

The Implementation of Number Ball Games in Improving Cognitive Abilities of Children Aged 3–4 Years at KB Kuncup Bunga Kepuhklagen, Wringinanom, Gresik [Penerapan Permainan Bola Angka dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif pada Anak Usia 3-4 Tahun di KB Kuncup Bunga Kepuhklagen Wringinanom Gresik]

nova widihastutik¹⁾, choirun nisak aulina ^{*,2)} (10pt)

¹⁾Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: lina@umsida.ac.id

Abstract : *This study aims to examine the implementation of number ball games in developing the cognitive abilities of children aged 3–4 years at KB Kuncup Bunga Kepuhklagen, Wringinanom, Gresik, in the 2025–2026 academic year. This study employed Classroom Action Research (CAR), which was conducted in two cycles. Each cycle consisted of four stages: planning, action implementation, observation, and reflection. The subjects of this study were 15 children aged 3–4 years, consisting of 6 boys and 9 girls. Data were collected through observation, documentation, and assessment of the children's ability to recognize numbers. The observed indicators included the ability to name numbers, count, and match the quantity of objects with the corresponding numeral. The results showed an improvement in the children's cognitive abilities after the implementation of number ball games. In the pre-cycle stage, the children's abilities were not yet optimal, with an overall score percentage of 65.56%. In Cycle I, the number ball game activities began to show an improvement in the children's ability to recognize numbers. In Cycle II, the children's development improved further, with 12 out of 15 children, or 80%, achieving the mastery category, while 3 children, or 20%, still required further assistance and stimulation. Number ball games provided concrete, active, and enjoyable learning experiences, encouraging children to become more interested in recognizing numerals, counting, and matching quantities of objects with the corresponding numbers. Based on the results of the study, it can be concluded that the implementation of number ball games can help develop the cognitive abilities of children aged 3–4 years in recognizing numbers at KB Kuncup Bunga Kepuhklagen, Wringinanom, Gresik, in the 2025–2026 academic year.*

Keyword : *number ball game, cognitive ability, number recognition, children aged 3–4 year.*

Abstrak : *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan permainan bola angka dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun di KB Kuncup Bunga Kepuhklagen Wringinanom Gresik Tahun Pelajaran 2025–2026. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 15 anak usia 3–4 tahun, terdiri dari 6 anak laki-laki dan 9 anak perempuan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, dokumentasi, dan penilaian terhadap kemampuan anak dalam mengenal angka. Indikator yang diamati meliputi kemampuan menyebutkan angka, membilang, serta mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan adanya perkembangan kemampuan kognitif anak setelah diterapkannya permainan bola angka. Pada tahap pra-siklus, kemampuan anak masih belum optimal dengan persentase skor keseluruhan sebesar 65,56%. Pada Siklus I, kegiatan permainan bola angka mulai menunjukkan peningkatan kemampuan anak dalam mengenal angka. Pada Siklus II, perkembangan semakin meningkat, dengan 12 dari 15 anak atau sebesar 80% telah mencapai kategori tuntas, sedangkan 3 anak atau 20% masih memerlukan pendampingan dan stimulasi lebih lanjut. Permainan bola angka memberikan pengalaman belajar yang konkret, aktif, dan menyenangkan sehingga anak lebih tertarik untuk mengenal lambang bilangan, membilang, serta mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan permainan bola angka dapat membantu mengembangkan kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun dalam mengenal angka di KB Kuncup Bunga Kepuhklagen Wringinanom Gresik Tahun Pelajaran 2025–2026.*

Kata Kunci : *permainan bola angka, kemampuan kognitif, mengenal angka, anak usia 3–4 tahun*

I. PENDAHULUAN

PAUD menjadi landasan penting bagi proses tumbuh kembang anak karena pada tahap awal kehidupan berbagai kemampuan berkembang dengan cepat. Usia 0–6 tahun kerap dipandang sebagai masa keemasan, ketika perkembangan fisik, kognitif, bahasa, sosial-emosional, dan moral berlangsung secara intensif. Anak usia 3–4 tahun khususnya memiliki dorongan besar untuk mengeksplorasi lingkungan. Pengetahuan mereka banyak terbentuk melalui bermain, pengalaman langsung, serta interaksi dengan benda dan orang di sekitarnya [1]. Karena itu, guru perlu merancang pengalaman belajar yang menyenangkan, bermakna, dan sesuai dengan

karakteristik perkembangan anak. Media pembelajaran yang dapat disentuh dan digunakan secara langsung menjadi salah satu pilihan untuk menghadirkan pengalaman konkret tersebut.

