

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MABETA “MAGNET BERHITUNG MATEMATIKA” UNTUK MENGUATKAN KEMAMPUAN NUMERASI PADA SISWA FASE A

**Rizka Cahyaningsih**

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
[rizka.20126@mhs.unesa.ac.id](mailto:rizka.20126@mhs.unesa.ac.id)

**Wiryanto, M. Si.**

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
[wiryanto@unesa.ac.id](mailto:wiryanto@unesa.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini dilakukan berdasarkan dua hal yaitu kendala dan permasalahan yang dihadapi oleh guru dan siswa dalam pembelajaran Matematika di UPT SDN 224 Gresik. Kendala yang berkaitan dengan keterbatasan media pembelajaran dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Situasi ini menyebabkan berkurangnya minat dan motivasi belajar siswa. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan media MABETA dalam materi Penjumlahan dan Pengurangan. Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima langkah, yakni analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Alat pengumpulan data berupa lembar validasi, angket tanggapan siswa dan observer, serta tes pretest-posttest. Teknik analisis data berupa kuantitatif dan kualitatif, data kualitatif diperoleh melalui hasil observasi penggunaan media, kritik, saran dan masukan dari para ahli. Sedangkan data kuantitatif berasal dari nilai validasi media, materi, angket respons siswa dan observer, serta hasil nilai pretest-posttest. Penelitian ini melibatkan 24 siswa kelas II sebagai subjek uji coba penelitian. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa media MABETA yaitu (1) validasi materi dengan nilai 85,41% dengan kategori “layak” digunakan tanpa revisi, validasi media dengan nilai 88,53% dengan kategori “layak” digunakan tanpa revisi, dan validasi soal pretest-posttest dengan kategori “layak”, (2) respon peserta didik terhadap media MABETA mencapai hasil akhir sebesar 94,86%, sementara respons dari observer sebesar 100%, dengan kategori "sangat baik" diterapkan dalam proses pembelajaran. Selain itu, nilai rata-rata pretest-posttest siswa dengan perhitungan N-gain mencapai 0,53 termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Berdasarkan hasil data menunjukkan nilai signifikansi yang menegaskan bahwa media MABETA efektif diterapkan dalam pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan Pelajaran Matematika.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, MABETA, Matematika

### Abstract

*This research was conducted based on two things, namely the obstacles and problems faced by teachers and students in learning Mathematics at UPT SDN 224 Gresik. Constraints related to limited learning media can be utilized in learning. This situation causes reduced student interest and motivation to learn. This study uses a type of development research with the aim of knowing the validity, effectiveness, and practicality of MABETA media in Addition and Subtraction material. This research uses the ADDIE model which consists of five steps, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data collection tools were validation sheets, student and observer response questionnaires, and pretest-posttest tests. Data analysis techniques are quantitative and qualitative, qualitative data obtained through observations of media use, criticism, suggestions and input from experts. While quantitative data comes from media validation scores, materials, student and observer response questionnaires, and pretest-posttest scores. This study involved 24 grade II students as research trial subjects. Based on the results of the study, it was found that MABETA media, namely (1) material validation with a value of 85.41% with the category "feasible" to use without revision, media validation with a value of 88.53% with the category "feasible" to use without revision, and validation of pretest-posttest questions with the category "feasible", (2) students' responses to MABETA media reached a final result of 94.86%, while the response from the observer was 100%, with the category "very good" applied in the learning process. In addition, the average value of students' pretest-posttest with N-gain calculation reached 0.53, including in the category of moderate improvement. Based on the data results, the significance value confirms that MABETA media is effectively applied in learning addition and subtraction materials in Mathematics.*

**Keywords:** Learning Media, MABETA, Math.

## PENDAHULUAN

Pendidikan secara umum berarti suatu proses kehidupan dalam pengembangan setiap individu agar dapat melangsungkan kehidupan (Yayan Alpian et al., 2019). Dengan adanya pendidikan seseorang dapat membentuk kepribadian manusia menjadi disiplin, pantang menyerah, tidak sombong, saling menghargai, kreatif, dan mandiri (Yuli Sectio Rini, 2013). Pendidikan sangat erat kaitannya dengan pembelajaran, pembelajaran merupakan sebuah kegiatan interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang melibatkan sumber belajar di lingkup pendidikan. Proses pembelajaran dikatakan sukses jika sudah menerapkan banyak komponen penting seperti membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran, melatih kreativitas peserta didik, sehingga peserta didik dapat bebas dalam berkreasi sesuai minat dan bakatnya. Sebagai seorang pendidik harus mampu membangun lingkungan belajar yang menarik dan menyenangkan untuk meningkatkan keinginan peserta didik untuk belajar (Mustaqim et al., n.d.). Pada fase A merupakan fase tepat untuk mengajarkan serta mengembangkan dasar matematika sehingga dapat membantu dalam pemahaman konsep-konsep yang lebih kompleks dari sebelumnya, karena mereka lebih mudah mengerti dan memahami sesuatu dari pengalaman yang melibatkan mereka secara langsung, pendapat ini sejalan dengan penelitian (Dewi & Primayana, 2019) menyatakan bahwa tingkat pengalaman belajar yang paling tinggi diperoleh melalui interaksi langsung dengan lingkungan sehingga peserta didik dapat memahami konsepnya sendiri dari keterlibatan secara langsung yang dialami, dan mereka aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.

Sebagian besar pendidik hanya memanfaatkan buku sebagai media pembelajaran, sehingga proses belajar mengajar menjadi monoton. Seharusnya seorang pendidik harus menggunakan media pembelajaran sebagai bantuan dalam proses pembelajaran, hal itu termasuk salah satu usaha pendidik untuk menciptakan suasana menyenangkan pada proses pembelajaran (Valentina & Wulandari, 2022). Menurut (Agustyaningrum & Pradanti, 2022) ada empat tahap yang terjadi pada perkembangan kognitif anak yaitu sensorimotor (0-2 tahun), praoperasional (2-7 tahun), operasional konkret (7-11 tahun), operasional formal (11 tahun - dewasa). Pada fase ini mereka memerlukan bentuk benda konkret agar bisa memahami sesuatu termasuk dalam memahami materi pembelajaran, dengan adanya bantuan media konkret saat pembelajaran dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa mampu menumbuhkan motivasi belajar pada dirinya dan membuat siswa lebih mudah memahami pembelajaran karena menggunakan media pembelajaran berhubungan langsung dengan objek yang akan mereka pelajari. Ujung

akhir dari pemilihan media yaitu penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran, sehingga memungkinkan peserta didik dapat berinteraksi dengan media yang dipilih (Nadia et al., n.d.).

Matematika termasuk salah satu mata pelajaran wajib di kelas dasar yang mempunyai peran penting, karena matematika sangat diperlukan untuk menyelesaikan kebutuhan praktis dan permasalahan kehidupan sehari-hari (Safitri et al., n.d.). Agar mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, kreatif dan sistematis siswa memerlukan pendidikan matematika yang komprehensif (Ningsih et al., 2020). Zaman dahulu pelajaran matematika sering dianggap sulit oleh peserta didik karena tidak melihat keterkaitan, kegunaan materinya dengan kehidupan di sekitar, selain itu juga disebabkan karena kurangnya sumber ilmu pengetahuan yang mencukupi (Budiyono & Firman Maulana Ramadhan, 2023). Ki Hajar Dewantara berpendapat bahwa pendidikan tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga membantu membentuk karakter dan mengembangkan potensi penuh setiap orang. Beliau menekankan bahwa dalam proses pembelajaran, kita harus menghargai keunikan dan keberagaman peserta didik. Metode mengajar matematika harus bersifat humanis jika hendak menerapkan perspektif Ki Hajar Dewantara, seorang pendidik harus bisa memahami kebutuhan dan karakteristik masing-masing siswa. Selama proses pembelajaran, Ki Hajar Dewantara mendukung pemberdayaan peserta didik sehingga pendidik harus membuat siswa menjadi berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran matematika, hal ini dapat dicapai melalui penggunaan pendekatan pembelajaran yang mendorong pembicaraan, kerja sama, dan pemecahan masalah bersama.

