



JURNAL BASICEDU

Volume 10 Nomor 3 Tahun 2026 Halaman 1818 - 1828

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Permainan Stik Angka untuk Mengembangkan Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 5–6 Tahun

Sardina Khoirunnisa^{1✉}, Nani Widianingsih², Budi Munawar Khutomi³, Ahmad Zaini Muklis⁴

Pendidikan Islam Anak Usia Dini, STAI Pelabuhan Ratu, Indonesia^{1,2,3,4}

E-mail: khoirunnisasardina0@gmail.com¹, naniwidianingsih@staip.ac.id², budimunawar@staip.ac.id³, azamacimaja@staip.ac.id⁴

Abstrak

Rendahnya kemampuan berhitung permulaan anak usia 5–6 tahun di PAUD Darunnadwa Palabuhanratu mendorong perlunya penggunaan media pembelajaran yang konkret dan menarik. Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan berhitung permulaan melalui permainan stik angka. Penelitian menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian terdiri atas 10 anak kelompok B usia 5–6 tahun. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berhitung permulaan meningkat dari 41% pada prasiklus menjadi 56% pada Siklus I dan 78% pada Siklus II. Pada akhir penelitian, sembilan anak (90%) mencapai kategori Berkembang Sangat Baik (BSB), sedangkan satu anak (10%) mencapai kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH). Permainan stik angka juga meningkatkan keaktifan, konsentrasi, motivasi, dan antusiasme anak selama pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa permainan stik angka merupakan media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan sekaligus mendukung pembelajaran numerasi pada pendidikan anak usia dini.

Kata Kunci: kemampuan berhitung permulaan, permainan stik angka, anak usia dini, perkembangan kognitif, penelitian tindakan kelas

Abstract

*The limited early numeracy skills of children aged 5–6 years at PAUD Darunnadwa Palabuhanratu highlight the need for concrete and engaging learning media. This study aimed to improve children's early numeracy skills through the use of a number stick game. The research employed a Classroom Action Research (CAR) design based on the Kemmis and McTaggart model, implemented in two cycles consisting of planning, action, observation, and reflection. The participants were 10 children aged 5–6 years in Group B. Data were collected through observations, interviews, and documentation and analyzed using quantitative and qualitative descriptive techniques. The results showed that the average early numeracy achievement increased from 41% in the pre-cycle to 56% in Cycle I and 78% in Cycle II. By the end of the study, nine children (90%) had reached the ****Very Well Developed (VWD)**** category, while one child (10%) achieved the ****Developing as Expected (DAE)**** category. The number stick game also enhanced children's participation, concentration, motivation, and enthusiasm during learning activities. These findings indicate that the number stick game is an effective learning medium for improving early numeracy skills and supporting numeracy learning in early childhood education.*

Keywords: early numeracy skills, number stick game, early childhood, cognitive development, classroom action research

Copyright (c) 2026 Sardina Khoirunnisa, Nani Widianingsih, Budi Munawar Khutomi, Ahmad Zaini Muklis

✉ Corresponding author :

Email : khoirunnisasardina0@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v10i4.13011>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 10 No 3 Tahun 2026
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan jenjang pendidikan yang memiliki peran penting dalam mengoptimalkan seluruh aspek perkembangan anak (Widodo, 2020). Masa usia dini dikenal sebagai *golden age*, yaitu periode ketika perkembangan otak berlangsung sangat pesat sehingga anak memerlukan stimulasi yang tepat untuk mengembangkan kemampuan fisik, motorik, bahasa, sosial-emosional, nilai agama dan moral, seni, serta kognitif. Salah satu aspek yang menjadi dasar bagi keberhasilan belajar anak pada jenjang berikutnya adalah perkembangan kognitif, khususnya kemampuan berhitung permulaan (Warmansyah et al., 2023). Kemampuan ini tidak hanya berkaitan dengan pengenalan angka, tetapi juga mencakup pemahaman konsep bilangan, kemampuan membilang, mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda, mengelompokkan benda berdasarkan jumlah tertentu, serta memahami hubungan antara simbol angka dengan objek konkret (Bellindo-Garcia et al., 2022).

Secara teoretis, pembelajaran numerasi pada anak usia dini idealnya diselenggarakan melalui aktivitas bermain dan penggunaan media konkret, sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menempatkan anak usia 5–6 tahun pada tahap praoperasional, yaitu tahap ketika anak mulai mampu menggunakan simbol namun masih memerlukan objek nyata yang dapat disentuh, diamati, dan dimanipulasi secara langsung untuk memahami suatu konsep (Piaget, 2015). Prinsip ini juga sejalan dengan kebijakan pembelajaran PAUD yang menekankan pendekatan belajar melalui bermain (*learning through play*) sebagai metode utama pengembangan seluruh aspek perkembangan anak, termasuk kognitif.

