

Pengembangan Media Bola Hitung Berbasis Montessori Pada Pembelajaran Matematika Materi Penjumlahan dan Pengurangan Kelas II MI Nurul Islam Lubuklinggau

Ayu Aisyah Fadillah¹, Asep Sukenda Egok², Novianti Mandasari³

^{1,2,3} Universitas PGRI Silampari, Indonesia

¹ayuaisyahfadillah@gmail.com, ²asep.egok19@gmail.com, ³noviantimandasari10@gmail.com

Received: 19 September 2022. Accepted: 28 Oktober 2022. Published: 1 Desember 2022
doi: 10.22460/jpp.v1i2.11802

Abstract

This study aims to produce a product in the form of a counting ball media based on Montessori addition and subtraction material for class II MI Nurul Islam Lubuklinggau that is valid, practical and effective. This research is a development research using a 4D development model. This model consists of 4 stages, namely: define stage, design stage, develop stage and disseminate stage. The subjects of this study consisted of validators (language experts, media experts, and material experts), class teachers and second grade students. The data collection technique was carried out using a questionnaire sheet. Based on the results of the analysis, the three validators got a score of 0.78 with quite high criteria. Then the results of the practicality analysis of the teacher and student responses get the "very practical" criteria with 95% results. Montessori-based counting ball media has effectiveness on student learning outcomes. Students (95%) in the category have completed while (6%) have not. So it can be concluded that the Montessori-based counting ball media meets the valid, practical, and effective criteria to be used in the learning process.

Keywords: *development; media; montessori.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media bola hitung berbasis montessori materi penjumlahan dan pengurangan pada kelas II MI Nurul Islam Lubuklinggau yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan 4D. Model ini terdiri dari 4 tahapan yaitu: tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (Perencanaan), tahap *develop* (pengembangan) dan tahap *disseminate* (penyebaran). Subyek penelitian ini terdiri atas Validator (Ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi), guru kelas dan siswa kelas II. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar angket. Berdasarkan hasil analisis ketiga validator mendapatkan skor 0,78 dengan kriteria cukup tinggi. Kemudian hasil analisis kepraktisan dari respon guru dan siswa mendapatkan kriteria "sangat praktis" dengan hasil 95%. Media bola hitung berbasis montessori memiliki efektivitas terhadap hasil belajar siswa. Siswa (95%) dalam kategori telah tuntas sedangkan (6%) belum tuntas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media bola hitung berbasis montessori memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: pengembangan; media; montessori.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah bimbingan atau pertolongan yang diberikan oleh seorang guru atau pendidik dalam perkembangan peserta didik untuk mencapai suatu kedewasaan dengan tujuan agar siswa memiliki kecakapan dalam melaksanakan tugas hidupnya dengan sendirinya tanpa bantuan orang lain (Purnomo, 2019:35). Dalam pengertian yang luas, pendidikan ialah seluruh tahapan pengembangan kemampuan-kemampuan dan perilaku-perilaku manusia, juga proses penggunaan hampir seluruh pengalaman kehidupan.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi proses belajar siswa selama terjadinya kegiatan belajar, diantaranya seperti pemahaman guru dalam menyampaikan materi, kondisi dan suasana kelas selama proses belajar berlangsung, faktor internal dalam diri siswa serta penggunaan media ketika guru menyampaikan materi selama pembelajaran. Menurut Mandasari dan Rosalina kesulitan belajar merupakan suatu kondisi atau keadaan karena ketidak mampuan yang dapat dilihat karena adanya sebuah hambatan sehingga diperlukan sebuah usaha yang lebih giat dalam mengatasinya (Mandasari and Rosalina, 2021). Banyak siswa yang kesulitan selama belajar dikarenakan faktor-faktor yang disebutkan tadi terutama pada pelajaran matematika, karena pada pelajaran ini guru diharap mampu untuk terlebih dahulu memahami materi agar dapat dengan mudah menyampaikannya kepada siswa, selain itu juga penggunaan media dan cara mengajar guru sangat mempengaruhi kemampuan dan pemahaman siswa selama belajar.