Penggunaan alat bantu media konkrit, alat bantu media digital dan sumber daya daring dapat membuat pembelajaran matematika lebih menarik dan meningkatkan keterlibatan siswa. Dengan mengintegrasikan perspektif Ki Hajar Dewantara dalam proses pembelajaran matematika diharapkan siswa dapat mengubah cara mereka melihat matematika yang dulu sulit menjadi lebih positif, dengan melihat matematika sebagai alat untuk pemecahan masalah dan pengembangan diri, siswa dapat merasa lebih terlibat dan percaya diri dalam pelajaran mereka. Berhitung merupakan salah satu materi yang ada dalam pembelajaran matematika, berhitung termasuk salah satu materi pelajaran yang harus dikuasai siswa, begitu juga dengan konsep bilangan adalah salah satu materi matematika yang harus dipahami dan dikuasai oleh setiap manusia (Wiryanto et al., 2023). Menurut (Dwirahayu, 2016) kemampuan berhitung merupakan salah satu kompetensi dasar dalam pembelajaran matematika yang menjadi landasan bagi perkembangan

siswa. Siswa yang mengalami kesulitan berhitung atau *dyscalculia learning* adalah gangguan perkembangan aritmatika atau keterampilan matematika yang berdampak pada prestasi akademik dan kehidupan sehari-hari mereka (Iftayani & Ratnaningsih, n.d.).

Rendahnya kemampuan matematika siswa di Indonesia mempunyai beberapa faktor penyebabnya. (Sumirat et al., 2016) menunjukkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan matematika orang Indonesia adalah paradigma siswa. Siswa mempersepsikan matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan kompleks, sehingga takut bahkan sampai menghindarinya (Khawarizmi et al., 2017). Kurang efektifnya penggunaan media pembelajaran menjadi salah satu penyebab siswa kesulitan memahami materi penjumlahan dan pengurangan. Media pembelajaran pada dasarnya adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk mengarahkan pesan dan informasi pada materi pembelajaran sedemikian rupa sehingga menciptakan lingkungan belajar yang lebih nyaman, mayoritas siswa saat pembelajaran akan cenderung sibuk sendiri, mengobrol dengan temannya, sampai ada yang mengganggu teman yang sedang fokus menerima penjelasan dari guru. Menurut (Munawaroh, 2017) peserta didik mungkin tidak memperhatikan subjek yang dijelaskan jika berfokus pada kegiatan menyalin dari papan tulis selama kegiatan pembelajaran berhitung. Pembelajaran berhitung hendaknya disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. keberhasilan suatu proses belajar mengajar juga dipengaruhi oleh bagaimana cara siswa belajar (Harsono et al., 2009). Maka dari itu peneliti yang akan dilakukan ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran pada siswa di UPT SDN 224 Gresik. sebelum menentukan media yang akan dikembangkan peneliti terlebih dulu melakukan observasi pada sekolah tersebut guna menentukan media apa yang akan dikembangkan pada penelitian ini.

Setelah melakukan observasi peneliti menemukan bahwa masih banyak siswa kelas rendah di UPT SDN 224 Gresik yang mengalami kesulitan dan lemah dalam kemampuan berhitung pada pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan, peneliti menemukan beberapa permasalahan yang terjadi sehingga menyebabkan siswa UPT SDN 224 Gresik mengalami hal tersebut, diantara lain 1) Cara mengajar guru yang cenderung hanya menggunakan metode ceramah sehingga siswa hanya mendengar yang membuat siswa menjadi bosan sehingga siswa tidak fokus dalam proses pembelajaran. 2) Guru tidak melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran. 3) Guru tidak menggunakan bantuan media pembelajaran, sehingga siswa sulit memahami konsep dari materi penjumlahan dan pengurangan yang dianggap abstrak, dan 4)

Banyaknya persepsi siswa yang masih beranggapan bahwa pelajaran matematika sebagai ilmu yang sulit untuk dipahami, hal itu menyebabkan siswa mengalami banyak kesulitan belajar dan menjadi tidak paham dengan materi matematika serta membuat kurangnya minat belajarnya.

Berdasarkan hasil observasi ini membuat peneliti memutuskan untuk merubah cara penyampaian pelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan di UPT SDN 224 Gresik yang awalnya pembelajaran monoton tanpa adanya media sehingga membuat siswa tidak terlibat dalam pembelajaran secara langsung menjadi pembelajaran yang lebih baik dari sebelumnya, yakni peneliti akan membuat pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan yang melibatkan siswa secara langsung untuk aktif dalam pembelajaran dengan memberikan sebuah inovasi media pembelajaran yang di bentuk semenarik mungkin agar siswa lebih semangat untuk belajar, tidak jenuh dan bisa lebih mudah memahami materi yang disampaikan, serta bisa menguatkan kemampuan berhitung pada siswa dengan cara membuat sebuah media pembelajaran MABETA (Magnet Berhitung Matematika) media pembelajaran berbasis aktivitas yang menggabungkan antara permainan dan materi berhitung atau operasi matematika dasar. Salah satu cara bagi guru untuk membantu siswa memahami konsep dan prinsip matematika dengan benar adalah dengan menggunakan media dalam pembelajaran matematika (Nelva Saputra et al., 2020). Penggunaan media juga membuat kelas menjadi aktif dan menyenangkan (Febriyanto et al., 2018). MABETA bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan minat berhitung siswa. MABETA memiliki beberapa keunggulan: sangat fleksibel dan dapat meramaikan lingkungan belajar karena memungkinkan komunikasi langsung antara guru dan siswa serta aktivitas. MABETA “Magnet berhitung matematis adalah sebuah papan yang terbuat dari papan tulis atau karton magnet yang dapat ditempelkan pada magnet bernomor 1-10 atau bentuk lainnya. Dapat dibuat dan dikreasikan dengan berbagai macam bentuk seperti bunga, mobil, binatang atau bentuk menarik lainnya, sehingga benda ringan dapat menempel pada permukaan di MABETA melalui interaksi magnet dengan menggunakan prinsip penjumlahan dan pengurangan.

Sebelum masuk dalam media papan MABETA siswa menggunakan media kincir MABETA untuk menentukan soal secara acak yang akan diselesaikan dengan menggunakan papan MABETA, sehingga siswa bisa menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan media konkret guna memperkuat kemampuan berhitung pada siswa fase A UPT SDN 224 Gresik. Dengan adanya media pembelajaran MABETA, diharapkan pembelajaran matematika menjadi tidak sulit lagi dan bisa merubah pemahaman siswa bahwasannya matematika merupakan

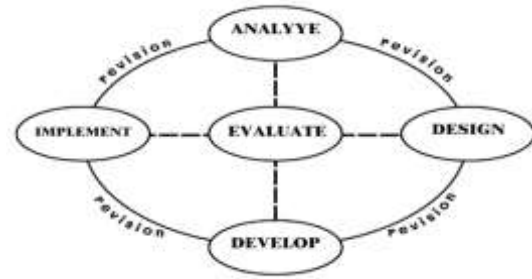
pembelajaran yang sangat menyenangkan serta bisa meningkatkan minat siswa untuk belajar matematika. Sehingga, bisa menaikkan kualitas pendidikan di Indonesia supaya bisa mulai mengejar ketertinggalan yang ada dari sistem pendidikan global.