Namun, kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya terwujud di lapangan. Hasil observasi awal di PAUD Darunnadwa Palabuhanratu menunjukkan bahwa kemampuan berhitung permulaan anak kelompok B usia 5–6 tahun belum berkembang secara optimal. Sebagian anak masih mengalami kesulitan dalam menyebutkan urutan bilangan, mengenal lambang angka, menghitung jumlah benda dengan benar, serta mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda yang sesuai. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional, penggunaan media pembelajaran yang kurang bervariasi, serta kegiatan berhitung yang belum sepenuhnya dikemas melalui aktivitas bermain sesuai karakteristik anak usia dini (Utami et al., 2025). Akibatnya, anak mudah merasa bosan, kurang berkonsentrasi, dan kurang aktif selama mengikuti pembelajaran.

Dengan demikian, terdapat kesenjangan yang jelas antara prinsip teoretis dan kebijakan pembelajaran PAUD yang menuntut penggunaan media konkret dan aktivitas bermain, dengan praktik pembelajaran di lapangan yang masih bersifat konvensional dan minim media manipulatif. Kesenjangan inilah yang menjadi dasar permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini: bagaimana menutup jarak antara idealitas pembelajaran numerasi berbasis bermain dengan realitas pembelajaran berhitung permulaan yang belum optimal di PAUD Darunnadwa Palabuhanratu.

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya penerapan strategi pembelajaran yang lebih menarik, konkret, dan menyenangkan, mengingat anak usia dini belajar secara optimal melalui pengalaman langsung dan aktivitas bermain (Sobel, 2025). Guru perlu memanfaatkan media pembelajaran yang memungkinkan anak melakukan eksplorasi, manipulasi, dan interaksi secara aktif sehingga konsep-konsep matematika dasar dapat dipahami dengan lebih mudah (Trisanti et al., 2025). Salah satu alternatif media yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah permainan stik angka, yaitu media konkret berbahan stik yang dipadukan dengan lambang bilangan, sehingga anak dapat belajar mengenal angka, membilang, mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan, serta mengelompokkan benda sesuai konsep bilangan melalui kegiatan yang menyenangkan. Media ini dipilih karena memiliki sejumlah kelebihan praktis, yaitu mudah dibuat, menggunakan bahan sederhana, ekonomis, serta dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan pembelajaran, sekaligus memberi kesempatan anak untuk belajar melalui aktivitas langsung yang mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan keaktifan selama pembelajaran (Wentzel, 2020).

Kajian pustaka menunjukkan bahwa penelitian mengenai peningkatan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini melalui media konkret dan aktivitas bermain dapat dikelompokkan ke dalam tiga tema utama. Pertama, penelitian mengenai media konkret berbasis manipulatif secara umum, misalnya penggunaan media Tabuka yang terbukti meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan sederhana anak melalui kegiatan manipulatif dengan benda konkret (Haryanti & Tejaningrum, 2020). Kedua, penelitian yang secara spesifik menerapkan permainan atau media stik angka, seperti penggunaan stik angka dalam pembelajaran daring yang membantu anak kelompok B mengenal lambang bilangan dan mengembangkan kemampuan berhitung (Gusteti et al., 2024), strategi bermain stik angka yang meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5–6 tahun hingga mayoritas anak mencapai kategori Berkembang Sangat Baik (Novita, 2021), serta penerapan media stik angka yang terbukti berpengaruh terhadap kemampuan berhitung anak kelompok B (Oktradiksa, n.d.). Ketiga, penelitian yang menempatkan permainan manipulatif dan pendekatan bermain sebagai kerangka teoretis pengembangan numerasi anak usia dini, sejalan dengan pandangan bahwa permainan edukatif berbasis media konkret membantu anak memahami konsep bilangan secara lebih bermakna sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir logis, konsentrasi, dan pemecahan masalah sederhana (Kusumawati & Atikasari, 2026).

Sintesis atas ketiga kelompok penelitian tersebut menunjukkan pola yang konsisten: media konkret dan aktivitas bermain, dalam berbagai bentuknya, secara empiris terbukti efektif meningkatkan kemampuan numerasi awal anak usia dini. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya berfokus pada pengaruh atau efektivitas media secara keseluruhan dan belum secara khusus mengungkap proses perbaikan pembelajaran pada setiap siklus tindakan, termasuk perkembangan kemampuan mengenal lambang bilangan, membilang benda, mencocokkan simbol dengan kuantitas, melakukan penjumlahan dan pengurangan sederhana, secara bertahap dan berkelanjutan.

Berdasarkan sintesis tersebut, kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada implementasi permainan stik angka yang tidak hanya diukur dari hasil akhir peningkatan kemampuan mengenal bilangan sebagaimana penelitian-penelitian terdahulu, melainkan ditelusuri secara siklikal melalui tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi model Kemmis dan McTaggart. Melalui pendekatan ini, penelitian tidak hanya mengevaluasi capaian akhir kemampuan berhitung permulaan, tetapi juga mengamati secara berkelanjutan perkembangan aktivitas belajar, keaktifan, motivasi, serta proses perbaikan pembelajaran antar siklus yang mendasari peningkatan tersebut. Dengan kata lain, penelitian ini memberikan kontribusi pada pemahaman bagaimana proses peningkatan kemampuan berhitung permulaan terjadi secara bertahap, bukan sekadar membuktikan bahwa media stik angka efektif, sebuah aspek yang belum banyak diungkap secara eksplisit dalam kajian sebelumnya.

