

## DESAIN MEDIA BIMAMU UNTUK MENSTIMULASI KEMAMPUAN BERHITUNG ANAK USIA DINI

Khoridatul Bahiyah<sup>1\*</sup>, Firdausi Nuzula Apriliyana<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Guru PAUD, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban

\*Email: khoridatulbahiyah0311@gmail.com

### ABSTRAK

Tujuan dari proyek ini adalah untuk membuat Bimamu, atau Numbers Forward and Backward, sebuah desain media pembelajaran inventif yang akan meningkatkan kemampuan numerasi anak-anak usia dini di RA Al-Falah, Kabupaten Tuban. Masalah yang ditemukan adalah betapa sulitnya bagi anak-anak untuk memahami konsep penjumlahan dan pengurangan ketika mereka menggunakan alat pengajaran konvensional seperti jari dan kartu angka. Tujuan dari media bimamu adalah untuk memberikan pendekatan pengajaran yang lebih menarik dan dinamis. "Teknik Penelitian dan Pengembangan (R&D) digunakan dalam penelitian ini, yang mencakup langkah-langkah analisis kebutuhan, desain produk, validasi oleh spesialis materi dan media, dan uji coba kelompok kecil dan besar." Validasi ahli menunjukkan bahwa penggunaan media ini sangat layak, dengan 84% ahli media dan 84% ahli materi menunjukkan bahwa hal itu memungkinkan. Tingkat kelayakan uji coba kelompok besar dengan 14 anak adalah 87%, tetapi tingkat kelayakan uji coba kelompok kecil dengan 5 anak adalah 93%. Nilai rata-rata hasil belajar anak meningkat dari 2,7 menjadi 9,85 setelah menggunakan media, dan persentase penyelesaian kelas meningkat dari 60% menjadi 2,7, yang menunjukkan peningkatan hasil belajar sebesar 87%. Hasil belajar anak juga menunjukkan peningkatan yang signifikan. Berdasarkan hasil penelitian, media Bimamu dapat dimanfaatkan di RA Al-Falah dan sekolah lainnya sebagai media pembelajaran alternatif karena terbukti berhasil meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini.

**Kata Kunci:** Desain Bimamu, Kemampuan Numerasi, Anak

### PENDAHULUAN

Bagi anak-anak di Indonesia, tahun-tahun yang dihabiskan di prasekolah dan taman kanak-kanak merupakan masa formatif. "Inisiatif pengembangan yang difokuskan pada anak-anak sejak lahir hingga berusia enam tahun dikenal sebagai pendidikan anak usia dini (PAUD), dan didasarkan pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, yang berkaitan dengan Sistem Pendidikan Nasional." Mendorong perkembangan fisik, kognitif, dan emosional yang optimal pada anak-anak sangat penting dalam mempersiapkan mereka untuk sekolah formal.

Kemampuan numerasi, yang mencakup literasi angka dan pemahaman matematika dasar, sangat penting bagi anak-anak. Menurut Gerakan Literasi Nasional (2017), kemampuan numerasi melibatkan penggunaan angka, data, dan simbol matematika dalam kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi memungkinkan individu untuk membuat keputusan berdasarkan analisis data dan pemecahan masalah yang kompleks. Namun menurut data dari PISA (Program for International Student Assessment), orang Indonesia masih perlu meningkatkan kemampuan matematika mereka sebelum mereka dapat dianggap sebagai ahli matematika. Pada tahun 2015, skor matematika Indonesia adalah 386, lebih rendah dari rata-rata nasional yang sebesar 487. Skor ini bahkan turun menjadi 379 pada tahun 2018, dengan rata-rata 489 (Anderha dan Maskar, 2021)

Segala sesuatu yang berpotensi untuk mentransmisikan pengetahuan dari sumbernya kepada penerimanya dapat dianggap sebagai media pembelajaran. Media yang memfasilitasi pembelajaran dikenal sebagai "media pembelajaran" dalam bidang pendidikan. Baik perangkat keras maupun perangkat lunak dapat berfungsi sebagai bentuk media ini, yang bertujuan untuk meningkatkan kemandirian dan efisiensi proses pembelajaran dengan menarik emosi, ide, perhatian, dan kemauan siswa (Septiasari dan Sumaryanti, 2022). Untuk membantu siswa menguasai operasi aritmatika seperti penjumlahan dan pengurangan, sangat penting bagi mereka untuk menggunakan materi pembelajaran yang tepat saat mengerjakan numerasi.