Penggunaan media yang tepat akan membuat siswa tertarik dan dapat dengan mudah memahami materi yang diajarkan, siswa akan lebih menikmati tiap penjelasan materi dengan menggunakan media yang digunakan itu khususnya pada mata pelajaran matematika. Menurut Egok matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan sekolah di Indonesia sejak tingkat sekolah dasar hingga tingkat perguruan tinggi yang dijadikan sebagai tolak ukur dalam kelulusan siswa dengan diujikan pada ujian nasional di sekolah (Egok, 2012). Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang penting, karena matematika menjadi dasar utama dalam mempelajari ilmu-ilmu yang lainnya (Ruqoyyah et al., 2020:1).

Guru harus mampu menanamkan konsep dalam melakukan pembelajaran matematika terutama pada materi dasar seperti penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan media yang sesuai agar siswa dapat menikmati pembelajaran dengan menyenangkan agar mereka lebih memahami materi dan agar pandangan siswa tentang pembelajaran matematika yang sulit dapat hilang dan siswa dapat mendapatkan nilai yang lebih baik dalam pelajaran matematika.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 20 November 2021 dengan ibu Nuraida, S.Pd.I selaku wali kelas II di MI Nurul Islam Lubuklinggau, penulis menemukan terdapat masalah pada siswa ketika pembelajaran susah untuk menguasai materi karena rendahnya minat dan motivasi siswa selama proses belajar berlangsung, beberapa siswa juga merasa bosan karena kurangnya minat selama proses belajar berlangsung. Selama proses pembelajaran juga

masih banyak siswa yang kurang memperhatikan ketika guru mengajar dan hanya asyik dengan kegiatannya sendiri dibangku dan bermain dengan teman di sebelahnya.

Selain itu, pada saat proses pembelajaran di kelas guru hanya menggunakan metode ceramah dan menggunakan buku siswa sebagai bahan ajar sehingga siswa merasa bosan dan kurang memperhatikan ketika guru menjelaskan materi, sehingga masih banyak siswa yang memiliki nilai matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan di bawah rata-rata. Oleh karena itu dibutuhkan alternatif solusi dalam mendukung pembelajaran di sekolah untuk menarik perhatian siswa agar proses pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak membosankan bagi siswa sehingga tercipta suasana belajar yang lebih menyenangkan. Untuk mendukung kegiatan belajar di sekolah, maka penulis dapat memberikan solusi dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis Montessori menggunakan media bola hitung pada mata pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan kelas II sekolah dasar. Penulis menggunakan media bola hitung yang dilakukan dalam bentuk permainan yang menyenangkan agar siswa dapat ikut terlibat aktif selama pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran dengan metode montessori ini memiliki ciri-ciri seperti: menarik, bergradasi, *auto-correction*, *auto education*, dan kontekstual (Montessori, 2002:170).

Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Bola Hitung Berbasis Montessori Pada Pembelajaran Matematika Materi Penjumlahan dan Pengurangan Kelas II SD MI Nurul Islam Lubuklinggau"

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan ini digunakan pada penelitian ini yaitu karena pada penelitian ini peneliti akan mengembangkan sebuah produk yaitu berupa media bola hitung berbasis montessori yang nantinya dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Pada tahap pengembangan media bola hitung berbasis montessori dikembangkan dengan menggunakan model 4D. Model pengembangan 4D ini terdiri secara terprogram sebagai serangkaian tindakan sistematis yang ditunjukkan untuk memecahkan masalah pembelajaran yang terkait dengan penggunaan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa (Winasih et al., , 2015). Model 4D merupakan model pembelajaran yang disusun secara sistematis sesuai dengan urutan kegiatan, model 4D juga dikhususkan untuk dikembangkan dengan tujuan mengembangkan model pembelajaran, model 4D juga merupakan salah satu model pengembangan yang sudah banyak digunakan dalam penelitian pengembangan model pembelajaran lainnya (Syahrir and Susilawati, 2015). Menurut Trianto (2020: 190-192) model 4-D ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *desseminate*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Media Bola Hitung Berbasis Montessori pada pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan di kelas II dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran 4D. Dalam penelitian pengembangan pada media bola hitung berbasis montessori menggunakan 4 tahapan yaitu:

