

# Analysis of the Application of Abacus Games for Children Aged 5-6 Years at Raudhatul Athfal Persis Bangil [Analisis Penerapan Permainan Sempoa pada Anak Usia 5-6 tahun di Raudhatul Athfal Persis Bangil]

Siti Qomariah<sup>1)</sup>, Luluk Iffatur Rocmah<sup>\*2)</sup>

<sup>1)</sup>Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2)</sup>Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*)Penulis Korespondensi: [luluk.iffatur@umsida.ac.id](mailto:luluk.iffatur@umsida.ac.id)

**Abstract.** The research aims to analyze the application and impact of the abacus game on aspects of child development in 5-6 year olds. Using a qualitative approach, the phenomenological research type with the subjects being three abacus extracurricular teachers and accompanying teachers. The data collection methods used were in-depth interviews, non-participant observation, and documentation. Data analysis uses an interactive analysis model with a comprehensive framework involving three activities performed simultaneously and interdependently: data condensation, data presentation, and conclusion drawing. The research results show that the abacus game is implemented in five stages: ice breaking with abacus clapping, singing abacus songs, introducing how to play the abacus, providing abacus practice questions, and giving rewards. The abacus, as an effective tool for play and learning, has a positive impact on children's development by training their concentration, self-confidence, discipline, and teamwork skills.

**Keywords** - Abacus Games; Early Childhood

**Abstrak.** Tujuan penelitian untuk menganalisis penerapan dan dampak permainan sempoa pada aspek perkembangan anak usia 5-6 tahun. Menggunakan pendekatan kualitatif, jenis penelitian fenomenologi dengan subjek guru ekstrakurikuler sempoa dan guru pendamping berjumlah tiga orang. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara mendalam, observasi non partisipan, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan model analisis interaktif dengan kerangka kerja yang komprehensif dengan tiga kegiatan yang dilakukan secara bersama-bersama dan saling terkait, yaitu kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan permainan sempoa dilakukan dengan lima cara secara bertahap, yaitu *ice breaking* dengan tepuk sempoa, menyanyikan lagu sempoa, pengenalan cara memainkan sempoa, memberikan soal latihan sempoa dan pemberian *reward*. Sempoa sebagai alat bermain dan belajar secara efektif berdampak pada aspek perkembangan anak dalam melatih konsentrasi, kepercayaan diri, kedisiplinan, dan kekompakan.

**Kata Kunci** - Permainan Sempoa; Anak Usia Dini

## I. PENDAHULUAN

Anak usia dini merupakan periode awal dan mendasar atau disebut masa emas (*golden age*), yaitu masa pertumbuhan dan perkembangan kehidupan manusia [1]. Periode awal tersebut dimulai dari umur 0 hingga 6 tahun. Pertumbuhan otak anak pada masa ini cenderung mudah menyerap dan meniru berbagai informasi yang akan berpengaruh terhadap kehidupannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia anak dalam rentang usia 0-6 tahun cenderung memiliki perilaku dan kebiasaan dari apa yang dilihat dan dirasakan pada masa tersebut [2], [3]. Penelitian lain memperkuat bahwa anak usia dini yang dibiasakan menggunakan *gadget* secara berlebihan berpengaruh pada perkembangannya [4].

Anak usia dini memiliki karakteristik yang unik dalam setiap proses pertumbuhan dan perkembangannya [5]. Karakteristik utama perkembangan anak usia dini, di antaranya adalah (1) unik dan egosentris; (2) rasa ingin tahu yang tinggi; (3) spontan dan aktif; (4) imajinasi yang kaya; (5) ketrampilan sosial yang berkembang, dan (6) perkembangan motorik [6]–[8]. Perkembangan anak usia dini cenderung bersifat egosentris yang berarti dapat melihat dunia dari sudut pandang mereka sendiri dan seringkali tidak mempertimbangkan perspektif orang lain [9]. Hal ini dapat terlihat ketika mereka merasa bahwa benda yang mereka inginkan adalah milik mereka dan sering kali bereaksi emosional jika keinginan tersebut tidak terpenuhi. Anak-anak pada usia 0-6 tahun cenderung memiliki rasa ingin tahu dengan bertanya tentang segala hal di sekitar mereka, senang menjelajah, mencoba hal-hal baru, mengekspresikan perasaan dan pikiran mereka secara langsung tanpa berpura-pura [2], [10]. Anak usia dini memiliki imajinasi yang

sangat tinggi yang terlihat mereka menikmati cerita-cerita khayalan dan sering kali menciptakan dunia fantasi mereka sendiri[11]. Perkembangan lainnya, menunjukkan minat dalam bersosialisasi dengan teman sebaya, belajar bekerja sama dan berinteraksi dengan orang lain. Perkembangan motorik cenderung kasar dan halus merupakan bagian penting dari pertumbuhan anak usia dini [12], [13].

Berdasarkan hasil observasi di kelompok B RA (Raudhatul Athfal) Persis Bangil anak dapat memusatkan perhatian atau konsentrasi ketika mengikuti permainan sempoa dengan gerakan manik-manik sempoa yang disertai menyanyikan lagu sempoa. Peneliti melakukan wawancara awal dengan kepala sekolah tentang strategi yang digunakan untuk melatih konsentrasi belajar dengan menerapkan permainan sempoa. Sempoa tersebut merupakan salah satu program ekstrakurikuler di RA Persis Bangil. Penerapan permainan sempoa dilaksanakan dalam satu pekan sekali, di mana kemampuan guru sempoa dalam hal ini memiliki metode pembelajaran yang unik dan menarik yang tidak ada di lembaga lain. Keunikan permainan sempoa dengan persiapan *ice breaking* tukup sempoa, dan bernyanyi.

