Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2776-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (2) 2026, Page: 46002-46010

Meningkatkan Kemampuan Kognitif Melalui Bermain Interaktif Botol Angka Pada Anak Usia 4 – 5 Tahun Di Sps Taam Miftahul Ulum.

Ida Waryati[1], Arie Widiyastuti[2], Wening Rahayu[3]
[1]Universitas Panca Sakti Bekasi, [2] Universitas Panca Sakti Bekasi, [3]Universitas Panca Sakti Bekasi
Corresponding Author: idawaryati577@gmail.com

Published: Agustus, 2026

ABSTRAK

Kemampuan kognitif merupakan salah satu aspek perkembangan penting pada anak usia dini yang berkaitan dengan kemampuan berpikir, memecahkan masalah, mengenal konsep bilangan, serta mengelompokkan benda berdasarkan karakteristik tertentu. Namun, pada kenyataannya masih terdapat anak yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep bilangan dan kegiatan berhitung sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 4–5 tahun melalui permainan interaktif botol angka di SPS TAAM Miftahul Ulum, Garut. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus dengan subjek penelitian sebanyak 10 anak kelompok A. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan menggunakan lembar observasi perkembangan kognitif anak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media permainan interaktif botol angka dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak. Pada tahap pra-siklus, rata-rata kemampuan kognitif anak mencapai 48,75%. Setelah dilakukan tindakan pada siklus I, terjadi peningkatan menjadi 67,5%, meskipun belum mencapai kriteria keberhasilan yang ditetapkan. Selanjutnya pada siklus II dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran, seperti pengaturan posisi duduk anak, pemberian instruksi yang lebih jelas, serta peningkatan motivasi belajar. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan hingga mencapai kriteria keberhasilan yang diharapkan. Berdasarkan temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa permainan interaktif botol angka efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 4–5 tahun, khususnya dalam mengenal konsep bilangan, menghitung, serta mengelompokkan benda berdasarkan bentuk, warna, dan jumlah. Oleh karena itu, media pembelajaran yang bersifat interaktif dan berbasis permainan dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini.

Keywords: Kemampuan Kognitif, Anak Usia Dini, Permainan Interaktif, Botol Angka, Penelitian Tindakan Kelas

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

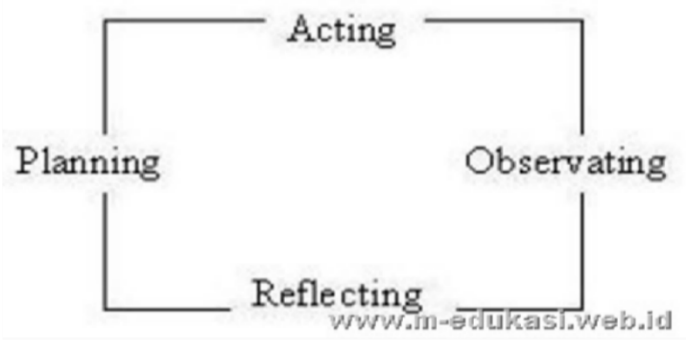
Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan lembaga pendidikan yang memberikan layanan pendidikan dan pengasuhan bagi anak usia 0–6 tahun dengan tujuan menstimulasi berbagai aspek perkembangan anak secara optimal. Melalui pendekatan pembelajaran yang menyenangkan dan berbasis bermain, PAUD berperan dalam mengembangkan potensi kognitif, motorik, sosial, dan emosional anak sehingga terbentuk dasar karakter dan kesiapan belajar pada jenjang pendidikan berikutnya. PAUD juga memiliki kontribusi penting dalam pembangunan sumber daya manusia karena memberikan fondasi awal bagi perkembangan keterampilan, pengetahuan, serta pembentukan kepribadian anak di masa depan (Madrisah, 2020). Salah satu aspek perkembangan yang perlu mendapat perhatian pada usia dini adalah kemampuan kognitif, karena kemampuan ini berkaitan dengan proses berpikir, pemecahan masalah, serta kemampuan anak dalam memahami berbagai konsep dalam kehidupan sehari-hari.

