



**Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini**

e-ISSN: 2723-6390, hal. 1682-1694

Vol. 6, No. 2, Desember 2025

DOI: 10.37985/murhum.v6i2.1748

## **Peningkatan Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini melalui Penerapan Media Permainan Bowling Angka dalam Pembelajaran**

**Nur Kayati<sup>1</sup> dan Tri Asmawulan<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Muhammadiyah Surakarta

**ABSTRAK.** Kemampuan berhitung anak merupakan salah satu kompetensi dasar yang masih menjadi permasalahan utama bagi anak usia dini, khususnya dalam mengenali urutan angka, menghitung benda secara runtut, serta memahami hubungan antara simbol dan jumlah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berhitung anak melalui penerapan media permainan bowling angka, sekaligus menggambarkan keterlibatan anak dan pemahaman mereka terhadap aturan permainan selama proses pembelajaran. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi yang dilakukan pada kelompok A di TK Kartini Tercel. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan numerasi anak, ditandai dengan kemampuan menghitung benda secara mandiri, meningkatnya ketepatan penyebutan angka, serta pemahaman hubungan kuantitatif sederhana. Selain itu, anak menunjukkan keterlibatan aktif, antusiasme tinggi, serta peningkatan kemampuan mengikuti aturan permainan secara konsisten. Temuan ini membuktikan bahwa media bowling angka efektif digunakan sebagai sarana pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, dan mampu meningkatkan kemampuan berhitung serta partisipasi anak dalam kegiatan belajar.

**Kata Kunci :** Kemampuan Berhitung; Permainan Bowling; Pembelajaran Anak Usia Dini

**ABSTRACT.** Numeracy is one of the basic competencies that is still the main problem for early childhood, especially in recognizing the order of numbers, counting objects sequentially, and understanding the relationship between symbols and numbers. This study aims to determine the improvement of children's numeracy skills through the application of number bowling game media, as well as describe children's involvement and their understanding of the rules of the game during the learning process. The research method uses a qualitative approach with data collection techniques in the form of observation, interviews, and documentation conducted in group A at Kartini Tercel Kindergarten. The results of the study showed an increase in children's numeracy skills, characterized by the ability to count objects independently, an increase in the accuracy of number pronunciation, and an understanding of simple quantitative relationships. In addition, children show active involvement, high enthusiasm, and improved ability to follow the rules of the game consistently. These findings prove that number bowling media is effectively used as a means of learning that is fun, contextual, and able to improve children's numeracy skills and participation in learning activities.

**Keyword :** Numeracy; Bowling Game; Early Childhood Learning.

Copyright (c) 2025 Nur Kayati dkk.

✉ Corresponding author : Nur Kayati

Email Address : revengeafair123@gmail.com

Received 8 November 2025, Accepted 27 Desember 2025, Published 27 Desember 2025

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan kemampuan kognitif, termasuk kemampuan berhitung, merupakan salah satu indikator penting dalam pendidikan anak usia dini dan berperan dalam membentuk kesiapan anak menghadapi tahap pendidikan selanjutnya [1]. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di Kelompok A TK Kartini Tercel, ditemukan bahwa sebagian anak masih menghadapi kesulitan dalam mengenali simbol angka, memahami urutan bilangan, serta menghitung objek secara tepat. Dari sembilan anak yang diamati, enam anak belum mampu menghitung secara runtut, sering melewati urutan angka tertentu, dan mengalami kesalahan umum seperti menukar angka enam dan sembilan. Guru kelas juga mengungkapkan bahwa kegiatan berhitung sebelumnya sering menimbulkan kebosanan karena didominasi lembar kerja, sehingga anak kurang terlibat aktif dan mudah kehilangan fokus.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran berhitung belum sepenuhnya sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini yang menuntut pembelajaran konkret, aktif, dan menyenangkan [2]. Permendikbud No. 137 Tahun 2014 telah menegaskan pentingnya stimulasi kemampuan berhitung melalui pendekatan bermain yang bermakna dan kontekstual [3]. Dengan demikian, diperlukan media pembelajaran alternatif yang mampu mengatasi kebosanan, meningkatkan motivasi belajar, serta memberi kesempatan bagi anak untuk memperoleh pengalaman langsung dalam memanipulasi objek nyata [4].