Pendidikan Anak Usia Dini, khususnya pada jenjang Kelompok Bermain (KB), merupakan salah satu bentuk pendidikan yang menjadi dasar bagi perkembangan anak. Pemberian stimulasi yang tepat dan bermakna sejak dini dapat membantu mengoptimalkan pertumbuhan serta perkembangan anak sehingga mereka memiliki kesiapan untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang berikutnya [2]. Oleh sebab itu, proses pendidikan bagi anak usia 3–4 tahun perlu disusun secara sistematis, terarah, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak. Pembelajaran yang diberikan tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga perlu memberikan kesempatan kepada anak untuk mengembangkan berbagai potensi yang dimilikinya melalui pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan tahap perkembangannya.

Salah satu aspek perkembangan yang perlu mendapatkan perhatian dalam pendidikan anak usia dini adalah kemampuan kognitif. Kognitif adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan proses berpikir untuk memperoleh, memahami, mengingat, mengolah, dan menggunakan informasi dalam memecahkan suatu masalah. Pada anak usia 3–4 tahun, kemampuan kognitif dapat terlihat melalui permainan seperti mengenal angka, menyebutkan angka, membilang, mengelompokkan benda, mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan, membandingkan, dan mengurutkan benda atau angka. Kemampuan kognitif berkaitan dengan proses mental yang digunakan anak untuk memperoleh, memahami, mengingat, dan menggunakan informasi. Kemampuan tersebut dapat terlihat melalui aktivitas mengenal sesuatu, memahami informasi, memecahkan masalah sederhana, serta mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari [3]. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Jean Piaget, anak usia 3–4 tahun termasuk dalam tahap praoperasional yang berlangsung pada rentang usia sekitar 2–7 tahun. Pada tahap ini, anak mulai memiliki kemampuan untuk menggunakan simbol, bahasa, gambar, dan imajinasi dalam proses berpikir. Meskipun demikian, pola berpikir anak masih sangat dipengaruhi oleh pengalaman konkret dan belum sepenuhnya mampu memahami konsep yang bersifat abstrak [4].

Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran bagi anak usia 3–4 tahun sebaiknya menghadirkan pengalaman yang dapat diamati dan dilakukan secara langsung. Anak akan lebih mudah memahami suatu konsep apabila mereka memperoleh kesempatan untuk melihat, menyentuh, memegang, memindahkan, maupun menggunakan benda secara nyata. Piaget menjelaskan bahwa pada tahap praoperasional anak mulai mampu menggunakan simbol dalam berpikir, tetapi pemahamannya masih sangat berkaitan dengan pengalaman konkret yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran yang menyenangkan dengan memanfaatkan benda nyata menjadi salah satu pendekatan yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif anak [5]. Dalam pendidikan anak usia dini, permainan menjadi salah satu cara yang efektif untuk memberikan pengalaman belajar kepada anak. Bermain tidak hanya berfungsi sebagai permainan rekreatif, tetapi juga dapat menjadi media bagi anak untuk memperoleh pengetahuan dan mengembangkan berbagai kemampuan. Melalui aktivitas bermain yang dirancang secara edukatif, anak dapat belajar memahami suatu konsep tanpa merasa terbebani oleh proses pembelajaran [6]. Pembelajaran melalui bermain juga sejalan dengan pandangan Jean Piaget yang menyatakan bahwa anak membangun pengetahuannya melalui interaksi aktif dengan lingkungan. Pada tahap praoperasional, pengalaman yang bersifat konkret akan lebih mudah dipahami oleh anak dibandingkan dengan penjelasan yang hanya bersifat verbal atau abstrak. Oleh karena itu, permainan yang menggunakan benda nyata, seperti permainan bola angka, relevan untuk digunakan dalam memberikan stimulasi kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun [7].

Selain Piaget, Lev Vygotsky juga memberikan pandangan bahwa perkembangan kemampuan anak tidak terlepas dari interaksi sosial dengan orang-orang di sekitarnya. Dalam permainan, anak dapat berinteraksi dengan guru dan teman sebaya sehingga memperoleh bantuan, arahan, contoh, serta dukungan selama melakukan suatu aktivitas. Bantuan yang diberikan secara bertahap tersebut dikenal dengan istilah *scaffolding*, yaitu dukungan yang diberikan kepada anak sampai mereka mampu melakukan permainan secara lebih mandiri. Permainan bola angka dapat menjadi sarana bagi guru untuk memberikan stimulasi tersebut, misalnya melalui pemberian contoh cara bermain, mengarahkan anak dalam mengenal angka, memberikan pertanyaan sederhana, serta membantu anak menghubungkan simbol angka dengan jumlah benda. Pemikiran Friedrich Froebel juga memperkuat pentingnya bermain dalam pendidikan anak usia dini. Froebel memandang bermain sebagai aktivitas alami yang dilakukan anak untuk mengenal dan memahami lingkungannya. Melalui permainan bermain, anak memiliki kesempatan untuk mengembangkan berbagai potensi, termasuk kemampuan fisik, intelektual, sosial, dan emosional [8]. Dengan demikian, penerapan permainan bola angka dalam pembelajaran memiliki dasar teoritis yang relevan karena menggabungkan aktivitas bermain dengan proses pengenalan konsep bilangan. Permainan bola angka dapat dilakukan menggunakan bola yang telah diberi simbol atau angka tertentu. Bola tersebut kemudian digunakan dalam berbagai aktivitas, seperti melempar, menangkap, menggulirkan, menyebutkan angka yang terdapat pada bola, maupun menghubungkan angka dengan jumlah benda yang sesuai. Permainan tersebut tidak hanya memberikan stimulasi terhadap kemampuan kognitif, tetapi juga melibatkan aktivitas motorik anak sehingga proses belajar menjadi lebih aktif dan menyenangkan [9].