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap pendefinisian (*Define*) merupakan tahap awal dalam melakukan pengembangan. Tahap ini terdiri dari beberapa langkah, diantaranya:

a. Analisis Awal-Akhir

Dalam hal ini terdapat permasalahan yang dihadapi siswa dan guru disekolah yaitu kurangnya ketersediaan media pembelajaran yang ada disekolah. Sehingga siswa kurang memiliki minat dalam belajar. Tidak terdapatnya media pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran siswa kelas II MI Nurul Islam Lubuklinggau sehingga guru di MI Nurul Islam Lubuklinggau tidak menggunakan media selama proses pembelajaran berlangsung.

b. Analisis Peserta Didik

Hasil analisis siswa yaitu terdiri dari berbagai permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika pada siswa yang dapat didefinisikan yaitu: 1) siswa kelas II MI Nurul Islam Lubuklinggau memiliki kemampuan yang sama dengan siswa pada umumnya yaitu kemampuan kognitif yang tinggi, sedang, dan rendah. 2) siswa kelas II MI Nurul Islam Lubuklinggau memiliki rasa ingin tahu yang tinggi akan hal baru, mereka ingin belajar dan mencoba hal yang baru namun belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir sesuai dengan materi yang dibahas. 3) siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran karena pada proses pembelajaran yang berlangsung masih dengan guru sebagai pusat pembelajaran (*teacher centered*).

c. Analisis Tugas

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan yang akan dikaji peneliti dan menganalisisnya dalam kumpulan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan tugas selama pembelajaran tidak tampak maka dari itu nantinya peneliti akan melihat seberapa rasa semangat siswa untuk menyelesaikan tugas tersebut. Keterampilan lain dari peserta didik ialah ketarampilan berkomunikasi untuk menyampaikan hasil pelajaran.

d. Analisis Konsep

Analisis ini merupakan dasar dalam menyusun tujuan pembelajaran. Setelah mengetahui analisis karakteristik siswa tersebut informasi yang diperoleh peneliti pada saat kegiatan observasi seperti yang telah dijelaskan pada peneliti pendahuluan sebelumnya. Sehingga peneliti menemukan dan menganalisis keterampilan yang ada yaitu mengembangkan media pembelajaran berbasis montessori pada materi penjumlahan dan pengurangan kelas II MI Nurul Islam Lubuklinggau.

e. Analisis Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi indikator pencapaian hasil belajar yang selanjutnya menjadi tujuan pembelajaran. Dalam merumuskan tujuan pembelajaran yang dapat membuat suatu media pembelajaran yang dapat digunakan guru sebagai alat peraga pembelajaran dalam menjelaskan konsep dari materi.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ini memiliki tujuan untuk menciptaka media bola hitung. Terdapat beberapa langkah yang dilakukan pada tahap ini, yaitu:

a. Penyusunan Tes Acuan Patokan

Tahap ini merupakan kegiatan awal yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Tes acuan patokan disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis peserta didik, kemudian selanjutnya disusun kisi-kisi tes hasil belajar.

b. Pemilihan Media

Penelitian pengembangan pada meda bola hitung ini dipilih sebagai media atau sebagai media yang dapat digunakan dalam membantu siswa memahami materi yang dipelajari. Dengan adanya media bola hitung ini dapat membantu siswa dalam belajar sambil bermain.

c. Pemilihan Format

Format dalam pembuatan media bola hitung berbasis montessori ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4D yang disesuaikan dengan kebutuhan dalam proses pembelajaran.

d. Desain Awal

Pada tahap ini, peneliti memilih dan menyusun komponen yang ada pada media bola hitung. Adapun beberapa komponen pada media bola hitung ini yaitu, papan bola, bola, dan buku pedoman. Dengan materi yang di uji cobakan yaitu materi operasi hitung bilangan cacah penjumlahan dan pengurangan.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan media bola hitung ini terdiri pengembangan media bola hitung, validasi dan revisi media bola hitung. Tahap ini berguna untuk mendapatkan media bola hitung yang sudah divalidasi oleh para ahli dan direvisi berdasarkan saran dari semua validator. Media bola hitung ini di validasi terlebih dahulu dengan validator sesuai dengan bidang masing-masing sebelum diuji cobakan di lapangan.