Kegiatan berhitung yang hanya berfokus pada lembar kerja dan instruksi guru membuat anak-anak mudah bosan dan tidak aktif terlibat dalam proses pembelajaran [5]. Kondisi ini sejalan dengan temuan observasi di Taman Kanak-Kanak Kartini Tercel, Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal, pada November 2024. Dari sembilan anak yang diamati, enam di antaranya tidak dapat mengenali urutan angka dengan benar dan kesulitan menghitung objek secara akurat. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa proses kegiatan berhitung di Taman Kanak-Kanak masih perlu dioptimalkan agar lebih menyenangkan, bermakna, dan pada dasarnya belajar melalui bermain dan eksplorasi.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa permainan bowling angka dapat meningkatkan kemampuan dasar matematika anak usia dini [6]. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih terbatas pada pengukuran kemampuan mengenal angka atau berhitung secara kognitif semata. Selain itu, penelitian terdahulu belum memberikan gambaran komprehensif mengenai keterlibatan anak, pemahaman aturan, serta respons emosional selama permainan berlangsung. Beberapa penelitian juga belum menyajikan data awal secara rinci terkait kondisi kemampuan numerasi anak sebelum perlakuan. Dengan demikian, terdapat celah penelitian yang penting untuk ditinjau, yaitu bagaimana permainan bowling angka tidak hanya berpengaruh pada kemampuan berhitung, tetapi juga pada perilaku sosial, keterlibatan, dan regulasi diri anak dalam pembelajaran.

Penelitian ini menawarkan kebaruan melalui tiga hal utama. Pertama, penelitian ini mengkaji peningkatan kemampuan numerasi secara menyeluruh, mencakup kemampuan menghitung benda, mengenali simbol angka, serta memahami hubungan kuantitatif sederhana. Kedua, penelitian ini menyoroti keterlibatan anak, kepatuhan

terhadap aturan permainan, dan respons emosional sebagai bagian dari proses pembelajaran, sehingga memberikan gambaran yang lebih holistik tentang efektivitas media. Ketiga, penelitian ini menyajikan data awal hasil observasi dan wawancara guru secara lebih terperinci sehingga dapat menggambarkan permasalahan nyata di lapangan sebelum penggunaan media pembelajaran [7].

Permainan bowling angka merupakan media edukatif yang menggabungkan manipulasi objek konkret, aktivitas fisik, dan stimulasi visual [8]. Anak menggulirkan bola, menjatuhkan pin, kemudian menghitung jumlah pin yang jatuh atau tersisa. Proses multisensori ini memperkuat pemahaman konsep bilangan dan meningkatkan koordinasi motorik kasar [9]. Aktivitas bermain juga menciptakan suasana yang menyenangkan dan mendorong keterlibatan aktif anak dalam belajar, sejalan dengan pendekatan pembelajaran berbasis bermain pada PAUD [10]. Dengan demikian, media bowling angka berpotensi menjawab permasalahan utama yang ditemukan pada observasi awal, yaitu rendahnya fokus anak, keterbatasan media, dan pembelajaran berhitung yang kurang menarik.

Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang cenderung fokus pada kemampuan kognitif semata [8] penelitian ini mengkaji lima aspek perkembangan sekaligus: kemampuan menghitung benda, penggunaan simbol angka, keterlibatan selama permainan, pemahaman terhadap aturan, serta respons emosional anak. Pendekatan kualitatif yang digunakan juga memungkinkan peneliti mendeskripsikan proses pembelajaran secara lebih mendalam dan naturalistik, sehingga memberikan perspektif baru mengenai penerapan media bowling angka dalam konteks kelas nyata [7]. Dengan demikian, media bowling angka berpotensi menjawab permasalahan utama yang ditemukan pada observasi awal, yaitu rendahnya fokus anak, keterbatasan media, dan pembelajaran berhitung yang kurang menarik [7].

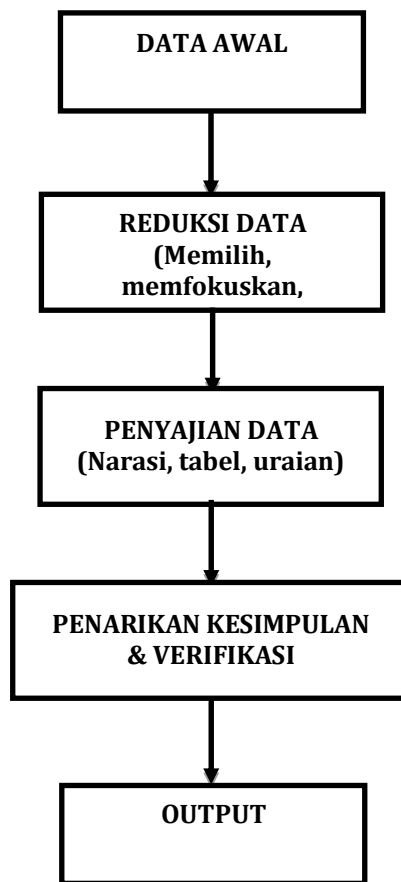
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal di TK Kartini Tercel, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berhitung anak Kelompok A masih rendah. Enam dari sembilan anak belum mampu menyebutkan urutan angka secara benar dan melakukan kesalahan dalam menghitung benda konkret. Pembelajaran berhitung juga belum berlangsung optimal karena terlalu berfokus pada lembar kerja sehingga anak mudah bosan dan kurang terlibat aktif. Sementara itu, penelitian terdahulu mengenai bowling angka terbukti efektif meningkatkan kemampuan berhitung, namun masih memiliki keterbatasan, seperti tidak menguraikan kondisi awal anak secara rinci, kurang menyoroti keterlibatan anak, serta belum menganalisis pemahaman aturan permainan. Hal ini menunjukkan adanya celah penelitian yang perlu diisi. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji efektivitas media bowling angka secara lebih komprehensif, bukan hanya pada aspek berhitung, tetapi juga keterlibatan, pemahaman aturan, dan respons emosional anak. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi baru dalam pengembangan media pembelajaran berhitung yang menyenangkan, bermakna, dan sesuai karakteristik anak usia dini.