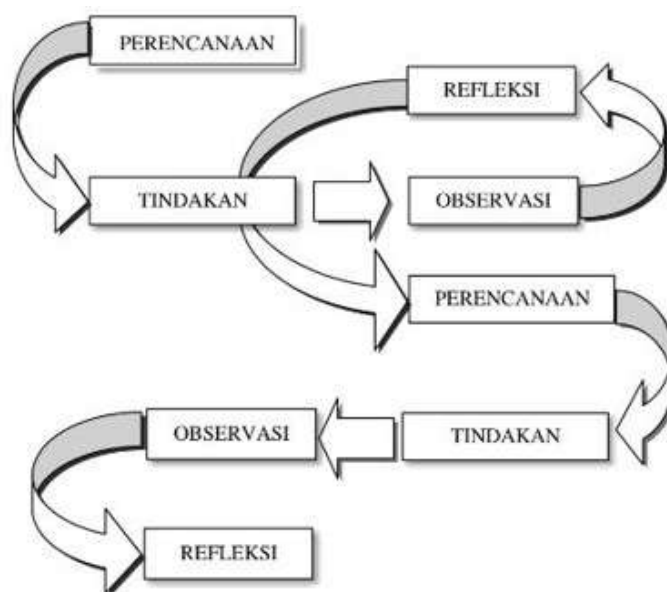
Penelitian ini penting dilakukan karena memberikan kontribusi pada beberapa aspek. Pertama, bagi pengembangan media pembelajaran numerasi di PAUD, penelitian ini menawarkan rancangan permainan stik angka yang telah diuji secara sistematis melalui siklus tindakan, sehingga dapat direplikasi oleh lembaga PAUD lain dengan keterbatasan sarana maupun anggaran. Kedua, bagi peningkatan kompetensi guru, proses refleksi pada setiap siklus dalam penelitian ini menghasilkan pengetahuan praktis mengenai strategi perbaikan pembelajaran berhitung permulaan yang dapat diadopsi guru dalam praktik mengajar sehari-hari. Ketiga, bagi implementasi pembelajaran berbasis bermain di PAUD secara lebih luas, penelitian ini memperkuat bukti empiris bahwa pendekatan bermain dengan media konkret dan sederhana mampu menjadi solusi atas dominasi metode konvensional yang masih banyak dijumpai dalam pembelajaran numerasi anak usia dini.

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan McTaggart yang terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus terhadap 10 anak kelompok B usia 5–6 tahun di PAUD Darunnadwa Palabuhanratu. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5–6 tahun melalui penerapan permainan stik angka, sekaligus mengetahui efektivitas media tersebut dalam

mengembangkan kemampuan mengenal lambang bilangan, membilang benda, mencocokkan angka dengan jumlah benda, serta meningkatkan keaktifan anak selama proses pembelajaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan desain campuran sederhana (mixed methods), yaitu pendekatan kualitatif yang didukung oleh data kuantitatif deskriptif. Data kualitatif digunakan untuk menggambarkan proses dan perubahan perilaku belajar anak selama tindakan, sedangkan data kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat pencapaian kemampuan berhitung permulaan anak dalam bentuk persentase pada setiap siklus. Kombinasi kedua pendekatan ini bertujuan agar hasil penelitian dapat menggambarkan perkembangan anak secara menyeluruh, baik dari sisi proses maupun capaian hasil belajar. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan menggunakan model Kemmis dan McTaggart yang terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (action), observasi (observation), dan refleksi (reflection) (Arikunto, 2021; Mestikasala & Anggraini, 2026; Ross & George, 2021). Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, di mana setiap siklus terdiri atas tiga kali pertemuan. Hasil refleksi pada setiap siklus digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki pelaksanaan tindakan pada siklus berikutnya sehingga proses pembelajaran berlangsung secara berkelanjutan. Rancangan Penelitian Tindakan Model Kemmis & Taggart



Gambar 1. Tindakan Penelitian Model Kemmis & Taggart

Subjek penelitian adalah seluruh anak Kelompok B yang berusia 5–6 tahun dengan jumlah 10 anak. Seluruh anak dijadikan subjek penelitian karena penelitian tindakan kelas bertujuan memperbaiki proses pembelajaran yang berlangsung di kelas tempat peneliti melaksanakan tindakan. Peneliti berperan langsung sebagai pelaksana tindakan, mulai dari menyusun perangkat pembelajaran, melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan permainan stick angka, melakukan observasi bersama guru kelas, hingga melakukan refleksi terhadap hasil tindakan pada setiap siklus. Guru kelas berperan sebagai kolaborator yang membantu mengamati aktivitas pembelajaran dan memberikan masukan selama proses penelitian berlangsung (Parmi & Zulkarnaen, 2025).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi (Jordan et al., 2021). Observasi digunakan untuk memperoleh data mengenai perkembangan kemampuan berhitung permulaan anak selama proses pembelajaran berdasarkan indikator yang telah disusun. Wawancara dilakukan kepada kepala sekolah dan guru untuk memperoleh informasi mengenai kondisi awal kemampuan berhitung anak, proses

pembelajaran yang selama ini diterapkan, serta kendala yang dihadapi dalam pembelajaran berhitung permulaan. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa foto kegiatan, perangkat pembelajaran, hasil observasi, serta dokumen pendukung lainnya. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi perkembangan kemampuan berhitung permulaan anak, pedoman wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi penelitian.

