

## PENGEMBANGAN APLIKASI MA-MATH UNTUK PENGENALAN MATEMATIKA PAUD BERBASIS KEARIFAN LOKAL KABUPATEN NGAWI

Narendradewi Kusumastuti<sup>1</sup>, Dita Primashanti Koesmadi<sup>2\*</sup>, Akhmadi Putro Aji Pangestu<sup>3</sup>, Wening Sekar Kusuma<sup>4</sup>, Nur Cahyati Ngaisah<sup>5</sup>

<sup>1,2\*,3,4,5</sup>Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Modern Ngawi, Indonesia

\*Corresponding author. Grudo, 63214, Ngawi, Indonesia.

E-mail: [narendradewi.k@gmail.com](mailto:narendradewi.k@gmail.com)<sup>1)</sup>  
[dita.prima23@gmail.com](mailto:dita.prima23@gmail.com)<sup>2)\*</sup>  
[akhmadiputro@gmail.com](mailto:akhmadiputro@gmail.com)<sup>3)</sup>  
[weningsekar13@gmail.com](mailto:weningsekar13@gmail.com)<sup>4)</sup>  
[nurcahyatingaisah@gmail.com](mailto:nurcahyatingaisah@gmail.com)<sup>5)</sup>

Received 22-09-2025; Received in revised form 29-10-2025; Accepted 29-11-2025

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan mengenai kebutuhan dalam mengembangkan aplikasi untuk pengenalan matematika PAUD berbasis kearifan lokal kabupaten Ngawi, menghasilkan aplikasi MA-MATH untuk pengenalan matematika PAUD berbasis kearifan lokal kabupaten Ngawi, menguji keefektifan aplikasi mamath untuk pengenalan matematika PAUD berbasis kearifan lokal kabupaten Ngawi. Penelitian ini menggunakan penelitian *research and development* yang mengadaptasi model pengembangan ADDIE 5 langkah utama penelitian pengembangan, yaitu meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi media. Subyek penelitian dilakukan pada anak di TK Dharma Wanita Klitik I. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam pengenalan matematika PAUD berbasis kearifan local membutuhkan aplikasi mamath, aplikasi mamath dikembangkan dari uji kelayakan produk dilakukan oleh 2 validator yaitu validator materi dan validator dengan katagori sangat layak, pengembangan aplikasi MA-MATH yang digunakan memiliki keefektifan dalam pengenalan matematika PAUD karena perbedaan yang signifikan pada pengenalan matematika Paud berbasis kearifan lokal sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi “MA-MATH”. Berdasarkan data yang diperoleh dari 18 peserta didik menunjukkan hasil pretest dengan nilai rata-rata 40% yang artinya peserta didik baru mulai berkembang (MB). Berbeda dengan hasil posttest yang menunjukkan nilai rata-rata berjumlah 93% yang artinya peserta didik sudah berkembang sangat baik (BSB).

**Kata Kunci:** Aplikasi MA-MATH; Matematika PAUD; Kearifan Lokal.

### ABSTRACT

*This study aims to explain the need to develop applications for the introduction of PAUD mathematics based on local wisdom in Ngawi district, produce MA-MATH applications for the introduction of PAUD mathematics based on local wisdom in Ngawi district, test the effectiveness of the mamath application for the introduction of PAUD mathematics based on local wisdom in Ngawi district. This study uses research and development research that adapts the ADDIE development model of 5 main steps of development research, which include analysis, design, development, implementation and evaluation of media. The research subjects were children at Dharma Wanita Klitik I Kindergarten. The results of the study indicate that in the introduction of PAUD mathematics based on local wisdom requires the mamath application, the mamath*

*application was developed from a product feasibility test carried out by 2 validators, namely the material validator and the validator with a very feasible category, the development of the MA-MATH application used has effectiveness in the introduction of PAUD mathematics because of significant differences in the introduction of PAUD mathematics based on local wisdom before and after using the "MA-MATH" application. Based on data obtained from 18 students, the pretest results showed an average score of 40%, indicating that students were just beginning to develop (MB). This contrasted with the posttest results, which showed an average score of 93%, indicating that students were already developing very well (BSB).*

