Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488

Vol. 18 No 8, Tahun 2026
Palagiarism Check 02/234/67/78

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK USIA 5-6 TAHUN DALAM MENGENAL ANGKA MELALUI MEDIA PERMAINAN TUTUP BOTOL BERGAMBAR

Rini Yanti
Pendidikan PAUD, Institut Pendidikan dan Teknologi Aisyiyah Riau

Email: riniyantii1990@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan kognitif merupakan salah satu aspek perkembangan yang sangat penting bagi anak usia dini, khususnya dalam mengenal konsep bilangan dan lambang angka sebagai dasar kemampuan numerasi. Kemampuan mengenal angka perlu distimulasi sejak usia 5-6 tahun agar anak mampu memahami hubungan antara lambang bilangan dengan jumlah benda secara tepat. Berdasarkan hasil observasi pada kelompok B PAUD, masih ditemukan beberapa anak yang mengalami kesulitan dalam mengenal, menyebutkan, mengurutkan, dan mencocokkan lambang angka dengan jumlah benda. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik dan kurang melibatkan anak secara aktif dalam proses belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun dalam mengenal angka melalui penggunaan media permainan tutup botol bergambar. Media ini dirancang dengan memanfaatkan tutup botol bekas yang diberi lambang angka dan gambar sesuai jumlah bilangan sehingga anak dapat belajar sambil bermain melalui kegiatan mencocokkan, mengurutkan, dan menghitung. Penelitian menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus mengacu pada model Kemmis dan McTaggart. Setiap siklus meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 15 anak kelompok B PAUD usia 5-6 tahun. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, dokumentasi, dan penilaian perkembangan anak, sedangkan data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media permainan tutup botol bergambar mampu meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka. Anak menunjukkan peningkatan dalam menyebutkan lambang angka, mengurutkan angka, mencocokkan lambang angka dengan jumlah benda, serta menghitung benda sesuai angka yang ditunjukkan. Selain itu, media permainan tutup botol bergambar juga meningkatkan konsentrasi, motivasi belajar, keaktifan, dan rasa percaya diri anak selama proses pembelajaran. Dengan demikian, media permainan tutup botol bergambar dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif, menarik, dan menyenangkan untuk meningkatkan kemampuan mengenal angka pada anak usia 5-6 tahun. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa media manipulatif bergambar efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak, khususnya pada pengenalan simbol angka dan konsep bilangan (Balkis & Rakhmawati, 2019; Fatimah et al., 2023).

Kata Kunci: kemampuan kognitif, mengenal angka, media permainan, tutup botol bergambar, anak usia 5-6 tahun, PAUD.

Article History
Received: Juli 2026
Reviewed: Juli 2026
Published: Juli 2026

Plagirism Checker No 2635

Copyright : Author
Publish by : Sindoro

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488

Vol. 18 No 8, Tahun 2026
Palagiarism Check 02/234/67/78

Abstract

Cognitive development is one of the most important aspects of early childhood education, particularly in developing children's ability to recognize numbers as a foundation for early numeracy skills. The ability to identify number symbols and match them with the corresponding quantities should be stimulated from an early age to support children's readiness for formal education. Based on preliminary observations conducted in Group B of an Early Childhood Education (PAUD) institution, several children experienced difficulties in recognizing, naming, sequencing, and matching number symbols with the correct number of objects. These challenges were mainly caused by the limited use of engaging and interactive learning media during classroom instruction.

This study aimed to improve the cognitive ability of children aged 5-6 years in recognizing numbers through the use of picture bottle cap game media. The learning media were created by utilizing recycled bottle caps labeled with number symbols and corresponding pictures representing each quantity. The research employed a Classroom Action Research (CAR) design based on the Kemmis and McTaggart model, conducted in two cycles, with each cycle consisting of four stages: planning, action, observation, and reflection. The participants were 15 children aged 5-6 years in Group B PAUD. Data were collected through observation, documentation, and children's learning assessments, and analyzed using descriptive qualitative and quantitative methods.

The results showed that the use of picture bottle cap game media effectively improved children's cognitive ability in recognizing numbers. The children demonstrated significant progress in identifying number symbols, sequencing numbers correctly, matching numbers with the appropriate quantities, and counting objects accurately. In addition, the learning activities increased children's concentration, motivation, active participation, and self-confidence. In conclusion, picture bottle cap game media is an effective, engaging, and enjoyable learning tool for improving the cognitive ability of children aged 5-6 years in recognizing numbers.

***Keywords**: cognitive ability, number recognition, picture bottle cap game, early numeracy, children aged 5-6 years, early childhood education (PAUD).*

PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan jenjang pendidikan yang berperan penting dalam memberikan stimulasi terhadap seluruh aspek perkembangan anak. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan Anak Usia Dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani maupun rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan selanjutnya (Kementerian Pendidikan Nasional, 2003). Ketentuan tersebut dipertegas oleh Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional PAUD yang menekankan bahwa layanan PAUD harus dirancang secara holistik-integratif dan berorientasi pada perkembangan anak seutuhnya (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2014). Oleh karena itu, proses

pembelajaran di PAUD harus dirancang secara menyenangkan, sesuai dengan karakteristik anak, serta mampu mengembangkan seluruh potensi yang dimiliki anak.