## **METODE**

Pendekatan ini memberikan ruang bagi peneliti untuk memahami perilaku, interaksi, serta pengalaman anak dalam konteks pembelajaran yang alami [11]. Subjek penelitian terdiri atas sembilan anak usia 4–5 tahun yang tergabung dalam Taman Kanak-Kanak Kartini Tercel. Pemilihan partisipan dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu memilih subjek yang dinilai dapat memberikan data yang relevan dengan fokus penelitian [12]. Data yang dikumpulkan bersifat kualitatif, berupa deskripsi mengenai perkembangan. Pelaksanaan penelitian berlangsung selama satu bulan dalam konteks kegiatan belajar di kelas dan area bermain sekolah. Dalam pendekatan ini, peneliti berperan sebagai instrumen utama yang bertanggung jawab dalam proses pengumpulan, analisis, dan interpretasi data. Data yang dikumpulkan bersifat deskriptif, berupa narasi, tindakan, maupun dokumentasi yang merefleksikan aktivitas pembelajaran yang diamati di lapangan [13].

Data yang dikumpulkan bersifat kualitatif, berupa deskripsi mengenai perkembangan kemampuan berhitung anak selama proses pembelajaran berlangsung. Sumber data utama dalam penelitian ini meliputi observasi langsung terhadap aktivitas anak selama kegiatan berhitung, wawancara mendalam dengan guru kelas untuk memperoleh pandangan terkait proses dan hasil pembelajaran, serta dokumentasi berupa foto kegiatan dan catatan lapangan sebagai bukti pendukung [14].

Teknik pengumpulan data melalui observasi dilakukan secara partisipatif, di mana peneliti berperan aktif dan terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran untuk mengamati perilaku serta respons anak selama pelaksanaan permainan berhitung. Hasil observasi kemudian dicatat secara sistematis dalam lembar observasi dan catatan lapangan [15]. Selain itu, wawancara dilakukan secara semi-terstruktur dengan guru dan beberapa anak untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai tanggapan mereka terhadap kegiatan pembelajaran. Bentuk wawancara ini memberikan fleksibilitas bagi peneliti untuk menyesuaikan pertanyaan sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan [16]. Teknik ini digunakan untuk melengkapi hasil observasi dan wawancara, dengan mengumpulkan foto kegiatan, hasil karya anak, serta catatan perkembangan yang dibuat guru. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan mengacu pada model analisis interaktif [14] yang terdiri atas tiga tahap utama diantaranya reduksi data atau proses pemilihan dan pemfokusan data yang relevan dengan tujuan penelitian penyajian data atau penyusunan hasil observasi dan wawancara dalam bentuk naratif agar mudah dipahami atau penarikan kesimpulan serta verifikasi, yaitu proses penafsiran makna dari data yang telah disajikan untuk menjawab rumusan masalah penelitian.



**Gambar 1. Analisis Data**

Tahapan analisis meliputi Reduksi data yaitu menyeleksi, menyaring, dan memfokuskan data penting yang relevan dengan tujuan penelitian. Penyajian data yaitu menyusun hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dalam bentuk narasi yang sistematis. Penarikan kesimpulan dan verifikasi yaitu melakukan interpretasi terhadap data untuk mendapatkan makna dan temuan penelitian. Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Proses triangulasi dilakukan dengan cara membandingkan data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, sehingga diperoleh tingkat keakuratan dan konsistensi informasi yang lebih tinggi [13]. Penelitian dinyatakan berhasil apabila terdapat peningkatan kemampuan berhitung anak, yang ditandai dengan kemampuan anak dalam menghitung dengan benar jumlah objek yang diamati, anak mampu menyebutkan angka sesuai dengan jumlah benda dan anak menunjukkan antusiasme dan partisipasi aktif selama kegiatan pembelajaran.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media permainan bowling angka memberikan peningkatan yang konsisten pada kemampuan numerasi anak, meliputi kemampuan menghitung benda, mengenali simbol angka, memahami

hubungan kuantitatif sederhana, serta peningkatan aspek keterlibatan dan regulasi diri. Pertama, Kemampuan Menghitung Benda. Pada observasi awal, enam dari sembilan anak belum mampu menghitung secara urut dan sering melakukan kesalahan pada angka tertentu. Setelah tiga kali pertemuan menggunakan bowling angka, delapan anak telah mampu menghitung jumlah pin jatuh maupun tersisa secara mandiri dan berurutan. Wawancara guru yang sebelumnya panjang diringkas menjadi: *“Anak yang tadinya sering melompat angka, sekarang bisa menghitung lebih runtut dan mandiri.”* Data perkembangan menunjukkan bahwa manipulasi objek konkret (pin yang jatuh) membantu anak mengaitkan antara jumlah benda dan angka secara stabil.