Berangkat dari pengertian dan karakteristik anak usia dini dapat dipahami bahwa usia anak dini dimulai dari umur 0 hingga 6 tahun yang memiliki berbagai karakteristik perkembangan yang unik dan signifikan. Lembaga PAUD dalam hal ini berperan penting dalam perkembangan anak usia dini untuk membantu anak-anak tumbuh dan berkembang secara optimal selama masa emas tersebut. PAUD dirancang untuk memberikan stimulasi yang tepat untuk pertumbuhan anak dari aspek fisik, kognitif, sosial dan emosional. Berbagai kegiatan pembelajarannya disusun secara khusus untuk membantu mengembangkan potensi anak melalui metode bermain, di antaranya dengan permainan sempoa, ular tangga, dan mencari huruf. Pembelajaran dengan metode bermain tersebut dapat meningkatkan kemampuan konsentrasi, berhitung, numerasi, keterampilan motorik, dan perkembangan kognitif [14]–[17]. Beberapa metode bermain, peneliti dalam hal ini mengambil penelitian tentang penerapan permainan sempoa pada anak usia 5-6 tahun.

Sempoa merupakan media untuk membantu perhitungan aritmatika dengan cara menggerakan manik-manik sempoa pada sebuah batang [18], [19]. Manik-manik yang terdapat pada sempoa menunjukkan bilangan satuan, puluhan, ratusan, dan seterusnya. Efektivitas penggunaan sempoa dalam berhitung memerlukan fokus dan konsentrasi penuh pada setiap langkah, sehingga secara alamiah berpotensi untuk melatih kemampuan anak untuk berkonsentrasi, keterampilan pemecahan masalah, dan meningkatkan daya ingat serta kemampuan visualisasi [20], [21].

Permainan sempoa menjadi urgen dalam pembelajaran pada anak usia 5-6 tahun. Anak-anak di usia tersebut, belajar dengan cara yang menyenangkan, aktivitas dan permainan yang melibatkan semua indera dapat membantu meningkatkan perhatian dan konsentrasi [22]. Beberapa manfaat dari permainan sempoa pada anak usia dini, di antaranya melatih daya konsentrasi dengan menggunakan visualisasi dan ketelitian berfikirnya, dan meningkatkan kedisiplinan [23]. Permainan sempoa yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah sebagai media edukasi dalam bermain dan belajar sesuai aspek perkembangan anak usia 5-6 tahun.

Peneliti selanjutnya melakukan penelusuran dari beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini yang digunakan untuk membandingkan dan meninjau hasil penelitian ini. Beberapa penelitian yang relevan tersebut di antaranya adalah artikel yang berjudul “Pengembangan Media Sempoa Aspek Kognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Simbolik Anak Usia 5-6 Tahun di TKK Negeri Harapan Bangsa Koeloda Kecamatan Golewa Kabupaten Ngada”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui desain pengembangan media sempoa untuk meningkatkan kemampuan berpikir simbolik pada anak usia 5-6 tahun di TKK Negeri Harapan Bangsa Koeloda dengan menggunakan jenis penelitian pengembangan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evalution*). Hasil pengembangan media dengan model ADDIE ini menunjukkan layak digunakan di TK dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir simbolik anak [24]. Penelitian ini menekankan pada pengembangan media untuk meningkatkan perkembangan anak pada aspek kemampuan berpikir simbolik, sedangkan peneliti dalam penelitian ini menfokuskan pada analisis penerapan dan dampak permainan sempoa pada aspek perkembangan anak.

Kedua, penelitian yang berjudul “Peran Media Sempoa Sebagai Alat Bantu Simulasi Kemampuan Berhitung Siswa”. Penelitian menggunakan desain penelitian *literature review* dengan tujuan untuk menganalisis peran media sempoa sebagai alat bantu simulasi kemampuan berhitung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peran sempoa dalam membantu mengerjakan tugas matematika dan layak digunakan di berbagai tingkatan, mulai PAUD hingga perguruan tinggi. Peran sempoa tersebut didasarkan pada alat sempoa sendiri, yaitu memberikan kemudahan dalam kecepatan proses berhitung, dan jawaban yang didapatkan oleh akurat. Sempoa juga ditemukan dari berbagai literatur, memberikan manfaat dan dampak pada aspek perkembangan anak, terutama pada kemampuan aritmatika.

Kedua penelitian di atas, nampak tidak menganalisis dampak penerapan permainan sempoa pada seluruh aspek perkembangan anak. Hal ini dapat dipahami dari penelitian pertama, lebih menekankan pada aspek berpikir simbolik dan penelitian kedua aspek aritmatika. Penelitian ini yang relevan dengan permasalahan penelitian ini. Ketiga, artikel yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Berhitung melalui Media Sempoa pada Anak di TK Aisyah Limbung Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa”. Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan subjek anak kelas B di TK Aisyah Limbung berjumlah 12 peserta didik. Tujuan penelitiannya untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak melalui media sempoa dan mengetahui kemampuan berhitung. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berhitung, di mana pada pra siklus, tidak ada anak yang mencapai kriteria

berkembang sangat baik. Namun pada siklus I, adanya peningkatan anak yang memiliki kemampuan berhitung berjumlah 6 anak atau 50% yang mencapai kriteria berkembang sangat baik. Kemudian pada siklus II, ada peningkatan menjadi 83% atau berjumlah 10 anak yang memiliki kemampuan berhitung dengan kriteria berkembang sangat baik [18]. Penelitian ketiga menfokuskan pada permasalahan aspek perkembangan kemampuan berhitung anak dengan desain penelitian PTK, sedangkan penelitian yang peneliti lakukan meneliti dampak penerapan permainan sempoa pada aspek perkembangan anak ditinjau secara holistik aspek perkembangan anak.

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang telah diuraikannya sebelumnya belum meninjau aspek menganalisis penerapan permainan sempoa dan dampaknya pada seluruh aspek perkembangan anak secara holistik. Penelitian-penelitian yang ada lebih menekankan pada alat sebagai media untuk meningkatkan kemampuan berpikir simbolik, aritmatika, dan kemampuan berhitung. Berangkat dari fakta ini, penelitian ini memfokuskan tentang penerapan permainan sempoa dan dampak permainan sempoa pada aspek perkembangan anak. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis penerapan permainan sempoa pada usia 5-6 tahun di RA Persis Bangil dan menganalisis dampaknya terhadap aspek perkembangan anak. Manfaat hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh para pendidik, orang tua, dan pembuat kebijakan dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan potensi anak usia dini, terutama mengembangkan kemampuan anak dengan penerapan permainan sempoa.