Usia 5-6 tahun merupakan masa yang sangat penting dalam perkembangan anak karena pada periode ini terjadi perkembangan yang pesat pada berbagai aspek, termasuk aspek kognitif. Pada masa ini anak mulai mampu berpikir secara simbolik, mengenal konsep sederhana, mengingat, mengelompokkan benda, membandingkan, serta memahami hubungan antara lambang dan makna. Salah satu kemampuan kognitif yang perlu dikembangkan sejak dini adalah kemampuan mengenal angka sebagai dasar dalam penguasaan konsep bilangan dan kemampuan berhitung. Kemampuan mengenal angka menjadi bekal penting bagi anak dalam menghadapi pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar, sekaligus menjadi salah satu indikator capaian perkembangan kognitif yang ditetapkan dalam Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka untuk jenjang PAUD (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2022).

Menurut Jean Piaget, anak usia 5-6 tahun berada pada tahap praoperasional, yaitu tahap ketika anak mulai menggunakan simbol untuk mewakili suatu objek atau konsep, tetapi masih membutuhkan benda-benda konkret sebagai media pembelajaran (Piaget, 1972). Pada tahap ini, pemikiran anak masih bersifat egosentris dan belum mampu melakukan operasi logis secara mental tanpa bantuan objek nyata, sehingga anak cenderung memahami suatu konsep bilangan melalui apa yang dapat mereka lihat, pegang, dan manipulasi secara langsung (Al Ayyubi et al., 2024). Implikasinya, pembelajaran mengenal angka akan lebih mudah dipahami apabila menggunakan media yang nyata, menarik, dan dapat dimainkan secara langsung oleh anak. Pembelajaran yang bersifat konkret akan membantu anak memahami hubungan antara lambang angka dengan jumlah benda melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Pandangan Piaget tersebut dapat diperkuat oleh teori representasi kognitif Jerome Bruner, yang menjelaskan bahwa proses belajar anak berlangsung melalui tiga tahap representasi, yaitu tahap enaktif (belajar melalui tindakan dan manipulasi benda konkret), tahap ikonik (belajar melalui gambar atau visualisasi), dan tahap simbolik (belajar melalui simbol abstrak seperti angka dan bahasa) (Safira et al., 2025). Ketiga tahap ini pada dasarnya tidak berdiri sendiri, melainkan saling berkesinambungan sebagai jembatan kognitif dari pengalaman konkret menuju pemahaman abstrak. Dalam konteks penelitian ini, rancangan media permainan tutup botol bergambar yang memadukan lambang angka dengan gambar jumlah benda pada satu keping tutup botol dapat dipandang sebagai upaya menjembatani ketiga tahap representasi tersebut secara bersamaan: anak memegang dan memanipulasi tutup botol (enaktif), mengamati gambar yang tercetak (ikonik), sekaligus mengenali lambang angka yang tertera (simbolik). Perpaduan tiga jalur representasi ini secara teoretis memperkuat pembentukan hubungan antara simbol bilangan dan kuantitas benda dalam struktur kognitif anak.

Kemampuan mengenal angka meliputi kemampuan menyebutkan lambang bilangan, mengurutkan angka, mencocokkan lambang angka dengan jumlah benda, serta menghitung benda sesuai dengan angka yang ditunjukkan. Kemampuan tersebut tidak hanya berkaitan dengan aspek akademik, tetapi juga melatih kemampuan berpikir logis, memecahkan masalah sederhana, dan meningkatkan konsentrasi anak (Hasibuan & Suryana, 2021). Oleh sebab itu, guru perlu memberikan stimulasi secara bertahap melalui kegiatan bermain yang menyenangkan agar anak tidak merasa terbebani dalam belajar.

Namun demikian, berdasarkan hasil observasi awal pada kelompok B PAUD, kemampuan mengenal angka anak usia 5-6 tahun masih belum berkembang secara optimal. Sebagian anak

