ALSYS
Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan

e-ISSN : 2808-540X
p-ISSN : 2808-7119

Terindeks: Copernicus, Sinta 5, Dimensions, Scilit, Lens, Semantic Scholar, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/alsys.v6i3.9839

PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERHITUNG PERMULAAN ANAK USIA DINI MELALUI PERMAINAN EDUKATIF BERBASIS MATEMATIKA

Development of Early Numeracy Skills in Early Childhood through Mathematics-Based Educational Games

Anggriani Amir[1], Abdul Majid[2], Fauziah Kamaruddin[3]
[1,3]STAI DDI Pangkep; [2]Universitas Negeri Makassar
ayudis1717@gmail.com; abdul.majid@unm.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Mar 16, 2026	Apr 13, 2026	Apr 25, 2026	Apr 30, 2026

Abstract

Although the development of early childhood numeracy skills has received considerable attention in previous studies, research that specifically discusses the development of early counting skills through mathematics-based educational games at PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga remains limited. This study aimed to analyze the development of early childhood counting skills through mathematics-based educational games. This study used a qualitative approach with a case study design. The research subjects were Group B early childhood students at PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga, with the teacher serving as the main informant. Data were collected through observation, interviews, and documentation, and were then analyzed through the stages of data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results showed that mathematics-based educational games, such as number cards, counting blocks, and games involving matching the number of objects, helped improve children's ability to recognize numbers, count objects, and understand simple addition concepts. The learning process also became more engaging, interactive, and enjoyable, thereby

AlSys is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

increasing children's motivation and active participation in learning activities. In addition, teachers played an important role in creating game-based learning that was directed and meaningful. These findings contribute to the development of play-based early childhood mathematics learning and broaden understanding of numeracy strengthening in the context of early childhood education. The conclusion of this study confirms that mathematics-based educational games can serve as an effective and child-centered learning strategy for improving early counting skills in early childhood education.

Keywords: Early Childhood Education; Numeracy Skills; Early Counting; Educational Games; Mathematics Learning

Abstrak: Meskipun perkembangan kemampuan numerasi anak usia dini telah banyak mendapat perhatian dalam penelitian sebelumnya, kajian yang secara spesifik membahas pengembangan kemampuan berhitung permulaan melalui permainan edukatif berbasis matematika di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengembangan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini melalui permainan edukatif berbasis matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Subjek penelitian adalah anak usia dini kelompok B di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga, dengan guru sebagai informan utama. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan edukatif berbasis matematika, seperti kartu angka, balok hitung, dan permainan mencocokkan jumlah benda, membantu meningkatkan kemampuan anak dalam mengenal angka, menghitung benda, dan memahami konsep penjumlahan sederhana. Proses pembelajaran juga menjadi lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan sehingga meningkatkan motivasi serta partisipasi aktif anak dalam kegiatan belajar. Selain itu, guru berperan penting dalam menciptakan pembelajaran berbasis permainan yang terarah dan bermakna. Temuan ini berkontribusi pada pengembangan pembelajaran matematika anak usia dini berbasis bermain serta memperluas pemahaman tentang penguatan numerasi pada konteks pendidikan anak usia dini. Simpulan penelitian ini menegaskan bahwa permainan edukatif berbasis matematika dapat menjadi strategi pembelajaran yang efektif dan berpusat pada anak untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan di PAUD.

Kata Kunci: Pendidikan Anak Usia Dini; Kemampuan Numerasi; Berhitung Permulaan; Permainan Edukatif; Pembelajaran Matematika

PENDAHULUAN

Perkembangan kemampuan berhitung permulaan pada anak usia dini merupakan fondasi penting dalam membangun literasi numerasi yang akan berpengaruh pada kemampuan matematika di jenjang pendidikan selanjutnya. Kemampuan ini mencakup keterampilan dasar seperti mengenal angka, menghitung benda, mengurutkan bilangan, serta memahami konsep sederhana seperti penjumlahan dan pengurangan. Dalam konteks pendidikan anak usia dini, kemampuan berhitung tidak hanya dipahami sebagai aspek

akademik, tetapi juga sebagai bagian dari perkembangan kognitif yang harus distimulasi melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna. Namun, berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan numerasi awal anak di Indonesia masih tergolong rendah dan belum berkembang secara optimal pada sebagian lembaga PAUD (Hasnur et al., 2025; Sekarwangi et al., 2024).