## II. METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian fenomenologi. Pertimbangan pemilihan jenis penelitian fenomenologi tersebut digunakan untuk menggambarkan pengalaman subjek dalam menganalisis penerapan permainan sempoa secara sistematis, mendalam, rinci, akurat, dan alami sesuai dengan kondisi objek penelitian di Raudhatul Athfal Persis Bangil Kabupaten Pasuruan. Subjek dalam penelitian ini adalah guru ekstrakurikuler sempoa dan guru pendamping berjumlah tiga orang. Pertimbangan digunakan sebagai subjek penelitian, karena mereka adalah orang-orang yang bertanggung jawab dalam kegiatan penerapan permainan sempoa. Penentuan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel non-probabilitas, di mana peneliti hanya memilih subjek tertentu yang diyakini memiliki informasi yang akurat, memadai, dan cukup terkait dengan masalah penelitian.

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara yang digunakan adalah metode wawancara mendalam untuk melakukan wawancara kepada subjek penelitian tentang penerapan permainan sempoa. Observasi yang digunakan menggunakan metode observasi non partisipan dengan mengamati secara langsung bagaimana menerapkan permainan sempoa dan dampaknya pada aspek perkembangan anak. Metode dokumentasi dalam penelitian ini meliputi: foto kegiatan, dan sempoa. Metode analisis data menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman [25]. Model analisis interaktif ini menyediakan kerangka kerja yang komprehensif dengan tiga kegiatan yang dilakukan secara bersama-bersama dan saling terkait, yaitu kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Model analisis data ini membantu peneliti dalam menghasilkan temuan yang valid dan bermakna dari penelitian kualitatif mereka. Metode yang digunakan untuk memeriksa keabsahan data penelitian menggunakan triangulasi sumber, dan triangulasi teknik [26]. Triangulasi sumber digunakan dengan memeriksa beberapa sumber data. Triangulasi teknik ini digunakan untuk membandingkan data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan ini merupakan jawaban empirik dan analisis hasil penelitian. Hasil penelitian mendeskripsikan sesuai tujuan penelitian, yaitu mendeskripsikan penerapan permainan sempoa pada usia 5-6 tahun di RA Persis Bangil dan dampaknya terhadap aspek perkembangan anak yang didasarkan pada temuan-temuan lapangan dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian tersebut, kemudian dilakukan analisis berdasarkan teori dan penelitian-penelitian yang relevan dengan permasalahan penelitian ini.

### A. Penerapan Permainan Sempoza pada Anak Usia 5-6 Tahun di RA. Persis Bangil

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada saat pembelajaran sempoza pada anak usia 5-6 tahun atau kelompok B di RA. Persis Bangil bahwa penerapan permainan sempoza dilakukan melalui lima urutan, yaitu *ice breaking* sempoza atau tepuk sempoza, menyanyikan lagu utama sempoza, pengenalan cara memainkan sempoza, memberikan soal latihan sempoza dan pemberian *reward*. Penerapan permainan sempoza tersebut dilakukan dilakukan sesuai urutan sebagaimana tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1.** Penerapan Permainan Sempoa sebagai Alat bermain dan Belajar

No.	Urutan Penerapan Sempoa	Aktivitas Guru	Aktivitas Anak
1	<i>Ice breaking</i> dengan tepuk Sempoa	Guru melakukan tepuk sambil menggerakkan badan membentuk huruf sesuai kata sempoa	Menirukan gerakan guru Ekstrakurikuler Sempoa
2	Menyanyikan lagu utama Sempoa	Guru menyampaikan aturan dalam menggunakan sempoa kemudian menyanyikan lagu sempoa	Melaksanakan instruksi guru sempoa dan mengikuti menyanyikan lagu sempoa
3	Pengenalan cara memainkan alat sempoa	Guru menjelaskan cara memainkan sempoa	Mengikuti dan memahami cara memainkan sempoa
4	Memberikan soal latihan sempoa	Guru memberikan soal sempoa dengan cara dilakukan	Anak menyelesaikan soal dengan alat sempoa masing-masing
5	Pemberian reward	Guru memberikan <i>reward</i> .	Anak-anak berusaha dengan sigap menangkap bintang

Langkah-langkah urutan penerapan permainan sempoa sesuai urutan sebagaimana tabel di atas, yaitu urutan pertama guru memberikan *ice breaking* dengan tepuk tangan sempoa. Aktivitas anak-anak bersama guru pendamping dalam urutan ini diajak untuk berdiri dan menirukan guru sempoa untuk tepuk tangan sempoa sambil menggerakkan badan, menirukan huruf yang ada di kata sempoa. Hal ini dilakukan sebagai aktivitas utama dalam permainan sempoa untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan membuat anak-anak lebih fokus serta siap dalam mengikuti kegiatan sempoa. Permainan sempoa dengan memberikan *ice breaking* tepuk sempoa yang disertai menyanyikan lagu menjadi urgen dalam pembelajaran pada anak usia 5-6 tahun. Anak-anak di usia tersebut, belajar dengan cara yang menyenangkan, aktivitas dan permainan yang melibatkan semua indera dapat membantu meningkatkan perhatian dan konsentrasi [22]. Hal ini terbukti, anak-anak terlihat antusias ketika mengikuti gerakan *ice breaking* yang dilakukan oleh guru sempoa saat memulai permainan sempoa. *Ice breaking* yang dilakukan guru sempoa tersebut dapat dipahami dari lirik lagu sempoa sebagai berikut:

S – prok prok prok (menggerakkan tangan kanan kiri membentuk huruf s).

E – prok prok prok (menggerakkan tangan kanan kiri dan kaki kiri membentuk huruf e).

M – prok prok prok (menggerakkan tangan kanan kiri menggantung dengan bahu lurus seperti boneka pinokio dan kaki lurus merapat membentuk huruf m).

P – prok prok prok (menggerakkan tangan kiri melengkung ke kepala tangan kanan lurus ke bawah kaki tegap merapat membentuk huruf p).

O – prok prok prok (menggerakkan tangan kanan kiri membentuk huruf o).

A – prok prok prok (menggerakkan tangan kanan kiri dengan jari-jari meruncit rapat keatas bersamaan kaki merenggang membentuk huruf A).

Sempoa yes.