Tujuan Bimamu Media, yang namanya berarti "Angka Maju Mundur," adalah untuk membantu anak-anak kecil belajar berhitung. Media ini berupa papan tulis berstiker berukuran 60

cm x 60 cm. Dengan menggunakan angka yang ditempel di papan, Anda dapat menggerakkan kerang di sepanjang jalur di bagian bawah papan. Agar anak-anak dapat belajar angka dan bentuk dengan cara yang menarik dan menghibur, kami telah menyertakan dua wadah plastik untuk angka dan kerang.

Berdasarkan pengamatan di RA Al-Falah Kecamatan Tuban, peneliti menemukan kendala dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan 1-20. Guru di RA Al-Falah menggunakan jari dan kartu angka sebagai alat bantu, namun metode ini tidak selalu efektif, terutama ketika jumlah bilangan melebihi 10. Anak-anak sering kali lupa atau bingung ketika harus menghitung bilangan puluhan. Akibatnya, para ilmuwan mencoba menciptakan media Bimamu sebagai pengganti yang lebih menarik dan sukses.

Permasalahan utama dalam pembelajaran numerasi di RA Al-Falah adalah Terlalu sedikit materi pendidikan berkualitas tinggi yang ditujukan untuk memperkenalkan konsep aritmatika dasar kepada anak-anak. Untuk mengatasi masalah ini, penggunaan media jari dan kartu angka tidak akan berhasil. Tujuan dari penggabungan media Bimamu ke dalam pendidikan anak-anak adalah untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media Bimamu yang dapat menstimulus kemampuan numerasi anak-anak di RA Al-Falah Kecamatan Tuban. Penelitian ini akan mengkaji desain media, kelayakan media, dan hasil uji coba media Bimamu dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak-anak. Bidang pendidikan anak usia dini, dan khususnya pengajaran matematika, akan memperoleh banyak manfaat dari penelitian ini. Melalui penelitian ini, diharapkan media Bimamu dapat membantu peserta didik numerasi pada usia dini. Anak-anak dapat belajar dengan lebih bergairah dan memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi apabila menggunakan media yang menarik dan interaktif.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi para pendidik dalam mengembangkan materi pembelajaran yang kreatif dan bermanfaat. Bagi anak usia dini, keterampilan numerasi, yaitu literasi bilangan dan pemahaman dasar matematika, sangatlah penting. Gerakan Literasi Nasional (2017) menyatakan bahwa “penggunaan data, angka, dan simbol matematika dalam kehidupan sehari-hari merupakan salah satu komponen kemampuan numerasi.” Seseorang yang memiliki literasi numerasi mampu membuat penilaian dengan menganalisis fakta dan memecahkan masalah yang rumit. Namun, “statistik PISA (Program for International Student Assessment) menunjukkan bahwa literasi numerasi Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara lain.” Pada tahun 2015, skor matematika Indonesia adalah 386, lebih rendah dari rata-rata 487. Skor ini bahkan turun menjadi 379 pada tahun 2018, dengan rata-rata 489 (Anderha dan Maskar, 2021)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendukung anak-anak RA Al-Falah, Kabupaten Tuban, meningkatkan kemampuan matematika mereka dengan membuat media Bimamu. Penelitian ini akan mengkaji kemandirian uji coba media Bimamu dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak-anak, serta desain dan kepraktisannya. Hasilnya, bidang pendidikan anak usia dini, khususnya studi tentang berhitung, akan sangat diuntungkan dari penelitian ini.

Mengetahui apakah media Bimamu dapat menjadi alternatif yang baik untuk mengajarkan matematika kepada anak-anak merupakan tujuan utama dari penelitian ini. Memperkenalkan media yang interaktif dan menarik kepada anak-anak membuat pikiran mereka lebih aktif dan antusias dalam belajar. Dalam upaya mereka menemukan perangkat pedagogis yang inovatif, para pendidik juga dapat memanfaatkan hasil penelitian ini.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian ini. Penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan pendekatan pengembangan model. Artinya, model ini lebih rinci dan menjabarkan prosedur yang diperlukan untuk digunakan. “Proses penelitian ini didasarkan pada model pengembangan Borg dan Gall (Arifin, 2019) dan direvisi.” Menggunakan sepuluh langkah yang diuraikan oleh Arifin (2019), peneliti dalam penelitian ini mengikuti model penelitian Borg dan Gall. Langkah-langkah tersebut meliputi: mengidentifikasi potensi dan masalah, mengumpulkan data, merancang, memvalidasi, merevisi, menguji coba, dan terakhir, produksi massal. Sayangnya, keterbatasan waktu dan dana menyebabkan hanya delapan dari sepuluh langkah yang dapat diterapkan dalam penelitian ini. Upaya untuk mengatasi masalah yang melanda Ra Al-Falah Tuban

adalah dengan membuat media bimamu, yang berarti "bilangan maju dan mundur," untuk membantu siswa kelas lima dan enam meningkatkan kemampuan berhitung mereka.