Kedua, Pemahaman Konsep Angka. Selain menghitung, anak mulai mampu menghubungkan simbol angka dengan jumlah benda. Beberapa anak dapat membandingkan hasil lemparan, misalnya menyebut hasil “lebih banyak” atau “lebih sedikit.” Indikator ini menunjukkan bahwa permainan bowling angka menstimulasi pemahaman kuantitatif sederhana. Perubahan ini mengonfirmasi bahwa penggunaan media konkret mendukung tahapan perkembangan kognitif praoperasional yang menekankan pembelajaran melalui pengalaman langsung.

Ketiga, Keterlibatan Anak dalam Permainan. Selama kegiatan, anak menunjukkan keterlibatan tinggi: fokus lebih stabil, menunggu giliran, serta aktif menghitung tanpa diminta. Guru menyatakan: *“Anak menjadi lebih bersemangat dan mau menghitung sendiri.”* Keterlibatan meningkat karena aktivitas fisik dan visual pada permainan membantu mempertahankan perhatian anak dibandingkan metode konvensional.

Keempat, Pemahaman Aturan Permainan. Pada awal permainan, beberapa anak belum mengikuti instruksi secara konsisten. Namun pada pertemuan berikutnya, hampir semua anak mampu menunggu giliran, mengikuti prosedur bermain, dan menghitung hasil secara berurutan. Hal ini menunjukkan adanya perkembangan regulasi diri dan disiplin sederhana yang mendukung pembelajaran sosial.

Kelima, Ekspresi dan Respons Emosional. Secara umum, suasana bermain bersifat positif. Anak menunjukkan rasa senang, antusias, dan mampu menerima hasil lemparan tanpa frustrasi berlebih. Beberapa anak yang awalnya mudah marah mulai menunjukkan kemampuan mengelola emosi, misalnya dengan menyatakan keinginan mencoba kembali ketika gagal menjatuhkan pin.



**Figure 1. mengatasi Kebosanan Anak dalam Belajar**



**Figure 2. Meningkatkan Partisipasi Aktif**



**Figure 3. Membantu Guru Mengajarkan Konsep Bilangan Secara Konkret**



**Figure 4. Menyediakan Media Pembelajaran Alternatif yang Mudah Dilaksanakan Matematika**



**Figure 4. Mempromosikan Kerjasama dan Sportivitas**



**Figure 6. Meningkatkan Pemahaman tentang Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Sederhana**

Secara keseluruhan, data kualitatif menunjukkan bahwa permainan bowling angka mendukung perkembangan numerasi awal melalui pengalaman multisensori dan lingkungan belajar yang menyenangkan. Temuan penelitian ini konsisten dengan studi-studi sebelumnya yang menyatakan bahwa permainan manipulatif mampu meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini. Misalnya, Ade dan Melati & Maghfirah [17] melaporkan bahwa media bowling angka efektif dalam pengenalan angka [18]. Namun, penelitian ini memberikan kontribusi lebih luas karena tidak hanya menilai kemampuan kognitif, tetapi juga keterlibatan, regulasi diri, dan respons emosional anak dimensi yang belum banyak dijelaskan dalam penelitian terdahulu.

Byrne menekankan pentingnya dukungan media manipulatif untuk numerasi awal [19], sementara Capiro menunjukkan bahwa aktivitas fisik terintegrasi dapat mendukung perkembangan kognitif [20]. Temuan penelitian ini memperkuat kedua temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa permainan yang melibatkan gerak fisik ringan seperti bowling angka dapat meningkatkan fokus, ketepatan hitungan, dan motivasi anak.

Penelitian ini memberikan tiga kontribusi utama adalah Pendekatan holistik yaitu Tidak hanya menilai kemampuan kognitif (numerasi), tetapi juga aspek afeksi (antusiasme), sosial (menunggu giliran), dan regulasi diri. Deskripsi proses pembelajaran nyata yaitu Analisis kualitatif memberikan gambaran detail mengenai dinamika kelas yang jarang dijelaskan dalam penelitian eksperimental sebelumnya. Pemanfaatan media sederhana namun efektif yaitu Temuan menegaskan bahwa strategi pembelajaran tidak harus kompleks; media murah seperti bowling angka dapat memberikan dampak signifikan bila diintegrasikan secara tepat.