Urutan kedua, guru sempoa mengajak anak-anak untuk menyanyikan lagu sempoa. Berdasarkan hasil observasi, guru pendamping ekstrakurikuler sempoa sebelum menyanyikan lagu sempoa, membagikan alat sempoa yang terbuat dari plastik kepada anak-anak. Sedangkan guru sempoa menyampaikan aturan dalam menggunakan alat sempoa sebagaimana penjelasan guru sempoa dalam pernyataannya: “anak-anak silahkan meletakkan sempoa di lantai dan tidak boleh diletakkan di paha atau dipangku agar alat sempoa mudah digunakan”. Selanjutnya, guru sempoa mulai menyanyikan lagu sempoa yang diikuti oleh anak-anak. Hal ini sesuai prinsip pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan karakteristik utama perkembangan anak usia dini, di antaranya adalah (1) unik dan egosentr; (2) rasa ingin tahu yang tinggi; (3) spontan dan aktif; (4) imanijasi yang kaya; (5) ketrampilan sosial yang berkembang, dan (6) perkembangan motorik [6]–[8]. Berdasarkan hasil observasi, menunjukkan bahwa anak-anak terlihat bergembira, tidak merasa bosan dan tetap fokus pada kegiatan permainan sempoa. Gerakan dan lagu dalam menyanyikan lagu sempoa ini sebagaimana pernyataan guru sempoa sebagai berikut:

“marilah kawan semua (bersamaan dengan menggerakan kedua tangan ke depan dengan kode mengajak sepuluh jari-jari digerakkan seperti awe-awe mengajak teman). Belajar menghitung cepat (menggerakkan tangan kanan kiri bersama-sama, menuju ke samping kepala kanan kiri dengan menunjuk satu jari dari kedua tangan tersebut 4x ketuk-ketukan dan setelah itu membentangkan tangan kanan kiri dengan posisi telunjuk seperti menunjuk kanan dan kiri bersamaan). Kita gunakan sempoa (tangan kanan kiri ke depan dengan jari membentuk kode sempoa jari jempol kanan ke jempol kiri telunjuk kanan ke telunjuk kiri digerakkan buka tutup). Itu mental aritmatika (gerakan menekuk jari membentuk tanda jempol dua). Jangan lupa duduk yang tegap (gerakan tangan kanan kiri dengan jari

merapat ke atas dan bawah berselang tunjukkan posisi tegap). Tangan kiri pegang sempoa tangan kanan berjaga-jaga (gerakan tangan kiri mengepal-ngepal tangan kanan membuka tutup jari jempol dan jari telunjuk). Kosongkan perlahan-lahan, atas di atas bawah di bawah sempoa kosong (mengerakkan tangan kanan ke atas dan bawah). Jikalau rajin belajar (mengerakkan tangan mengadah spti kitap terbuka). Rajin shalat (posisi tangan takbir). Rajin ngaji (tangan seperti membuka buku). Sopan santun (tangan kanan kiri telungkup seperti ucapan salam). Akhlak mulia (tangan kanan kiri sentuh samping kepala kemudian membentuk jempol 2). Di akhirat mendapat surga (mengerakkan tangan kanan kiri membentuk atap rumah)”.

Berikut notasi lagu yang digunakan sebagai pembuka permainan sempoa:

Cipt: Emma Faridah, M.Pd	Lagu Utama Sempoa
<pre>   . 3   6 1 7 . 1   7 5 6 . 3   6 1 3 . 3   5 3 3 . 3   Ma ri lah ka wan se mu a be la jar meng hi tung ce pat ki 6 3 2 1   2 3 2 . 6   7 1 2 2 3   1 7 6 . 3   6 1 7 7 1   ta gu na kan sem po a i tu men tal a rit ma ti ka ja ngan lu pa du duk 7 5 6 . 3   6 1 3 3 3   5 3 3 . 3   5 3 2 1 1   2 3 2 6   Yang te gap ta ngan ki ri pe gang sem po a ta ngan ka nan ber ja ga ja ga ko 7 1 2 3   1 7 6 . 6   6 5 6 6 . 6   6 5 6 6 7 6   7 6 6 . 3   Song kan per la han la han a tas di a tas ba wah di ba wah sem po a ko song ji 6 1 7 . 1   7 5 6 . 3   6 1 3 . 3   5 3 3 . 3   6 3 2 1 1   2 3 2 6   Ka lau ra jin be la jar ra jin sho lat ra jin ngaji so pan san tun akh lak mu li a di 7 1 2 2 3   1 7 6 .   A hi rat men da pat sur ga </pre>	

**Gambar 1.** Notasi Angka Lirik Lagu Utama Sempoa

Urutan ketiga penerapan permainan sempoa adalah pengenalan cara memainkan alat sempoa, pada urutan ini guru sempoa berkolaborasi dengan guru pendamping. Guru sempoa berperan menjelaskan tata cara sempoa dan guru pendamping mendampingi anak-anak selama mengikuti permainan sempoa. Guru sempoa melalui alat sempoa sendiri yang terbuat dari kayu menjelaskan tentang alat sempoa dimulai dari manik-manik bawah yang berjumlah empat dengan nilai 1 sampai 4, manik atas terdapat 1 manik saja yang mempunyai nilai 5. Guru sempoa menekankan pada penjelasan tentang nilai pada tiap manik-manik ini dengan tujuan agar anak ingat dan memahami manik-manik sempoa. Kemudian guru sempoa mengenalkan cara mengerakkan manik-manik sempoa untuk penambahan (+) dan pengurangan (-), dan untuk bilangan 6,7,8,9. Pengenalan cara memainkan alat sempoa ini dengan dilakukan tujuannya agar tercipta suasana yang menyenangkan, mudah dipahami anak, dan melatih konsentrasi anak. Permainan sempoa dengan gerakan manik-manik sempoa yang disertai menyanyikan lagu menjadi urgensi dalam pembelajaran pada anak usia 5-6 tahun [22].