Penelitian dilakukan di Ra Al-Falah Tuban dan melibatkan total 15 anak: Dibandingkan dengan kelompok kontrol, kelompok eksperimen mencakup empat belas anggota. Beberapa cara pengumpulan data adalah melalui survei, catatan, dan observasi. Untuk menganalisis data secara objektif, validator mengisi formulir validasi media untuk menentukan kelayakan media. Temuan validasi kuesioner diberikan sebagai statistik deskriptif dengan persentase, dengan skala Likert digunakan untuk pengukuran. Pertanyaan pada skala ini memiliki empat kemungkinan jawaban, dan skor diperoleh dari jawaban tersebut. Interval ditentukan dan skor respons digunakan untuk analisis kuantitatif.

$$p = \frac{\sum x}{\sum x1} \times 100\%$$

Keterangan:

- P : Prosentase  
 $\sum x$  : Jumlah Nilai Jawaban responden  
 $\sum x1$  : Jumlah skor 100 % : Konstanta

Berdasarkan perhitungan dengan rumus yang telah disebutkan, nilai tersebut kemudian dikonversikan menjadi data. Kevalidan dan tingkat kelayakan ditentukan berdasarkan interval yang tercantum dalam tabel berikut:

**Tabel 1 Kriteria Kevalidan**

Rata-rata	Kriteria kevalidan
$4,21 \leq \leq 5,00$	Sangat valid
$3,41 \leq \leq 4,20$	Valid
$2,61 \leq \leq 3,40$	Cukup valid
$1,81 \leq \leq 2,60$	Kurang valid
$1,00 \leq \leq 1,80$	Tidak valid

Sumber: (Yuberti, 2015)

**Tabel 2 Kriteria Kelayakan**

Persentase	Kriteria kelayakan
$P > 80 \%$	Sangat layak
$61\% < P \leq 80\%$	Layak
$41\% < P \leq 60\%$	Cukup layak
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang layak
$P \leq 20\%$	Sangat kurang layak

Sumber: (Agung et al., 2015)

**Tabel 3 Presentasi Tingkat Kelayakan pada Uji Coba Awal**

Rentang skor	Kriteria kelayakan
0 - 20 %	Sangat kurang
21 - 40 %	Kurang
41 - 60%	Cukup
61 - 80 %	Baik
81 - 100 %	Sangat baik

Sumber: (Fitriana, 2018)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji coba Penelitian pengembangan ini menciptakan produk Media bimamu (bilangan maju mundur) untuk mengoptimalkan kemampuan numerasi pada anak dalam menstimulus kemampuan berhitung anak-anak, menggunakan media Bimamu untuk Dorong anak kecil untuk berlatih

penjumlahan dan pengurangan, khususnya mereka yang berusia antara lima dan enam tahun. “Delapan dari sepuluh langkah model penelitian dan pengembangan Borg and Gall milik Sugiyono identifikasi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, dan uji coba penggunaan digunakan dalam penelitian ini.”

Setelah mengidentifikasi kemungkinan masalah, peneliti meneliti model pembelajaran Ra Al-Falah Tuban. Temuan pengamatan menunjukkan bahwa media jari dan kartu angka adalah satu-satunya alat belajar yang digunakan untuk membantu anak-anak meningkatkan kemampuan penjumlahan dan pengurangan mereka. Anak-anak menjadi mudah bosan dan kehilangan minat belajar sebagai akibatnya. Peneliti kemudian menemukan bahwa media bimamu, atau angka maju dan mundur, dapat digunakan untuk membuat materi pembelajaran baru. Peneliti telah maju melalui fase potensi dan masalah dan sekarang sedang mengumpulkan data. Pada titik ini, peneliti mengumpulkan informasi dari pra-observasi di Ra Al-Falah Tuban tentang kurangnya materi pendidikan yang menarik bagi anak-anak.

Tahap berikutnya adalah desain produk. Pada tahap ini, peneliti merancang produk. Alat dan bahan yang digunakan untuk membuat kotak media pembelajaran ini meliputi: Kater, Gergaji, Meteran, Palu, Kerang, Semen/sedotan besar, Lem tembak, Flashcard, Mika plastik, Kretekan, Lem kayu, Paku, Kertas stiker, Kertas duplex, Kain flanel

Sesudah persiapan alat dan bahan peneliti menentukan konsep awal perancangan, kemudian membuat ukuran desain papan yang sesuai dengan kebutuhan, dilanjut membuat desain permainan, merangkai atau memasang desain.