## METODE

Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan ADDIE yaitu akronim dari Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate. Menurut (Branch, 2016) model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu: Analyze (menganalisa), Design (perancangan), Develop (mengembangkan), Implement (menerapkan), and Evaluate (evaluasi). Model penelitian ADDIE digunakan sebagai dasar dalam pengembangan suatu produk, karena model ADDIE berfungsi untuk panduan yang terstruktur, maka model ADDIE cocok digunakan dalam mengembangkan produk Pendidikan (Branch, 2009). Jika dibandingkan dengan model penelitian lain model ADDIE dianggap lebih lengkap dan logis. Maka dari itu, model ADDIE digunakan untuk menciptakan produk seperti media pembelajaran, model pembelajaran, bahan ajar, dan metode pembelajaran. Dalam penelitian yang akan dikembangkan peneliti dengan menggunakan model ADDIE merupakan pengembangan sebuah produk media pembelajaran.

Penelitian ini termasuk dalam metode penelitian dan pengembangan (Research and Development). Metode R&D digunakan untuk memproduksi produk tertentu dengan menguji efektifitasnya (Sugiyono, 2007). Menurut (Maydiantoro, 2019) penelitian R&D merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan dan menguji produk pendidikan yang dikembangkan. Selain itu (Sukmadinata, 2006) mengatakan bahwasannya R&D merupakan metode atau suatu tindakan yang digunakan untuk membuat produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada. Sedangkan menurut (Rengganis et al., 2022) R&D dapat mempermudah peneliti dalam mengembangkan sebuah produk yang sesuai dengan langkah-langkah sistematis sehingga dapat mengembangkan produk yang tepat guna.

Terdapat lima tahapan yang ada dalam model ADDIE yakni diawali dengan tahap Analyze, dilanjutkan ke tahap Design, kemudian masuk ke tahap Develop, hingga tahap Implement, dan terakhir Evaluate. Tahap evaluasi dilakukan pada akhir tahap penelitian untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelebihan dari hasil setiap tahapnya kemudian diperbaiki melalui tahapan revisi sebelum tetahap berikutnya. Langkah yang terdapat pada model ADDIE dapat di cerna pada bagan proses penelitian dan penjelasan setiap langkahnya sebagai berikut :



**Gambar 1** Prosedur Penelitian Model ADDIE

Tahapan penelitian dan pengembangan media “MABETA” dalam pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan pada fase A dilaksanakan melalui beberapa tahapan yaitu *Analyze* (Tahap Menganalisa), *Design* (Tahap Desain), *Develop* (Tahap Mengembangkan), *Implement* (Tahap Penerapan), dan *Evaluate* (Tahap Evaluasi). Ada dua langkah dalam desain uji coba produk dalam penelitian pengembangan yakni validasi dan uji coba produk yaitu tahap validasi ahli dan tahap uji coba produk.

Pengembangan media pembelajaran “MABETA” akan menghasilkan dua data, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian saat proses validasi materi dan media oleh para ahli, angket respon peserta didik sebagai objek penelitian pengembangan media pembelajaran “MABETA”, serta hasil analisis nilai dari *pre test & post test*. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari pengamatan observasi selama kegiatan implementasi media pembelajaran “MABETA” dan pendapat dari partisipan yang ikut andil dalam proses penelitian pengembangan media pembelajaran “MABETA”. Selanjutnya peneliti mengelola data yang telah ada untuk menentukan tingkat kelayakan media pembelajaran “MABETA”. Dengan dicantumkan data-data yang didapat dalam penelitian pengembangan media pembelajaran “MABETA” seperti data validasi materi, data validasi media, data respon peserta didik, data hasil observasi, dan data hasil *pre test* dan *post test*.

Setelah mengumpulkan data, langkah selanjutnya yaitu menganalisis data. Analisis data merupakan suatu kegiatan mengolah dan menganalisis data yang sudah terkumpul (Jaya, 2020). Penelitian dan pengembangan ini dapat menghasilkan dua data yakni data kualitatif dan data kuantitatif, maka daridua data tersebut terdapat dua Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, berikut uraian dari Teknik data yang dipakai dalam penelitian ini sebagai berikut:

### 1. Teknik Analisis Data Kualitatif

Analisis data kuantitatif dilakukan saat memperoleh data yang berbentuk kata-kata dan rangkaian angka. Dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan

Teknik analisis data deskriptif kualitatif. Data yang terkumpul berupa hasil observasi penggunaan media, kritik, saran dan masukan dari para ahli validator serta respon dari peserta didik akan diolah yang kemudian dijabarkan secara deskriptif. Teknik analisis ini menggunakan model interaktif menurut (Nugrahani, 2014) analisis ini memiliki tiga langkah yaitu reduksi data, sajian data, dan penarikan kesimpulan.

2. Teknik Analisis Data Kuantitatif

a. Data Hasil Validasi

Data dari hasil angket validasi materi dan media oleh para ahli di jadikan dalam bentuk kuantitatif, kemudian akan dianalisa menggunakan rumus skala likert dengan menggunakan kategori skor penilaian sebagai berikut:

**Tabel 1** Kategori Skor Penilaian Validasi

SKOR	KETERANGAN
1	Kurang Baik
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

(Syahrums & Salim, 2012)

Kemudian hasilnya akan diolah dengan metode deskriptif presentase dengan menggunakan teknik perhitungan Presentase Seluruh Program (PSP), sebagai berikut :

$$PSP = \frac{\sum SA}{\sum A \times n} \times 100\%$$

Keterangan :

- PSP : Presentase Seluruh Program
- SA : Nilai Seluruh Aspek
- A : Jumlah Aspek
- N : Jawaban Ideal Setiap Aspek

Hasil dari perhitungan PSP dijadikan dasar untuk menentukan Tingkat keberhasilan produk pada Tingkat kelayakan dan kriteria revisi produk sebagai berikut:

**Tabel 2** Kategori Skor Penilaian

PENILAIAN	KRITERIA
$0\% \leq PSP \leq 25\%$	Tidak valid
$25\% \leq PSP \leq 50\%$	Valid dengan banyak revisi
$50\% \leq PSP \leq 75\%$	Valid dengan sedikit revisi
$75\% \leq PSP \leq 100\%$	Valid tanpa revisi

(Peneliti, 2024)

b. Data Hasil Respon Peserta Didik

Kritik, saran, dan respon peserta didik yang didapatkan dari angket yang disebarkan ke peserta didik setelah proses implementasi media pembelajaran “MABETA” akan dilanjutkan padatahap analisis dengan menggunakan rumus skala likert dengan menggunakan kategori skor dibawah ini:

**Tabel 3** Kategori Skor Penilaian Validasi

SKOR	KETERANGAN
1	Kurang Baik
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

(Syahrums & Salim, 2012)

Analisis data dari angket dihitung presentase setiap jawabannya. Teknik oleh data yang digunakan yakni metode deskriptif presentase dengan rumus perhitungan Presentase Setiap Aspek (PSA):

$$PSA = \frac{\sum Alternatif Jawaban Terpilih}{\sum Alternatif Jawaban Ideal \times N} \times 100\%$$

(Arthana, 2005)

Teknik perhitungan Presentase Seluruh Program (PSP) sebagai berikut:

$$PSP = \frac{\sum SA}{\sum A \times n} \times 100\%$$

Keterangan :

- PSP : Presentase Seluruh Program
- SA : Nilai Seluruh Aspek
- A : Jumlah Aspek
- N : Jawaban Ideal Setiap Aspek

Dengan menggunakan rumus perhitungan ini dapat menghasilkan Tingkat kepraktisan produk sesuai dengan kriteria kepraktisan produk berikut:

**Tabel 4** Presentase Kriteria Kepraktisan Produk

PENILAIAN	KRITERIA
0% - 25%	Kurang Praktis
25% - 50%	Cukup Praktis
50% - 75%	Praktis
75% - 100%	Sangat Praktis

(Peneliti, 2024)

c. Data Hasil Observasi

Dari observasi yang telah dilakukan saat implementasi dapat diperoleh data yang kemudian data tersebut di olah dengan menggunakan skala gutmann. Cara pengisian lembar observasi yakni dengan memberi tanda centang (v) pada kolom jawaban yang telah disediakan.