Urutan berikutnya setelah anak-anak memahami cara memainkan sempoa dengan benar adalah menerapkan permainan sempoa, pada urutan penerapan sempoa ini guru memberikan soal latihan sempoa. Soal-soal disampaikan dengan cara dinyanyikan atau dilakukan dengan tujuan agar anak-anak lebih mudah mengingat dan mengikuti instruksi. Berdasarkan observasi, guru menyanyikan lagu soal, dan setiap anak menyelesaikan soal dengan alat sempoa masing-masing. Kegiatan ini diharapkan tidak hanya melatih kemampuan berhitung tetapi juga meningkatkan konsentrasi, koordinasi motorik dan daya tangkap anak dalam suasana belajar yang menyenangkan. Hasil penelitian ini dikuatkan dengan hasil penelitian lain bahwa media sempoa dapat membantu perhitungan aritmatika dengan cara mengerakkan manik-manik sempoa pada sebuah batang [18], [19]. Aktivitas dalam urutan ini guru memberikan latihan sempoa dengan menyanyikan lagu disertai gerakan sebagaimana gambar 2 di bawah ini.

<p>anak2 kosongkan sempoa ready ! anak jawab, yes go! +3 naik jempo -2 turun telunjuk +3 naik jempol ada berapa? 4</p> <p>item/soal kedua kosongkan sempoa ready yes go +5 turun telunjuk +3 naik jempol -5 naik telunjuk -1 turun telunjuk ada berapa? 2</p> <p>soal ke tiga kosongkan sempoa ready yes go! +7 dicubit-cubit -6 dibuka-buka +5 turunan telunjuk +2 naik jempol ada berapa? 8</p>	<p>Lagu Soal Latihan Sempoa Mudah</p> <p>Cipt: Emma Faridah, M.Pd</p> <p>Lagu Soal Latihan Sedang</p>
	<p>tam bah ti ga na ik jempol ku rang du a tu nun te hun juk tam bah ti ga na ik jempola da be ra pa</p> <p>tam bah tu juh di cu bit cu bit ku rang e nam di bu ka bu ka tam bah li mat rum te hun juk tam 6 1 7 7 1 7 5 6 3 3 1 7 6.</p>

**Gambar 2.** Contoh Soal Sempoa dan Notasi Lagu Soal Latihan Sempoa di RA Persis Bangil

Urutan permainan sempoa kelima adalah Urutan terakhir dari permainan sempoa yaitu guru memberikan *reward*. Pemberian *reward* tersebut sebagai bentuk apresiasi kepada anak-anak yang mampu menjawab soal sempoa dengan benar atau menjawab dengan cepat dan tepat. Bentuk *reward* yang diberikan oleh guru ekstrakurikuler sempoa kepada anak-anak kelompok B cukup sederhana namun mempunyai makna mendalam, yaitu melalui aktivitas simbolis “menangkap bintang”. Guru ekstrakurikuler sempoa melukis bintang di udara, kemudian menyebakannya ke udara, anak-anak yang berhasil memberikan jawaban yang benar akan berusaha dengan sigap menangkap bintang tersebut lalu menempelkannya di dada sebagai tanda pencapaian. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru sempoa, bahwa pemberian *reward* ini memiliki beberapa manfaat yaitu menumbuhkan motivasi belajar dari dalam diri anak, meningkatkan kepercayaan diri dan melatih kecepatan berpikir anak. Pemberian *reward* ini bukan sekedar penghargaan tetapi juga strategi yang efektif untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar anak.

## B. Dampak Penerapan Permainan Sempoa pada Aspek Perkembangan Anak usia 5-6 tahun di RA. Persis Bangil

Berdasarkan data empirik dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi menunjukkan bahwa dampak penerapan permainan sempoa pada aspek perkembangan anak usia 5-6 tahun di RA Persis Bangil cenderung efektif untuk membantu anak konsentrasi, menumbuhkan kepercayaan diri, kedisiplinan, dan kekompakan. Keempat dampak penerapan permainan sempoa pada aspek perkembangan anak diuraikan secara berurutan sebagai berikut:

### 1. Melatih Konsentrasi

Penerapan permainan sempoa pada anak kelompok B di RA Persis Bangil dilakukan dengan pendekatan yang menyenangkan dan disesuaikan dengan tahap perkembangan anak. Penerapan permainan sempoa dalam hal ini digunakan sebagai alat bermain dan belajar yang menarik serta menggembirakan. Dampak pendekatan penerapan permainan sempoa yang dilakukan dengan memusatkan perhatian anak melalui gerakan manik-manik sempoa yang disertai menyanyikan lagu sempoa nampak efektif berdampak pada aspek perkembangan anak dalam melatih konsentrasi anak. Efektivitas penggunaan sempoa dalam berhitung memerlukan fokus dan konsentrasi penuh pada setiap langkah, sehingga secara alamiah berpotensi untuk melatih kemampuan anak untuk berkonsentrasi, keterampilan pemecahan masalah, dan meningkatkan daya ingat serta kemampuan visualisasi[20], [21]. Hasil observasi, aktivitas guru terlihat melatih konsentrasi anak melalui sempoa sebagai alat bermain dan belajar sebagaimana nampak pada gambar 3 berikut:



**Gambar 3.** Melatih Memusatkan Perhatian Anak dengan Permainan Sempoa

Dampak pendekatan penerapan permainan sempoa sebagai alat bermain dan belajar yang menarik serta menggembirakan cenderung efektif berdampak pada konsentrasi anak. Hal ini dikuatkan dari penerapan kelima tahapan penerapan permainan sempoa. Pertama, belajar sempoa dengan mengenalkan manik-manik yang ada di sempoa, yaitu manik bawah ada empat manik-manik dan manik atas ada satu manik. Kedua, belajar sempoa dengan menggerakkan manik-manik bawah, yaitu dengan jari jempol untuk penjumlahan (+) dan telunjuk untuk pengurangan (-). Cara menggerakan penjumlahan dengan menggunakan jari jempol, yaitu dengan cara merapatkan manik bawah ke bingkai tengah dengan menggunakan jari jempol yang artinya + (tambah). Hal ini diajarkan dengan gerak dan lagu. Penjumlahan (+1) naik jempol, artinya cara merapatkan manik bawah dengan menaikan manik bawah ke bingkai tengah dengan jari jempol 1 manik lanjut +2 naik jempol. Pengurangan (-) dalam hal ini dengan cara menggerakan pengurangan dengan jari telunjuk lagunya turun telunjuk -1. Turun telunjuk, artinya anak menurunkan 1 manik yang sudah merapat di bingkai tengah dengan jari telunjuk ke bingkai bawah.