masih mengalami kesulitan dalam mengenali lambang angka, mengurutkan angka dari kecil ke besar, mencocokkan lambang angka dengan jumlah benda, serta menghitung benda secara benar. Selain itu, pembelajaran yang dilakukan masih cenderung menggunakan metode ceramah, lembar kerja, dan media yang kurang bervariasi sehingga anak cepat merasa bosan dan kurang aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Kondisi semacam ini bukan merupakan persoalan yang berdiri sendiri, melainkan telah banyak dilaporkan pada berbagai satuan PAUD lain, sebagaimana ditunjukkan oleh Balkis dan Rakhmawati (2019) yang menemukan rendahnya kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak akibat minimnya media pembelajaran yang kontekstual dan interaktif.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa guru perlu melakukan inovasi dalam pembelajaran dengan memanfaatkan media yang menarik, sederhana, dan mudah digunakan oleh anak. Salah satu media yang dapat digunakan adalah media permainan tutup botol bergambar. Media ini dibuat dari tutup botol bekas yang diberi lambang angka dan gambar sesuai jumlah bilangan. Anak dapat belajar melalui berbagai aktivitas, seperti mencocokkan angka dengan gambar, mengurutkan angka, menghitung jumlah gambar, dan bermain kelompok. Pemanfaatan barang bekas sebagai alat permainan edukatif (APE) sejalan dengan prinsip loose parts dalam pendidikan anak usia dini, yaitu penggunaan bahan-bahan lepasan dan fleksibel yang dapat dimanipulasi, disusun, dan dikombinasikan ulang oleh anak sesuai imajinasinya, sehingga mendukung eksplorasi aktif sekaligus menumbuhkan kesadaran terhadap pemanfaatan barang bekas secara kreatif dan ramah lingkungan (Trinanda & Yaswinda, 2022; Shofa & Atikah, 2023). Dengan demikian, media ini tidak hanya mudah dibuat dan ekonomis, tetapi juga relevan dengan pendekatan pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) berbasis bahan alam dan bahan bekas yang semakin banyak diterapkan pada satuan PAUD di Indonesia.

Penggunaan media permainan tutup botol bergambar memberikan kesempatan kepada anak untuk belajar melalui pengalaman langsung (learning by doing). Anak tidak hanya melihat angka, tetapi juga memegang, menyusun, mencocokkan, dan menghitung secara langsung. Aktivitas tersebut mampu merangsang kemampuan berpikir, meningkatkan daya ingat, melatih konsentrasi, serta membangun rasa percaya diri anak dalam mengenal konsep bilangan. Pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan juga membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan sehingga anak lebih termotivasi untuk mengikuti kegiatan. Alat permainan edukatif semacam ini pada dasarnya berfungsi sebagai sumber sekaligus media belajar yang memberikan pengalaman multisensori kepada anak, sehingga informasi yang diterima melalui indra penglihatan dan perabaan dapat saling memperkuat proses pengkodean dan penyimpanan informasi dalam ingatan anak (Fatimah et al., 2023).

Selain meningkatkan kemampuan mengenal angka, media permainan tutup botol bergambar juga dapat mengembangkan kemampuan motorik halus, koordinasi mata dan tangan, kemampuan berkomunikasi, serta kemampuan bekerja sama ketika dimainkan secara berkelompok. Kegiatan memegang, menggenggam, memutar, dan menyusun tutup botol melibatkan otot-otot kecil pada jari dan tangan anak yang harus disinkronkan dengan persepsi visual, sehingga secara tidak langsung turut melatih koordinasi mata dan tangan sebagai salah satu prasyarat kesiapan menulis pada anak usia dini (Andry & Yaswinda, 2021). Dengan demikian, media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran matematika, tetapi juga mampu mengembangkan berbagai aspek perkembangan anak secara terpadu.

Penelitian ini juga didukung oleh teori Lev Vygotsky yang menyatakan bahwa perkembangan kognitif anak akan berkembang secara optimal apabila anak memperoleh pengalaman belajar

melalui interaksi dengan lingkungan dan bimbingan dari orang yang lebih kompeten (Vygotsky, 1978). Konsep sentral dalam teori ini adalah Zone of Proximal Development (ZPD), yaitu jarak antara kemampuan aktual anak yang dapat diselesaikan secara mandiri dengan kemampuan potensial yang dapat dicapai anak dengan bantuan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu (Suardipa, 2020). Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan bantuan (scaffolding) secara bertahap dan disesuaikan dengan tingkat kemampuan anak, kemudian bantuan tersebut dikurangi secara berangsur seiring meningkatnya kemandirian anak dalam menyelesaikan tugas (Amanullah et al., 2022). Dalam penelitian ini, media permainan tutup botol bergambar digunakan sebagai sarana untuk memfasilitasi anak dalam memahami konsep angka melalui aktivitas bermain yang bermakna, sementara guru memberikan scaffolding dalam bentuk pemodelan, pertanyaan pemandu, dan penguatan positif pada tahap-tahap awal permainan.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul "Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun dalam Mengenal Angka melalui Media Permainan Tutup Botol Bergambar." Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif media pembelajaran yang inovatif dan efektif dalam meningkatkan kemampuan mengenal angka pada anak usia dini. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru PAUD dalam mengembangkan pembelajaran yang kreatif, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia 5-6 tahun.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau Classroom Action Research yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun dalam mengenal angka melalui media permainan tutup botol bergambar. Penelitian tindakan kelas dipilih karena merupakan metode yang tepat untuk memperbaiki proses pembelajaran sekaligus meningkatkan hasil belajar anak secara langsung di dalam kelas, sebab guru dapat mencermati dampak dari suatu tindakan pembelajaran secara siklis dan reflektif (Kemmis & McTaggart, 1988). Model penelitian yang digunakan mengacu pada model Kemmis dan McTaggart yang terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (action), observasi (observation), dan refleksi (reflection). Model ini dipilih karena tahap tindakan dan observasi dilaksanakan secara simultan sehingga guru dapat mengamati dampak tindakan secara langsung pada saat tindakan berlangsung, bukan setelahnya. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, dan setiap siklus terdiri atas dua kali pertemuan. Apabila indikator keberhasilan belum tercapai pada siklus pertama, maka dilakukan perbaikan tindakan pada siklus berikutnya berdasarkan hasil refleksi.