**Keywords:** *MA-MATH Application; Early Childhood Mathematics; Local Wisdom*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## A. PENDAHULUAN

Indonesia di masa sekarang sedang berada pada fase yang sangat strategis dalam sejarah demografinya yang menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang unggul di berbagai bidang bukan hanya secara intelektual, tetapi juga sehat secara fisik, berdaya saing secara global, dan berkarakter kuat. Menciptakan generasi yang unggul membutuhkan pondasi awal yang kuat melalui memperhatikan dengan serius terhadap perkembangan anak usia dini terutama pada rentang usia 0-6 tahun. Usia ini yang dimana anak mengalami masa keemasan (*golden age*). Masa *golden age* pada anak dimana seluruh perkembangan anak berkembang dengan pesat dan secara alamiah dapat mempengaruhi perkembangan otak dengan cepat dibandingkan pada saat masa dewasa (Clark et al., 2020). Masa *golden age* menjadi masa yang sensitif, di mana pengaruh eksternal dan perkembangan global yang bersifat positif maupun negatif akan anak alami (Intan et al., 2022). Masa tersebut sangat menentukan perkembangan kognitif, sosial emosional, bahasa, motorik dan moral anak ke depannya (Kusuma et al., 2024).

Salah satu aspek perkembangan anak usia dini yaitu perkembangan kognitif. Santrock (2007) memaparkan teori kognitif membantu menggambarkan perspektif optimis terhadap perkembangan dan menyoroti peran proaktif individu dalam membentuk pemahamannya. Selanjutnya Arestya et al., (2024) menggambarkan kognitif sebagai kemampuan untuk mengatasi masalah atau menghasilkan karya di berbagai budaya. Pengembangan kognitif pada masa kanak-kanak meliputi pemahaman geometri, berinteraksi dengan pola, dan menghitung benda (Wulandari et al., 2024). Pertumbuhan kognitif pada masa kanak-kanak mencakup penyajian konsep matematika dasar yang disesuaikan dengan karakteristik perkembangan anak, menggunakan teknik yang konkret, menarik, menyenangkan, dan berbasis konteks (Anggraini et al., 2025). Matematika mencakup bidang studi dan juga membantu anak-anak mengembangkan kemampuan penalaran logis dan pemecahan masalah yang terkait dengan konsep matematika yang penting dalam kehidupan sehari-hari kita (Ngaisah & Kusuma, 2025).

Mendikdasmen dalam rapat koordinasi evaluasi kebijakan pendidikan yang disampaikan oleh Abdul Mu'ti menegaskan bahwa matematika pada jenjang Taman Kanak-kanak tidak memuat materi hitungan yang rumit karena akan menekankan prinsip bermain sambil belajar. Hal itu ditegaskan bahwa dalam pendidikan anak usia dini pengenalan matematika dilakukan dengan cara-cara yang menyenangkan tanpa ada pencapaian yang tinggi karena pemahaman anak akan diperkuat jika masuk ke Sekolah Dasar. Dilla AT et al., (2024) memaparkan bahwa kemampuan numerasi anak usia 4-6 tahun lebih signifikan ketika pembelajaran matematika dilakukan melalui metode bermain dan aktivitas sehari-hari seperti menghitung benda-benda yang ada disekitarnya. Menciptakan generasi emas yang unggul dalam konteks Pendidikan di Indonesia dapat dikuatkan melalui pembelajaran kontekstual yang mengarah pada pendekatan berbasis kearifan lokal (Anggoro et al., 2025). Pengenalan kearifan lokal kepada anak usia dini perlu untuk diajarkan agar anak belajar melestarikan kebudayaan yang ada di daerah lokal (Wahyuni, 2024).