Pengalaman multisensori yaitu Anak menghitung melalui aktivitas konkret-melihat pin jatuh, mendengar suara, dan menggulirkan bola-yang membantu membangun asosiasi simbol dan jumlah secara lebih kuat dibanding metode abstrak. Peningkatan motivasi intrinsik: Sifat permainan yang menyenangkan meningkatkan minat anak untuk belajar, sehingga anak lebih fokus dan bertahan lebih lama dalam aktivitas berhitung. Konteks sosial yang positif yaitu Permainan kelompok mendorong kerja sama, komunikasi, dan interaksi sosial yang berdampak pada meningkatnya disiplin serta kemampuan mengikuti aturan. Keselarasan dengan tahap perkembangan praoperasional yaitu Anak usia 4–5 tahun belajar paling efektif melalui pengalaman konkret dan permainan, sebagaimana dijelaskan dalam teori perkembangan Piaget.

Kemampuan Menghitung Benda, Hasil riset menyebutkan terdapat peningkatan kemampuan dalam menghitung benda setelah diterapkannya bermain bowling angka. Sebelum tindakan dilakukan, sebagian besar anak belum mampu menghitung dengan urutan yang benar dan sering keliru saat menyebutkan angka tertentu, terutama enam dan sembilan. Setelah kegiatan dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan, delapan dari sembilan anak sudah dapat menghitung jumlah pin yang jatuh maupun yang tersisa secara mandiri. Hal ini membuktikan bahwa pengalaman langsung dengan objek konkret memudahkan anak memahami konsep bilangan.

Menurut Piaget, anak usia praoperasional belajar paling baik melalui manipulasi benda konkret [21]. Prinsip ini terlihat dalam kegiatan bowling angka, di mana anak belajar menghitung jumlah pin melalui aktivitas fisik dan visual yang saling mendukung. Pendapat serupa dikemukakan oleh Byrne, bahwa penggunaan media konkret dan manipulatif fisik mampu memperkuat pemahaman konsep numerik awal pada anak [19]. Selain itu, penelitian Capio [19] menunjukkan bahwa integrasi gerak dasar seperti menggulirkan bola dapat meningkatkan kemampuan berhitung secara menyeluruh karena anak memperoleh pengalaman multisensory [20]. Dengan demikian, aktivitas menghitung dalam permainan bowling angka tidak hanya melatih kemampuan kognitif, tetapi juga mengembangkan koordinasi motorik kasar dan konsentrasi anak. Peningkatan kemampuan menghitung benda yang terjadi pada penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran berbasis permainan memberikan peluang bagi anak untuk mengaitkan antara simbol dan jumlah benda secara alami tanpa tekanan akademik [17].

Penggunaan Konsep Angka. Selain kemampuan menghitung benda, hasil observasi menunjukkan bahwa anak juga mengalami perkembangan pada aspek penggunaan konsep angka. Anak mulai mampu menyebutkan angka sesuai dengan jumlah pin yang jatuh serta membandingkan hasil hitungan dengan teman, seperti mengucapkan “Aku dapat enam, lebih sedikit dari Rani yang dapat delapan.” Fenomena ini memperlihatkan bahwa anak memahami konsep lebih banyak dan lebih sedikit, yang merupakan tahap awal penguasaan konsep perbandingan angka. Penelitian Ade membuktikan bahwa permainan bowling angka efektif membantu anak menghubungkan simbol angka dengan jumlah benda nyata karena pembelajaran berlangsung melalui pengalaman langsung [18]. Hasil serupa ditemukan oleh Torres-

Peña bahwa pendekatan problem solving berbasis permainan mampu meningkatkan kemampuan seriasi dan membedakan jumlah pada anak usia prasekolah [22].

Selain itu, Wulansari & Dwiyantri menegaskan bahwa permainan tradisional berbasis hitungan membantu anak mengembangkan kemampuan matematis dasar karena anak dapat belajar melalui pola, urutan, dan pengulangan [23]. Dalam konteks penelitian ini, kegiatan bowling angka memberi ruang bagi anak untuk memahami simbol bilangan dalam konteks nyata, bukan sekadar hafalan. Dengan demikian, pembelajaran berhitung menggunakan media permainan seperti bowling angka berperan penting dalam memperkuat pemahaman numerik anak. Proses ini juga menumbuhkan kemampuan berpikir logis dan pemahaman hubungan kuantitatif sejak usia dini.

Keterlibatan dalam Permainan, keterlibatan anak selama permainan menjadi salah satu indikator keberhasilan metode ini. Anak terlihat sangat antusias mengikuti kegiatan, menunjukkan keinginan untuk terus bermain, serta fokus lebih lama dibandingkan pembelajaran berhitung sebelumnya. Guru juga mencatat bahwa suasana kelas menjadi lebih hidup dan kolaboratif. Anak saling memberi semangat, tertawa bersama, dan menunggu giliran dengan sabar. Temuan penelitian ini konsisten dengan hasil studi yang dilakukan oleh Ertanti yang menunjukkan bahwa penerapan model *Bowling Monster* mampu meningkatkan motivasi belajar anak karena memberikan kebebasan untuk bergerak dan mengekspresikan diri [6]. Selain itu, Embong juga mendukung pendekatan berbasis permainan dengan menegaskan bahwa penggunaan media permainan adaptif dapat memperkuat keterlibatan anak dalam pembelajaran matematika sejak usia dini [9].