Pengembangan kemampuan kognitif anak dapat dilakukan melalui berbagai aktivitas bermain yang bersifat edukatif dan interaktif. Salah satu media yang dapat digunakan adalah permainan interaktif Botol Angka yang membantu anak mengenal bentuk, warna, lambang bilangan, serta

melakukan pengelompokan dan penjumlahan sederhana. Melalui permainan ini anak tidak hanya belajar memahami konsep dasar matematika, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir, bekerja sama, dan memecahkan masalah. Namun, dalam praktiknya pengembangan kemampuan kognitif anak sering menghadapi berbagai tantangan, seperti perbedaan kemampuan berpikir dan daya tangkap setiap anak serta keterbatasan stimulasi yang diberikan. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang kreatif dan menarik agar anak dapat belajar secara optimal. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 4–5 tahun melalui permainan interaktif Botol Angka di SPS TAAM Miftahul Ulum.

Perkembangan kognitif merupakan kemampuan anak dalam berpikir, memahami informasi, serta memecahkan masalah yang diperoleh melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Kognitif berkaitan dengan cara seseorang bertingkah laku, bertindak, serta kecepatan dalam menyelesaikan persoalan (Williams & Susanto dalam Dainty et al., 2023). Kognitif juga dipahami sebagai kemampuan individu untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan (Colvin dalam Rohani, 2022), serta berkaitan dengan proses intelektual dan pengolahan informasi yang diperoleh melalui indera (Herman, 2022; Hunt). Dalam konteks pendidikan anak usia dini, kemampuan kognitif mencakup kemampuan memecahkan masalah, berpikir logis melalui kegiatan mengelompokkan dan mengurutkan benda, serta berpikir simbolik seperti mengenal lambang bilangan dan merepresentasikan ide melalui gambar (Permendikbud No. 137 Tahun 2014). Karakteristik perkembangan kognitif anak antara lain kemampuan menghitung, mengenal warna dan bentuk, mengelompokkan benda, serta mencocokkan objek (Sujiono dalam Riska Hapsari, 2020). Proses kognitif terjadi melalui internalisasi pengetahuan dan aktivitas mental seperti persepsi, penalaran, imajinasi, dan pemaknaan (Gagne dalam Nadila Naft, 2024), serta berkembang melalui proses adaptasi anak terhadap lingkungan sebagaimana dijelaskan oleh Piaget.

Perkembangan kognitif anak dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti lingkungan, status sosial ekonomi, pengalaman belajar, serta lingkungan rumah yang mendukung stimulasi belajar anak. Dalam pembelajaran anak usia dini, kegiatan bermain menjadi salah satu cara efektif untuk menstimulasi perkembangan kognitif. Bermain memungkinkan anak belajar secara aktif, alami, dan menyenangkan tanpa merasa terbebani (Froebel dalam jurnal, 2022; Dewey). Selain itu, menurut Vygotsky, aktivitas bermain juga dapat mendukung perkembangan kognitif melalui interaksi sosial dalam **Zone of Proximal Development (ZPD)** (Nurdyansyah, Arifin, & Rosid, 2021 dalam M. Asiroh, 2026). Salah satu media yang dapat digunakan untuk menstimulasi kemampuan kognitif adalah media interaktif botol angka, yaitu media pembelajaran yang memanfaatkan berbagai benda sederhana sebagai sarana belajar mengenal bilangan dan mengelompokkan objek. Media ini berfungsi sebagai perantara penyampaian pesan dalam proses pembelajaran (Heinich dkk., 1993) serta dapat membantu anak mengembangkan kreativitas, kemampuan klasifikasi, dan pemecahan masalah melalui aktivitas bermain yang bermakna (Puji Hartono, 2021; Utami dkk., 2022).