Ketiga, belajar sempoa dengan menggerakkan manik atas dengan jari telunjuk. Tahap ketiga ini, dengan mengenalkan manik atas, yaitu jika manik atas merapat ke bingkai tengah dengan lagu penjumlahan +5 turun telunjuk, maka bilangannya adalah 5. Sedangkan pengurangan dengan lagu -5 naik telunjuk. Keempat, belajar sempoa dengan menggerakkan manik atas ke bawah untuk bilangan 6, 7, 8, dan 9. Penjumlahan lagunya dicubit-cubit, manik atas merapat ke bingkai tengah bersamaan dengan 1 manik bawah tersebutlah bilangan 6 dengan lagu +6 dicubit-cubit. Selanjutnya +7, +8, dan +9 sesuai langkah sebelumnya. Pengurangan lagunya dibuka-buka. Manik atas merapat ke bingkai atas bersamaan dengan 1 manik bawah merapat ke bingkai bawah tersebut bilangan 6 dengan lagu -6 dibuka-buka. Selanjutnya -7, -8, dan -9 mengikuti langkah sebagaimana pengurangan -6. Tahapan kelima. Tahapan ini guru memberikan *reward*. Pemberian *reward* tersebut sebagai bentuk apresiasi kepada anak-anak yang mampu menjawab soal sempoa dengan benar atau menjawab dengan cepat dan tepat. Kelima tahapan tersebut, cenderung efektif berdampak dalam melatih konsentrasi anak. Hal ini dikuatkan dari hasil observasi, anak antusias dan bersemangat selama mengikuti permainan sempoa sebagaimana pada gambar 4 berikut:



**Gambar 4.** Anak Antusias dan Bersemangat Selama Mengikuti Permainan Sempoa

Penerapan permainan sempoa dengan gerakan manik-manik sempoa yang disertai menyanyikan lagu sempoa cenderung efektif berdampak untuk melatih konsentrasi anak dengan indikasi anak antusias dan bersemangat selama mengikuti permainan sempoa. Dampak permainan sempoa ini untuk melatih konsentrasi anak dibuktikan ketika anak mengikuti empat kelima tahapan penerapan permainan sempoa, yaitu mengenalkan manik-manik yang ada di sempoa, menggerakkan manik-manik yang menunjukkan penjumlahan dan pengurangan dengan gerakan serta lagu, menggerakkan manik atas dengan jari telunjuk, menggerakkan manik atas ke bawah untuk bilangan 6, 7, 8, dan 9 disertai lagu sempoa serta pemberian *reward*. Hasil penelitian ini dikuatkan dengan hasil penelitian lain yang mengembangkan sempoa sebagai alat bermain dan belajar, di antaranya melatih daya konsentrasi dengan menggunakan visualisasi dan ketelitian berfikirnya, dan meningkatkan kedisiplinan [23].

## 2. Melatih Kepercayaan Diri

Penggabungan permainan sempoa dengan gerakan jari dan lagu sempoa memberikan dampak pada aspek perkembangan anak dalam melatih kepercayaan diri. Hal ini sesuai pernyataan subjek yang menyatakan bahwa menggabungkan permainan sempoa dengan gerakan jari dan lagu menjadikan kegiatan belajar menjadi lebih menggembirakan dan menarik bagi anak-anak. Ketika anak sudah merasa gembira dan menarik, maka anak akan lebih mudah menumbuhkan kepercayaan dirinya. Penerapan permainan sempoa untuk melatih kepercayaan diri anak tersebut, juga dilakukan dengan melakukan pemanasan atau *ice breaking* sempoa, yaitu gerakan-gerakan sederhana yang diiringi dengan lagu yang secara alamiah berpotensi untuk melatih kemampuan anak untuk menumbuhkan kepercayaan diri, keterampilan pemecahan masalah, dan meningkatkan daya ingat serta kemampuan visualisasi [20],

[21]. Berdasarkan hasil observasi, menunjukkan bahwa anak nampak berani mencoba hal-hal baru dan berani bertanya serta menjawab sebagaimana nampak pada gambar 5 berikut:



**Gambar 5** Kegiatan *Ice Breaking* Sempoa dengan Gerakan dan Lagu

Berdasarkan hasil wawancara penerapan permainan sempoa cenderung berdampak menumbuhkan kepercayaan diri anak yang dilakukan dengan melakukan latihan sempoa dengan menyanyikan lagu disertai gerakan. Penggabungan permainan sempoa dengan gerakan jari dan lagu sempoa, pemberian latihan atau *ice breaking* sempoa, melakukan latihan sempoa dengan gerak dan lagu, serta memberikan latihan sempoa dengan menyanyikan lagu disertai gerakan. Beberapa aktivitas pembelajaran tersebut, nampak efektif berdampak untuk melatih kepercayaan diri anak. Hal ini dikuatkan dengan indikasi bahwa anak lebih antusias untuk berani mencoba hal-hal baru, bertanya, dan menjawab soal sempoa..

### 3. Melatih Kedisiplinan

Permainan sempoa dengan menciptakan suasana belajar yang menggembirakan dan menarik cenderung berdampak pada aspek kedisiplinan anak. Beberapa aktivitas untuk menanamkan nilai-nilai kedisiplinan anak dilakukan dengan tiga aktivitas, yaitu membuat jadwal kegiatan sempoa, membuat tata tertib penggunaan sempoa, dan menyelesaikan kegiatan sempoa dengan tertib. Jadwal kegiatan sempoa dilakukan secara konsisten pada setiap hari Selasa pagi mulai pukul 07.45 sampai 08.45 WIB. Penjadwalan tersebut bertujuan untuk melatih kedisiplinan, sehingga anak terbiasa dengan aturan dan jadwal yang sudah ditetapkan. Tata tertib penggunaan sempoa, seperti meletakkan sempoa di tempat yang disediakan, dan membuat buku panduan cara menggunakan sempoa dengan benar. Menyelesaikan kegiatan sempoa dengan tertib. Anak diajarkan untuk membereskan alat-alat dengan rapi setelah menggunakan sempoa. Beberapa manfaat dari permainan sempoa pada anak usia dini, di antaranya melatih daya konsentrasi dengan menggunakan visualisasi dan ketelitian berfikirnya, dan meningkatkan kedisiplinan [23].