Selain itu, Yuniati menyatakan bahwa permainan edukatif berbasis kelompok dapat menumbuhkan semangat kolaborasi dan memperkuat kemampuan numerasi [10]. Anak belajar menghargai giliran teman, mengembangkan empati, dan berinteraksi sosial positif. Keterlibatan aktif anak dalam kegiatan ini juga menunjukkan adanya prinsip *joyful learning*, yaitu pembelajaran yang menyenangkan, bebas tekanan, dan mendorong eksplorasi. Sejalan dengan Permendikbud No.137 Tahun 2014, kegiatan belajar di PAUD harus menjadikan suasana dalam menggembirakan agar anak terdorong untuk berpartisipasi aktif. Oleh karena itu, tingkat keterlibatan anak yang tinggi menjadi bukti bahwa pembelajaran berbasis permainan lebih efektif dalam menstimulasi minat belajar berhitung dibanding metode konvensional.

Pemahaman Aturan Permainan. Indikator berikutnya adalah pemahaman anak terhadap aturan permainan. Dari hasil observasi dan wawancara guru, anak menunjukkan kemampuan memahami dan mengikuti aturan permainan bowling angka dengan baik. Mereka mampu menunggu giliran, menggulirkan bola dengan tertib, serta menghitung pin yang jatuh sesuai urutan angka. Pada awalnya beberapa anak masih cenderung mendahului teman, namun setelah guru menjelaskan dan memberi contoh, anak mulai menunjukkan kedisiplinan dan rasa tanggung jawab dalam bermain. Perubahan perilaku ini memperlihatkan adanya peningkatan dalam self-regulation dan kontrol diri anak. Menurut Embong, permainan bowling bukan hanya mengasah kemampuan berhitung tetapi juga menumbuhkan keterampilan motorik dan

kemampuan mengendalikan diri [9]. Anak belajar menyesuaikan perilaku sesuai aturan dan menghargai giliran teman.

Hal senada disampaikan oleh Sukmana & Amalia yang menemukan bahwa pembelajaran berbasis proyek dan lingkungan mampu menumbuhkan rasa tanggung jawab, kerja sama, dan disiplin pada anak [24]. Dalam konteks penelitian ini, keterampilan sosial tersebut tumbuh secara alami karena anak mengalami situasi bermain yang menuntut kerja sama dan kepatuhan terhadap aturan. Pemahaman terhadap aturan permainan juga mencerminkan kesiapan anak untuk mengikuti instruksi dalam konteks pembelajaran formal. Melalui aktivitas sederhana seperti menunggu giliran dan menghitung secara bergantian, anak belajar konsep disiplin sosial memiliki landasan penting dalam pembentukan karakter di usia dini.

Ekspresi dan Emosi, Selama kegiatan berlangsung, anak menggambarkan raut wajah penuh semangat dan ceria. Mereka bersorak saat pin jatuh, tertawa bersama teman, dan tampak percaya diri saat berhasil menghitung dengan benar. Ketika hasil tidak sesuai harapan, anak tidak marah atau menangis, melainkan berkata, "*Nanti aku coba lagi biar jatuh semua.*" Hal ini menunjukkan bahwa anak mulai mampu mengelola emosi, menerima hasil, dan menunjukkan resiliensi. Menurut Al Hikmah & Muzdalifah, pembelajaran berbasis bermain efektif dalam menumbuhkan kontrol emosi dan mengurangi perilaku agresif pada anak [5]. Selain itu, Komari & Aslan menjelaskan bahwa pembelajaran yang menyenangkan memberikan pengalaman emosional positif yang berpengaruh terhadap motivasi belajar anak [1].

Dalam penelitian ini, ekspresi gembira anak juga menjadi indikator munculnya *intrinsic motivation*, di mana anak belajar karena rasa senang, bukan karena paksaan. Hal ini sejalan dengan konsep *joyful learning* pada pendidikan anak, di mana kebahagiaan menjadi faktor penting dari proses pembelajaran. Lebih jauh lagi, Melati & Maghfirah menemukan bahwa media permainan edukatif seperti bowling angka dapat menciptakan suasana emosional positif yang memperkuat hubungan sosial antar anak dan guru [25]. Dengan demikian, ekspresi dan emosi positif anak selama bermain bukan hanya mencerminkan suasana hati, tetapi juga menunjukkan keberhasilan pendekatan pembelajaran yang humanistik dan menyeluruh.