**Tabel 5** Skala Gutman

JAWABAN	NILAI
Ya	1
Tidak	0

(Sugiyono, 2019)

Metode deskriptif presentase yang digunakan untuk mengolah data yakni dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- P : Hasil observasi
- F : Jumlah skor hasil pengumpulan data

N: Skor maksimal

Dengan perhitungan ini, peneliti dapat mengetahui hasil dari Tingkat keberhasilan produk media pembelajaran yang disesuaikan dengan kriteria berikut:

**Tabel 6** Presentase Kriteria Observasi

PENILAIAN	KRITERIA
0% - 25%	Kurang Praktis
25% - 50%	Cukup Praktis
50% - 75%	Praktis
75% - 100%	Sangat Praktis

(Peneliti, 2024)

d. Data Hasil *Pre Test* dan *Post Test*

Hasil dari nilai pre test dan post test diambil sebagai data untuk mengetahui Tingkat keefektifan dari penggunaan media pembelajaran MABETA. Analisis keefektifan didapat dengan menggunakan uji *N-Gain* yakni melakukan cara menghitung dengan menggunakan selisih nilai *pretest* dan *posttest*. Berikut rumus yang digunakan dalam uji *N-Gain* :

$$N-Gain = \frac{\text{Skor Post test} - \text{Skor Pre test}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pre test}}$$

(Hake dalam Susanto, 2012)

Klasifikasi tinggi rendahnya gain yang dinormalisasikan disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 7** Pengelompokan *N-Gain*

PENILAIAN	KRITERIA
$N - Gain > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N - Gain \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < N - Gain < 0,30$	Rendah

(Hake dalam Susanto, 2012)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan media “MABETA” dalam pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan di sekolah dasar menggunakan model pengembangan ADDIE yang sesuai dengan (Branch 2009) telah dilaksanakan dan dapat dijabarkan dengan tahapan *Analyze, Design, Devalop, Implementasi, and Evaluate*.

### 1. *Analyze*

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data, menggali informasi di UPT SDN 224 Gresik. peneliti melakukan observasi selama kurang lebih 1 minggu. Terdapat beberapa aspek yang dianalisis dan ditemukan oleh peneliti yang diuraikan sebagai berikut:

#### a. Materi

Pada saat mengobservasi didalam kelas II, peneliti menemukan adanya materi belajar yang belum bisa dipahami kebanyakan peserta didik, yaitu materi penjumlahan dan pengurangan pada

mata pelajaran matematika. Kemudian untuk mengkajinya, peneliti melakukan analisis pada buku ajar yang digunakan oleh peserta didik dan pendidik di UPT SDN 224 Gresik.

Dalam buku ajar tersebut terdapat uraian materi dan latihan-latihan soal tentang materi penjumlahan dan pengurangan, tetapi Latihan soal yang disediakan terlalu sulit jika uraian materi yang diberikan hanya sedikit dan kurang lengkap. Maka dari itu, peneliti menambahkan uraian materi penjumlahan dan pengurangan.

Informasi tersebut kemudian didiskusikan bersama dosen ahli materi dan mendapatkan hasil bahwa materi yang dimuat dalam media yang akan dikembangkan adalah aturan pengerjaan penjumlahan dan pengurangan

#### b. Pembelajaran di Kelas

Selain adanya materi yang kurang dipahami peserta didik, peneliti juga menemukan beberapa informasi mengenai pembelajaran didalam kelas pada saat peneliti melakukan observasi. Proses pembelajaran yang dilaksanakan di UPT SDN 224 Gresik menggunakan kurikulum 2013 sudah baik, namun beberapa dari pendidik masih belum menggunakan media pembelajaran untuk mendukung proses belajar mengajar, pendidik menggunakan buku ajar dan papan tulis saja untuk menyampaikan materi. Maka dari itu, peneliti berkeinginan untuk menyediakan sarana pendukung bagi pendidik di kelas II sekolah dasar yang dapat digunakan untuk menambah variasi terhadap pembelajaran yang dilakukan, sehingga pendidik memiliki alat belajar lain selain buku ajar dalam menyampaikan materi pada peserta didik.

Sarana yang dimaksud merupakan media pembelajaran. Peneliti berkeinginan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran yang menitik beratkan pada peningkatan semangat belajar peserta didik dalam mengikuti pembelajaran melalui aktivitas yang dihasilkan ketika menggunakan media tersebut. Peneliti berharap agar peserta didik tidak hanya membaca dan mendengarkan materi, tetapi juga melakukan tindakan yang membantu mereka dalam memahami materi penjumlahan dan pengurangan. Pengetahuan yang diperoleh peserta didik dari aktivitas yang dilakukannya sendiri akan menjadi pengalaman yang berarti dan mudah diingat.

Selain itu, peneliti juga memperoleh informasi karakteristik peserta didik kelas II sekolah dasar. Pada jenjang tersebut, peserta didik membutuhkan konkret dengan penjelasan ringan untuk memahami sebuah materi. Selain itu pada

kehidupan sosialnya, peserta didik gemar berkelompok dengan teman sebayanya, baik itu dalam pembelajaran maupun pertemanan dan mereka cenderung menyukai aktivitas yang memungkinkan mereka untuk bermain dan bergerak bebas. Namun, dalam kegiatan pembelajaran dikelas terdapat beberapa kendala yang dirasakan oleh pendidik, salah satunya adalah kekurangan alat atau media pembelajaran yang sesuai dengan proses pembelajaran di kelas.

Jika melihat dari karakteristik peserta didik kelas II sekolah dasar, media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran yang berbasis permainan. Karena di UPT SDN 224 Gresik belum banyak terdapat media pembelajaran yang berupa permainan. Media permainan dibutuhkan peserta didik karena dengan bermain, peserta didik dapat belajar dari pengalamannya sendiri. Selain itu, media permainan juga mampu meningkatkan semangat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran karena kegiatan yang dilakukan bervariasi dan lebih dikenang oleh peserta didik. Berdasarkan beberapa informasi yang telah didapatkan tersebut, menjadi bahan pertimbangan dalam proses pengembangan media “MABETA”.

2. Design

Tahapan selanjutnya adalah mendesain media. Pada tahap ini dibagi menjadi 2 komponen, yaitu desain materi dan desain media pembelajaran yang diuraikan sebagai berikut:





a. Materi

Sesuai dengan analisis penelitian di UPT SDN 224 Gresik, peneliti menemukan betapa rendahnya pemahaman peserta didik pada pembelajaran matematika khususnya materi penjumlahan dan pengurangan di kelas II. Oleh karena itu, peneliti menyajikan materi penjumlahan dan pengurangan yang difokuskan pada penguatan pemahaman mengenai penjumlahan dan pengurangan

b. Media

Setelah Menyusun materi yang akan disajikan, selanjutnya mendesain media pembelajaran “MABETA” dan produk-produk yang melengkapinya. Proses desain media “MABETA” dilakukan satu kali, karena tidak terdapat revisi pada desain awal dan sehingga dapat dilanjutkan sebagai desain akhir.

Tabel 8 Desain Media Mabeta

Design Awal	Design Akhir
<b>PAPAN MABETA</b>	
	
<b>KINCIR MABETA</b>	
	

c. Evaluasi

Setelah rancangan desain materi dan desain media selesai dibuat, selanjutnya desain tersebut didiskusikan dengan dosen pembimbing agar mendapat kritik serta saran untuk perbaikan desain media “MABETA”. Perubahan yang dilakukan pada proses evaluasi sebagian besar dari bahan dasar kartu dan pion, yaitu yang awalnya akan dibuat menggunakan bahan kertas biasa tipis dan mudah robek diganti dengan menggunakan kertas yang berukuran lebih tebal agar tidak mudah rusak.