Gambar tersebut menggambarkan siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dikembangkan oleh Kurt Lewin, yang dikenal sebagai *Spiral of Inquiry* atau siklus penelitian tindakan. Siklus ini terdiri dari empat tahap yang saling berkaitan, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, guru mengidentifikasi masalah pembelajaran, menganalisis data, serta merancang strategi pembelajaran yang akan diterapkan. Tahap tindakan merupakan pelaksanaan strategi yang telah direncanakan di dalam kelas. Selanjutnya pada tahap pengamatan, guru

mengumpulkan data secara sistematis terkait perilaku siswa, proses pembelajaran, dan hasil belajar. Tahap terakhir adalah refleksi, yaitu menganalisis hasil tindakan untuk menilai efektivitas strategi serta merumuskan perbaikan pada siklus berikutnya. Siklus PTK bersifat berulang (iteratif), sehingga hasil dari setiap siklus digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran pada siklus selanjutnya (Lestari, 2021).

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan salah satu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran melalui tindakan nyata yang dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan di dalam kelas. Konsep dasar PTK pertama kali diperkenalkan oleh Kurt Lewin yang mengemukakan tiga tahap utama dalam siklus penelitian, yaitu perencanaan (planning), tindakan (action), dan refleksi (reflection). Pada tahap perencanaan, guru mengidentifikasi permasalahan pembelajaran, menganalisis kondisi kelas, serta merancang strategi yang akan diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Tahap tindakan merupakan implementasi dari rencana yang telah disusun dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Selanjutnya, tahap refleksi dilakukan untuk mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilaksanakan sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangan dari tindakan tersebut sebagai dasar perbaikan pada siklus berikutnya. Model ini kemudian dikembangkan oleh John Elliot dengan menambahkan tahap observasi sehingga siklus PTK terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi yang dilakukan secara berulang untuk mencapai perbaikan pembelajaran yang optimal (Tresna, 2022).

Salah satu model PTK yang banyak digunakan dalam penelitian pendidikan adalah model spiral yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart. Model ini terdiri dari empat tahapan utama, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi yang dilaksanakan secara berulang dalam beberapa siklus hingga mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Arikunto, 2010). Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun rancangan tindakan berdasarkan hasil identifikasi masalah pembelajaran. Tahap tindakan merupakan pelaksanaan rencana tersebut dalam proses pembelajaran, sedangkan observasi dilakukan untuk mengamati proses dan dampak tindakan terhadap aktivitas serta hasil belajar peserta didik. Selanjutnya tahap refleksi digunakan untuk mengevaluasi hasil tindakan sehingga dapat dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya. Selain itu, model PTK juga dikembangkan oleh Riel yang mencakup tahap studi dan perencanaan, pengambilan tindakan, pengumpulan serta analisis data, dan refleksi (Firdausia, 2020). Dalam penelitian ini digunakan model PTK Kemmis dan McTaggart karena memiliki tahapan yang sistematis, mudah diterapkan, serta memungkinkan adanya perbaikan pembelajaran secara berkelanjutan melalui refleksi pada setiap siklus.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research (CAR)* yang berfokus pada kegiatan anak dan guru selama proses pembelajaran berlangsung (Arikunto, 2010). Penelitian dilakukan pada anak kelompok A di SPS TAAM Miftahul Ulum dengan jumlah subjek sebanyak 10 anak yang terdiri dari laki-laki dan perempuan. PTK digunakan sebagai upaya untuk memperbaiki dan meningkatkan proses pembelajaran melalui tindakan yang dilakukan secara reflektif dan berulang. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya ketidakpuasan terhadap hasil pembelajaran sebelumnya, sehingga peneliti melakukan perbaikan melalui tindakan yang diamati dan dievaluasi secara sistematis hingga diperoleh hasil yang lebih baik (Arikunto, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 4–5 tahun melalui penggunaan permainan interaktif botol angka.

Rancangan penelitian menggunakan model spiral Kemmis dan Taggart yang meliputi empat tahap, yaitu *planning* (perencanaan), *action* (tindakan), *observation* (observasi), dan *reflection* (refleksi) yang dilakukan secara berulang dalam beberapa siklus (Sugiarti, 1997; Arikunto, 2010). Setiap siklus diawali dengan tahap perencanaan berupa penyusunan RPPH, persiapan media pembelajaran, serta instrumen penelitian. Tahap tindakan dilakukan dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai rencana yang telah disusun, kemudian dilanjutkan dengan observasi untuk memantau aktivitas dan respons anak selama kegiatan berlangsung. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi dan dokumentasi, kemudian dianalisis untuk mengetahui efektivitas tindakan yang dilakukan. Hasil analisis selanjutnya

direfleksikan sebagai dasar perbaikan tindakan pada siklus berikutnya hingga indikator keberhasilan tercapai (Rumsan, 2016).