Pengenalan matematika anak usia dini melalui kearifan lokal dengan cara anak menghitung makanan khas Ngawi seperti gethuk, keripik tempe, sate, jenang. Selain itu anak mengenal tempat wisata Ngawi yaitu Benteng Pendem dengan cara mengelompokkan geometri dan mengenal ikon Ngawi Kartonyono dengan cara mencocokkan gambar-gambar tersebut. Ratih, (2019) menyatakan kearifan lokal merupakan nilai-nilai budaya, tradisi, kebiasaan yang masyarakat setempat lakukan dalam kehidupan sehari-hari. Kabupaten Ngawi yang terletak di Jawa Timur, memiliki kekayaan budaya dan tradisi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran PAUD khususnya pengenalan konsep matematika pada anak usia dini. Hasil penelitian Idhayani et al., (2023) yang berjudul Inovasi Pembelajaran Anak Usia Dini : Pendekatan Kearifan Lokal Dalam Praktik Manajemen menunjukkan Penelitian ini menciptakan suasana pendidikan interaktif yang mendukung pertumbuhan anak melalui memperkaya pengalaman yang dilaluinya yang mencangkup adat istiadat dan tradisi lokal yang ada di lingkungan sekitar.

Kenyataan yang ada dilapangan saat ini pembelajaran matematika untuk anak usia dini masih menggunakan LKA, media yang digunakan juga kurang menarik, dan dalam mengenalkan matematika kepada anak tidak dengan cara bermain tetapi dengan cara serius misalnya menggunakan spidol atau menghitung dengan jari tangan. Sistem drilling dalam membaca, menulis dan berhitung masih menggunakan media buku yang cenderung kaku dan membosankan jika tanpa diimplementasikan dalam bentuk permainan untuk anak (Ngaisah & Aulia, 2023). Cahirati et al., (2020) menyatakan bahwa pendidik yang hanya menggunakan lembar kerja dalam kemampuan dasar matematika, anak akan mengalami kesulitan dalam memahaminya jika tidak dilakukan dengan bermain. Anak-anak kesulitan dalam mengenal konsep bilangan 1-10 seperti membilang banyak benda1-

10, menghubungkan benda dengan angka, dan membandingkan banyak benda (Gunanti et al., 2021).

Berdasarkan permasalahan yang ada penulis mencoba menciptakan inovasi baru yang memudahkan anak dalam mengenalkan matematika yaitu melalui aplikasi “MA-MATH” yang dirancang sesuai dengan perkembangan anak. Aplikasi “MA-MATH” berisi tentang konsep bilangan, geometris, mencocokkan, mengelompokkan, urutan, pola, grafik, dan pengukuran. Aplikasi “MA-MATH” juga mengenalkan berbagai kearifan lokal budaya yang ada di sekitar Ngawi seperti permainan dengan background sawah, anak menghitung padi dan menanam padi, permainan dengan background pasar anak mengumpulkan dan mengelompokkan makanan tradisional (gethuk, keripik tempe, jenang, dll). Pengembangan Aplikasi ini bertujuan untuk mengenalkan konsep matematika dengan permainan yang kreatif, inovatif, dan menyenangkan sehingga anak akan tertarik serta melestarikan kearifan lokal pada anak secara berkelanjutan. Melalui aplikasi ini, pengenalan matematika lebih praktis bisa dilakukan dimanapun dan kapanpun melalui handphone. Rumusan masalah dari latar belakang tersebut sebagai berikut: (1) Bagaimana karakteristik Aplikasi “MA-MATH” untuk Pengenalan Konsep Matematika Anak Usia Dini berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Ngawi?. (2) Bagaimana kelayakan Aplikasi “MA-MATH” untuk Pengenalan Konsep Matematika Anak Usia Dini berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Ngawi?. (3) Bagaimana keefektifan Aplikasi “MA-MATH” untuk Pengenalan Konsep Matematika Anak Usia Dini berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Ngawi?