Fenomena rendahnya kemampuan berhitung permulaan juga terlihat pada satuan pendidikan anak usia dini di berbagai daerah, termasuk di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga. Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian anak masih mengalami kesulitan dalam mengenal lambang bilangan, mengurutkan angka secara benar, serta menghitung jumlah benda secara tepat. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika permulaan belum sepenuhnya memberikan pengalaman belajar yang konkret dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini. Padahal, pada usia 4–6 tahun, anak berada pada tahap praoperasional menurut Piaget, yang menekankan pentingnya penggunaan media konkret dalam memahami konsep abstrak seperti angka dan operasi hitung sederhana.

Permasalahan tersebut menjadi semakin penting mengingat kemampuan numerasi merupakan salah satu kompetensi dasar yang ditekankan dalam kebijakan pendidikan nasional dan juga menjadi bagian dari program penguatan literasi numerasi di Indonesia. Beberapa laporan pendidikan menunjukkan bahwa kemampuan matematika dasar anak usia dini masih membutuhkan perhatian serius karena masih banyak anak yang belum mampu menguasai konsep berhitung sederhana secara mandiri (Anggriani et al., 2025). Selain itu, kurangnya variasi media pembelajaran dan dominasi metode pembelajaran konvensional juga menjadi faktor yang menyebabkan rendahnya motivasi belajar anak dalam memahami konsep matematika.

Dalam konteks ini, pendekatan pembelajaran berbasis permainan (play-based learning) menjadi salah satu strategi yang dianggap efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini. Permainan edukatif berbasis matematika memungkinkan anak belajar melalui aktivitas yang menyenangkan, interaktif, dan tidak membosankan. Melalui permainan seperti kartu angka, balok hitung, permainan mencocokkan jumlah benda, dan aktivitas manipulatif lainnya, anak dapat memahami konsep bilangan secara konkret dan bertahap. Hal ini sejalan dengan teori Bruner yang menekankan pentingnya tahap enaktif, ikonik, dan simbolik dalam proses pembelajaran anak, di mana pengalaman langsung menjadi dasar utama dalam memahami konsep abstrak (Sujiono, 2021).

Penelitian-penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa penggunaan permainan edukatif mampu memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan matematika awal anak usia dini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis permainan seperti pohon angka, manik-manik, hingga permainan digital sederhana dapat meningkatkan kemampuan berhitung anak secara signifikan (Saripah et al., 2024; Kumalasari et al., 2022; Putri et al., 2023). Selain itu, penggunaan permainan dalam pembelajaran juga terbukti dapat meningkatkan motivasi, minat belajar, serta partisipasi aktif anak dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Anak menjadi lebih antusias, tidak mudah bosan, dan lebih mudah memahami konsep yang diajarkan guru.

Meskipun demikian, berbagai penelitian sebelumnya masih banyak berfokus pada penggunaan media pembelajaran tertentu secara terpisah, seperti kartu angka atau alat peraga sederhana, tanpa mengintegrasikannya secara sistematis dalam bentuk permainan edukatif berbasis matematika yang terstruktur. Selain itu, sebagian besar penelitian dilakukan di lingkungan perkotaan atau lembaga PAUD dengan fasilitas yang relatif lebih lengkap. Sementara itu, penelitian yang secara khusus mengkaji pengembangan kemampuan berhitung permulaan melalui permainan edukatif di konteks lembaga PAUD berbasis masyarakat di wilayah pedesaan masih sangat terbatas, termasuk di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga.

Kesenjangan penelitian tersebut menunjukkan perlunya kajian yang lebih mendalam mengenai bagaimana permainan edukatif berbasis matematika dapat diimplementasikan secara efektif dalam pembelajaran anak usia dini, khususnya dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan. Penelitian ini menjadi penting karena tidak hanya menyoroti hasil belajar anak, tetapi juga proses pembelajaran yang melibatkan interaksi aktif antara anak, guru, dan media pembelajaran yang digunakan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam pengembangan model pembelajaran matematika anak usia dini yang lebih kontekstual, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak.

Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada integrasi permainan edukatif berbasis matematika yang diterapkan secara sistematis dalam kegiatan pembelajaran di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga. Permainan tidak hanya digunakan sebagai selingan, tetapi sebagai bagian utama dari strategi pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berhitung permulaan anak. Secara teoritis, penelitian ini mengacu pada teori perkembangan kognitif Piaget dan teori belajar Bruner yang menekankan pentingnya pengalaman belajar

konkret melalui aktivitas bermain. Selain itu, pendekatan ini juga relevan dengan konsep pembelajaran berbasis bermain yang saat ini menjadi salah satu pendekatan utama dalam pendidikan anak usia dini modern.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan untuk menganalisis bagaimana permainan edukatif berbasis matematika dapat mengembangkan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga. Penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan gambaran empiris mengenai kondisi kemampuan berhitung anak, tetapi juga memberikan rekomendasi praktis bagi guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran matematika yang lebih kreatif, inovatif, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini.