Instrumen observasi disusun berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA). Validitas isi instrumen diperoleh melalui konsultasi dan penilaian dosen pembimbing sehingga setiap indikator dinilai sesuai dengan tujuan penelitian dan karakteristik perkembangan kognitif anak usia dini 5-6 tahun. Berikut tabel instrumen observasi.

Tabel 1. Instrumen Perkembangan Kognitif

Indikator	Sub Indikator	Perkembangan			
		BB	MB	BSH	BSB
1. Menenal konsep bilangan	1.1 Anak mampu menyebutkan lambang bilangan 1–10.				
2. Menenal lambang bilangan	2.2 Anak mampu menenal lambang bilangan 1–10.				
3. Menghubungkan lambang bilangan dengan jumlah benda	3.1 Anak mampu mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda yang sesuai				
4. Melakukan penjumlahan sederhana	4.1 Anak mampu melakukan penjumlahan sederhana menggunakan benda konkret.				
5. Melakukan pengurangan sederhana	5.1 Anak mampu melakukan pengurangan sederhana menggunakan benda konkret.				
6. Mengelompokkan benda	6.1 Anak mampu mengelompokkan benda berdasarkan warna, bentuk, atau ukuran.				
7. Membandingkan dan mengurutkan benda	7.1 Anak mampu membandingkan dan mengurutkan benda berdasarkan ukuran atau jumlah.				
8. Memecahkan masalah sederhana	8.1 Anak mampu menemukan solusi sederhana dalam kegiatan bermain.				

Kategori perkembangan BB, MB, BSH, dan BSB disusun mengacu pada pedoman kategorisasi (Dimiyati, 2023), dengan rubrik penskoran sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Kategori	Skor	Kriteria
BB	1	Anak belum mampu melakukan kegiatan meskipun dibantu penuh oleh guru
MB	2	anak mampu melakukan kegiatan dengan bantuan/bimbingan guru
BSH	3	anak mampu melakukan kegiatan sesuai indikator secara mandiri
BSB	4	anak mampu melakukan kegiatan secara mandiri, konsisten, dan dapat membantu temannya

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif (Purwono et al., 2019). Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan untuk menggambarkan perubahan perilaku belajar anak selama pelaksanaan tindakan.

Data kuantitatif diperoleh dari hasil observasi perkembangan kemampuan berhitung permulaan anak, dihitung dalam bentuk persentase ketercapaian pada setiap siklus menggunakan rumus persentase:

$$Np = \left(\frac{R}{SM} \right) \times 100\%$$

Keterangan: Np = nilai persentase; R = skor yang diperoleh anak; SM = skor maksimal ideal (8 indikator × skor maksimal 4 = 16).

Hasil persentase kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori: 0–25% (Belum Berkembang), 25–50% (Mulai Berkembang), 50–75% (Berkembang Sesuai Harapan), dan 75–100% (Berkembang Sangat Baik).

Keabsahan data dilakukan melalui triangulasi teknik dan triangulasi sumber (Arias Valencia, 2022; Bellindo-Garcia et al., 2022). Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi yang diperoleh selama penelitian, sedangkan triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari kepala sekolah, guru kelas, serta hasil pengamatan peneliti. Selain itu, keabsahan data juga diperkuat melalui diskusi dan refleksi bersama guru kolaborator pada setiap akhir siklus sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan kondisi yang sebenarnya mengenai peningkatan kemampuan berhitung permulaan anak melalui penerapan permainan stick angka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5–6 tahun melalui penerapan permainan stick angka di PAUD Darunnadwa Palabuhanratu. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus yang masing-masing meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berhitung permulaan anak pada setiap siklus setelah diterapkan permainan stick angka.

Tabel 3. Hasil Persentase Prasiklus

No.	Kategori	Jumlah Anak	Persentase
1	BB	0	0%
2	MB	10	100%
3	BSH	0	0 %
4	BSB	0	0 %
JUMLAH		10	100%

Pada kondisi awal (prasiklus), kemampuan berhitung permulaan anak masih tergolong rendah. Hasil observasi menunjukkan bahwa seluruh anak (100%) berada pada kategori Mulai Berkembang (MB) dengan rata-rata kemampuan sebesar 41%. Anak masih mengalami kesulitan dalam mengenal lambang bilangan, mengurutkan angka, menghitung jumlah benda, serta mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda. Selain itu, proses pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga anak kurang aktif dan cepat merasa bosan.

Tabel 4. Hasil Persentase Siklus I

No.	Kategori	Jumlah Anak	Persentase
1	BB	0	0%
2	MB	1	10%
3	BSH	9	90%
4	BSB	0	0 %
JUMLAH		10	100%

Setelah dilakukan tindakan pada Siklus I melalui permainan stick angka, kemampuan berhitung permulaan anak mengalami peningkatan. Rata-rata kemampuan anak meningkat menjadi 56%. Sebanyak 9 anak (90%) berada pada kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH) dan 1 anak (10%) masih berada pada kategori Mulai Berkembang (MB). Anak mulai menunjukkan kemampuan mengenal angka, menghitung benda, serta mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda, meskipun masih memerlukan bimbingan guru pada beberapa indikator.