Penelitian ini memiliki urgensi yang tinggi bagi dosen, anak, guru PAUD, dan orangtua dalam mengenalkan matematika AUD berbasis kearifan lokal. Kurangnya media yang menarik dan lebih sering menggunakan LKA sehingga mengembangkan aplikasi “MA-MATH” dapat memberikan pembelajaran dalam mengenalkan konsep matematika anak usia dini berbasis kearifan lokal kabupaten Ngawi. Adanya aplikasi “MA-MATH” ini diharapkan anak antusias dalam mengenal konsep matematika, dan melestarikan kearifan lokal di Kabupaten Ngawi. Aplikasi “MA-MATH” sangat dibutuhkan karena bersifat efektif dan mudah diakses sewaktu-waktu.

## **B. METODELOGI**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan Penelitian dan Pengembangan (R&D) menggunakan model ADDIE (Sugiyono, 2017). Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengembangkan aplikasi “MAMATH” untuk pengenalan matematika PAUD berbasis kearifan lokal Kabupaten Ngawi. Prosedur RnD untuk mengembangkan aplikasi “MAMATH” untuk pengenalan matematika PAUD berbasis kearifan lokal Kabupaten Ngawi adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Tahapan/prosedur penelitian

No	Tahapan/Prosedur	Uraian
1	Analisis	Pada tahap ini, peneliti menganalisis kebutuhan dan permasalahan di lapangan sebagai pedoman pelaksanaan penelitian dan pengembangan produk yang akan dilakukan. Ditambah dengan studi literatur sebagai penguat penelitian.
2	Desain	Pada tahap ini, peneliti memulai merancang atau mendesain aplikasi “MAMATH” untuk pengenalan matematika PAUD berbasis kearifan lokal Kabupaten Ngawi. Mulai dari desain tampilan, menu di aplikasi, serta buku panduan penggunaan aplikasi.
3	Pengembangan	Pada tahap ini, peneliti melakukan pengembangan aplikasi “MAMATH” untuk pengenalan matematika PAUD berbasis kearifan lokal Kabupaten Ngawi sesuai desain/rancangan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini juga dilakukan validasi produk/media, materi oleh ahli/expert dibidangnya sebelum produk/aplikasi di implementasikan dilapangan.
4	Implementasi	Pada tahap ini, setelah produk aplikasi jadi. Tahap selanjutnya adalah implementasi aplikasi “MAMATH” di lapangan. Implementasi dilakukan 2 tahap yaitu uji coba kelompok/terbatas dan uji coba luas.
5	Evaluasi	Pada tahap ini, peneliti menganalisis/mengevaluasi dari implementasi uji coba. Jika ada kekurangan dari produk aplikasi, selanjutnya dilakukan revisi produk sampai produk aplikasi tersebut layak di produksi sekala besar/ digunakan di khalayak umum.

Berikut adalah diagram alur dalam penelitian pengembangan aplikasi “MAMATH” untuk pengenalan matematika PAUD berbasis kearifan lokal Kabupaten Ngawi ini selama 1 tahun anggaran:



Keterangan:

NP : **Nilai Persentase**  
 Skor Perolehan : Skor atau nilai yang diperoleh oleh peneliti dari validasi atau respon pendidik dan peserta didik  
 Skor Maksimum : Skor tertinggi yang dicapai

Untuk menguji efektivitas aplikasi E-Linum menggunakan desain one group pretest-posttest dengan menggunakan skema sebagai berikut:

Tabel 2. Skema penelitian One Group Pretest-Posttest

Pretest	Variabel	Posttest
O1	X	O2

Sumber: (Mardiyanti & Jatmiko, 2022)

Keterangan:

Q1 : Pengukuran atau penilaian yang dilakukan sebelum intervensi  
 Q2 : Pengukuran atau penilaian yang dilakukan setelah intervensi  
 X : Perlakuan atau intervensi yang diberikan kepada kelompok penelitian