Secara keseluruhan, penerapan permainan bowling angka di TK Kartini Tercel memberi dampak yang komprehensif terhadap perkembangan anak. Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, peningkatan terlihat dalam lima aspek utama: kemampuan menghitung benda, penggunaan konsep angka, keterlibatan aktif, pemahaman aturan permainan, serta ekspresi dan emosi positif. Temuan ini memperkuat pandangan Yuniati [10] dan Sukmana & Amalia [24] bahwa pembelajaran berbasis permainan edukatif dapat meningkatkan kemampuan kognitif sekaligus membentuk karakter sosial-emosional anak. Permainan bowling angka menjadi sarana efektif untuk menstimulasi numerasi awal melalui kegiatan yang menyenangkan, bermakna, dan kontekstual dengan kehidupan anak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa permainan *bowling angka* tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kemampuan berhitung anak usia dini, tetapi juga berperan dalam pengembangan aspek sosial, emosional, serta disiplin diri. Media pembelajaran ini dapat

dijadikan sebagai strategi inovatif bagi guru PAUD dalam menciptakan proses pembelajaran yang aktif, kreatif, dan bermakna.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa permainan *bowling angka* efektif meningkatkan kemampuan numerasi anak usia dini. Kebaruan penelitian terletak pada pendekatan holistik yang tidak hanya mengkaji kemampuan berhitung, tetapi juga keterlibatan, kepatuhan terhadap aturan, dan respons emosional anak selama kegiatan berlangsung. Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran berbasis permainan multisensori mampu menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, bermakna, dan sesuai tahap perkembangan anak. Implikasinya, guru PAUD dapat memanfaatkan *bowling angka* sebagai strategi pembelajaran numerasi yang sederhana, murah, dan efektif untuk meningkatkan fokus, motivasi, serta partisipasi anak. Penggunaan permainan ini juga memberi peluang bagi guru untuk mengamati perkembangan sosial-emosional anak secara alami. Rekomendasi praktis bagi pendidik adalah mengintegrasikan permainan manipulatif dalam kegiatan berhitung harian dan menyesuaikan aturan permainan agar mendorong kerja sama, disiplin, dan motivasi intrinsik anak. Saran penelitian lanjutan mencakup perluasan jumlah partisipan, pengujian pada konteks sekolah berbeda, membandingkan *bowling angka* dengan media permainan lain, serta menggabungkan pendekatan kuantitatif untuk mengukur dampak secara lebih terstruktur.

## PENGHARGAAN

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala TK Kartini Tercel, guru kelas, serta seluruh peserta didik Kelompok A yang telah memberikan dukungan, kesempatan, dan partisipasi penuh selama proses penelitian berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada rekan-rekan sejawat dan pihak-pihak yang telah memberikan arahan, masukan, serta motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Tidak lupa penulis menghargai setiap bentuk bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang berkontribusi pada kelancaran studi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran berhitung pada anak usia dini.

## REFERENSI

- [1] K. Komari and A. Aslan, "Menggali Potensi Optimal Anak Usia Dini: Tinjauan Literatur," *J. Ilm. Edukatif*, vol. 11, no. 1, pp. 68–78, 2025, doi: 10.37567/jie.v11i1.3605.
- [2] Y. Hidayat and L. Nurlatifah, "Analisis Komparasi Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak Usia Dini (STPPA) Berdasarkan Permendikbud No. 137 Tahun 2014 dengan Permendikbudristek NO. 5 Tahun 2022," *J. Intisabi*, vol. 1, no. 1, pp. 29–40, Jul. 2023, doi: 10.61580/itsb.v1i1.4.
- [3] T. Yuliasti and W. Vitaloka, "Analisis Penyebab Kesulitan Berhitung Pada Anak