METODE

Penelitian ini disusun secara sistematis dan transparan agar dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai proses penelitian serta memungkinkan untuk direplikasi pada konteks yang serupa. Metode penelitian mencakup pendekatan, desain, partisipan, instrumen, teknik pengumpulan data, serta teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian mengenai pengembangan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini melalui permainan edukatif berbasis matematika di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif**,** karena bertujuan untuk memahami secara mendalam proses pengembangan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini melalui aktivitas pembelajaran berbasis permainan. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi fenomena secara naturalistik, yaitu sesuai dengan kondisi nyata di lapangan tanpa manipulasi variabel. Menurut Sugiyono (2021), penelitian kualitatif digunakan untuk memahami makna di balik suatu fenomena sosial, termasuk dalam konteks pendidikan anak usia dini. Pendekatan ini relevan karena kemampuan berhitung anak tidak hanya dapat diukur secara angka, tetapi juga perlu dipahami melalui proses, interaksi, dan pengalaman belajar anak.

Desain penelitian yang digunakan adalah studi kasus (case study)**,** yang berfokus pada satu lokasi penelitian yaitu PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga. Studi kasus dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengkaji secara mendalam implementasi permainan edukatif berbasis matematika dalam pembelajaran anak usia dini. Menurut Creswell (2020), studi kasus merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengeksplorasi suatu sistem terbatas (bounded system) secara mendetail melalui pengumpulan data yang beragam dan

mendalam. Dalam penelitian ini, studi kasus digunakan untuk melihat bagaimana permainan edukatif diterapkan dalam kegiatan pembelajaran serta dampaknya terhadap kemampuan berhitung permulaan anak.

Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari anak usia dini kelompok B di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga serta guru kelas sebagai informan pendukung. Pemilihan partisipan dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai dengan kebutuhan penelitian. Anak kelompok B dipilih karena berada pada rentang usia 5–6 tahun yang merupakan fase penting dalam perkembangan kemampuan numerasi awal. Guru dipilih sebagai informan karena memiliki pengalaman langsung dalam proses pembelajaran dan penerapan permainan edukatif di kelas. Teknik purposive sampling dianggap tepat dalam penelitian kualitatif karena memungkinkan peneliti memilih informan yang paling memahami fokus penelitian (Etikan, 2021).

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sebagai human instrument, yang berperan dalam mengumpulkan, mengamati, dan menafsirkan data di lapangan. Selain itu, instrumen pendukung yang digunakan meliputi lembar observasi, pedoman wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi kegiatan pembelajaran. Observasi dilakukan untuk melihat secara langsung aktivitas anak selama proses pembelajaran menggunakan permainan edukatif berbasis matematika. Wawancara dilakukan kepada guru untuk menggali informasi mengenai strategi pembelajaran yang digunakan serta perkembangan kemampuan anak. Dokumentasi berupa foto kegiatan, catatan perkembangan anak, dan perangkat pembelajaran digunakan sebagai data pendukung. Instrumen yang digunakan telah disesuaikan dengan prinsip validitas dalam penelitian kualitatif agar data yang diperoleh bersifat kredibel dan dapat dipercaya (Miles, Huberman & Saldaña, 2020).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara utama, yaitu observasi partisipatif, wawancara, dan dokumentasi. Observasi partisipatif dilakukan dengan mengamati langsung proses pembelajaran di kelas, khususnya saat anak mengikuti permainan edukatif berbasis matematika seperti kartu angka, balok hitung, dan permainan mencocokkan jumlah benda. Wawancara dilakukan secara mendalam dengan guru untuk memperoleh informasi mengenai perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi pembelajaran. Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data hasil observasi dan wawancara sehingga memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai proses pembelajaran di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña, yang terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan memfokuskan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Penyajian data dilakukan dalam bentuk deskripsi naratif yang sistematis agar memudahkan pemahaman terhadap hasil penelitian. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan yang dilakukan secara bertahap berdasarkan pola-pola temuan yang muncul di lapangan. Menurut Miles, Huberman, dan Saldaña (2020), analisis data kualitatif bersifat interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai data mencapai titik jenuh. Teknik ini sangat sesuai digunakan dalam penelitian pendidikan anak usia dini karena mampu menggambarkan proses secara holistik dan mendalam.

Dengan demikian, metode penelitian ini dirancang untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai bagaimana permainan edukatif berbasis matematika dapat mengembangkan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini. Pendekatan, desain, serta teknik analisis yang digunakan diharapkan mampu menghasilkan temuan yang valid, mendalam, dan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran matematika di PAUD.

