMPUAN GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN MELALUI SUPERVISI KLINIS DI SD NEGERI 41 AMPENAN. *Realita: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 5(2).
- LAILY, A. (2021). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CORONG BERHITUNG TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS II SD/MI*. UIN Raden Intan Lampung.
- Nur'Azizah, H., Jayadinata, A. K., & Gusrayani, D. (2016). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi energi bunyi. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 51–60.

- Rachmiati, W., Helnanelis, H., & Juhji, J. (2020). Utilization of Literature Based Math in Developing Didactic Designs for Students' Mathematical Understanding in the Decimal Concept. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 7(2), 148–165.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Penerbit CV. Alfabeta.
- Sulastrri, S., Fitria, H., & Martha, A. (2020). Kompetensi Profesional Guru dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Journal of Education Research*, 1(3), 258–264.