Berdasarkan penilaian keseluruhan validitas dari para validator yaitu ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media pada media bola hitung berbasis montessori pada pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan kelas II MI Nurul Islam Lubuklinggau. Berikut hasil analisis dari 3 validator:

Tabel 1. Rekapitulasi Penilaian Validator

No	Nama Ahli	Perolehan Skor			Klasifikasi
		Materi	Media	Bahasa	
1	Nuraida, S.Pd.I	0,83	-	-	Tinggi
2	Dr. Dodik Mulyono, M.Pd	-	0,76	-	Cukup Tinggi
3	Dr. Rusmana Dewi, M.Pd	-	-	0,75	Cukup Tinggi
	Jumlah	0,83	0,76	0,75	Cukup Tinggi
	Rata-Rata		0,78		

Analisis kevalidan berdasarkan data pengisian angket oleh ketiga validator menunjukkan bahwa Draf I media Bola Hitung Berbasis Montessori yang telah diperbaiki berdasarkan perhitungan dan pengisian angket dengan skor rata-rata 0,78 yang masuk dalam kategori interpretasi validitas *Aikens'V* $0,60 \leq V < 0,80$ dengan kriteria tingkat kevalidan "**Cukup Tinggi**".

Tabel 2. Rekapitulasi Kepraktisan Media Bola Hitung

No	Penilai	Butir Pertanyaan	Persentase	Kriteria
1	Guru	12	97%	Sangat Praktis
2	8 Siswa	12	93%	Sangat Praktis
3	22 Siswa	12	96%	Sangat Praktis
	Total	36	95%	Sangat Praktis

Berdasarkan keseluruhan penilaian media bola hitung yang diberikan oleh guru dan siswa, diperoleh nilai kepraktisan dari media bola hitung sebesar 95% dikategorikan sangat praktis.

Efektivitas Media Bola Hitung

Media bola hitung berbasis montessori memiliki efektivitas terhadap hasil belajar siswa dengan skor 95% yaitu sebanyak 21 siswa tuntas dalam belajar, sehingga termasuk kriteria ketuntasan Sangat Baik.

Pembahasan

Produk yang dikembangkan oleh peneliti pada penelitian ini berupa Media Bola Hitung berbasis Montessori dengan materi yang digunakan adalah penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah kelas II. Bagian ini akan dipaparkan hasil dari pengembangan media bola hitung berbasis montessori. Pembahasan akan disajikan dalam tiga bagian, yaitu: tingkat kevalidan, tingkat kepraktisan dan efektivitas dari media bola hitung.

Uji kevalidan dilakukan dengan melakukan validasi pada para ahli yaitu ahli bahasa, ahli materi dan ahli media. Hasil validasi dari para ahli tersebut berupa angket yang dijadikan sebagai standar patokan apakah media yang dikembangkan valid atau tidak. Berdasarkan analisis dan perhitungan dari nilai angket dari ahli bahasa, media bola hitung berbasis montessori tergolong pada kategori valid dengan menggunakan interpretasi validitas *Aikens'V* sebesar 0,75 dengan kategori cukup tinggi, maka media

bola hitung berdasarkan validasi ahli bahasatelah valid dengan kategori cukup tinggi. Media telah direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari ahli bahasa. Selanjutnya yaitu analisis dan perhitungan dari angket penilaian yang diberikan ahli materi. Media bola hitung berbasis montessori tergolong pada kategori valid dengan menggunakan interpretasi validitas *Aikens'V* sebesar 0,83 dengan kategori cukup tinggi, maka media bola hitung berdasarkan validasi ahli materi telah valid dengan kategori tinggi. Media telah direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari ahli materi. Selanjutnya yang terakhir yaitu analisis dan perhitungan dari nilai angket yang telah diberikan ahli media. Media bola hitung berbasis montessori tergolong pada kategori valid dengan menggunakan interpretasi Validitas *Aikens'V* sebesar 0,76 dengan kategori cukup tinggi, maka media bola hitung berdasarkan validasi ahli media telah valid dengan kategori cukup tinggi. Setelah media direvisi sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan, selanjutnya media bola hitung diuji cobakan pada siswa kelas II MI Nurul Islam Lubuklinggau.