HASIL

Hasil penelitian ini diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga terkait pengembangan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini melalui permainan edukatif berbasis matematika. Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan permainan edukatif memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan numerasi awal anak, khususnya dalam mengenal angka, menghitung benda, mencocokkan jumlah, serta memahami konsep sederhana penjumlahan.

Pada tahap awal observasi, ditemukan bahwa sebagian anak masih mengalami kesulitan dalam mengenali lambang bilangan 1–10 secara berurutan. Anak juga cenderung menghafal angka tanpa memahami makna kuantitasnya. Namun setelah diterapkannya permainan edukatif berbasis matematika secara berulang dalam kegiatan pembelajaran, terjadi peningkatan signifikan pada kemampuan anak dalam memahami konsep bilangan secara konkret.

Guru menyatakan bahwa pendekatan berbasis permainan membuat anak lebih antusias dan tidak cepat bosan. Anak lebih aktif dalam kegiatan belajar karena merasa sedang

bermain, bukan belajar secara formal. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran anak usia dini yang menekankan learning by playing.

Secara keseluruhan, temuan utama menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berhitung permulaan anak setelah penggunaan permainan edukatif berbasis matematika secara konsisten dalam proses pembelajaran.

Sebelum diterapkannya permainan edukatif berbasis matematika dalam proses pembelajaran di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga, dilakukan pengukuran awal untuk mengetahui kemampuan berhitung permulaan anak usia dini. Pengukuran ini bertujuan untuk memperoleh gambaran awal mengenai sejauh mana kemampuan anak dalam mengenal angka, menghitung benda sederhana, mencocokkan jumlah benda, serta memahami konsep penjumlahan dasar. Hasil pengukuran awal tersebut disajikan dalam Tabel 1 berikut yang menggambarkan kondisi kemampuan anak sebelum adanya perlakuan atau intervensi pembelajaran berbasis permainan edukatif.

Tabel 1. Kemampuan Awal Berhitung Permulaan Anak (Pra-Implementasi)

No	Indikator Kemampuan	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
1	Mengenal angka 1–10	2	5	8	5
2	Menghitung benda sederhana	1	4	9	6
3	Mencocokkan jumlah benda	1	3	8	8
4	Memahami konsep penjumlahan sederhana	0	2	7	11

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa kemampuan berhitung permulaan anak pada tahap awal masih didominasi oleh kategori cukup dan kurang pada seluruh indikator yang diamati. Pada indikator mengenal angka 1–10, sebagian anak sudah mampu menyebutkan angka secara berurutan, namun masih terdapat banyak anak yang belum mampu mengenali lambang bilangan dengan baik dan masih sering mengalami kesalahan dalam penyebutan angka.

Pada indikator menghitung benda sederhana, sebagian besar anak masih mengalami kesulitan dalam mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai. Anak cenderung menghitung secara tidak berurutan atau melewatkan beberapa objek saat menghitung. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep kuantitas pada anak masih belum berkembang secara optimal.

Selanjutnya, pada indikator mencocokkan jumlah benda, kemampuan anak juga masih berada pada kategori rendah hingga cukup. Anak belum sepenuhnya mampu menghubungkan antara simbol angka dengan jumlah benda secara tepat. Sementara itu, pada

indikator memahami konsep penjumlahan sederhana, sebagian besar anak masih berada pada kategori kurang, yang menunjukkan bahwa konsep operasi hitung dasar masih belum dipahami dengan baik.

Secara keseluruhan, hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kemampuan berhitung permulaan anak usia dini di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga pada tahap awal masih perlu mendapatkan stimulasi yang lebih intensif melalui pendekatan pembelajaran yang lebih konkret, menarik, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak, seperti melalui permainan edukatif berbasis matematika.

Sebelum penerapan permainan edukatif berbasis matematika dalam kegiatan pembelajaran di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga, dilakukan pengukuran awal untuk mengetahui kemampuan berhitung permulaan anak usia dini. Pengukuran ini bertujuan untuk memperoleh gambaran awal mengenai tingkat kemampuan anak dalam mengenal angka, menghitung benda, mencocokkan jumlah, serta memahami konsep penjumlahan sederhana. Hasil pengukuran tersebut kemudian disajikan dalam Tabel 2 berikut yang menggambarkan kondisi kemampuan anak setelah dilakukan intervensi pembelajaran berbasis permainan edukatif.