Tabel 5. Hasil Persentase Siklus II

No.	Kategori	Jumlah Anak	Persentase
1	BB	0	0%
2	MB	0	0%
3	BSH	1	10%
4	BSB	9	90 %
JUMLAH		10	100%

Perbaikan pembelajaran dilakukan pada Siklus II berdasarkan hasil refleksi Siklus I. Guru memberikan kegiatan yang lebih bervariasi, meningkatkan kesempatan anak untuk bermain secara aktif menggunakan stick angka, serta memberikan pendampingan individual kepada anak yang masih mengalami kesulitan. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan. Rata-rata kemampuan berhitung permulaan anak mencapai 78%, dengan 9 anak (90%) berada pada kategori Berkembang Sangat Baik (BSB) dan 1 anak (10%) berada pada kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH). Seluruh anak telah mampu mengenal lambang bilangan, membilang benda, mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan, serta mengikuti kegiatan berhitung secara mandiri.

Tabel 6. Persentase Hasil Perkembangan

Tahap	Rata-rata capaian	BB	MB	BSH	BSB
Prasiklus	41%	0%	100%	0%	0%
Siklus I	56%	0%	10%	90%	0%
Siklus II	78%	0%	0%	10%	90%

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa terjadi peningkatan kemampuan berhitung permulaan secara bertahap dari prasiklus hingga Siklus II. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan permainan stick angka memberikan dampak positif terhadap perkembangan kemampuan berhitung anak usia 5–6 tahun.

Tabel 7. Persentase Capaian Tiap Indikator

Indikator	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
1. Menenal konsep bilangan	42,5%	52,5%	75%
2. Menenal lambang bilangan	42,5%	60%	77,5%
3. Menghubungkan benda dengan jumlah benda	42,5%	50%	70%
4. Melakukan penjumlahan sederhana	37,5%	60%	77,5%
5. Melakukan pengurangan sederhana	40%	65%	82,5%
6. Mengelompokkan benda	42,5%	52,5%	77,5%
7. Membandingkan dan mengurutkan benda	42,5%	55%	77,5%
8. Memecahkan masalah sederhana	40%	55%	82,5%

Analisis pada tingkat indikator menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berhitung permulaan anak tidak terjadi secara merata pada seluruh aspek. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator melakukan pengurangan sederhana dan memecahkan masalah sederhana, yang masing-masing meningkat sebesar 42,5 poin persentase dari kondisi prasiklus ke Siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa permainan stick angka cukup efektif dalam melatih anak melakukan operasi hitung sederhana secara konkret melalui manipulasi benda, serta membantu anak dalam mengambil keputusan sederhana selama permainan berlangsung.

Sebaliknya, indikator menghubungkan lambang bilangan dengan jumlah benda mengalami peningkatan yang relatif paling rendah dibandingkan indikator lain, yaitu sebesar 27,5 poin persentase, meskipun capaian akhirnya tetap berada pada kategori Berkembang Sesuai Harapan/Sangat Baik (70%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa kemampuan mencocokkan simbol angka dengan kuantitas benda masih memerlukan latihan lebih intensif dibandingkan aspek berhitung lain, kemungkinan karena kemampuan ini menuntut anak memahami korespondensi satu-satu (*one-to-one correspondence*) yang menurut Piaget merupakan salah satu tahap yang relatif lebih menantang bagi anak usia praoperasional dibandingkan sekadar mengenal simbol atau berhitung berurutan.

Temuan ini menjadi dasar bagi peneliti untuk merekomendasikan agar pembelajaran berhitung selanjutnya memberikan porsi latihan yang lebih banyak pada kegiatan pencocokan lambang bilangan dengan jumlah benda, misalnya melalui variasi permainan stick angka yang secara khusus menekankan pada aktivitas mencocokkan (*matching*) antara simbol dan kuantitas.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan permainan stick angka mampu meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5–6 tahun di PAUD Darunnadwa Palabuhanratu, dengan rata-rata kemampuan meningkat dari 44% pada prasiklus menjadi 54% pada Siklus I, dan 77% pada Siklus II. Temuan ini konsisten dengan hasil meta-analisis (Schenck, 2023) terhadap 20 studi intervensi numerasi awal yang melibatkan lebih dari 3.000 anak, yang menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis benda konkret (*concrete manipulatives*) memberikan efek yang moderat namun konsisten dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak usia 5–8 tahun. Sejalan dengan itu, (Bee, 2025) menegaskan bahwa pemahaman cardinality, ordinality, dan hubungan bagian-keseluruhan merupakan fondasi utama kompetensi numerik anak, yang dalam penelitian ini terlihat berkembang melalui aktivitas mencocokkan, mengurutkan, dan menghitung stick angka secara berulang.