Kepraktisan dari Media Bola Hitung dilakukan dengan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar dan guru. Uji coba kelompok kecil dilaukan dengan pemberian angket kepraktisan penggunaan media bola hitung. Pada tahap uji coba kelompok kecil tergolong praktis dengan persentase sebesar 93% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan uji coba kelompok kecil media bola hitung praktis untuk digunakan. Selanjutnya berdasarkan uji coba kelompok besar, media bola hitung tergolong praktis dengan persentase sebesar 96% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan uji coba kelompok besar maka media bola hitung praktis untuk digunakan. Selanjutnya yang terakhir yaitu uji coba kepraktisan yang dilakukan oleh guru dengan memberikan angket penilaian kepraktisan dari media bola hitung. Berdasarkan hasil penilaian dari guru maka didapatkan persentase sebesar 97% dengan kategori sangat praktis. Hasil keseluruhan dari tingkat kepraktisan media bola hitung yang telah dilakukan yaitu didapatkan persentase sebesar 95% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil tes dari efektivitas diperoleh hasil yaitu dari 22 siswa pada kelas II MI Nurul Islam Lubuklinggau terdapat 21 siswa tuntas dan 1 siswa yang tidak tuntas dalam mengikuti tes dengan KKM sebesar 70. Maka dapat disimpulkan berdasarkan hasil penelitian pengembangan media bola hitung berbasis montessori valid, praktis dan efektif untuk digunakan guna menunjang proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media bola hitung berbasis montessori pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah siswa kelas II MI Nurul Islam Lubuklinggau. Maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Media bola hitung yang dihasilkan dikategorikan “valid” untuk digunakan pada proses pembelajaran berdasarkan hasil validasi yang diberikan oleh para ahli yaitu ahli bahasa dengan skor 0,75 dengan kategori cukup tinggi, ahli materi

dengan skor 0,83 dengan kategori tinggi dan ahli media dengan skor 0,76 dengan kategori cukup tinggi.

2. Media bola hitung yang telah dikembangkan dikategorikan “sangat praktis” untuk digunakan pada proses pembelajaran berdasarkan hasil analisis angket kepraktisan kepada siswa dan guru MI Nurul Islam Lubuklinggau dengan persentase kepraktisan yaitu sebesar 95%.
3. Media bola hitung yang dihasilkan dikategorikan “efektif” untuk digunakan pada proses pembelajaran dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 95% dengan kategori ketuntasan sangat baik dengan 21 siswa dinyatakan tuntas dari 22 siswa MI Nurul Islam Lubuklinggau.

DAFTAR PUSTAKA

- Egok, Asep Sukenda. 2012. “Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemandirian Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika.” *Jurnal Pendidikan Dasar* 2(2): hlm. 35-43.
- Febriandi, Riduan Febriandi, Agus Susanta Susanta, and Wasidi Wasidi Wasidi. 2019. “Validitas Lks Matematika Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Outdoor Pada Materi Bangun Datar.” *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar* 2(2): 148–58.
- Hidayat, Adityawarman, and Indra Irawan. 2017. “Problem Solving Untuk Memfasilitasi Kemampuan.” *Journal Cendekia* 1(2): 51–63.
- Lestari Fida, Asep Sukenda Egok, Riduan Febriandi. 2021. “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Project Based Learning Pada Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 5(1): 395–405.
- Mandasari, Novianti, and Elya Rosalina. 2021. “Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bilangan Bulat Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 5(3): 1139–48.
- Montessori. M. 2022. *The Montessori Method*. New York: Frederick A. Stokes Company.
- Norsanty, Untari Octavia, and Zahra Chairani. 2016. “Lingkaran Berbasis Pembelajaran Guided Discovery Untuk Siswa Smp Kelas Viii.” *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1): 19–20.
- Purnomo, Halim. 2019. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian Publikasi, dan Pengabdian Masyarakat (LP3M) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Ruqoyyah, Siti et al., 2020. *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel*. Purwakarta: Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Syahrir, and Susilawati. 2015. “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa SMP.” *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 1(2): 162–71.
- Trianto. 2020. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Winasih, Ni Wayan, I Wayan Romi Sudhita, Luh Putu Putrini Mahadewi. 2015. “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dengan Model 4D Mata Pelajaran IPA Kelas VIII Tahun Pelajaran 2014/2015 Di SMP Negeri 3 Sawan.” *e-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan vol. 3 no. 1 tahun 2015* 3(1): 4.