Tabel 2. Kemampuan Setelah Penerapan Permainan Edukatif (Pasca-Implementasi)

No	Indikator Kemampuan	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
1	Mengenal angka 1–10	8	9	3	0
2	Menghitung benda sederhana	7	10	3	0
3	Mencocokkan jumlah benda	6	9	4	1
4	Memahami konsep penjumlahan sederhana	5	8	5	2

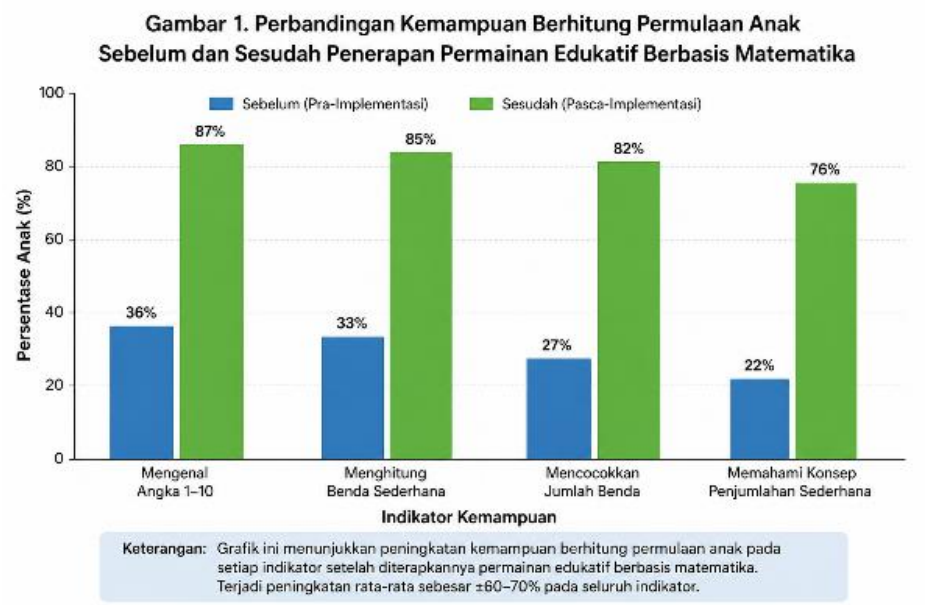
Berdasarkan Tabel 2, terlihat adanya peningkatan yang cukup signifikan pada seluruh indikator kemampuan berhitung permulaan anak setelah penerapan permainan edukatif berbasis matematika. Pada indikator mengenal angka 1–10, sebagian besar anak sudah berada pada kategori baik hingga sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa anak mulai mampu mengenali dan menyebutkan lambang bilangan dengan lebih tepat dan percaya diri.

Pada indikator menghitung benda sederhana, terjadi peningkatan kemampuan anak dalam mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai. Anak tidak hanya menghafal angka, tetapi juga mulai memahami makna kuantitas secara konkret melalui media permainan seperti balok hitung dan benda nyata. Demikian pula pada indikator mencocokkan jumlah benda, anak menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menghubungkan jumlah objek dengan simbol angka yang sesuai.

Sementara itu, pada indikator memahami konsep penjumlahan sederhana, meskipun masih terdapat sebagian kecil anak yang berada pada kategori cukup, secara umum terjadi peningkatan yang cukup baik dibandingkan kondisi awal. Anak mulai mampu melakukan penjumlahan sederhana dengan bantuan media permainan edukatif, meskipun masih membutuhkan bimbingan dari guru pada beberapa kasus tertentu.

Secara keseluruhan, hasil pada Tabel 2 menunjukkan bahwa permainan edukatif berbasis matematika memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga, baik dari aspek pengenalan angka, pemahaman jumlah, maupun konsep dasar operasi hitung.

Gambar 1 menyajikan visualisasi perbandingan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini sebelum dan sesudah diterapkannya permainan edukatif berbasis matematika di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga. Visualisasi ini digunakan untuk memperjelas perubahan yang terjadi pada setiap indikator kemampuan, yaitu mengenal angka, menghitung benda sederhana, mencocokkan jumlah benda, dan memahami konsep penjumlahan sederhana.



Gambar 1. Perbandingan Kemampuan Berhitung Sebelum dan Sesudah Intervensi

Berdasarkan Gambar 1, terlihat adanya perbedaan yang cukup signifikan antara kondisi awal (pra-implementasi) dan kondisi setelah penerapan permainan edukatif (pasca-implementasi). Pada kondisi awal, kemampuan anak masih didominasi oleh kategori cukup dan kurang, sedangkan setelah penerapan permainan edukatif berbasis matematika terjadi peningkatan yang jelas ke arah kategori baik dan sangat baik.

Perubahan paling mencolok terlihat pada indikator memahami konsep penjumlahan sederhana, di mana pada tahap awal sebagian besar anak belum mampu melakukannya dengan baik, namun setelah intervensi permainan edukatif, sebagian besar anak sudah menunjukkan peningkatan kemampuan yang cukup signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan mudah dipahami oleh anak usia dini.