Temuan ini juga memperkuat hasil studi (Hansel, 2021), yang menemukan bahwa permainan papan konvensional dengan dadu bertitik selama empat minggu mampu meningkatkan keterampilan berhitung dan kemampuan subitizing anak usia 4–6 tahun. Demikian pula, (Pasnik, 2018) dalam studi kuasi-eksperimen di empat negara Eropa membuktikan bahwa intervensi berbasis permainan angka selama 12 minggu secara signifikan meningkatkan keterampilan numerik anak taman kanak-kanak, baik di sekolah maupun di rumah. Kesamaan pola temuan pada penelitian-penelitian tersebut memperkuat argumen bahwa aktivitas bermain yang terstruktur dengan objek konkret merupakan pendekatan yang secara konsisten efektif untuk menstimulasi numerasi awal lintas konteks budaya dan negara.

Peningkatan kemampuan berhitung permulaan tersebut sesuai dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menyatakan bahwa anak usia 2–7 tahun berada pada tahap praoperasional, yaitu tahap ketika anak mulai menggunakan simbol tetapi masih membutuhkan benda konkret untuk memahami suatu konsep. Namun demikian, keberhasilan permainan stick angka tidak cukup dijelaskan hanya melalui teori tahap perkembangan tersebut; terdapat mekanisme yang lebih spesifik yang perlu diuraikan.

Pertama, dari perspektif embodied cognition, manipulasi fisik terhadap objek (dalam hal ini stick angka) memungkinkan anak membangun pemahaman matematis melalui pengalaman sensorimotor, bukan sekadar instruksi verbal. (Moore & Rimbey, 2021) menjelaskan bahwa keterampilan motorik halus memberi anak kesempatan mempraktikkan pemetaan representasi visual ke dalam keterampilan matematis melalui aktivitas menghitung dan mengelompokkan benda berdasarkan konsep bilangan. Penelitian lain menunjukkan bahwa mekanisme penghubung antara keterampilan motorik halus dan kemampuan matematika salah satunya terjadi melalui rutinitas berhitung menggunakan jari (*finger counting*) yang terinternalisasi dan terotomatisasi, sehingga anak dapat mengalihkan sumber daya kognitifnya ke pemahaman konsep yang lebih abstrak. Prinsip yang sama berlaku pada permainan stick angka, di mana aktivitas memegang, memindahkan, dan menyusun stick secara fisik melatih koordinasi mata-tangan sekaligus memperkuat representasi mental bilangan.

Kedua, dari sisi pembelajaran multisensori, permainan stick angka melibatkan lebih dari satu modalitas indra secara bersamaan visual (melihat bentuk dan warna stik), taktil (meraba dan memegang), serta auditori (mendengar instruksi dan menyebutkan angka). Pendekatan ini sejalan dengan temuan (Siswanto & Kintoko, 2026) mengenai media Number Sense berbasis multisensori, yang menunjukkan bahwa pengenalan bilangan pada anak usia dini menjadi lebih optimal ketika melibatkan berbagai jalur sensorik secara simultan, karena informasi yang diterima melalui banyak saluran indra cenderung lebih mudah diproses dan diingat oleh anak usia dini dibandingkan stimulasi satu arah.

Ketiga, terkait keterlibatan atensi, sifat permainan yang interaktif dan menyenangkan pada stick angka turut berkontribusi terhadap peningkatan konsentrasi anak selama proses belajar. Aktivitas yang melibatkan manipulasi objek konkret secara langsung dilaporkan mampu membantu anak memfokuskan perhatian pada tugas tertentu dan mengurangi distraksi, sehingga durasi dan intensitas konsentrasi anak terhadap kegiatan belajar meningkat. Hal ini terlihat pula pada penelitian ini, di mana selama Siklus II anak menunjukkan antusiasme, keaktifan bertanya, dan keterlibatan yang lebih tinggi dibandingkan kondisi awal.

Hasil penelitian ini turut mendukung pendapat (Sufa, 2022) yang menyatakan bahwa kemampuan berhitung permulaan tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menyebutkan angka, tetapi juga mencakup pemahaman konsep bilangan dan kemampuan mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan secara konkret. Selama penerapan permainan stick angka, anak memperoleh kesempatan melakukan aktivitas tersebut secara langsung sehingga pemahaman konsep bilangan berkembang lebih optimal dibandingkan sebelum tindakan diberikan. Hal ini juga konsisten dengan pendapat (Puspita, 2025) bahwa pembelajaran anak usia dini harus diselenggarakan melalui kegiatan bermain, karena bermain merupakan cara belajar yang paling sesuai dengan karakteristik perkembangan anak dan memberi anak kesempatan mengeksplorasi lingkungan serta membangun pengetahuannya sendiri sebuah prinsip yang sejalan dengan pandangan konstruktivisme Piaget bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh anak melalui interaksi langsung dengan lingkungannya, bukan diterima secara pasif dari orang dewasa.

Peningkatan hasil penelitian ini juga sejalan dengan pendapat (Safira, 2020) bahwa pembelajaran matematika anak usia dini harus dilaksanakan melalui aktivitas menyenangkan dengan media konkret agar anak memperoleh pengalaman belajar langsung, serta temuan (Pradana, 2025) yang secara spesifik membuktikan pengaruh media manipulatif terhadap kemampuan numerasi awal anak. Hal ini terbukti selama penelitian berlangsung, di mana anak tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga melakukan kegiatan menghitung, mengelompokkan, dan mencocokkan stick angka secara mandiri (Yayuk, 2019).