Tabel 1. Kriteria Keberhasilan

Kriteria	Skor Perolehan	Indikator
Belum Berkembang (BB)	0%-20%	Kemampuan anak melakukan kegiatan bermain Botol Angka a. Anak bisa membedakan angka dan warna
Mulai Berkembang (MB)	21%-40%	Kemampuan anak melakukan kegiatan bermain Botol Angka a. Anak bisa menghitung benda b. Anak dapat menghitung bentuk yang sama c. Anak dapat menghitung warna yang sama
Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	41%-60%	Kemampuan anak melakukan kegiatan bermain Botol Angka a. Anak dapat mengelompokan dalam meghitung benda dan warna b. Kemampuan anak dalam menghitung benda c. Anak dapat menghitung bentuk yang sama
Berkembang Sangat Baik (BSB)	61%-100%	Kemampuan anak melakukan kegiatan bermain Botol Angka a. Kemampuan anak dalam menghitung benda b. Anak dapat menghitung mengelompokan bentuk yang sama c. Anak dapat mengelompokan dalam menghitung benda dan warna yang sama

Berdasarkan tabel diatas, kriteria keberhasilan tindakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan peningkatan kemampuan *self confident* siswa dengan persentase minimal 75%. Apabila hasil yang diperoleh belum mencapai 75%, maka penelitian akan dilanjutkan ke siklus berikutnya (siklus II). Jika pada tahap pra-siklus hingga siklus I belum mencapai persentase tersebut, maka tindakan dianggap belum berhasil dan perlu dilakukan perbaikan pada siklus selanjutnya. Penelitian dinyatakan berhasil dan dihentikan apabila pada siklus II persentase hasil akhir telah mencapai atau melebihi 75%.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Variabel penelitian terdiri dari kemampuan kognitif anak dan penggunaan permainan interaktif botol angka. Kemampuan kognitif dalam penelitian ini merujuk pada kemampuan anak untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan, sebagaimana dikemukakan oleh Colvin (dalam Rohani, 2016). Secara operasional, kemampuan kognitif anak diukur melalui beberapa indikator, yaitu kemampuan mengelompokkan benda berdasarkan bentuk dan warna, mengenal lambang bilangan, serta menghitung benda. Permainan interaktif botol angka digunakan sebagai media pembelajaran berupa benda-benda lepas yang dapat dipindahkan, dikombinasikan, dan disusun kembali sehingga memungkinkan anak melakukan aktivitas berhitung dan pengelompokan secara lebih menarik.

Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi dengan skala penilaian untuk mengukur perkembangan kemampuan kognitif anak usia 4–5 tahun. Skala penilaian tersebut digunakan untuk memperoleh data yang objektif dan terukur mengenai perkembangan anak selama proses

pembelajaran (Arikunto, 2010). Validasi instrumen dilakukan melalui uji validitas isi oleh para ahli (expert judgement). Keabsahan data penelitian diperkuat melalui teknik triangulasi dengan mengombinasikan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Selain itu, analisis data dilakukan menggunakan teknik checklist untuk menghitung persentase ketercapaian indikator perkembangan anak serta memastikan validitas dan reliabilitas temuan penelitian (Arikunto, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pra Siklus

Penelitian ini dilaksanakan di SPS TAAM Miftahul Ulum yang memiliki fasilitas berupa ruang belajar, ruang guru, kamar mandi, dan perpustakaan. Lembaga ini dipilih sebagai lokasi penelitian karena ditemukan rendahnya kemampuan kognitif permulaan pada anak usia 4–5 tahun. Penelitian menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan fokus pada peningkatan kemampuan kognitif melalui penggunaan media botol angka. Subjek penelitian berjumlah 10 anak kelompok usia 4–5 tahun. Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti melakukan observasi awal melalui wawancara dengan guru kelas dan pengamatan langsung untuk mengetahui kondisi awal kemampuan kognitif anak. Hasil observasi awal pada tahap pra-siklus kemudian disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Observasi Kemampuan Kognitif Pra Siklus