3. Develop

Dengan ide materi dan media yang telah disiapkan dengan cermat, langkah berikutnya adalah menerapkannya melalui proses pengembangan media yang terperinci. Pada tahap ini, peneliti mencetak desain media menjadi bentuk fisik yang dapat digunakan dalam pembelajaran dengan menggunakan bahan yang sesuai dengan desain yang telah ditentukan sebelumnya. Setelah proses pembuatan media pembelajaran “MABETA”, tahap selanjutnya adalah uji validasi. Validasi yang dilakukan pada media “MABETA” terdapat dua validasi, yaitu validasi materi dan validasi media. Kedua validasi tersebut dilakukan oleh dosen ahli materi dan ahli media. Hasil dari validasi dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Uji Validasi Materi

Uji validasi materi dilakukan pada 25 April 2024 menggunakan lembar validasi ahli materi yang berisi 12 aspek penilaian meliputi pembelajaran, isi materi, penyajian informasi, dan keefektifan media dengan 4 pilihan jawaban pada skala penilaian. Lembar validasi ahli materi yang sudah diisi oleh validator dari data tabel, nilai yang didapat pada hasil uji validasi materi sebesar 85,41% dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$PSP = \frac{\sum SA}{\sum AxN} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{41}{48} \times 100\%$$

$$PSP = 85,41\% \text{ (Valid Tanpa Revisi)}$$

Berdasarkan presentase yang didapatkan, menunjukkan bahwa materi yang termuat dalam media pembelajaran “MABETA” masuk dalam kriteria valid tanpa revisi.

#### b. Uji Validasi Media

Uji validasi media dilakukan pada 25 April 2024 menggunakan lembar validasi ahli media yang berisi 15 aspek penilaian meliputi tampilan media, petunjuk penggunaan, teks, kemudahan dan keterlaksanaan media dengan 4 pilihan jawaban pada skala penilaian. Lembar validasi ahli media yang sudah diisi oleh validator, nilai yang didapat pada hasil uji validasi media sebesar 88,53% dengan rumus perhitungan presentase sebagai berikut:

$$PSP = \frac{\sum SA}{\sum AxN} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{53}{60} \times 100\%$$

$$PSP = 88,53\% \text{ (Valid Tanpa Revisi)}$$

Berdasarkan presentase yang didapatkan, menunjukkan bahwa media pembelajaran “MABETA” yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan kelas II sekolah dasar masuk dalam kriteria valid tanpa revisi.

#### 4. Implementasi

Setelah media pembelajaran “MABETA” sudah divalidasi dan siap digunakan, selanjutnya media diujicobakan di lapangan. Tempat yang dipilih oleh peneliti adalah UPT SDN 224 Gresik, dengan 28 peserta didik kelas II sebagai objek dari penelitian ini. Penelitian dilaksanakan pada hari Selasa, 07 Mei 2024 dan Rabu, 08 Mei 2024 di ruang kelas II UPT SDN 224 Gresik. peserta didik kelas II berjumlah 28 peserta didik, tetapi 4 peserta didik sedang sakit jadi siswa yang tersisa ada 24 peserta didik di dalam kelas. Uji coba media pembelajaran “MABETA” dimulai pukul 09.00 hingga 11.30 WIB.

Uji coba diawali dengan membuka pembelajaran seperti salam, absensi kehadiran dan tidak lupa untuk menyelipkan ice breaking. Tidak lupa peneliti memberikan pengantar kepada materi penjumlahan dan pengurangan. Kemudian peserta didik diminta menyiapkan alat tulisnya untuk kegiatan pengerjaan pre test sebelum penggunaan media “MABETA”. Uji coba diawali dengan membuka pembelajaran seperti

salam, absensi kehadiran dan tidak lupa untuk menyelipkan ice breaking. Tidak lupa peneliti memberikan pengantar kepada materi penjumlahan dan pengurangan. Kemudian peserta didik diminta menyiapkan alat tulisnya untuk kegiatan pengerjaan pre test sebelum penggunaan media “MABETA”.

Setiap anggota memiliki perannya sendiri yakni, 1 anggota bertugas untuk memutar kincir MABETA kemudian menentukan angka ganjil atau genap yang keluar, kemudian 1 anggota lagi bertugas untuk mengambil kartu soal dan mengubah soal cerita yang ada pada kartu menjadi soal angka seperti pada umumnya pada papan MABETA, dan 1 anggota terakhir bertugas untuk menyelesaikan masalah atau soal yang telah disusun anggota ke 2 menggunakan pion tempel benda konkret yang ada pada papan MABETA kemudian menjawab hasil akhir dari masalah yang telah diselesaikan.



**Gambar 1** Peserta Didik Bermain Media MABETA

Sesudah permainan selesai, peneliti memberikan sedikit review mengenai materi dan kegiatan yang telah dilakukan pada hari ini yakni saat bermain sambil belajar di ruang kelas. Kemudian peserta didik diminta untuk mengerjakan post test yang berisi 10 soal essay mengenai materi penjumlahan dan pengurangan serta peserta didik diminta untuk mengisi lembar angket respon peserta didik mengenai media pembelajaran “MABETA”. Setelah seluruh kegiatan dilaksanakan, peserta didik diarahkan Kembali pada tempat duduknya dan kegiatan pembelajaran ditutup dengan ice breaking dan doa bersama. Diakhir penelitian, peneliti mengambil foto bersama dengan seluruh peserta didik dengan membawa media “MABETA”.



**Gambar 2** Foto Bersama Peserta Didik

Pada uji coba media pembelajaran “MABETA” terdapat beberapa faktor penghambat dan faktor pendukung serta kendala yang ditemui peneliti diuraikan sebagai berikut:



- a. Peserta didik kelas II memiliki rasa ingin tahu tinggi sehingga dapat mempermudah untuk memberi arahan bermain media “MABETA”. Selain itu, mereka juga memiliki kerjasama yang baik didalam kelas, dengan adanya kerja sama yang baik hal ini dapat mendukung berlangsungnya proses implementasi media yang dilakukan peneliti.
- b. Menarik perhatian. Beberapa kegiatan bermain media “MABETA” bertepatan dengan jam istirahat, dan kegiatan perpustakaan berjalan salah satu program kampus mengajar yang ada di sekolah sehingga banyak peserta didik lain yang melihat dari luar kelas II, akibatnya proses permainan media “MABETA” sedikit terganggu karena siswa menjadi tidak fokus dan kondisi kelas menjadi kurang kondusif.