### 4. Melatih Kekompakan

Penerapan permainan sempoa dengan menciptakan suasana permainan sempoa melalui bernyanyi bersama-sama lagu tepuk sempoa dengan tepuk tangan dan gerak badan menirukan hurufnya terlihat dapat berdampak pada aspek perkembangan anak dalam membantu melatih kekompakan anak. Hal ini dikuatkan dengan hasil observasi yang menunjukkan anak-anak terlihat kompak dalam bernyanyi lagu tepuk tangan dengan menirukan gerakan hurufnya dengan bimbingan guru sempoa. Subjek penelitian menyatakan bahwa tujuan penerapan permainan ini, anak-anak tidak hanya belajar berhitung dengan sempoa, tapi juga untuk melatih kekompakan dan konsentrasi.



**Gambar 6.** Kegiatan Bernyanyi Bersama-Sama Lagu Tepuk Sempoa

Permainan sempoa dengan gerakan dan lagu menirukan gerakan hurufnya menjadi alternatif menciptakan suasana belajar yang menggembirakan dan kolaboratif yang sesuai anak seusia PAUD di RA Persis Bangil. Penggabungan gerakan tubuh dan lagu, anak tidak hanya belajar berhitung dengan sempoa, namun juga dapat berdampak pada aspek

perkembangan anak dalam melatih kekompakan dan konsentrasi. Hal ini dapat dipahami bahwa melatih kekompakan dengan menciptakan suasana belajar yang menggembirakan dan kolaboratif dengan menekankan bersenang-senang dengan penggabungan permainan sempoa, gerakan dan lagu dapat membantu melatih kekompakan dan konsentrasi anak. Melatih kekompakan dapat dilihat saat anak belajar bekerja sama dan mengikuti ritme yang sama. Kombinasi permainan sempoa, gerakan, dan lagu membuat belajar lebih menarik, menggembirakan, dan tidak membosankan.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa memainkan alat sempoa dijadikan sebagai alat bermain, dan bernyanyi cenderung efektif berdampak pada perkembangan anak dalam membantu pertumbuhan dan perkembangan anak usia 5-6 tahun, terutama untuk meningkatkan konsentrasi, kepercayaan diri, kedisiplinan, dan kekompakan. Temuan tersebut dikuatkan oleh teori Keller model ARCS-V (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction, and Value*) [27], [28]. Temuan hasil penelitian ini juga dikuatkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa media sempoa sebagai alat bermain dan berlajar dapat membantu kemampuan anak dalam perhitungan aritmatika dan menumbuhkan perkembangan *softskill* anak pada usia 5-6 tahun dengan cara menggerakan manik-manik sempoa pada sebuah batang [18], [19].

#### **IV. SIMPULAN**

Penerapan permainan sempoa menggunakan pendekatan yang menyenangkan dan disesuaikan dengan tahap perkembangan anak usia 5-6 tahun. Permainan sempoa diterapkan melalui lima tahapan dan dilakukan secara berurutan, yaitu *ice breaking*, menyanyikan lagu sempoa, pengenalan cara memainkan sempoa, memberikan soal latihan sempoa dan pemberian *reward*. Penerapan permainan sempoa dapat berdampak pada aspek perkembangan anak, di antaranya: melatih konsentrasi, kepercayaan diri, kedisiplinan, dan kekompakan. Dampak penerapan permainan sempoa dalam melatih konsentrasi anak dilakukan dengan lima tahapan. Pertama, mengenalkan manik-manik yang ada di sempoa. Kedua, menggerakkan manik-manik yang menunjukkan penjumlahan dan pengurangan dengan gerak dan lagu. Ketiga, menggerakkan manik atas dengan jari telunjuk. Keempat, menggerakkan manik atas ke bawah untuk bilangan 6, 7, 8, dan 9 disertai lagu sempoa. Kelima, pemberian *reward*. Dampak pada anak usia 5-6 tahun dalam melatih kepercayaan diri anak dengan menggabungkan permainan sempoa dengan gerakan jari dan lagu sempoa, pemberian latihan atau *ice breaking* sempoa, melakukan latihan sempoa dengan gerak dan lagu, serta memberikan latihan sempoa dengan menyanyikan lagu disertai gerakan. Dampak dalam melatih kedisiplinan anak melalui permainan sempoa dengan menciptakan suasana belajar yang menggembirakan dan menarik dengan tiga aktivitas, yaitu membuat jadwal kegiatan sempoa, membuat tata tertib penggunaan sempoa, dan menyelesaikan kegiatan sempoa dengan tertib. Dampak dalam melatih kekompakan dengan menciptakan suasana belajar yang menggembirakan dan kolaboratif dengan menekankan bersenang-senang dengan penggabungan permainan sempoa, gerakan dan lagu.

#### **V. UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang konstruktif dalam menyelesaikan penelitian ini. Peneliti berterima kasih kepada kepala RA Persis Bangil yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian di RA Persis serta disampaikan terima kasih kepada guru ekstrakurikuler sempoa, dan guru pendamping kelompok B di RA Persis Bangil yang menyediakan waktunya untuk wawancara, dan diskusi untuk penelitian ini. Kepada Umik, suami, saudara, rekan-rekan guru RA, dan teman-teman RPL seperjuangan, peneliti mengucapkan terima kasih atas tukar pikiran dalam memperkaya teori dan hasil penelitian.

#### **REFERENSI**

- [1] Depdiknas, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2003.
- [2] A. Faraz, N., Listyaningsih, B. T., & Anugrahana, "Human Tendencies Pada Anak Usia 0-6 Tahun Dengan Metode Montessori: Studi Literatur," *Pendas J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 9, no. 2, pp. 7896–7915, 2024.
- [3] M. M. J. Panjaitan, *Pengantar Pendidikan Anak Usia Dini*. Sumatera Barat: Yayasan Tri Edukasi Ilmiah, 2025.
- [4] R. Annisa, N., Padilah, N., Rulita, R., & Yuniar, "Dampak Gadget terhadap Perkembangan Anak Usia Dini," *J. Pendidik. Indones.*, vol. 3, no. 09, pp. 837–849, 2022.