Penelitian dilaksanakan di TK Madinal Al Munawwarah pada kelompok B Tahun Ajaran 2024/2025. Subjek penelitian adalah seluruh anak kelompok B yang berusia 5-6 tahun dengan jumlah 15 anak, terdiri atas 8 anak laki-laki dan 7 anak perempuan. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa kemampuan anak dalam mengenal angka masih rendah. Sebagian anak belum mampu menyebutkan lambang angka dengan benar, mengurutkan angka, mencocokkan lambang angka dengan jumlah benda, serta menghitung benda sesuai angka yang ditunjukkan.

Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun modul ajar (RPPH), menyiapkan media permainan tutup botol bergambar, menyusun lembar observasi, serta menyiapkan instrumen penilaian perkembangan anak. Media permainan dibuat menggunakan tutup botol bekas yang diberi lambang angka dan gambar sesuai jumlah bilangan sehingga dapat digunakan dalam berbagai

aktivitas, seperti mencocokkan angka dengan gambar, mengurutkan angka, dan menghitung benda.

Tahap pelaksanaan tindakan dilakukan dengan menerapkan kegiatan pembelajaran menggunakan media permainan tutup botol bergambar. Guru memperkenalkan media kepada anak, menjelaskan aturan permainan, memberikan contoh penggunaan media, kemudian mengajak anak bermain sambil belajar mengenal angka melalui kegiatan mencocokkan lambang angka dengan gambar, mengurutkan angka, serta menghitung jumlah gambar sesuai angka yang tersedia. Selama kegiatan berlangsung, guru memberikan bimbingan dan motivasi secara bertahap (scaffolding) agar seluruh anak terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Tahap observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui perkembangan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka. Pengamatan difokuskan pada kemampuan anak dalam menyebutkan lambang angka, mengurutkan angka, mencocokkan angka dengan jumlah benda, menghitung benda dengan benar, serta keaktifan dan antusiasme anak selama mengikuti kegiatan. Hasil observasi dicatat menggunakan lembar pengamatan yang telah disiapkan.

Tahap refleksi dilakukan pada akhir setiap siklus untuk mengevaluasi pelaksanaan tindakan, mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan selama pembelajaran, serta merencanakan perbaikan pada siklus berikutnya. Hasil refleksi digunakan sebagai dasar dalam menyempurnakan strategi pembelajaran agar kemampuan mengenal angka anak dapat meningkat sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, dokumentasi, dan penilaian unjuk kerja. Observasi digunakan untuk mengetahui perkembangan kemampuan kognitif anak selama proses pembelajaran, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan foto kegiatan dan hasil belajar anak, sedangkan penilaian dilakukan berdasarkan indikator kemampuan mengenal angka yang meliputi kemampuan mengenal lambang angka, mengurutkan angka, mencocokkan lambang angka dengan jumlah benda, dan menghitung benda sesuai bilangan.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan mendeskripsikan aktivitas guru dan anak selama proses pembelajaran, sedangkan analisis kuantitatif dilakukan dengan menghitung persentase ketercapaian perkembangan kemampuan mengenal angka pada setiap siklus. Penelitian dinyatakan berhasil apabila minimal 80% dari jumlah anak mencapai kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH) atau Berkembang Sangat Baik (BSB) sesuai dengan indikator kemampuan mengenal angka yang telah ditetapkan. Dengan demikian, efektivitas media permainan tutup botol bergambar dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun dapat diketahui secara jelas berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh.

PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan tujuan meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun dalam mengenal angka melalui media permainan tutup botol bergambar. Setiap siklus terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi, sebagaimana disajikan pada uraian berikut.

1. Kondisi Awal (Pra Siklus)

Berdasarkan hasil observasi awal, kemampuan mengenal angka anak masih tergolong rendah. Sebagian besar anak belum mampu menyebutkan lambang angka dengan benar, mengurutkan angka secara tepat, serta mencocokkan lambang angka dengan jumlah benda yang sesuai. Anak juga terlihat kurang antusias ketika mengikuti kegiatan pembelajaran yang menggunakan lembar kerja dan metode ceramah. Kondisi ini konsisten dengan pandangan Piaget (1972) bahwa anak pada tahap praoperasional sulit memahami konsep abstrak seperti lambang bilangan tanpa perantaraan benda konkret, sehingga metode ceramah dan lembar kerja yang cenderung abstrak dan satu arah kurang sesuai dengan karakteristik berpikir anak pada rentang usia ini.