Berdasarkan proses implementasi media “MABETA” di atas, terdapat beberapa informasi dan data yang telah dikumpulkan sebagai berikut:

a. Hasil Lembar Angket Peserta Didik

Hasil lembar angket respon terhadap penggunaan media pembelajaran “MABETA”. Lembar angket yang sudah di isi oleh peserta didik terdapat pada lampiran 11 (sampel). Kemudian diolah dalam bentuk tabel pada lampiran 4. Dari data tabel pada lampiran 4 dapat dihitung menggunakan rumus perhitungan presentase dari keseluruhan aspek sebagai berikut:

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai seluruh aspek}}{\sum \text{Jumlah aspek} \times N} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{1.275}{1.344} \times 100\%$$

$$PSP = 94,86\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Berdasarkan presentase yang didapatkan, menunjukkan bahwa kepraktisan media pembelajaran “MABETA” yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika penjumlahan dan pengurangan kelas II sekolah dasar masuk dalam kriteria sangat praktis. Kemudian hasil perhitungan diatas dijabarkan setiap aspeknya dengan uraian sebagai berikut:

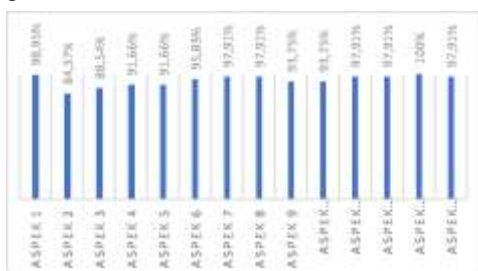


Diagram 1 Presentase Setiap Aspek

b. Hasil Observasi Penggunaan Media “MABETA”

Lembar observasi yang sudah di isi oleh observer terdapat pada lampiran 12. Kemudian diolah dalam bentuk tabel pada lampiran 5. Dari

data tabel pada lampiran 5 dapat dihitung menggunakan rumus perhitungan presentase sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{7}{7} \times 100\%$$

$$P = 100\% \text{ (Sangat Baik)}$$

Berdasarkan presentase yang didapatkan, menunjukkan bahwa hasil observasi media pembelajaran “MABETA” yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika penjumlahan dan pengurangan kelas II sekolah dasar masuk dalam kriteria sangat baik.

c. Hasil PreTest dan PostTest

Hasil pre test dan post test peserta didik kelas II (sampel dilampirkan pada lampiran 13 dan 14) yang dilakukan pada saat sebelum dan sesudah penggunaan media “MABETA” untuk mengetahui Tingkat keefektifan media yang disajikan dalam tabel pada lampiran 6. Kemudian hasil tersebut disajikan dalam diagram garis dibawah ini dengan perbandingan pada hasil pre test dan post test di bawah ini:

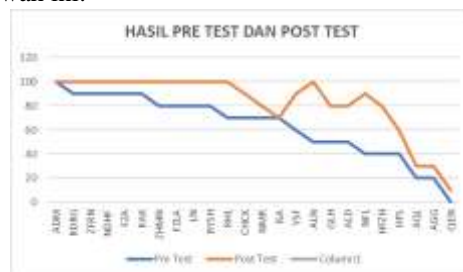


Diagram 2 Hasil Pre dan Post Test

Pada diagram diatas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil tests peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan media “MABETA”. Namun, tetap dilakukan perhitungan menggunakan NB-Gain sesuai dengan data pada lampiran 7 sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{Skr \text{ post test} - Skr \text{ pre test}}{Skr \text{ maksimal} - Skr \text{ pre test}}$$

$$N-Gain = \frac{1990 - 1520}{2400 - 1520}$$

$$N-Gain = \frac{470}{880}$$

$$N-Gain = 0,53 \text{ (Sedang)}$$

Berdasarkan angka yang didapatkan, menunjukkan bahwa media pembelajaran “MABETA” yang digunakan dalam pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan di kelas II sekolah dasar masuk pada kriteria peningkatan hasil sedang.

d. Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan pada tahap implementasi dilaksanakan berdasarkan data yang

telah diambil yaitu hasil observasi pengguna, hasil angket peserta didik, dan hasil uji N-Gain pre test dan post test. Dari data tersebut menunjukkan media “MABETA” yang digunakan untuk pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan di kelas II sekolah dasar mampu memberikan dampak positif kepada peserta didik, baik dalam memotivasi belajar maupun pengetahuannya. Hal tersebut dibuktikan dari hasil analisis observasi menunjukkan presentase 100% yang masuk dalam kriteria sangat baik, uraian peserta didik menunjukkan ekspresi senang, memperhatikan arahan penggunaan media, melaksanakan setiap langkah penggunaan media, dapat mengoperasikan media dengan baik, mendapat tamahan pengetahuan mengenai materi penjumlahan dan pengurangan, dan mampu menyelesaikan Latihan soal pada media “MABETA”. Penggunaan media MABETA pada pembelajaran tidak hanya meningkatkan pengetahuan mereka, tetapi sebagai salah satu sarana untuk melatih team work dalam kegiatan berkelompok.

Kemudian hasil angket respon peserta didik menunjukkan presentasi 94,86% yang masuk dalam kriteria sangat praktis. Untuk data hasil uji N-Gain *pre test* dan *post test* peserta didik menunjukkan angka 0,53 yang masuk dalam kategori peningkatan sedang. Namun masih terdapat 5 peserta didik yang mendapat nilai belum mencapai KKM. Hal tersebut dapat menjadi evaluasi pada proses implementasi untuk memperbaiki penyampaian materi penjumlahan dan pengurangan pada peserta didik.

Uji kelayakan media “MABETA” mulai dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media MABETA sebagai berikut:

#### 1. Kevalidan

Tingkat kevalidan media “MABETA” didapatkan dari hasil validasi kepada ahli materi dan ahli media yang dilakukan peneliti di tahap develop pada proses pengembangan. Uji validasi materi dan media dilakukan oleh dosen prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya dengan mengisi lembar validasi yang berisi beberapa aspek penilaian keseluruhan mengenai materi yang termuat maupun tampilan fisik media MABETA. Hasil validasi ahli media dan ahli materi setelah dilakukan perhitungan mendapatkan presentase sebesar 85,41% dengan kriteria valid tanpa revisi (materi) dan 88,33% dengan kriteria valid tanpa revisi (media). Hal ini menunjukkan bahwa media MABETA dinyatakan valid oleh ahli materi dan ahli media.

#### 2. Kepraktisan

Tingkat kepraktisan media MABETA didapatkan dari hasil lembar angket respon peserta didik dan lembar observasi terhadap pengguna media yang dilakukan peneliti ditahap implement pada proses pengembangan. Observasi penggunaan media MABETA dilakukan oleh observer dengan cara mengisi lembar observasi yang berisi beberapa aspek penilaian mengenai tingkah laku peserta didik pada uji coba media. Hasil data dari perhitungan ini mendapatkan presentase sebesar 94,86% dengan kriteria sangat praktis (angket respon) dan 100% dengan kriteria sangat baik (observasi pengguna). Hal ini menunjukkan bahwa media MABETA dinyatakan praktis digunakan dalam pembelajaran.

#### 3. Keefektifan

Tingkat keefektifan media MABETA didapat dari hasil uji N-Gain pre test dan post test yang dikerjakan peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan media MABETA ditahap implement pada proses pengembangan. Lembar pre test dan post test berisi 10 soal essay (pre test dan post test berisi soal yang sama) mengenai penjumlahan dan pengurangan. Hasil data setelah dilakukan perhitungan N-Gain yaitu 0,53 dengan kriteria adanya peningkatan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa media MABETA dinyatakan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan didalam kelas.

Searah dengan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti sebelumnya dan dijabarkan di atas, maka media “MABETA” merupakan media yang layak digunakan dengan kevalidan, kepraktisan, dan kelayakan yang baik untuk membantu peserta didik dalam memahami materi penjumlahan dan pengurangan kelas II di UPT SDN 224 Gresik. konsep permainan media MABETA dapat mendukung terciptanya proses belajar yang aktif dan sesuai dengan usia perkembangan peserta didik yang selaras dengan teori perkembangan kognitif oleh (Agustyaningrum & Pradanti, 2022) menyatakan bahwa peserta didik kelas II sekolah dasar ada pada tahapan operasional konkret (7-11 tahun) yang membutuhkan adanya media pembelajaran yang dapat disentuh langsung agar dapat membangun pemahamannya sendiri, hal ini didukung oleh (Wiryanto, 2020) dalam penelitiannya menyatakan bahwa peserta didik di sekolah dasar memasuki tahap operasional konkret, sehingga membutuhkan sebuah media untuk menangkap berbagai konsep matematika yang abstrak.