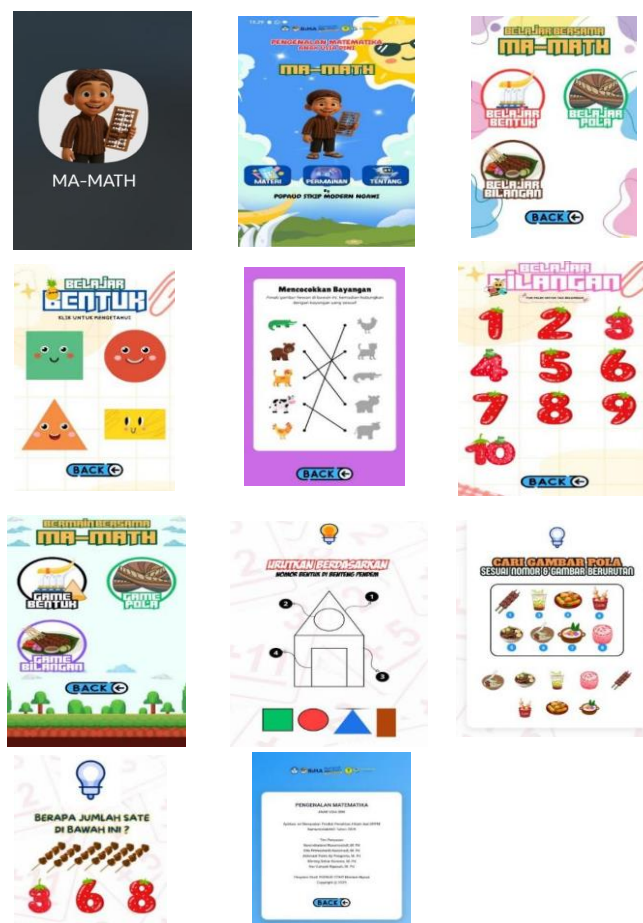
### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap perencanaan penelitian dilakukan melalui observasi dan wawancara terlebih dahulu untuk menganalisis kemampuan dasar matematika anak usia 5 tahun di TK Dharma Wanita Klitik 1, melalui 2 guru yang mengajar di kelompok A. Temuan dari pengamatan dan wawancara menunjukkan bahwa guru-guru terus secara umum menggunakan LKA sebagai alat pembelajaran bagi peserta didik. Hal ini menimbulkan beberapa hal seperti menghambat kreativitas anak, menurunkan minat belajar anak dan tidak sesuai dengan prinsip pembelajaran di PAUD yang menekankan pada belajar melalui bermain.

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan dalam kemampuan matematika dasar yang menggunakan LKA di jenjang PAUD memiliki tantangan yang sulit bagi peserta didik dalam memahami materi konsep dasar matematika dalam mengenal bilangan, bentuk dan pola dalam matematika. Pertama peserta didik dapat menyebutkan angka 1-10 namun ketika melihat bentuk tulisannya masih kebalik-balik dalam penyebutan angka tersebut. Kedua, dalam memahami bentuk geometri peserta didik masih salah dalam penyebutan istilah bentuk dalam matematika dasar seperti lingkaran dikatakan bulat dan persegi dikatakan kotak. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pemahaman anak mengenai karakteristik matematika dasar. Ketiga, dalam menghubungkan pola bentuk yang sesuai antara pola satu dengan pola yang lain peserta didik masih kebingungan dalam memahaminya.

Permasalahan tersebut peneliti atasi melalui permainan berbasis teknologi dengan menggunakan aplikasi “MA-MATH”, yang didalamnya terdapat materi-materi yang dapat menstimulasi kemampuan matematika dasar apad anak usia dini. Aplikasi “MA-MATH” . Tahapan pembuatan aplikasi “MA-MATH” antara lain melalui tahap perancangan yang dilakukan untuk mengembangkan materi pengenalan matematika dasar pada anak usia dini khususnya pada anak usia 4-5 tahun. Peneliti merancang aplikasi “MA-MATH” dalam menciptakan media pembelajaran digital yang inovasi dan menarik untuk anak mainkan. Aplikasi “MA-MATH” dirancang untuk mengenalkan matematika dasar pada anak yang berisi permainan yang menstimulasi kemampuan mengenal bilangan, bentuk dan pola dasar matematika yang dikemas dalam nuansa kearifan lokal kota Ngawi.