2. Hasil Siklus I

Pada siklus I, guru mulai menerapkan media permainan tutup botol bergambar. Anak diajak bermain sambil belajar mengenal angka melalui kegiatan mencocokkan tutup botol bernomor dengan gambar sesuai jumlahnya, mengurutkan angka, dan menghitung benda.

Hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan mengenal angka dibandingkan kondisi awal. Anak mulai mampu menyebutkan beberapa lambang angka, mengurutkan angka sederhana, dan mencocokkan angka dengan jumlah gambar. Namun, masih terdapat beberapa anak yang memerlukan bantuan guru dalam menghitung dan mengurutkan angka secara benar. Konsentrasi anak juga belum sepenuhnya stabil sehingga sebagian anak masih mudah teralihkan perhatiannya. Fenomena ini sejalan dengan konsep Zone of Proximal Development dari Vygotsky (1978), yaitu adanya kesenjangan antara kemampuan yang dapat dicapai anak secara mandiri dengan kemampuan yang baru dapat dicapai dengan bantuan guru, sehingga pemberian scaffolding pada siklus I menjadi wajar dan diperlukan sebagai jembatan menuju kemandirian anak pada siklus berikutnya.

3. Hasil Siklus II

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, guru melakukan perbaikan pada siklus II dengan memberikan contoh yang lebih jelas, memperbanyak kesempatan bermain, serta memberikan bimbingan secara bertahap kepada anak yang masih mengalami kesulitan. Perbaikan tersebut merupakan wujud nyata dari prinsip scaffolding yang dikemukakan Amanullah et al. (2022), yakni bantuan belajar yang secara bertahap disesuaikan dan dikurangi seiring meningkatnya kemampuan anak.

Pelaksanaan siklus II menunjukkan hasil yang lebih baik. Sebagian besar anak sudah mampu mengenal dan menyebutkan lambang angka 1-10, mengurutkan angka dengan benar, mencocokkan angka dengan jumlah gambar yang sesuai, serta menghitung benda secara mandiri. Anak juga terlihat lebih aktif, percaya diri, dan antusias selama mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan media tutup botol bergambar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka dari kondisi awal hingga siklus II. Indikator keberhasilan penelitian telah tercapai, yaitu lebih dari 80% anak berada pada kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH) dan Berkembang Sangat Baik (BSB).

B. Pembahasan

1. Efektivitas Media Permainan Tutup Botol Bergambar terhadap Kemampuan Mengenal Angka

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media permainan tutup botol bergambar efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun dalam mengenal angka. Peningkatan terlihat pada kemampuan anak dalam mengenal lambang angka, mengurutkan angka, mencocokkan angka dengan jumlah benda, dan menghitung benda sesuai bilangan yang ditunjukkan. Temuan ini dapat dijelaskan melalui mekanisme kognitif yang lebih mendalam, yakni prinsip dual coding atau pengkodean ganda, di mana informasi yang disajikan secara simultan dalam bentuk verbal atau simbolik (lambang angka) dan bentuk visual (gambar jumlah benda) akan diproses dan disimpan melalui dua jalur representasi yang saling memperkuat, sehingga pemahaman dan daya ingat anak terhadap konsep bilangan menjadi lebih kuat dibandingkan apabila hanya salah satu bentuk representasi yang digunakan. Rancangan tutup botol bergambar yang memadukan angka dan gambar pada satu keping media secara langsung memanfaatkan prinsip tersebut.

Media permainan tutup botol bergambar juga memberikan pengalaman belajar yang konkret dan menyenangkan. Anak tidak hanya melihat angka, tetapi juga memegang, menyusun, mencocokkan, dan menghitung secara langsung. Aktivitas tersebut membantu anak memahami hubungan antara lambang angka dan jumlah benda sehingga konsep bilangan menjadi lebih mudah dipahami. Jika ditinjau melalui tahapan representasi Bruner, kegiatan memegang dan memindahkan tutup botol merepresentasikan tahap enaktif, kegiatan mengamati gambar pada tutup botol merepresentasikan tahap ikonik, dan kegiatan menyebutkan atau mencocokkan lambang angka merepresentasikan tahap simbolik (Safira et al., 2025). Ketiga tahap yang hadir secara terpadu dalam satu aktivitas bermain inilah yang secara teoretis mempercepat proses internalisasi konsep bilangan pada anak, karena anak tidak perlu menunggu satu tahap representasi tuntas sebelum berpindah ke tahap berikutnya, melainkan mengalami ketiganya secara berkesinambungan dalam satu rangkaian permainan.

2. Kajian Berdasarkan Teori Konstruktivisme Piaget dan Vygotsky

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori Jean Piaget yang menyatakan bahwa anak usia dini belajar paling baik melalui benda-benda konkret dan pengalaman langsung (Piaget, 1972). Penggunaan tutup botol bergambar sebagai media bermain memungkinkan anak belajar melalui aktivitas nyata yang sesuai dengan tahap perkembangan praoperasional, sebagaimana ditegaskan pula oleh Al Ayyubi et al. (2024) bahwa keberhasilan pembelajaran anak usia dini sangat bergantung pada ketersediaan objek konkret yang dapat dimanipulasi secara langsung oleh anak.

Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan teori Lev Vygotsky yang menekankan pentingnya bimbingan orang dewasa dalam perkembangan kognitif anak melalui konsep Zone of Proximal Development (Vygotsky, 1978). Dalam penelitian ini, guru memberikan arahan dan pendampingan secara bertahap dalam bentuk pemodelan cara mencocokkan angka, pertanyaan pemandu seperti “coba hitung dulu gambarnya ada berapa”, serta pujian dan penguatan ketika anak berhasil menyelesaikan tugas, sehingga anak mampu menyelesaikan kegiatan mengenal angka dengan lebih mandiri pada siklus berikutnya. Pola bimbingan bertahap yang kemudian dikurangi secara berangsur ini merupakan penerapan konkret dari prinsip scaffolding yang dikemukakan oleh Suardipa (2020) dan Amanullah et al. (2022), yang keduanya menegaskan

bahwa scaffolding yang diberikan tepat waktu dan ditarik kembali secara bertahap akan mendorong kemandirian belajar anak, bukan menciptakan ketergantungan pada bantuan guru.

3. Perbandingan dengan Hasil Penelitian Terdahulu

Temuan penelitian ini memperkuat sekaligus melengkapi sejumlah penelitian terdahulu yang mengkaji penggunaan media manipulatif bergambar untuk meningkatkan kemampuan mengenal angka pada anak usia dini. Balkis dan Rakhmawati (2019) misalnya, menemukan bahwa media kartu angka bergambar efektif meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak usia 4-5 tahun. Demikian pula Fatimah et al. (2023) menegaskan bahwa alat permainan edukatif yang dirancang secara visual dan manipulatif berperan penting sebagai sumber sekaligus media belajar anak usia dini. Kesamaan temuan pada berbagai jenis media, mulai dari kartu angka, puzzle angka, hingga tutup botol bergambar dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa faktor penentu keberhasilan bukan terletak pada jenis bendanya, melainkan pada prinsip perancangannya, yaitu perpaduan representasi visual dan simbolik yang dapat dimanipulasi secara langsung oleh anak.

Di sisi lain, penelitian ini memiliki kekhasan dibandingkan penelitian-penelitian tersebut, yaitu pemanfaatan bahan bekas (tutup botol) sebagai bahan dasar media. Kekhasan ini sejalan dengan gagasan pembelajaran berbasis loose parts yang dikemukakan oleh Trinanda dan Yaswinda (2022) serta Shofa dan Atikah (2023), yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbahan lepasan dan daur ulang tidak hanya efektif secara kognitif, tetapi juga menanamkan nilai keberlanjutan lingkungan dan efisiensi biaya bagi lembaga PAUD yang memiliki keterbatasan sarana. Dengan demikian, penelitian ini memberikan sumbangan empiris bahwa prinsip loose parts dapat diadaptasi secara spesifik untuk domain kognitif numerasi, tidak hanya untuk pengembangan kreativitas sebagaimana banyak dilaporkan pada penelitian-penelitian loose parts sebelumnya.

4. Dampak Multidimensi terhadap Perkembangan Anak

Selain meningkatkan kemampuan mengenal angka, media permainan tutup botol bergambar juga memberikan dampak positif terhadap konsentrasi, motivasi belajar, keaktifan, dan rasa percaya diri anak. Suasana belajar menjadi lebih menyenangkan karena pembelajaran dikemas dalam bentuk permainan, sehingga anak lebih tertarik dan tidak mudah merasa bosan. Aktivitas memegang, memutar, dan menyusun tutup botol turut melatih motorik halus serta koordinasi mata dan tangan anak, sebagaimana ditemukan oleh Andry dan Yaswinda (2021) bahwa kegiatan manipulatif yang melibatkan gerakan jari dan tangan secara berulang berkontribusi terhadap kematangan koordinasi visual-motorik yang menjadi prasyarat kemampuan menulis pada jenjang pendidikan berikutnya. Ketika dimainkan secara berkelompok, media ini juga melatih kemampuan berkomunikasi dan bekerja sama antaranak, sehingga pembelajaran mengenal angka sekaligus menjadi sarana pengembangan kemampuan sosial-emosional secara terpadu.