- Usia 5-6 Tahun,” *As-Sibyan J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 10, no. 1, pp. 113–128, Jun. 2025, doi: 10.32678/assibyan.v10i1.11301.
- [4] W. O. S. Amalia, N. Nurlina, and U. Usman, “Tinjauan Literatur tentang Manajemen Pembelajaran Berbasis Lingkungan dalam Bermain Guna Stimulasi Literasi Dini,” *As-Sibyan J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 10, no. 2, pp. 181–198, Jun. 2025, doi: 10.32678/assibyan.v10i2.11343.
- [5] S. Sulastri, R. Rasmin, and H. Harianti, “Penerapan Metode Bermain Sambil Belajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini Di RA Al Hikmah,” *J. Pendidik. Krit. dan Kolaboratif*, vol. 1, no. 2, 2025, [Online]. Available: <https://ojs.jurnalstuditindakan.id/jpkk/article/view/190>
- [6] D. W. Ertanti, “Model Bowling Monster Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar,” *Awwaliyah J. Pendidik. Guru Madrasah Ibtidaiyah*, vol. 3, no. 2, pp. 72–88, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/awaliyah/article/view/595>
- [7] M. Asraf Naufal, “Penerapan Metode Permainan Bowling Untuk Mengembangkan Matematika Permulaan pada Anak Usia 5-6 Tahun,” *J. Math. Learn. Innov.*, vol. 2, no. 1, pp. 63–73, Apr. 2023, doi: 10.35905/jmlipare.v2i1.5045.
- [8] H. N. Ade, “Penggunaan Alat Permainan Edukatif Bowling Angka Dalam Mengembangkan Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Pada Anak Usia Dini Di TK Cahaya Pekon Gunung Megang Tanggamus,” UIN Raden Intan Lampung, 2022. [Online]. Available: <https://repository.radenintan.ac.id/17440/>
- [9] M. Embong, “Analisis Perkembangan Motorik Kasar Pada Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Kegiatan Permainan Bowling Di Kelompok Bermain Harapan Leso,” Institut Agama Kristen Negeri Toraja, 2025. [Online]. Available: <https://digilib-iaкторaja.ac.id/4835/>
- [10] Y. Yuniati, K. O. Litna, and C. G. Betty, “Peran Permainan Tradisional Sikka dalam Mengembangkan Keterampilan Berhitung Anak Usia Dini,” *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inov. Adapt.)*, vol. 8, no. 5, pp. 504–515, Feb. 2025, doi: 10.22460/ceria.v8i5.28680.
- [11] J. W. Creswell and J. D. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches - John W. Creswell, J. David Creswell - Google Books*. 2018.
- [12] S. Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2020. [Online]. Available: [https://elibrary.stikesghsby.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=1879](https://elibrary.stikesghsby.ac.id/index.php?p=show_detail&id=1879)
- [13] L. J. Moleong, “Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi),” *PT. Remaja Rosda Karya*. 2017.
- [14] M. B. Miles and A. M. Huberman, *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Thousand Oaks: CA Sage Publications, 2019. [Online]. Available: <https://www.sidalc.net/search/Record/KOHA-OAI-ECOSUR:4757/Description>
- [15] J. P. Spradley, *Participant Observation*. Waveland Press, 2016. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=q7DlCwAAQBA>
- [16] J. Creswell, *Desain Penelitian: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran (edisi ke-4)*. Thousand Oaks, CA: Publikasi Sage, 2020.
- [17] D. S. Melati and N. I. Maghfirah, “Penerapan Alat Permainan Edukatif Bowling Angka Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Kelompok A Di RA Al-Barokah Bangsalsari Jember,” *J. Al-Fatih*, vol. 8, no. 2, pp. 569–588, 2025, doi: 10.61082/alfatih.v8i2.582.
- [18] H. N. Ade, “Penggunaan Alat Permainan Edukatif Bowling Angka Dalam

- Mengembangkan Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Pada Anak Usia Dini,” UIN Raden Intan Lampung, 2022. [Online]. Available: <https://repository.radenintan.ac.id/17440/>
- [19] E. M. Byrne, H. Jensen, B. S. Thomsen, and P. G. Ramchandani, “Educational interventions involving physical manipulatives for improving children’s learning and development: A scoping review,” *Rev. Educ.*, vol. 11, no. 2, pp. 85–112, Aug. 2023, doi: 10.1002/rev3.3400.
- [20] C. M. Capiro, S. K. Cheung, S. S. W. Fung, and X. Hu, “Integrating Fundamental Movement Skills and Mathematics in Early Childhood: A Pilot Study,” *Children*, vol. 11, no. 4, p. 457, Apr. 2024, doi: 10.3390/children11040457.
- [21] N. Widiastita and L. Anhusadar, “Bermain Playdough dalam Meningkatkan Kecerdasan Visual-Spasial Melalui Home Visit di Tengah Pandemi Covid-19,” *Murhum J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 2, pp. 50–63, Dec. 2020, doi: 10.37985/murhum.v1i2.17.
- [22] R. C. Torres-Peña, D. Peña-González, and E. A. Ariza-Echeverri, “Mathematical Thinking in Preschool: Strengthening Seriation and Counting Through Problem Solving,” *Int. J. Early Child.*, vol. 57, no. 2, pp. 379–401, Aug. 2025, doi: 10.1007/s13158-024-00402-4.
- [23] W. Wulansari and L. Dwiyantri, “Building Mathematical Concepts Through Traditional Games to Develop Counting Skills for Early Childhood,” *Int. J. Elem. Educ.*, vol. 5, no. 4, p. 574, Nov. 2021, doi: 10.23887/ijee.v5i4.39654.
- [24] I. K. Sukmana and N. Amalia, “Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Peningkatan Motivasi Belajar dan Kerja Sama Siswa dan Orang Tua di Era Pandemi,” *EDUKATIF J. ILMU Pendidik.*, vol. 3, no. 5, pp. 3163–3172, Aug. 2021, doi: 10.31004/edukatif.v3i5.1068.
- [25] D. S. Melati and N. I. Maghfirah, “Penerapan Alat Permainan Edukasi Bowling Angka Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini,” *Al-Fatih J. Pendidik. dan Keislam.*, vol. 8, no. 2, pp. 569–588, 2025, doi: 10.61082/alfatih.v8i2.582.