No	INDIKATOR	Jumlah	%	Kriteria
1	Anak dapat mengelompokkan bentuk benda besar dan kecil	8	80%	BSH
2	Anak dapat mengelompokkan warna	7	70%	BSH
3	Anak dapat menghitung benda	4	40%	BSH
4	Anak dapat menghitung warna yang sama	5	50%	MB
5	Anak dapat menghitung bentuk yang sama	4	40%	BSH
6	Kemampuan anak dalam menghitung benda	4	40%	BSH
7.	Kemampuan anak dalam menghitung benda dan warna	5	50%	MB
8.	Kemampuan anak dalam menghitung sesuai benda dan lambing bilangan	7	70%	BSH
		44	48.75	
	Rata- rata			

Berdasarkan tabel diatas, hasil observasi awal menunjukkan bahwa kemampuan kognitif anak masih bervariasi. Pada indikator mengelompokkan bentuk benda besar dan kecil, sebanyak 8 anak (80%) berada pada kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH), 1 anak (10%) Mulai Berkembang (MB), dan 1 anak (10%) Belum Berkembang (BB). Pada indikator mengelompokkan warna, 7 anak (70%) berada pada kategori BSH, 1 anak (10%) MB, dan 2 anak (20%) BB. Kemampuan menghitung benda menunjukkan 4 anak (40%) BSH, 4 anak (40%) MB, dan 2 anak (20%) BB. Pada indikator menghitung warna yang sama, 5 anak (50%) berada pada kategori MB dan 5 anak (50%) BB. Indikator menghitung bentuk yang sama menunjukkan 4 anak (40%) BSH, 4 anak (40%) MB, dan 2 anak (20%) BB. Selanjutnya, kemampuan menghitung benda menunjukkan 4 anak (40%) BSH, 4 anak (40%) MB, dan 2 anak (20%) BB, sedangkan kemampuan menghitung benda dan warna menunjukkan 5 anak (50%) MB dan 5 anak (50%) BB. Pada indikator menghitung sesuai benda dan lambang bilangan, 7 anak (70%) berada pada kategori BSH, 2 anak (20%) MB, dan 1 anak (10%) BB.

Siklus I

Pada siklus I, kegiatan penelitian dilaksanakan melalui lima kali pertemuan yang meliputi tahap perencanaan dan tindakan pembelajaran. Pada tahap perencanaan, peneliti menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan (RPPM), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH), media botol angka, bahan alam, serta lembar observasi atau penilaian. Tahap tindakan dimulai dengan kegiatan pembukaan berupa salam dan doa, kemudian peneliti menjelaskan tahapan kegiatan pembelajaran kognitif menggunakan media botol angka serta memberikan contoh cara penggunaannya. Selanjutnya anak diberikan kesempatan untuk memainkan botol angka secara

langsung dalam berbagai kegiatan, seperti mengenal konsep bilangan, memahami konsep banyak dan sedikit dengan menggunakan botol yang berisi batu kecil dan biji-bijian, menghitung jumlah benda, serta mengelompokkan benda yang sama atau sejenis. Setiap kegiatan diakhiri dengan tanya jawab dan penilaian terhadap respons serta motivasi anak selama proses pembelajaran. Kegiatan pada siklus I dilaksanakan selama lima hari dengan durasi pembelajaran sekitar 60 menit pada setiap pertemuan. Hasil pelaksanaan siklus I menunjukkan bahwa kemampuan kognitif anak mulai berkembang, namun belum mencapai kriteria keberhasilan karena masih ditemukan beberapa kendala, seperti kurangnya fokus anak akibat gangguan dari teman serta posisi duduk yang kurang tepat, sehingga perlu dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Tabel 3. Hasil Observasi Kemampuan Kognitif Siklus I