Tahap validasi desain merupakan langkah selanjutnya setelah produk selesai dibuat. Pada tahap ini, peneliti mengirimkan bimamu ke spesialis media dan material untuk dievaluasi kelayakan dan keasliannya. Peneliti menggunakan temuan evaluasi dari spesialis media dan material sebagai panduan untuk melakukan revisi pada produk akhir. Setelah produk divalidasi dan direvisi. Produk akan di uji coba pemakaian. Pada tahap ini produk diujicobakan pada 5 anak dari RA Al-Falah Tuban . Setelah di uji cobakan didapatkan hasil yang kemudian menjadi acuan untuk revisi produk agar lebih baik lagi. Setelah direvisi yang sesuai dengan validator dan kelompok uji coba kecil, kemudian Bimamu diujicobakan dalam skala besar yaitu pada 14 anak diRa Al-Falah Tuban.

Data untuk penelitian ini dikumpulkan selama tahap pengujian produk dan validasi desain. Data dari validator ahli materi dan validator ahli media diperoleh selama tahap validasi desain, dan hasilnya ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4 Skor Validator Media**

<b>N o</b>	<b>Validator</b>	<b>Skor penilaian</b>	<b>Skor rata- rata kevalidan</b>	<b>Prosentase kelayakan</b>	<b>Kategori kelayakan</b>
1.	Validator 1	39	3,54	88%	Sangat Layak
2.	Validator 2	35	3,18	79%	Layak
3.	Validator 3	38	3,45	86%	Sangat Layak
Jumlah skor rata-rata				3,39	
Prosentase kelayakan				84%	
Kategori validasi materi				Valid	

Berdasarkan Tabel 4, Setelah menentukan bahwa kategori validitas material adalah “Valid.” skor validitas rata-rata dapat diperoleh sebesar 3,39. Kategori kelayakan material dikategorikan sebagai “Sangat Layak.” dengan tingkat kelayakan rata-rata sebesar 84%. Berikut adalah saran dari validator:

- 1) Dwi Imam Efendi, M.Pd ( Validator 1)
- 2) Citra Dewi Rosalina, M.Pd (Validator 2)
- 3) Rista Dwi Permata, S.Pd., M.Pd. (Validator 3)

**Tabel 5 Skor Validator Media**

No	Validator	Skor penilaian	Skor rata-rata kevalidan	Prosentase kelayakan	Kategori kelayakan
1.	Validator 1	50	3,3	83 %	Sangat Layak
2.	Validator 2	51	3,4	85 %	Sangat Layak
3.	Validator 3	51	3,4	85%	Sangat Layak
Jumlah skor rata-rata				3,36	
Prosentase kelayakan				84%	
Kategori validasi materi					Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 5, Kategori validitas media dicirikan oleh tingkat validitas yang sangat tinggi, dengan skor rata-rata 3,36. Kategori kelayakan media berada pada “Sangat Memenuhi Syarat.” dengan tingkat kelayakan rata-rata 84%. Adapun saran dari validator ahli media sebagai berikut :

- 1) Allan Firman Jaya, S. Psi., M. Pd.
- 2) Yuyun Istiana, M. Pd.
- 3) Siti Marli'ah, M. Pd.

**Tabel 6 Skor Uji Coba Awal**

No	Nama Anak	Indikator penilaian				Total skor	Prosentase
		A	E	C	D		
1.	Kahfi	4	4	4	4	16	100
2.	Daniel	4	4	4	4	16	100
3.	Dimas	3	4	3	3	13	81
4.	Dzakira	4	3	4	4	15	93
5.	Khalifa	4	3	4	4	15	93
Jumlah keseluruhan							467
Nilai Presentase							93%

Keterangan Indikator Penilaian :

- A: Anak mampu mengenal konsep angka 1-20
- B: Anak mampu memahami konsep penjumlahan benda/kerang 1-20
- C: Anak mampu memahami konsep pengurangan benda/kerang 1-20
- D: Anak mampu menghubungkan bilangan sesuai benda/kerang

Berdasarkan tabel 6 maka dapat disimpulkan bahwa uji coba pemakaian terhadap peserta didik mendapatkan nilai presentase 93% dan kategori “Sangat Baik.” Sehingga media bimamu (bilangan maju mundur) sudah memenuhi kevalidan dari sudut pandang peserta didik.