Desain aplikasi setiap slide dibuat sesuai dengan karakteristik pengenalan matematika dasar pada anak usia dini. Pembuatan aplikasi menggunakan android studio dan aplikasi canva dalam pembuatan aplikasi “MA-MATH”. Desain aplikasi “MA-MATH” dalam mengenalkan matematika dasar pada anak usia 4-5 tahun antara lain sebagai berikut:



Gambar 2. Desain Aplikasi “MA-MATH”

Tampilan icon Aplikasi “MA-MATH” yang dipilih adalah anak yang menggunakan blangkon dan memegang sempoa sebagai identitas bahwa aplikasi ini aplikasi untuk mengenalkan matematika dasar pada anak usia 4-5 tahun dengan nuansa lokal. Desain pada Aplikasi “MA-MATH” untuk pengenalan keterampilan matematika dasar untuk anak-anak berusia 4 hingga 5 tahun terdiri dari tampilan awal Aplikasi (Gambar. 2), tampilan menu materi pengenalan bentuk, pola, bilangan (Gambar 3, 4, 5, 6), tampilan menu permainan belajar bentuk, pola, bilangan (Gambar 7, 8, 9, 10) dan tampilan tentang informasi perancang aplikasi pengenalan Matematika Dasar “MA-MATH” (Gambar 11).

Tahap selanjutnya yaitu *expert review* yang dilakukan melalui pengujian media pembelajaran aplikasi “MA-MATH” dalam pengenalan matematika dasar untuk anak usia 4-5 tahun yang telah diverifikasi oleh pakar media dan ahli bidang terkait. Tahapan pertama validasi media yang menunjukkan hasil nilai pendapatan berasal dari empat aspek dan delapan belas indikator dengan skor rata-rata 97% yang menunjukkan kategori sangat valid, hal itu dibuktikan dengan kesesuaian indikator dengan media pembelajaran yang diterapkan pada anak usia 4-5 tahun dalam kemampuan matematika dasar.

Tahap selanjutnya adalah validasi materi yang diuji cobakan untuk menilai layak atau tidak materi yang ada di dalam aplikasi “MA-MATH”. Tahap validasi materi dalam penilaian validator materi antara lain perolehan hasil validasi materi menunjukkan bahwa aplikasi layak untuk digunakan dengan skor total 77 dan skor maksimal 80 maka diperoleh hasil 97% yang artinya materi yang ada didalam aplikasi “MA-MATH” masuk kategori sangat valid untuk digunakan dan diimplementasikan untuk kemampuan dasar anak usia 4-5 tahun. Berdasarkan hasil di atas rekapitulasi hasil penelitian validator dapat dijelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Penilaian Validator

No	Aspek	Rekapitulasi Persentase
1	Media	97
2	Materi	97
	Total	194
	Hasil Rekapitulasi	97%
	Kategori	Sangat Valid

Skor validasi media sebesar 97% dan skor validasi materi sebesar 97% menunjukkan bahwa keduanya dianggap sangat valid selama fase evaluasi validator ahli. Rata-rata hasil validasi keseluruhan selama fase tinjauan ahli adalah 97%, yang dianggap sangat valid, menunjukkan bahwa aplikasi “MA-MATH” cocok untuk anak-anak berusia 4-5 tahun dalam memperkenalkan konsep matematika dasar.