No	Indikator	Jumlah	%	Kriteria
1	Anak dapat mengelompokan bentuk benda besar dan kecil	8	80%	BSH
2	Anak dapat mengelompokan warna	7	80%	BSH
3	Anak dapat menghitung benda7	7	70%	BSH
4	Anak dapat menghitung warna yang sama	6	60%	BSH
5	Anak dapat menghitung bentuk yang sama	7	70%	BSH
6	Kemampuan anak dalam menghitung benda	6	60%	BSH
7	Kemampuan anak dalam menghitung benda dan warna	5	50%	BB
8	Kemampuan anak dalam menghitung sesuai benda dan lambang bilangan	8	80%	BSB
	Rata-rata	54	67.5%	

Tabel diatas menunjukan, setelah dilakukan tindakan pada siklus I, hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kognitif anak meskipun belum sepenuhnya mencapai kriteria keberhasilan. Pada indikator mengelompokkan bentuk benda besar dan kecil, sebanyak 8 anak (80%) berada pada kategori berkembang sesuai harapan (BSH), 1 anak (10%) mulai berkembang (MB), dan 1 anak (10%) belum berkembang (BB). Pada indikator mengelompokkan warna, 7 anak (70%) mencapai BSH, 1 anak (10%) MB, dan 2 anak (20%) BB. Pada indikator menghitung benda, 7 anak (70%) mencapai BSH, 2 anak (20%) MB, dan 1 anak (10%) BB. Selanjutnya, pada indikator menghitung warna yang sama terdapat 6 anak (60%) MB dan 4 anak (40%) BB. Pada indikator menghitung bentuk yang sama, 7 anak (70%) mencapai BSH, 2 anak (20%) MB, dan 1 anak (10%) BB. Kemampuan anak dalam menghitung benda menunjukkan 6 anak (60%) BSH, 2 anak (20%) MB, dan 2 anak (20%) BB. Pada indikator kemampuan menghitung benda dan warna, 5 anak (50%) mencapai BSH, 3 anak (30%) MB, dan 2 anak (20%) BB. Sementara itu, pada indikator menghitung sesuai benda dan lambang bilangan, 8 anak (80%) mencapai BSH dan 2 anak (20%) MB. Secara keseluruhan, hasil tindakan pada siklus I menunjukkan bahwa perkembangan kognitif anak di SPS TAAM Miftahul Ulum masih belum sepenuhnya berkembang sesuai harapan, dengan rata-rata capaian sebesar 67,5%.

Siklus II

Pada **siklus II**, tindakan penelitian dilakukan karena hasil pada siklus I menunjukkan adanya peningkatan namun belum mencapai kriteria keberhasilan, serta masih terdapat beberapa anak yang kurang fokus dan belum memahami kegiatan sehingga memerlukan stimulasi lanjutan. Siklus II dilaksanakan dalam lima pertemuan dengan perbedaan pada tema dalam RPPM dan RPPH. Pada setiap pertemuan peneliti terlebih dahulu melakukan tahap perencanaan dengan menyiapkan perangkat pembelajaran, media permainan botol angka, serta lembar penilaian. Pelaksanaan tindakan dimulai dengan kegiatan pembukaan berupa salam dan doa, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan inti yang berfokus pada pengembangan kemampuan kognitif anak melalui permainan botol angka.

Anak dilibatkan dalam berbagai aktivitas seperti membedakan ukuran besar dan kecil, menunjukkan jumlah benda yang lebih banyak dan lebih sedikit, menyebutkan lambang bilangan, membandingkan jumlah benda, serta menghitung benda seperti biji-bijian dengan menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan. Kegiatan pembelajaran berlangsung sekitar 60 menit dan diakhiri dengan tanya jawab untuk mengetahui pemahaman serta motivasi anak. Hasil observasi menunjukkan bahwa pada siklus II anak lebih fokus dan antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Melalui permainan botol angka, anak mampu memahami konsep banyak–sedikit, mengenal ukuran besar–kecil, serta menggunakan benda sebagai media belajar secara lebih optimal sehingga terjadi peningkatan pada hasil penilaian kemampuan kognitif anak.