5. Refleksi Kritis dan Keterbatasan Penelitian

Meskipun hasil penelitian menunjukkan capaian yang menggembirakan, beberapa catatan kritis perlu dikemukakan agar temuan ini dimaknai secara proporsional. Pertama, desain Penelitian Tindakan Kelas tidak melibatkan kelompok pembanding (kontrol), sehingga peningkatan kemampuan anak yang teramati tidak dapat sepenuhnya dipisahkan dari kemungkinan pengaruh faktor pematangan usia (maturation) maupun efek kebaruan (novelty effect), yaitu peningkatan antusiasme anak semata-mata karena media yang digunakan bersifat baru dan berbeda dari

kebiasaan sebelumnya, terlepas dari kualitas intrinsik medianya. Kedua, jumlah subjek penelitian yang terbatas pada 15 anak dalam satu kelompok di satu lembaga PAUD membatasi generalisasi temuan pada populasi anak usia 5-6 tahun secara lebih luas. Ketiga, penelitian ini belum mengukur retensi jangka panjang, yaitu apakah kemampuan mengenal angka yang telah dicapai anak pada akhir siklus II tetap bertahan setelah beberapa minggu atau bulan tanpa penguatan lanjutan. Keempat, keberhasilan penerapan media ini turut dipengaruhi oleh kualitas interaksi dan scaffolding guru, sehingga replikasi pada konteks kelas dengan rasio guru-anak yang berbeda atau kompetensi guru yang berbeda berpotensi menghasilkan capaian yang bervariasi. Catatan-catatan ini bukan untuk mengurangi kebermaknaan temuan, melainkan untuk menegaskan perlunya penelitian lanjutan dengan desain kuasi-eksperimen bergroup kontrol serta pengukuran retensi pascatindakan guna memperkuat validitas internal dan eksternal dari klaim efektivitas media permainan tutup botol bergambar.

Dengan mempertimbangkan capaian sekaligus keterbatasan tersebut, media permainan tutup botol bergambar tetap dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang efektif, kreatif, dan menyenangkan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun dalam mengenal angka di PAUD. Pemanfaatan media sederhana dari barang bekas juga mendukung pembelajaran yang ekonomis dan ramah lingkungan, sekaligus menjadi wahana penanaman nilai keberlanjutan sejak usia dini.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dalam dua siklus, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media permainan tutup botol bergambar efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun dalam mengenal angka pada kelompok B PAUD. Peningkatan kemampuan anak terlihat dari hasil observasi pada setiap siklus yang menunjukkan adanya perkembangan yang signifikan setelah media permainan diterapkan dalam proses pembelajaran. Secara teoretis, keberhasilan ini dapat dijelaskan melalui perpaduan prinsip belajar konkret Piaget, tahapan representasi enaktif-ikonik-simbolik Bruner, serta scaffolding dalam kerangka Zone of Proximal Development Vygotsky, yang seluruhnya terakomodasi dalam rancangan media tutup botol bergambar.

Melalui kegiatan bermain menggunakan tutup botol bergambar, anak menjadi lebih mudah mengenal lambang angka, menyebutkan urutan angka, mencocokkan lambang angka dengan jumlah benda, serta menghitung benda sesuai dengan bilangan yang ditunjukkan. Pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan membuat anak lebih aktif, antusias, dan termotivasi untuk belajar karena mereka memperoleh pengalaman belajar secara langsung sesuai dengan karakteristik anak usia dini.

Selain meningkatkan kemampuan mengenal angka, media permainan tutup botol bergambar juga memberikan dampak positif terhadap perkembangan aspek lainnya, seperti meningkatnya konsentrasi, kemampuan berpikir logis, koordinasi mata dan tangan, kemampuan berkomunikasi, kerja sama, serta rasa percaya diri anak selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Penggunaan media yang berasal dari barang bekas juga memberikan nilai edukatif kepada anak tentang pentingnya memanfaatkan bahan yang ada di lingkungan sekitar secara kreatif dan berkelanjutan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator keberhasilan telah tercapai, yaitu lebih dari 80% anak mencapai kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH) dan Berkembang Sangat Baik (BSB) dalam kemampuan mengenal angka. Dengan demikian, media permainan tutup botol bergambar dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif, menarik, ekonomis, dan menyenangkan dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun, khususnya dalam mengenal konsep angka dan bilangan, dengan tetap memperhatikan keterbatasan metodologis sebagaimana telah diuraikan pada bagian pembahasan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi Guru PAUD

Guru diharapkan dapat memanfaatkan media permainan tutup botol bergambar sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan mengenal angka pada anak usia dini. Guru juga perlu lebih kreatif dalam mengembangkan berbagai permainan edukatif yang sesuai dengan karakteristik anak sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik, aktif, dan menyenangkan. Selain itu, guru hendaknya memberikan kesempatan kepada setiap anak untuk belajar melalui pengalaman langsung serta menerapkan scaffolding secara proporsional agar perkembangan kognitif anak dapat berkembang secara optimal.

2. Bagi Lembaga PAUD

Pihak sekolah diharapkan dapat mendukung penggunaan media pembelajaran berbasis permainan dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai. Sekolah juga dapat mendorong guru untuk memanfaatkan bahan-bahan bekas yang aman dan ramah lingkungan sebagai media pembelajaran kreatif berbasis prinsip loose parts sehingga kegiatan belajar menjadi lebih inovatif dan ekonomis.