Tahapan selanjutnya yaitu uji coba produk, untuk menguji keefektifan produk maka dilakukan uji coba produk dengan soal tes yang dilakukan dua kali, dimana pertama

dimana pertama kali sebagai kelompok kontrol sebelum menggunakan aplikasi “MA-MATH” dan kelompok eksperimen setelah penggunaan aplikasi “MA-MATH” pada kelas yang sama dengan subjek anak usia 4-5 tahun di TK Dharma Wanita Klitik 1. Berikut penjelasan perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* dalam tabel antara lain sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Pretest dan Posttest Aplikasi “MA-MATH” untuk Pengenalan Matematika PAUD Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Ngawi

No	Pretest			Posttest			Skor Ideal
	Skor	Presentase	Kriteria a	Skor	Presentase	Kriteria	
1	9	47%	MB	15	79%	BSH	19
2	10	53%	MB	19	100%	BSB	19
3	7	37%	BB	17	89%	BSH	19
4	8	42%	MB	18	95%	BSB	19
5	7	37%	BB	18	95%	BSB	19
6	7	37%	BB	18	95%	BSB	19
7	7	37%	BB	18	95%	BSB	19
8	7	37%	BB	18	95%	BSB	19
9	7	37%	BB	16	84%	BSH	19
10	7	37%	BB	17	89%	BSH	19
11	8	42%	MB	18	95%	BSB	19
12	9	47%	MB	18	95%	BSB	19
13	7	37%	BB	18	95%	BSB	19
14	7	37%	BB	18	95%	BSB	19
15	8	42%	MB	18	95%	BSB	19
16	9	47%	MB	18	95%	BSB	19
17	6	32%	BB	17	89%	BSH	19
18	8	42%	MB	18	95%	BSB	19
Jumlah	139	726%	MB	317	1668%	BSH	342
Mean	7,6	40%		17,6	93%		

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada pengenalan matematika Paud berbasis kearifan lokal sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi “MA-MATH”. Berdasarkan data yang dikumpulkan dari 18 siswa, hasil pretest menunjukkan skor rata-rata sebesar 40% yang artinya peserta didik baru mulai berkembang (MB). Berbeda dengan hasil posttest yang menunjukkan nilai rata-rata berjumlah 93% yang artinya peserta didik sudah berkembang sangat baik (BSB). Selisih hasil pretest dan posttest mencapai 53% dengan nilai ideal 19. Hasil tersebut menjadi salah satu bukti bahwa aplikasi “MA-MATH” sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran dalam penguasaan matematika anak usia 4-5 tahun berbasis budaya lokal.

#### D. KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil penelitian bahwa dapat disimpulkan dalam pengenalan matematika PAUD berbasis kearifan loka membutuhkan aplikasi mamath, Data yang diperoleh dari 18 peserta didik menunjukkan hasil pretest dengan nilai rata-rata 40% yang artinya peserta didik baru mulai berkembang (MB). Berbeda dengan hasil posttest yang menunjukkan nilai rata-rata berjumlah 93% yang artinya peserta didik sudah berkembang sangat baik (BSB). Sehingga aplikasi mamath dapat menjadi salah satu solusi untuk pengenalan matematik kepada anak usia dini. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian mengenai pengenalan matematika PAUD.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, R. R. M. K. M., Stiawan, A., Mahendra, M. P., & Hasanah, N. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Untuk Akselerasi Umkm Berbasis Kearifan Lokal Dan Pancasila Di Kalijaten, Sidoarjo. *PROFICIO*, 6(2), 871–879. <https://doi.org/10.36728/jpf.v6i2.5159>
- Anggraini, H. D., Hasanah, H., & Zahro, I. (2025). Pengembangan Media Buku Operasi Hitung Berbasis Montessori dalam Meningkatkan Pemahaman Matematika Dasar Kelas B pada Siswa KB Aisyah Rahman. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 4(8), 1240–1262. <https://doi.org/10.55681/sentri.v4i8.4352>
- Arestya, D., Mukhtar, M., Anwar, K., MY, M., & Asrulla, A. (2024). Analisis kemampuan kognitif terhadap kreativitas Pada era digitalisasi. *IQRO: Journal of Islamic Education*, 7(1), 35–48. <https://doi.org/10.24256/iquro.v7i1.4794>
- Bai, A. K., Yusuf, F. M., Nusantari, E., Solang, M., & Latjompoh, M. (2024). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Studi Kasus pada Materi Gangguan Sistem Pernapasan Manusia Menggunakan Model Problem Based Learning di Sekolah Menengah Atas. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(4), 4827–4838. <https://jurnaldidaktika.org>
- Cahirati, P. E. P., Makur, A. P., & Fedi, S. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Pendekatan PMRI. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 227–238. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.606>
- Clark, C. A. C., Hudnall, R. H., & Pérez-González, S. (2020). Children's neural responses to a novel mathematics concept. *Trends in Neuroscience and Education*, 20, 100128. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2020.100128>
- Dilla AT, S. H., Ashari, N., Muliana, S., & Tadzkirah, T. (2024). Pengembangan Permainan Congklak dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi pada Anak Usia 4-5 Tahun. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 7(3), 860–872. <https://doi.org/10.31004/aulad.v7i3.816>
- Gunanti, E., Wahyuningsih, S., & Dewi, N. K. (2021). Mengenal Konsep Bilangan