Pada tahap menganalisa, peneliti menemukan kesulitan belajar peserta didik pada materi penjumlahan dan pengurangan dikarenakan keterbatasan media pembelajaran yang digunakan pendidik. Hal ini selaras dengan (Munawaroh, 2017) hasil penelitiannya

menyatakan bahwa pendidik belum kreatif dalam mengembangkan media pembelajaran pada materi penjumlahan dan pengurangan. Dalam kasus ini media MABETA dikembangkan sebagai salah satu Upaya untuk mengatasi permasalahan belajar yang terjadi pada kelas II di UPT SDN 224 Gresik. materi yang dimuat dalam media MABETA difokuskan pada aturan pengerjaan materi penjumlahan dan pengurangan yang masih banyak peserta didik kurang memahaminya.

Media MABETA yang dikembangkan peneliti yaitu sebuah media pembelajaran berkonsep permainan yang dirancang untuk mempermudah penyampaian materi matematika dengan bermain dan bersenang-senang. Aktivitas yang terjadi saat penggunaan media MABETA membuat suasana pembelajaran menjadi lebih aktif dan tidak monoton berbeda dengan sebelum adanya media MABETA dalam pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan, seperti halnya disampaikan oleh (Susanto et al., 2019) menyatakan bahwa salah satu ciri-ciri pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah pembelajaran yang bermakna, yakni pembelajaran yang cara penyampaiannya lebih mengutamakan pemahaman dari pada hafalan. Penyampaian materi yang termuat dalam media MABETA dikemas secara sederhana dan jelas, sehingga dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi tersebut.

Pada tahap pengembangan media MABETA membutuhkan dana dan material yang sederhana dan hemat. Karena pembuatan media MABETA di buat dengan menggunakan alat dan bahan yang mudah dicari mulai dari stik ice cream, lem tembak, kertas tebal, gambar yang telah di desain di cetak menggunakan prin dan kertas HVS, gunting, penggaris, dan lem kertas, sehingga biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan media MABETA tidaklah besar. Hal ini dapat menjadi inspirasi bagi pendidik untuk bisa mengembangkan media pembelajaran yang lebih inovatif tetapi tidak membutuhkan dana dan material banyak. (Wahyuni, 2022) berpendapat bahwa kriteria dalam memilih media pembelajaran hendaknya pendidik memilih opsi media pembelajaran yang ekonomis dan tidak menghabiskan banyak dana tetapi lebih melihat fungsi media pembelajaran itu.

Hasil dari lembar observasi terhadap pengguna media MABETA mendapatkan presentase 100% dengan kriteria sangat baik dan lembar angket respon peserta didik mendapat presentase 94,86% dengan kriteria sangat praktis. Dalam data tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik senang menggunakan media MABETA dan mengikuti langkah permainan sampai akhir. Hal itu disebabkan aktivitas dalam permainan media MABETA mebuat siswa beraktivitas sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar (D. T. Kurniawan, 2017)

menyampaikan bahwa gemar bermain, gemar bergerak, gemar bekerja dalam kelompok, dan gemar memeragakan sesuatu secara langsung. Pada dasarnya peserta didik di sekolah dasar gemar dengan kegiatan yang menyenangkan, hal itu diwujudkan pada saat penggunaan media MABETA dalam pembelajaran.

Terdapat kegiatan interaktif yang ditimbulkan dalam penggunaan media MABETA yaitu yaitu peserta didik dapat bermain langsung didepan kelas untuk memutar kincir untuk menentukan angka yang terdapat pada kincir tersebut setelah diputar, sehingga membuat peserta didik lebih antusias dan penasaran dengan angka yang muncul setelah kincir di mainkan guna menentukan soal ganjil atau genap yang akan mereka buat penyelesaian masalahnya dengan menggunakan papan MABETA. Media MABETA ini membuat siswa menjadi lebih semangat dalam pembelajaran dan media interaktif dapat membangun motivasi peserta didik untuk lebih semangat belajar.

Pada tahap uji coba media MABETA terdapat perubahan kecepatan peserta didik dalam menggunakan media MABETA, pada percobaan pertama ada kelompok yang sedikit bingung cara penyelesaiannya sehingga memakan waktu yang cukup lama tetapi setelah percobaan kedua semua kelompok sangat lancar dan tidak membutuhkan waktu lama lagi bagi setiap kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada pada media MABETA. Hal ini menunjukkan bahwa media MABETA dapat membantu peserta didik memperkuat pemahaman peserta didik seperti halnya yang disampaikan oleh (Wulandrio & Rahmawati, 2018) bahwa dengan adanya media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dan memperkuat daya ingat peserta didik.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian pengembangan media MABETA “Maghnet Berhitung Matematika” pada pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan peserta didik kelas II fase A di UPT SDN 224 Gresik dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses pengembangan media “MABETA” menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahapan dapat diuraikan sebagai berikut:
  - a. Tahap Analisis
 

Tahap analisis dilakukan pada aspek materi dan pembelajaran dikelas II UPT SDN 224 Gresik. pada tahap ini peneliti menemukan beberapa informasi yang dikumpulkan kemudian dikaji untuk menentukan pengembangan kebutuhan

media ditahap berikutnya. Evaluasi yang dilakukan adalah mencocokkan data yang didapat dari observasi.

b. Tahap Desain

Tahap mendesain Sebagian besar dilakukan lebih dari 2x karena terdapat beberapa kekurangan pada desain awal media “MABETA”. Setelah melakukan perbaikan, desain akhir media “MABETA” siap untuk dikembangkan. Evaluasi pada tahap ini mengenai perbaikan desain awal media “MABETA”.

c. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan dilakukan dengan mencetak desain menggunakan jasa print arena media “MABETA” berbahan dasar kertas yang telah di desain menggunakan aplikasi canva kemudian di tempelkan pada papan tempel MABETA yang berbahan dasar kayu berukuran 70cm x 80cm yang telah dilapisi zeng agar dapat ditemplei pion MABETA yang dilapisi maghnet pada bagian belakangnya. Evaluasi yang dilakukan pada tahap ini yakni mengganti bahan kertas, yang awalnya hanya kertas HVS kemudian ditambahi dengan kertas tebal agar media menjadi tidak mudah sobek dan tentunya awet untuk digunakan siswa fase A sekolah dasar.

d. Tahap Implementasi

Tahap implementasi dilakukan dengan uji coba media “MABETA” di UPT SDN 224 Gresik dengan total 24 peserta didik kelas II pada tanggal 07 Mei 2024 dan 08 Mei 2024 pada pukul 09.00-11.30 WIB yang didampingi ibu Suliyanti, S.Pd. selaku wali kelas II dan Bapak Kamsi, S.Sos., M.Si. selaku Komite Sekolah UPT SDN 224 Gresik. proses uji coba dimulai dengan memberi penjelasan materi penjumlahan dan pengurangan singkat pada peserta didik, dilanjutkan pengerjaan pre test, kemudian pembagian kelompok, dan dilanjutkan dengan pengenalan media sekaligus arahan langkah bermain media “MABETA”. Pada saat penjelasan langkah-langkah penggunaan media, peserta didik tidak mengalami kebingungan dan dapat langsung memahami alur bermainnya. Permainan dilakukan hingga semua kelompok mendapat giliran bermain media “MABETA”. Diawali dengan memutar kincir MABETA, selanjutnya pengambilan Latihan soal yang telah disediakan, dan terakhir dengan penyelesaian masalah (dari latihan soal) menggunakan pion MABETA sebagai media konkret. Dilanjutkan dengan mengerjakan *post test* dan mengisi lembar angket peserta didik kemudian peneliti mereview pembelajaran yang dilakukan sebelumnya dan

ditutup dengan doa serta tebak tebakkan bersama sebelum pulang. Evaluasi yang dilakukan adalah media MABETA yang disediakan hasunya lebih dari 1 media, lebih tepatnya setiap kelompok seharusnya memiliki media MABETA agar lebih maksimal dan peserta didik lebih puas saat bermain media MABETA saat pembelajaran berlangsung.