Selain meningkatkan kemampuan berhitung permulaan, permainan stick angka juga memberikan dampak positif terhadap aktivitas belajar anak. Selama Siklus II, anak terlihat lebih aktif bertanya, berani menjawab pertanyaan guru, mampu bekerja sama dengan teman, serta menunjukkan motivasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan kondisi awal. Penggunaan media pembelajaran yang menarik mampu meningkatkan perhatian, motivasi, serta partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran, sejalan pula dengan hasil (Keller, 2009) bahwa permainan papan angka mendukung perkembangan matematis anak usia 5 tahun melalui keterlibatan aktif selama bermain.

Keberhasilan penelitian ini juga dipengaruhi oleh perbaikan pembelajaran yang dilakukan pada setiap siklus. Pada Siklus II, guru memberikan variasi permainan yang lebih menarik, memperjelas instruksi, meningkatkan kesempatan anak untuk berlatih secara langsung, serta memberikan pendampingan individual kepada anak yang masih mengalami kesulitan. Perbaikan tersebut merupakan karakteristik Penelitian Tindakan Kelas sebagaimana dikemukakan oleh Kemmis dan McTaggart, bahwa setiap siklus tindakan dilakukan melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi untuk memperbaiki kualitas pembelajaran secara berkelanjutan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu menjadi perhatian dalam menginterpretasikan hasil. Pertama, jumlah subjek penelitian relatif kecil, yaitu hanya 10 anak, sehingga kekuatan statistik dan generalisasi temuan menjadi terbatas. Kedua, penelitian dilaksanakan hanya pada satu lembaga PAUD, sehingga karakteristik anak, kualitas pembelajaran, serta konteks lingkungan belajar yang teramati mungkin tidak mewakili kondisi PAUD lain secara umum. Ketiga, sebagai penelitian tindakan kelas, desain penelitian ini tidak melibatkan kelompok kontrol, sehingga peningkatan kemampuan berhitung yang teramati tidak dapat sepenuhnya dipisahkan dari kemungkinan pengaruh faktor pematangan (*maturation*) anak selama rentang waktu penelitian berlangsung. Oleh karena itu, hasil penelitian ini sebaiknya dimaknai sebagai bukti awal (*preliminary*

evidence) mengenai potensi permainan stick angka, bukan sebagai kesimpulan yang dapat digeneralisasikan secara luas ke seluruh populasi anak usia dini.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan jumlah subjek yang lebih besar, mencakup beberapa lembaga PAUD dengan karakteristik yang lebih beragam, serta idealnya menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan kelompok kontrol agar efektivitas permainan stick angka dapat diukur secara lebih kuat secara metodologis.

Dengan demikian, hasil penelitian ini membuktikan bahwa permainan stick angka merupakan media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5–6 tahun, dengan dukungan bukti empiris dan teoritis yang konsisten baik dari penelitian nasional maupun internasional, meskipun tetap perlu diinterpretasikan dalam batas-batas keterbatasan metodologis penelitian ini.

KESIMPULAN

Penelitian tindakan kelas ini membuktikan bahwa permainan stick angka efektif meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5–6 tahun di PAUD Darunnadwa Palabuhanratu, dengan capaian akhir melampaui indikator keberhasilan tindakan. Temuan ini menegaskan bahwa numerasi awal berkembang lebih optimal melalui aktivitas bermain yang melibatkan manipulasi benda konkret secara aktif, sejalan dengan karakteristik tahap praoperasional yang masih membutuhkan objek nyata sebagai jembatan menuju pemahaman simbolik. Selain meningkatkan kemampuan berhitung, permainan stick angka juga mendorong keaktifan, motivasi, konsentrasi, dan kepercayaan diri anak, sehingga pembelajaran numerasi perlu dirancang secara holistik dengan memperhatikan aspek kognitif, emosional, dan sosial. Secara praktis, media ini menjadi alternatif pembelajaran numerasi berbasis bermain yang sederhana, murah, mudah dibuat, serta fleksibel untuk dimodifikasi sesuai kebutuhan dan tahap perkembangan anak, sehingga layak diterapkan di berbagai satuan PAUD, termasuk yang memiliki keterbatasan sumber daya. Ke depan, permainan stick angka berpotensi dikembangkan dalam bentuk digital atau aplikasi interaktif, dipadukan dengan pendekatan STEAM, serta diuji melalui penelitian berskala lebih luas dengan desain kuasi-eksperimen dan kelompok kontrol agar bukti efektivitasnya semakin kuat dan dapat digeneralisasikan secara metodologis.