Melalui Pembelajaran Multimedia Pada Anak Usia 4-5 Tahun. *Kumara Cendekia*, 9(2), 66. <https://doi.org/10.20961/kc.v9i2.47620>

Idhayani, N., Nurlina, N., Risnajayanti, R., Salma, S., Halima, H., & Bahera, B. (2023). Inovasi Pembelajaran Anak Usia Dini : Pendekatan Kearifan Lokal Dalam Praktikk Manajemen. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6), 7453–7463. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5624>

Intan, M. N., Mahadewi, I., Rakhma Ardhiani, N., & Katoningsih, S. (2022). Impact Of Labelling dalam Pembentukan Karakter Anak Usia Dini. *Jurnal Pelita PAUD*, 6(2), 188–195. <https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v6i2.1662>

Kusuma, W. S., Kusumastuti, N., & Koesmadi, D. P. (2024). Stimulasi Kemampuan Kognitif melalui Media Kantong Emotikon pada Anak Usia Dini. *Absorbent Mind*, 4(1), 23–34. [https://doi.org/10.37680/absorbent\\_mind.v4i1.4326](https://doi.org/10.37680/absorbent_mind.v4i1.4326)

Mardiyanti, N. E. A., & Jatmiko, B. (2022). Keefektifan Pembelajaran Fisika dengan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan PhET Interactive Simulations untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(2), 328. <https://doi.org/10.20527/jipf.v6i2.5281>

Ngaisah, N. C., & Aulia, R. (2023). Perkembangan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 1–25. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22373/bunayya.v9i1.16890>

Ngaisah, N. C., & Kusuma, W. S. (2025). Development of E-Linum Kids to Improve Numeracy Literacy Skills in Early Childhood to Elementary School. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 12(1), 63–81. <https://doi.org/10.24042/terampil.v12i1.27721>

Ratih, D. (2019). Nilai-Nilai Kearifan Lokal dalam Tradisi Misalin di Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis. *ISTORIA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sejarah*, 15(1). <https://doi.org/10.21831/istoria.v15i1.24184>

Santrock, J. W. (2007). *Perkembangan Anak Jilid 2*. Erlangga.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Wahyuni, A. (2024). Media Pembelajaran Berbasis Kebudayaan Lokal pada Pembelajaran Anak Usia Dini. *Kiddo: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 743–753. <https://doi.org/10.19105/kiddo.v1i1.12929>

Wulandari, P., Indhra, F. M., & Adilla, U. (2024). Meningkatkan Kemampuan Kognitif dalam Mengenal Bentuk Geometri melalui Media Tanah. *Jurnal ALAYYA: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4(1), 1–20.