2. Informasi kelayakan media pembelajaran “MABETA” pada materi penjumlahan dan pengurangan fase A tepatnya pada kelas II dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Kevalidan

Tingkat kevalidan media “MABETA” didapatkan dari hasil validasi materi dan media oleh validator ahli materi dan ahli media mendapatkan presentase 85,41% dari ahli materi dengan ketentuan valid tanpa revisi dan 88,33% dari ahli media dengan ketentuan valid tanpa revisi. Hal ini menunjukkan bahwa media “MABETA” sangat valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

b. Kepraktisan

Tingkat kepraktisan media “MABETA” diambil dari hasil perhitungan lembar angket respon peserta didik dan lembar observasi penggunaan media. Berdasarkan data tersebut, media “MABETA” mendapatkan presentase seluruh aspek 94,86% dengan kriteria sangat praktis dari data observasi angket peserta didik dan mendapatkan presentase 100% pada hasil lembar observasi dengan kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan media “MABETA” dikatakan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika tepatnya pada materi penjumlahan dan pengurangan siswa fase A sekolah dasar.

c. Keefektifan

Tingkat keefektifan media “MABETA” didapatkan dari hasil perhitungan N-Gain pre test dan post test. Dari data tersebut, media “MABETA” mendapatkan angka sebesar 0,53 dengan kriteria adanya peningkatan sedang. Hal ini menunjukkan bahwa media “MABETA” dikatakan efektif untuk digunakan dalam materi penjumlahan dan pengurangan pada siswa fase A sekolah dasar.

### Saran

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang dapat menghasilkan sebuah produk pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan berupa media pembelajaran “MABETA” (Magnet Berhitung Matematika) pada pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan, maka peneliti memberikan saran kepada pembaca atau peneliti selanjutnya untuk keberlanjutan pemanfaatan dan pengembangan media “MABETA” yang diuraikan sebagai berikut:

1. Pada proses pengembangannya media “MABETA” mendapat saran dari dosen pembimbing mengenai produk akhir media MABETA yang dapat diciptakan dalam bentuk media konkrit maupun dalam bentuk media digital. Sehingga peneliti berharap kedepannya ada peneliti lain yang dapat mengembangkan media “MABETA” dalam bentuk produk media pembelajaran berbasis IT atau digital.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan pengembangan selanjutnya untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran lainnya yang memiliki konsep permainan yang menitikberatkan pada kegiatan bermain sambil belajar
3. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat lebih mengembangkan media dan isi materi pada media “MABETA” agar menjadi lebih menarik dan lebih luas pemanfaatan serta penggunaannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Accident Investigation Branch, M. (2016). *MAIB Safety Digest* 2/2016. [www.gov.uk/government/organisations/marine-accident-investigation-branch](http://www.gov.uk/government/organisations/marine-accident-investigation-branch)
- Agustyaningrum, N., & Pradanti, P. (2022). TEORI PERKEMBANGAN PIAGET DAN VYGOTSKY: BAGAIMANA IMPLIKASINYA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR? In *Agustyaningrum* (Vol. 5).
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722). Springer.
- Budiyono, & Firman Maulana Ramadhan. (2023). Pengembangan Media HEPI (Hebat Perkalian) Berbasis Android Pada Materi Perkalian Kelas II Sekolah Dasar. *JPGSD*, 11(03), 619–628.
- Dewi, P. Y. A., & Primayana, K. H. (2019). Effect of Learning Module with Setting Contextual Teaching and Learning to Increase the Understanding of Concepts. *International Journal of Education and Learning*, 1(1), 19–26. <https://doi.org/10.31763/ijele.v1i1.26>
- Febriyanto, B., Haryanti, Y. D., & Komalasari, O. (2018). Peningkatan pemahaman konsep matematis melalui penggunaan media kantong bergambar pada materi perkalian bilangan di Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2), 32–44.
- Harsono, B., Soesanto, & Samsudi. (2009). Perbedaan Hasil Belajar Antara Metode Ceramah Konvensional Dengan Ceramah Berbantuan Media Animasi Pada Pembelajaran Kompetensi Perakitan Dan Pemasangan Sistem Rem. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 9, 99.
- Iftayani, I., & Ratnaningsih, A. (n.d.). *PROFIL KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA DAN KECENDERUNGAN DISKALKULIA PADA SISWA SEKOLAH DASAR DI PURWOREJO*.
- Khawarizmi, A., Pendidikan, J., Matematika, P., Diklat, K. B., & Aceh, K. (2017). *PENDIDIKAN MATEMATIKA DI SEKOLAH KITA*. 1(1).
- Maydiantoro, A. (2019). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *Jurnal Metode Penelitian*.
- Munawaroh, H. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran dengan Permainan Tradisional Engklek Sebagai Sarana Stimulasi Perkembangan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 86. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v1i2.19>
- Mustaqim, I., Pd, S. T., & Kurniawan, N. (n.d.). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY*. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jee/>
- Nadia, A. I., Afiani, K. D. A., & Naila, I. (n.d.). Volume 12 Nomor 1 Tahun 2022 PENGGUNAAN APLIKASI WORDWALL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SELAMA PANDEMI COVID-19. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 2614–2015. [https://doi.org/10.23887/jurnal\\_tp.v12i1.791](https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v12i1.791)
- Nelva Saputra, H., Universitas Halu Oleo, S., Tenggara, S., & Idhayani, N. (2020). *AUGMENTED REALITY-BASED LEARNING MEDIA DEVELOPMENT*. 12(2). <https://doi.org/10.35445/alishlah.v12i2.258>
- Ningsih, E. W., Budianti, Y., & Sumirat, F. (2020). MODEL PEMBELAJARAN OPEN ENDED SEBAGAI SOLUSI UNTUK MEMAKSIMALKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SD. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 4(2), 234. <https://doi.org/10.32934/jmie.v4i2.192>
- Permainan Untuk Siswa Kelas, M., & Gelar Dwirahayu, M. (2016). *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Mengembangkan Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan*. 5(2).
- Rengganis, I., Ibrahim, T. T., Hendriani, A., & Juwita, W. M. (2022). Critical Analysis of Elementary School Students on Water Privatization in Indonesia: A Critical Literacy Education Project. *Journal of Primary Education*, 6(2), 91–107.
- Safitri, A., Makki, M., Hidayati, V. R., & Fauzi, A. (n.d.). *PENGEMBANGAN MEDIA STIK ES KRIM UNTUK KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN KELAS II SDN 2 LEMBUAK, KABUPATEN LOMBOK BARAT*.

- Sugiyono, D. (2007). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. (3rd ed.). Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*.
- Sumirat, I., Trimurtini., & Wahyuningsih, T. (2016). Pengaruh Praktik Jarimatika Terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian Pada Siswa Kelas II SD. *Jurnal Kependidikan Dasar*, 7(1), 63–72.
- Valentina, A., & Wulandari, D. (2022). MEDIA MABETA (MAGNET BERHITUNG MATEMATIKA) UNTUK MENGUATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2474>
- Wiryanto, Sri Widayati, Tatag Yuli Eko Siswono, Suryanti, & Budi Jatmiko. (2023). Presepsi Calon Guru Anank Usia Dini Mengenai Konsep Bilangan 1-10. *Jurnal AUDHI*, 5(02), 70–81.
- Yayan Alpian, Sri Wulan Anggraeni, Unika Wiharti., & Nizmah Maratos Soleha. (2019). PENTINGNYA PENDIDIKAN BAGI MANUSIA. *Jurna Buana Pengabdian*, 1(1).
- Yuli Sectio Rini. (2013). PENDIDIKAN: HAKEKAT, TUJUAN, DAN PROSES. *Pendidikan Dan Seni Universitas Negeri Jogyakarta*.