Tabel 4. Hasil Penilaian Per Indikator Kognitif Siklus II

No	INDIKATOR	Jumlah	%	Kriteria
1	Anak dapat mengelompokkan bentuk benda besar dan kecil	9	90%	BSB
2	Anak dapat mengelompokkan warna	8	80%	BSB
3	Anak dapat menghitung benda	8	80%	BSB
4	Anak dapat menghitung warna yang sama	8	80%	BSB
5	Anak dapat menghitung bentuk yang sama	7	70%	BSH
6	Kemampuan anak dalam menghitung benda	8	80%	BSB
7	Kemampuan anak dalam menghitung benda dan warna	7	70%	BSH
8	Kemampuan anak dalam menghitung sesuai benda dan lambang bilangan	9	90%	BSB
	Rata- rata	64	640%	

Berdasarkan tabel diatas, hasil tindakan pada siklus I menunjukkan bahwa sebagian besar anak telah mencapai kategori berkembang sangat baik (BSB) dan berkembang sesuai harapan (BSH) pada berbagai indikator kemampuan kognitif, seperti mengelompokkan bentuk besar–kecil (90% BSB; 10% BSH), mengelompokkan warna (80% BSB; 10% BSH; 10% MB), menghitung benda (70% BSH; 20% MB; 10% BB), menghitung warna yang sama (80% BSB; 20% BSH), menghitung bentuk yang sama (70% BSH; 30% MB), serta kemampuan menghitung benda, benda dan warna, serta kesesuaian benda dengan lambang bilangan yang sebagian besar berada pada kategori BSB dan BSH. Berdasarkan hasil observasi pada siklus II, kemampuan kognitif anak di SPS TAAM Miftahul Ulum mengalami peningkatan melalui permainan botol angka dengan kriteria berkembang sangat baik, dengan rata-rata hasil penilaian mencapai 80%. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan sebesar 15% dibandingkan dengan siklus I yang memperoleh rata-rata 67,5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa tindakan pada siklus II berhasil meningkatkan kemampuan kognitif anak.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu pra siklus, siklus I, dan siklus II. Pada tahap pra siklus, berdasarkan hasil pengamatan kolaborator, kepala sekolah, dan guru, kemampuan kognitif anak usia 4–5 tahun di SPS TAAM Miftahul Ulum masih tergolong rendah meskipun anak menunjukkan antusiasme dalam mengikuti kegiatan menggunakan permainan botol angka, dengan subjek penelitian sebanyak 10 anak yang dinilai berdasarkan 8 indikator. Selanjutnya pada siklus I, setelah dilakukan tindakan pembelajaran melalui permainan botol angka, respon anak terlihat cukup baik, ditunjukkan dengan perhatian dan partisipasi anak yang lebih tertib dan menyenangkan saat mengikuti kegiatan. Namun demikian, masih ditemukan beberapa kendala seperti kurangnya fokus anak akibat gangguan teman dan posisi duduk saat kegiatan yang mempengaruhi hasil penilaian, sehingga peneliti melakukan evaluasi untuk perbaikan pada tindakan berikutnya. Hasil analisis pada siklus I menunjukkan persentase pencapaian sebesar 67,5%, yang belum memenuhi