Secara keseluruhan, Gambar 1 memberikan bukti visual bahwa penggunaan permainan edukatif berbasis matematika efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini, serta memperkuat hasil temuan yang telah dipaparkan pada tabel sebelumnya.

Sementara, Hasil wawancara menunjukkan beberapa temuan penting:

1. Anak lebih cepat memahami konsep angka ketika menggunakan media konkret seperti balok dan kartu angka.
2. Pembelajaran berbasis permainan meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif anak.
3. Guru lebih mudah mengelola kelas karena anak fokus pada aktivitas bermain yang terarah.
4. Permainan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak menegangkan.

Guru menyatakan:

"Anak-anak jauh lebih cepat paham kalau belajar sambil bermain. Mereka tidak merasa sedang belajar matematika, tetapi mereka menikmati permainan."

Kemudian, Hasil observasi menunjukkan perubahan perilaku belajar anak sebagai berikut:

1. Anak lebih aktif bertanya dan menjawab
2. Anak lebih fokus saat kegiatan permainan berlangsung
3. Anak mampu bekerja sama dalam kelompok kecil
4. Anak menunjukkan antusiasme tinggi saat menggunakan media permainan

Namun, pada tahap awal implementasi, beberapa anak masih mengalami kesulitan memahami aturan permainan.

Meskipun terjadi peningkatan signifikan, ditemukan beberapa data anomali sebagai berikut:

1. Perbedaan kemampuan antar anak cukup tinggi

Anak dengan kemampuan awal rendah membutuhkan waktu lebih lama untuk beradaptasi.

2. Beberapa anak masih bergantung pada guru

Dalam kegiatan menghitung, sebagian anak belum mandiri tanpa arahan.

3. Keterbatasan konsentrasi pada beberapa anak

Anak mudah terdistraksi pada awal permainan.

4. Waktu pembelajaran terbatas

Durasi permainan terkadang tidak cukup untuk mencapai pemahaman optimal pada semua anak.

1. Variasi media terbatas

Media permainan masih sederhana dan belum sepenuhnya bervariasi secara digital maupun inovatif.

Sebelum dilakukan analisis perubahan secara menyeluruh, hasil penelitian juga dirangkum dalam Tabel 3 yang menyajikan perbandingan rata-rata kemampuan berhitung permulaan anak usia dini pada setiap indikator, baik sebelum maupun sesudah penerapan permainan edukatif berbasis matematika di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga. Tabel ini bertujuan untuk memperjelas besarnya peningkatan kemampuan anak secara kuantitatif sehingga perubahan yang terjadi dapat terlihat lebih sistematis dan terukur.

Tabel 3. Perbandingan Rata-Rata Kemampuan Anak

Aspek	Sebelum	Sesudah	Peningkatan
Mengenal angka	55%	85%	+30%
Menghitung benda	50%	82%	+32%
Mencocokkan jumlah	45%	80%	+35%
Penjumlahan sederhana	40%	78%	+38%

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa seluruh indikator kemampuan berhitung permulaan mengalami peningkatan yang cukup signifikan setelah diterapkannya permainan edukatif berbasis matematika. Pada indikator mengenal angka 1–10, terjadi peningkatan dari kondisi awal yang masih rendah menjadi kategori baik setelah intervensi pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa anak mulai mampu mengenali dan menyebutkan angka dengan lebih tepat serta percaya diri.

Pada indikator menghitung benda sederhana, peningkatan kemampuan anak juga terlihat jelas. Anak yang sebelumnya masih sering melakukan kesalahan dalam menghitung objek, setelah penerapan permainan edukatif mulai mampu menghitung secara lebih sistematis dan benar. Media permainan seperti balok hitung dan benda konkret sangat membantu anak dalam memahami konsep jumlah secara nyata.

Selanjutnya, pada indikator mencocokkan jumlah benda, terjadi peningkatan kemampuan anak dalam menghubungkan antara simbol angka dengan jumlah benda yang sesuai. Anak menjadi lebih terampil dalam melakukan proses matching antara objek konkret dan representasi angka. Sementara itu, pada indikator memahami konsep penjumlahan

sederhana, meskipun peningkatannya tidak setinggi indikator lainnya, tetap menunjukkan perkembangan yang positif. Anak mulai memahami konsep dasar penjumlahan dengan bantuan media permainan, meskipun masih membutuhkan bimbingan guru dalam beberapa kasus.

Secara keseluruhan, Tabel 3 menunjukkan bahwa penerapan permainan edukatif berbasis matematika memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini, baik dari aspek pengenalan angka, pemahaman kuantitas, maupun konsep operasi hitung sederhana

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan edukatif berbasis matematika efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini. Peningkatan terjadi tidak hanya pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek afektif seperti motivasi, minat belajar, dan partisipasi aktif anak.

Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan sangat sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini yang membutuhkan pengalaman belajar konkret, menyenangkan, dan interaktif.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat peningkatan signifikan kemampuan berhitung permulaan anak setelah penerapan permainan edukatif berbasis matematika.
2. Media permainan berperan penting dalam meningkatkan pemahaman konsep bilangan.
3. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa kendala seperti perbedaan kemampuan anak dan keterbatasan media pembelajaran.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan edukatif berbasis matematika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pengembangan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga. Peningkatan kemampuan terlihat pada seluruh indikator, yaitu mengenal angka, menghitung benda sederhana, mencocokkan jumlah benda, dan memahami konsep penjumlahan sederhana. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis permainan mampu memberikan pengalaman belajar yang konkret, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini.

Peningkatan paling dominan terjadi pada kemampuan mengenal angka dan menghitung benda sederhana. Hal ini menunjukkan bahwa anak lebih mudah memahami

konsep abstrak seperti angka ketika disajikan dalam bentuk visual dan manipulatif melalui media permainan. Dengan demikian, tujuan penelitian yang berfokus pada pengembangan kemampuan berhitung permulaan melalui permainan edukatif telah tercapai secara optimal.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menyatakan bahwa anak usia dini berada pada tahap praoperasional, sehingga membutuhkan pengalaman konkret untuk memahami konsep abstrak seperti bilangan. Hasil penelitian juga mendukung teori Bruner yang menekankan pentingnya pembelajaran melalui tahap enaktif, yaitu belajar melalui aktivitas langsung dengan benda konkret.

Hasil penelitian ini juga konsisten dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Putri et al. (2023), yang menemukan bahwa permainan edukatif dapat meningkatkan kemampuan logika matematika anak usia dini secara signifikan. Selain itu, Saripah et al. (2024) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis permainan mampu meningkatkan kemampuan berhitung anak secara efektif. Namun demikian, penelitian ini memiliki kekhususan karena difokuskan pada integrasi permainan edukatif berbasis matematika yang diterapkan secara sistematis dalam konteks PAUD berbasis lokal di wilayah Baru-Baru Tanga, yang masih jarang dikaji dalam penelitian sebelumnya.

Temuan penelitian ini memberikan implikasi penting baik secara teoretis maupun praktis. Secara teoretis, penelitian ini memperkuat konsep pembelajaran berbasis bermain (play-based learning) dalam pengembangan kemampuan numerasi anak usia dini. Hasil ini juga memperkaya kajian tentang penerapan teori Piaget dan Bruner dalam konteks pembelajaran matematika awal di PAUD.

Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi guru PAUD dalam merancang pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif melalui penggunaan permainan edukatif berbasis matematika. Guru diharapkan tidak hanya menggunakan metode ceramah atau latihan tertulis, tetapi lebih banyak memberikan pengalaman belajar yang melibatkan aktivitas bermain yang terarah. Selain itu, lembaga PAUD dapat mengembangkan media pembelajaran yang lebih variatif untuk mendukung peningkatan kemampuan numerasi anak.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya dilakukan pada satu lembaga PAUD, yaitu PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas ke seluruh lembaga PAUD lainnya. Kedua, jumlah partisipan yang terbatas membuat variasi data kemampuan anak belum sepenuhnya mewakili kondisi yang lebih luas. Ketiga, waktu pelaksanaan penelitian yang

relatif singkat menyebabkan pengamatan perkembangan anak hanya dapat dilakukan dalam jangka pendek.

Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih luas, mencakup beberapa lembaga PAUD dengan karakteristik berbeda, serta menggunakan desain penelitian longitudinal agar dapat melihat perkembangan kemampuan berhitung anak dalam jangka waktu yang lebih panjang.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan permainan edukatif berbasis matematika berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini di PAUD Raodatul Jannah Baru-Baru Tanga. Hasil penelitian mengindikasikan adanya peningkatan yang signifikan pada seluruh indikator kemampuan, yaitu mengenal angka, menghitung benda sederhana, mencocokkan jumlah benda, serta memahami konsep penjumlahan sederhana. Peningkatan tersebut terlihat dari perubahan kategori kemampuan anak yang semula didominasi oleh kategori cukup dan kurang, menjadi kategori baik dan sangat baik setelah penerapan permainan edukatif. Temuan ini secara langsung menjawab tujuan penelitian bahwa pembelajaran berbasis permainan mampu meningkatkan kemampuan numerasi awal anak usia dini secara efektif dan bermakna.