3. Bagi Orang Tua

Orang tua diharapkan dapat memberikan stimulasi yang berkelanjutan di rumah melalui kegiatan bermain sambil belajar, seperti mengenalkan angka menggunakan benda-benda yang ada di sekitar rumah atau membuat permainan sederhana dari barang bekas. Kerja sama antara orang tua dan guru sangat penting untuk membantu anak mengembangkan kemampuan mengenal angka secara optimal serta menjaga retensi kemampuan yang telah dicapai anak di sekolah.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada jumlah subjek, ketiadaan kelompok pembanding, dan waktu pelaksanaan yang relatif singkat sehingga belum dapat mengukur retensi jangka panjang. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan desain kuasi-eksperimen bergroup kontrol, melibatkan jumlah peserta yang lebih banyak dan berasal dari lebih dari satu lembaga, memperpanjang waktu penelitian, serta menambahkan pengukuran tindak lanjut (follow-up) untuk menguji ketahanan capaian belajar anak. Penelitian selanjutnya juga dapat mengkaji pengaruh media permainan berbahan bekas terhadap aspek perkembangan lain, seperti kemampuan berhitung lanjutan, pemecahan masalah, bahasa, atau motorik halus anak usia dini.

5. Bagi Dunia Pendidikan Anak Usia Dini

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dalam mengembangkan pembelajaran yang berpusat pada anak (student centered learning). Penggunaan media permainan edukatif berbasis bahan sederhana dan ramah lingkungan dapat menjadi inovasi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini, khususnya dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan kesiapan anak menghadapi jenjang pendidikan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Al Ayyubi, I. I., Noerzanah, F., Herlina, A., Halimah, S., & Sa'adah, S. (2024). Teori perkembangan kognitif Jean Piaget dalam pembelajaran anak usia dini. AlMaheer: Jurnal Pendidikan Islam, 2(2), 83–90. https://doi.org/10.63018/jpi.v2i02.26

Amanullah, A. S. R., Wulaningsih, E. S., & Sari, I. N. (2022). Implementasi teknik scaffolding untuk mengembangkan kecerdasan kognitif anak usia dini. Awwaliyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 5(1), 82–93. https://doi.org/10.58518/awwaliyah.v5i1.928

Andry, V. M. M., & Yaswinda. (2021). Kajian literatur pengembangan koordinasi mata dan tangan anak usia taman kanak-kanak. Jurnal Pelita PAUD, 6(1), 110–117. https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v6i1.1440

Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). Capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada Kurikulum Merdeka. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Balkis, R. R., & Rakhmawati, N. I. S. (2019). Pengembangan media pembelajaran kartu angka bergambar untuk meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan 1–10 pada anak usia 4–5 tahun. Jurnal PAUD Teratai, 8(2), 1–8.

Fatimah, F. N., Afifah, H. U. N., Auliani, R., & Larasati, S. A. (2023). Alat permainan edukatif sebagai sumber dan media pembelajaran anak usia dini. Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini, 7(1), 44–56. https://doi.org/10.19109/ra.v7i1.15436

Hasibuan, R., & Suryana, D. (2021). Pengaruh metode eksperimen sains terhadap perkembangan kognitif anak usia 5–6 tahun. Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6(3), 1169–1179. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1735

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). The action research planner (3rd ed.). Deakin University Press.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini. Kemendikbud.

Kementerian Pendidikan Nasional. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Sekretariat Negara Republik Indonesia.

Khadijah. (2016). Pengembangan kognitif anak usia dini: Teori dan praktik. Perdana Publishing.

Mulyasa, E. (2022). Manajemen PAUD. PT Remaja Rosdakarya.

Piaget, J. (1972). The psychology of the child. Basic Books.

Safira, S. A., Anisa, S., Habibah, N., Desky, T., & Misrina. (2025). Implementasi tahap enaktif-ikonik-simbolik (EIS) Bruner untuk meningkatkan pemahaman konsep operasi perkalian pada siswa sekolah dasar: Studi literatur tingkat dasar. Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 9(2), 369–380. https://doi.org/10.25217/numerical.v9.i2.6887

Shofa, F. M., & Atikah, C. (2023). Meningkatkan kemampuan kognitif anak melalui media loose parts pada anak usia 5–6 tahun. Jurnal Basicedu, 7(4), 2418–2428.

Suardipa, I. P. (2020). Proses scaffolding pada zone of proximal development (ZPD) dalam pembelajaran. Widyacarya: Jurnal Pendidikan, Agama dan Budaya, 4(1), 1–14.

Susanto, A. (2011). Perkembangan anak usia dini: Pengantar dalam berbagai aspeknya. Kencana Prenadamedia Group.

Suyadi. (2014). Teori pembelajaran anak usia dini. PT Remaja Rosdakarya.

Triharso, A. (2013). Permainan kreatif dan edukatif untuk anak usia dini. Andi Offset.

Trinanda, M. A., & Yaswinda, Y. (2022). The effect of using loose parts media on critical thinking ability in children aged 5–6 years in learning in kindergarten. Proceedings of the 6th International Conference of Early Childhood Education (ICECE-6 2021), 668, 46–49. https://doi.org/10.2991/assehr.k.220602.010

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.

Yus, A. (2011). Model pendidikan anak usia dini. Kencana Prenadamedia Group.