DAFTAR PUSTAKA

- Arias Valencia, M. M. (2022). Principles, Scope, and Limitations of The Methodological Triangulation. *Investigacion y Educacion En Enfermeria*, 40(2).
- Arikunto, S. (2021). *Penelitian Tindakan Kelas: Edisi Revisi*. Bumi Aksara.
- Bee, J. (2025). *Teaching Maths for Mastery: Practical Strategies for Primary Schools*. Bloomsbury Publishing.
- Bellindo-Garcia, R., Cruzata-Martinez, A., Ponce Marin, M., & Rejas Borjas, L. (2022). Implicit Theories on Learning Assessment and the Use of Triangulation as a Means of Qualitative Validity and Reliability. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.4231>
- Dimiyati, J. (2023). *Pengukuran dan Penilaian Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*. Prenada Media.
- Gusteti, M. U., Elza, S. S., Cahyati, V. N., Fajriah, N. A., Julita, D. D., Lathif, A., Gustina, R., Ramadhani, R., Rahmadani, H., & Resi, N. (2024). *Innovative Math Teaching Tools: A Guide for Educators*. Mega Press Nusantara.
- Hansel, R. R. (2021). *Exploring The 3-D World: Developing Spatial and Math Skills in Young Children*. Redleaf Press.
- Haryanti, D., & Tejaningrum, D. (2020). *Keaksaraan Awal Anak Usia Dini*. Penerbit NEM.
- Jordan, J., Clarke, S. O., & Coates, W. C. (2021). A Practical Guide for Conducting Qualitative Research in Medical Education: Part 1—How to Interview. *AEM Education and Training*, 5(3). <https://doi.org/10.1002/aet2.10646>

- 1828 *Permainan Stik Angka untuk Mengembangkan Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 5–6 Tahun – Sardina Khoirunnisa, Nani Widianingsih, Budi Munawar Khutomi, Ahmad Zaini*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v10i4.13011>
- Keller, J. M. (2009). *Motivational Design for Learning And Performance: The ARCS Model Approach*. Springer Science & Business Media.
- Kusumawati, N. A., & Atikasari, N. (2026). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Numerasi*. Penerbit Widina.
- Mestikasala, V. L., & Anggraini, K. (2026). Menunbuhkan Minat Membaca pada Anak Usia Dini melalui Media Papan Flanel Interaktif: Sebuah Penelitian Tindakan kelas. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 10(2), 1572–1578. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v10i2.8240>
- Moore, S. D., & Rimbey, K. (2021). *Mastering Math Manipulatives, Grades K-3: Hands-On and Virtual Activities for Building and Connecting Mathematical Ideas*. Corwin Press.
- Novita, A. (2021). *Seni Belajar Matematika Anak Usia Dini dengan Metode Montessori*. Diandra Kreatif.
- Oktradiksa, A. (n.d.). *Buku Ajar Perencanaan Pembelajaran (Menguatkan Kreativitas dengan Teknologi Pembelajaran)*. Mikro Media Teknologi.
- Parmi, P., & Zulkarnaen, Z. (2025). Efektivitas Metode Belajar dengan Loose Part dalam Meningkatkan Minat Belajar Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 253–262. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i1.6805>
- Pasnik, S. (2018). *Getting Ready To Learn: Creating Effective, Educational Children's Media*. Routledge.
- Piaget, J. (2015). *The Grasp of Consciousness (Psychology Revivals): Action and Concept in The Young Child*. Psychology Press.
- Pradana, L. N. (2025). *Membangun Kecakapan Numerasi Sejak Dini: Konsep, Praktik, dan Refleksi untuk Sekolah Dasar*. CV. AE Media Grafika.
- Purwono, F. H., Ulya, A. U., Purnasari, N., & Juniarmoko, R. (2019). *Metodologi Penelitian (Kuantitatif, Kualitatif dan Mix Method)*. Guepedia.
- Puspita, Y. (2025). *Bermain dan Permainan Anak Usia Dini*. CV. Ruang Tentor.
- Ross, N., & George, L. (2021). Exploring the Use of Productive Questions in Mathematics Classes with Preschool Students: An Action Research. *Caribbean Journal of Education*, 43(2), 69–108. <https://doi.org/10.46425/c044302g8639>
- Safira, A. R. (2020). *Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Caremedia Communication.
- Schenck, K. E. (2023). *An Exploration of The Role of Spatial Ability and Spatial Anxiety in Gesture Production and Mathematical Thinking*. The University of Wisconsin-Madison.
- Siswanto, D. H., & Kintoko, M. P. (2026). *Didaktik Matematika Inklusif: Pendekatan Khusus Peserta didik Lamban Belajar*. Naureen Digital Education.
- Sobel, D. (2025). *Childhood and Nature: Design Principles for Educators*. Cornell University Press.
- Sufa, F. F. (2022). *Konsep Matematika Untuk Anak Usia Dini*. Unisri Press.
- Trisanti, L. B., Qomarijah, O. N., Judijanto, L., Sudarman, S., & Amalia, R. (2025). *Media & Teknologi Pembelajaran Matematika*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Utami, F. B., Kasih, D., Chalid, C., Niawati, L., & Rahayu, H. R. P. (2025). *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini Menggunakan APE Nonpabrik*. Deepublish.
- Warmansyah, J., Utami, T., Faridy, F., Marini, T., & Ashari, N. (2023). *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini*. Bumi Aksara.
- Wentzel, K. (2020). *Motivating Students to Learn*. Routledge.
- Widodo, H. (2020). *Dinamika Pendidikan Anak Usia Dini*. Alprin.
- Yayuk, E. (2019). *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar (Vol. 1)*. UMM Press.