- [5] C. Atikah, "Karakteristik Perkembangan Anak Usia Dini," *Khazanah Pendidik.*, vol. 17, no. 1, pp. 75–81, 2023.
- [6] S. Andayani, "Karakteristik Perkembangan Anak Usia Dini," *J. An-Nur Kaji. Ilmu-Ilmu Pendidik. dan Keislam.*, vol. 7, no. 02, pp. 199–212, 2021.
- [7] H. Putri Rahmi, "Proses Belajar Anak Usia 0 Sampai 12 Tahun Berdasarkan Karakteristik Perkembangannya," *Bunayya J. Pendidik. Anak*, vol. 7, no. 1, pp. 152–155, 2021.
- [8] R. Rohmah, R. M. R., & Azizah, "Peran Pendidikan Holistik bagi Pengembangan Karakter Anak Usia Dini," *J. Dimens. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 11, no. 1, pp. 154–165, 2023.
- [9] E. Arofah, *Implementasi Metode Projek Bagi Pengembangan Kemampuan Kerjasama Anak Usia Dini Kelas B di TK Sudirman 03 Pekalongan.* (Doctoral dissertation, UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan), 2024.
- [10] A. Zannatunnisya, Z., Rozana, S., Parapat, A., & Rambe, *Seni Tari Dalam Perkembangan Emosional Anak Usia Dini.* PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024.
- [11] R. Z. Cahyani, D. F., Rahma, S. D., Febriyani, F., Pamungkas, R. D., Tohirin, A., Aprilina, F., & Pradana, "Upaya Meningkatkan Imajinasi Anak Usia Dini (AUD) Melalui Kegiatan Mendongeng dan Kreativitas Daur Ulang di Sekolah Alam Ramadhani," *Proc. Natl. Conf. Community Engagem.*, vol. 1, pp. 393–399, 2024.
- [12] N. N. Fuadia, "Perkembangan Sosial Emosi Pada Anak Usia Dini," *Wawasan J. Kediklatan Balai Diklat Keagamaan Jaka*, vol. 3, no. 1, pp. 31–47, 2022.
- [13] T. R. Noor, "Optimalisasi Aktivitas Pengembangan Motorik Halus Anak Usia Dini Usia 3-4 Tahun," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 4, pp. 4336–4348, 2023.
- [14] N. Retnaningrum, W., & Umam, "Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Permainan Mencari Huruf," *J. Tawadhu*, vol. 5, no. 1, pp. 25–34, 2021.
- [15] A. Anggri, N., & Wathon, "Penerapan Metode Bermain Melalui Permainan Ular Tangga Dalam Mengembangkan Kognitif Anak Usia Dini," *Sistim Inf. Manaj.*, vol. 5, no. 1, pp. 29–50, 2022.
- [16] A. Z. Solicha, S., Prihandoko, T. L., & Furi, "Meningkatkan Kemampuan Numerasi melalui Permainan Edukatif Popi (Sempoa Pintar) Anak Usia 4-5 Tahun di TK Muslimat NU Masyithoh Pesawahan Adiwerna," *Sentra Cendekia*, vol. 5, no. 1, pp. 29–36, 2024.
- [17] K. Ramadhani, A. S., Azizah, W., Selpiyani, Y., & Khadijah, "Bentuk-bentuk Stimulasi pada Anak dalam Perkembangan Motorik Anak Usia Dini di RA," *J. Pendidik. Dan Konseling*, vol. 4, no. 3, pp. 2360–2370, 2022.
- [18] F. Annisa, F., Alwi, B. M., Angriani, A. D., Patiung, D., & Nur, "Meningkatkan Kemampuan Berhitung melalui Media Sempoa pada Anak di TK Aisyiah Limbung Kec. Bajeng Kab. Gowa," *An-Nisa*, vol. 17, no. 1, pp. 51–57, 2024.
- [19] S. S. Feronika, A., Putri, A., Adrias, A., & Syam, "Penggunaan Metode Sempoa dalam Meningkatkan Mental Aritmatika untuk Mengatasi Fobia Matematika Siswa SD," *Bilangan J. Ilm. Mat. Kebumian dan Angkasa*, vol. 3, no. 2, pp. 12–21, 2025.
- [20] F. I. R. Oktariana, P., Claudes, J., Saputro, B. E., Setiawan, D., Utomo, M. H. T., & Dewi, "Bermain Dengan Angka: Menggunakan Sempoa Untuk Meningkatkan Minat Dan Kemampuan Numerasi Siswa SD," *J. Bakti Masy. Indones.*, vol. 7, no. 2, pp. 313–322, 2024.
- [21] P. Frisnoiry, S., Amanda, D., Natalia, D., & Sidabutar, "Analisis Efektivitas Sempoa Sebagai Alat Hitung Kuno di Era Modern," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 4, no. 6, pp. 5042–5050, 2024.
- [22] D. Adatul'aisy, R., Puspita, A., Abelia, N., Apriliani, R., & Noviani, "Perkembangan Kognitif dan Motorik Anak Usia Dini melalui Pendekatan Pembelajaran," *KHIRANI J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 4, pp. 82–93, 2023.
- [23] A. Afni, S. M. N., Ray, A. V., Febianti, A. M., Sari, A. M., Avrinata, I. P., & Fu'adin, "Efektivitas Penggunaan Sempoa dalam Kemampuan Berhitung Siswa Sekolah Dasar," *ALFIHRIS J. Inspirasi Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 131–145, 2023.
- [24] E. T. Deru, M. D., Ita, E., & Ngura, "Pengembangan Media Sempoa Aspek Kognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Simbolik Anak Usia 5-6 Tahun di TK Negeri Harapan Bangsa Koeloda Kecamatan Golewa Kabupaten Ngada," *J. Citra Pendidik. Anak*, vol. 1, no. 1, pp. 64–77, 2022.
- [25] J. Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook.* SAGE Publications, 2014.
- [26] S. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D).* Bandung: Alfabeta, 2022.
- [27] Y. Goksu, I., & Islam Bolat, "Does the ARCS Motivational Model Affect Students' Achievement and Motivation? A Meta-Analysis," *Rev. Educ.*, vol. 9, no. 1, pp. 27–52, 2021.
- [28] C. Serpil, H., & Şahin, "Integrating ARCS-V and MST Motivation Models into AI-Supported Distance Education Design: A synergistic Approach," *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Derg.*, vol. 11, no. 1, pp. 38–61, 2025.