kriteria keberhasilan sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus II. Pada siklus II dilakukan perbaikan kegiatan dengan pembelajaran yang lebih menarik agar anak lebih termotivasi mengikuti aktivitas kognitif secara menyenangkan sehingga diharapkan mampu mencapai kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil penilaian pada tahap pra siklus, siklus I, dan siklus II, terjadi peningkatan kemampuan kognitif anak usia 4–5 tahun di SPS TAAM Miftahul Ulum melalui kegiatan permainan botol angka. Data menunjukkan bahwa rata-rata persentase kemampuan anak pada pra siklus sebesar 48,75%, kemudian meningkat pada siklus I menjadi 67,5%, dan kembali meningkat pada siklus II menjadi 80%. Peningkatan tersebut terlihat pada berbagai indikator, seperti kemampuan mengelompokkan ukuran dan warna, menghitung benda, menghitung warna atau bentuk yang sama, serta mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan. Penelitian dilaksanakan melalui tahapan penelitian tindakan yang meliputi perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), pengamatan (observing), dan refleksi (reflecting). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada awalnya anak masih memerlukan pendampingan agar lebih fokus saat kegiatan berlangsung, namun setelah penerapan kegiatan permainan botol angka secara bertahap, kemampuan kognitif anak mengalami peningkatan hingga mencapai kriteria keberhasilan pada siklus II dengan persentase 80%, sehingga penelitian dinyatakan berhasil.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan di SPS TAAM Miftahul Ulum pada anak usia 4–5 tahun, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media bermain interaktif **Botol Angka** mampu meningkatkan kemampuan kognitif anak. Peningkatan ini terlihat dari perubahan hasil observasi pada setiap siklus penelitian. Pada tahap pra-siklus, rata-rata kemampuan kognitif anak berada pada persentase 48,75% yang menunjukkan bahwa sebagian besar anak masih berada pada kategori mulai berkembang. Setelah dilakukan tindakan melalui kegiatan bermain botol angka pada siklus I, kemampuan kognitif anak meningkat menjadi 67,5%, yang menunjukkan adanya perkembangan yang cukup signifikan dalam mengenal konsep bilangan, menghitung, serta mengelompokkan benda.

Peningkatan kemampuan kognitif anak terjadi karena kegiatan bermain menggunakan botol angka memberikan pengalaman belajar yang konkret, menyenangkan, dan melibatkan partisipasi aktif anak dalam proses pembelajaran. Melalui kegiatan tersebut, anak tidak hanya belajar mengenal lambang bilangan, tetapi juga mampu mengelompokkan benda, membedakan warna, serta memahami konsep banyak dan sedikit. Selain itu, penggunaan media yang menarik dan mudah dipahami membantu meningkatkan motivasi belajar anak sehingga mereka lebih fokus dan antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa media permainan edukatif dapat menjadi strategi yang efektif dalam menstimulasi perkembangan kognitif anak usia dini.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan permainan interaktif botol angka dalam kegiatan pembelajaran di PAUD efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 4–5 tahun. Media ini dapat dijadikan sebagai alternatif metode pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan bagi guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir anak, khususnya dalam mengenal konsep bilangan dan melakukan pengelompokan benda. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat memanfaatkan media permainan yang kreatif dan variatif agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan mampu mendukung perkembangan kognitif anak secara optimal

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Dainty, A., Williams, J., & Susanto. (2023). Cognitive development and learning processes in early childhood education. *Journal of Early Childhood Education*, 12(2), 85–94.

Firdausia, R. (2020). Model penelitian tindakan kelas dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(1), 45–53.

Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (1993). *Instructional media and the new technologies of instruction* (4th ed.). New York: Macmillan.

Herman. (2022). Cognitive processes in early childhood learning. *Journal of Educational Psychology Research*, 8(1), 21–30.
Lestari, D. (2021). Penerapan penelitian tindakan kelas dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(2), 101–110.
Madrisah. (2020). Peran pendidikan anak usia dini dalam pengembangan potensi anak. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 1–10.
Naft, N. (2024). Cognitive learning processes in early childhood education. *International Journal of Early Childhood Education*, 10(1), 55–64.
Permendikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
Puji Hartono. (2021). Media pembelajaran kreatif untuk anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 10(1), 34–42.
Riska Hapsari. (2020). Perkembangan kognitif anak usia dini dalam pembelajaran berbasis bermain. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 75–83.
Rohani. (2016). *Psikologi perkembangan anak usia dini*. Jakarta: Kencana.
Rumsan. (2016). Penerapan penelitian tindakan kelas dalam peningkatan proses pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 5(1), 60–68.
Sugiarti. (1997). *Penelitian tindakan kelas dalam pendidikan*. Jakarta: Depdikbud.
Tresna. (2022). Implementasi model penelitian tindakan kelas dalam pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 12(1), 44–52.
Utami, S., Hartono, P., & Rahmawati, D. (2022). The use of learning media to improve cognitive development in early childhood education. *Journal of Early Childhood Learning*, 6(2), 112–120.