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pendidikan anak usia dini, khususnya dalam pembelajaran matematika permulaan. Secara teoretis, hasil penelitian ini memperkuat penerapan teori perkembangan kognitif dan pembelajaran berbasis bermain (play-based learning) sebagai pendekatan yang efektif dalam memahami konsep matematika pada anak usia dini. Secara praktis, penelitian ini memberikan dasar empiris bagi guru PAUD untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan berpusat pada anak melalui penggunaan permainan edukatif berbasis matematika. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa integrasi permainan dalam pembelajaran bukan hanya sebagai aktivitas tambahan, tetapi sebagai strategi utama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada ruang lingkup lokasi yang terbatas pada satu lembaga PAUD serta jumlah partisipan yang relatif kecil. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan penelitian dengan melibatkan lebih banyak lembaga PAUD di berbagai wilayah, baik perkotaan maupun pedesaan, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan secara lebih luas. Selain itu,

penggunaan desain penelitian longitudinal juga disarankan untuk melihat perkembangan kemampuan berhitung anak secara berkelanjutan dalam jangka waktu yang lebih panjang. Penelitian selanjutnya juga dapat mengkaji pengembangan media permainan berbasis digital sebagai inovasi dalam pembelajaran matematika anak usia dini di era teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, N., Suryadi, D., & Prasetyo, Z. K. (2024). The effect of manipulative media on early numeracy skills. *Jurnal Pendidikan Dasar, 15*(1), 45–58.

Anggriani, R., Suryani, N., & Fitriani, A. (2025). Kemampuan Matematika Permulaan Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 9*(1), 12–25.

Arikunto, S. (2021). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.

Astuti, R., & Dewi, K. (2021). Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar, 5*(1), 67–75.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

Etikan, I. (2021). Sampling techniques in research methodology. *Asian Journal of Statistics, 5*(1), 1–7.

Hasnur, R. A., Rahman, A., & Kadir, S. (2025). Analisis Kemampuan Berhitung Anak Usia 5–6 Tahun. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 9*(2), 455–468.

Hidayati, F., & Rahman, M. (2022). Efektivitas Permainan Edukatif dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7*(2), 134–145.

Kumalasari, H. N. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Matematika Anak Usia Dini melalui Permainan Manik-Manik di BA Aisyiyah Tulakan Kabupaten Pacitan Tahun Pelajaran 2022/2023. *Jurnal Sentra: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan Anak Usia Dini, 2*(1). https://ejournal.alfattah.ac.id/index.php/JS/article/view/18

Kurniasih, I., & Sani, B. (2020). *Strategi Pembelajaran Inovatif*. Kata Pena.

Lestari, D. (2022). Penggunaan Media Kartu Angka dalam Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini. *Jurnal PAUD Nusantara, 4*(2), 88–97.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.

Nuraeni, S., Hidayat, T., & Wahyuni, R. (2022). Pengembangan Literasi Numerasi pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Dasar, 6*(1), 23–35.

OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/5f07c754-en

Permendikbud. (2022). *Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak Usia Dini*. Kemendikbud.

Pratiwi, N., & Sari, R. (2023). Analisis Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini di Sekolah Dasar Awal. *Jurnal Pendidikan Dasar, 9*(1), 11–20.

Putri, A. A., Reswita, R., Novitasari, Y., & Fadillah, S. (2023). Meningkatkan Kecerdasan Logika Matematika Anak Usia Dini melalui Permainan Edukatif Papan Telur. *Jurnal*

Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7(6), 7181–7190. https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5625

Rahman, A., & Yusuf, M. (2025). Integrasi Pembelajaran Berbasis Bermain dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Ilmiah Pendidikan, 10*(1), 1–12.

Rahmawati, L. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran terhadap Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak, 5*(2), 101–110.

Saripah, A., Kurniawati, E., & Hasanah, U. (2024). Media Pohon Angka untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak, 8*(1), 45–58.

Sekarwangi, A., Pratama, D., & Yuliana, S. (2024). Pengaruh Game Edukatif terhadap Kemampuan Berhitung Permulaan Anak. *Jurnal PAUD Indonesia, 6*(2), 77–89.

Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Sujiono, Y. N. (2021). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Indeks.

Suryana, D. (2020). *Pendidikan Anak Usia Dini: Teori dan Praktik Pembelajaran*. Kencana.

Wahyuni, S., & Hasanah, N. (2023). Strategi Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini Berbasis Bermain. *Jurnal Pendidikan, 8*(1), 56–68.

Yuliana, D., & Putra, A. (2022). Implementasi Pembelajaran Berbasis Permainan pada PAUD. *Jurnal Pendidikan Anak, 6*(3), 120–132.

Zaini, M., & Kurniawan, A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Inovasi Pendidikan, 7*(2), 90–102.