Pada uji coba produk skala besar didapatkan data pada table

**Tabel 7 Uji Coba Skala Besar**

No	Nama Anak	Indikator penilaian				Total skor	Prosentase
		A	E	C	D		
1.	Abhinaya	4	3	3	4	15	93
2.	Raeval	4	4	4	4	16	100
3.	Zulfan	4	4	4	3	14	87
4.	Kahfi	3	3	3	3	12	75
5.	Zidna	4	4	4	4	16	100
6.	Maryam	4	3	3	4	15	93
7.	Zizi	4	3	3	3	13	81
8.	Daniel	4	4	4	3	14	87
10.	Dzakira	3	3	3	3	12	75

11.	Hanif	4	3	3	13	81
12.	Dhimas	3	3	3	12	75
13.	Aulia	4	4	4	16	100
14.	Aira	4	4	4	16	100
Jumlah Keseluruhan						1.228
Nilai Presentase						87 %

Keterangan Indikator Penilaian :

A: Anak mampu mengenal konsep angka 1-20

B: Anak mampu memahami konsep penjumlahan benda/kerang 1-20

C: Anak mampu memahami konsep pengurangan benda/kerang 1-20

D: Anak mampu menghubungkan bilangan sesuai benda/kerang

Berdasarkan Tabel 7 Maka dapat disimpulkan bahwa uji coba produk terhadap peserta didik mendapatkan nilai presentase 87% dan kategori “Sangat Baik”. Sehingga media bimamu (bilangan maju mundur) sudah memenuhi kevalidan dari sudut pandang peserta didik.

## KESIMPULAN

Media Bimamu, atau angka maju dan mundur, diciptakan oleh penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak-anak berusia antara lima dan enam tahun. Dari hasil analisa didapatkan skor 84% untuk validator materi yang berarti sangat layak dan skor 84% untuk validator media yang berarti sangat layak. Serta dalam hasil uji coba diperoleh skor 93% pada tahap uji coba awal serta 87% untuk ujicoba skala besar sehingga dalam hal ini media pembelajaran bimamu termasuk dalam kategori sangat baik. Bimamu telah terbukti menjadi media terbuka yang sangat baik untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak usia 5–6 tahun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung, M., Ahmed, E. E., Al-Khalili, K. Y., Anthony, R., Sejati, M., Arikunto, S., Jabar, C., Safruddin, A., Arsyad, A., & Bandura, A. (2015). The effectiveness of a proposed program based on integrated educational modules to develop sex education for kindergarten children. *European Scientific Journal*, 9 (28), 283-296.
- Abdussakir, A. (2018). Literasi Matematis dan Upaya Pengembangannya dalam Pembelajaran di Kelas. In *Makalah disampaikan dalam Seminar Pendidikan Matematika “Menanamkan Pendidikan Karakter (Akhlakul Karimah) dan Kesadaran Literasi Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Matematika” oleh Prodi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumenep*, 3 Maret 2018.
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). Pengaruh kemampuan numerasi dalam menyelesaikan masalah matematika terhadap prestasi belajar mahasiswa pendidikan matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1-10.
- Arifin, Z. (2019). *Penelitian Pendidikan; Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Dimiyati, J. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Palikasinya Pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)*. Kencana.
- Gustiani, S. (2019). Research and development (R&D) method as a model design in educational research and its alternatives. *Holistics (Hospitality and Linguistics): Jurnal Ilmiah Bahasa Inggris*, 11(2).
- Khakima, L. N., Zahra, S. F. A., Marlina, L., & Abdullah, Z. (2021). Penerapan Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Siswa MI/SD. *Prosiding Seminar Nasional PGMI*, 1(1), 775–791. <http://proceeding.iainpekalongan.ac.id/index.php/semair-775->
- Setianingrum, I., & Azizah, N. (2021). Team games tournament untuk meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 315–327.
- Setyani, N. H., Handayani, A., & Rahmawati, D. (2023). Pengembangan Keterampilan Numerasi Dan Kemampuan Kognitif Pada Anak Usia Dini Melalui Media Pembelajaran Menggunakan Bahan Alam. *Jurnal Insan Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 1(3), 55–73.
- Setyosari, P. (2013). *Ranah Kognitif dalam Pembelajaran*. Malang: Unmal.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.

Wardhani, B. (2021). Pengembangan Numerasi untuk Anak Usia 3-6 Tahun.

Wasis, S. (2022). Pentingnya Penerapan Merdeka Belajar Pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD).  
*Pedagogy: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 9(2), 36–41.