Temuan penelitian sebelumnya memperlihatkan bahwa permainan edukatif dapat dimanfaatkan untuk mendukung perkembangan kognitif anak. Permainan yang menggabungkan angka, objek konkret, dan gerak

memberi kesempatan kepada anak untuk berlatih mengenali lambang, menghitung, mengelompokkan, serta memahami perbedaan kuantitas. Pendekatan belajar melalui bermain juga memberi ruang keterlibatan yang lebih besar dibandingkan pembelajaran yang didominasi penjelasan guru. Keterlibatan tersebut dapat menjadi konteks untuk menstimulasi penalaran simbolik, logis, dan penyelesaian masalah sederhana [10].

Penggunaan permainan konkret juga memiliki keterkaitan dengan teori perkembangan kognitif Jean Piaget. Anak usia 3–4 tahun yang berada dalam tahap praoperasional masih membutuhkan pengalaman nyata untuk membantu memahami suatu konsep. Dengan menggunakan benda yang dapat dilihat dan dimainkan secara langsung, anak memperoleh kesempatan untuk menghubungkan pengalaman tersebut dengan pengetahuan yang sedang dipelajari. Sementara itu, berdasarkan pandangan Lev Vygotsky, permainan bermain yang dilakukan bersama guru maupun teman sebaya memberikan ruang bagi terjadinya interaksi sosial. Melalui proses tersebut, guru dapat memberikan bantuan dan stimulasi sesuai dengan kemampuan masing-masing anak sehingga perkembangan kognitif dapat berlangsung secara bertahap [11].

Permainan bola angka merupakan salah satu alternatif permainan edukatif yang dapat digunakan untuk memberikan stimulasi terhadap kemampuan mengenal konsep bilangan pada anak usia dini. Media permainan ini menggunakan bola yang dilengkapi dengan simbol angka dan dirancang dalam bentuk permainan yang memungkinkan anak belajar melalui pengalaman langsung. Penerapannya berpedoman pada prinsip belajar sambil bermain atau *learning through play*, sehingga permainan pembelajaran dapat berlangsung dalam suasana yang menyenangkan sekaligus memberikan pengalaman konkret bagi anak [12]. Melalui permainan bola angka, anak dapat melakukan berbagai aktivitas, seperti melempar, menangkap, menggulirkan, mengambil, serta menyebutkan angka yang terdapat pada bola.

Permainan tersebut juga dapat mengintegrasikan perkembangan motorik dengan kemampuan kognitif. Ketika anak mengambil atau melempar bola sesuai instruksi, kemudian menyebutkan angka yang terdapat pada bola dan menghubungkannya dengan jumlah benda tertentu, anak tidak hanya melakukan aktivitas fisik tetapi juga menggunakan kemampuan berpikirnya. Melalui permainan tersebut, anak dapat diberikan stimulasi untuk mengenal simbol angka, menghitung benda, mencocokkan angka dengan jumlah, serta memahami perbedaan konsep banyak dan sedikit [13]. Aktivitas yang menggunakan benda konkret seperti bola juga sesuai dengan karakteristik anak usia 3–4 tahun yang masih berada pada tahap praoperasional dan membutuhkan pengalaman langsung dalam memahami berbagai konsep. Di samping memberikan pengalaman konkret, permainan bola angka juga memberikan kesempatan kepada anak untuk berinteraksi dengan guru dan teman sebaya. Guru dapat memberikan contoh, mengajukan pertanyaan, memberikan petunjuk, serta memberikan bantuan ketika anak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permainan. Anak juga dapat belajar dari teman melalui proses mengamati dan meniru. Interaksi tersebut sejalan dengan pemikiran Vygotsky yang menempatkan interaksi sosial dan bantuan dari orang yang lebih kompeten sebagai bagian penting dalam proses perkembangan kemampuan anak [14]. Dengan demikian, permainan bola angka dapat menjadi salah satu bentuk permainan yang menggabungkan pengalaman konkret, aktivitas bermain, interaksi sosial, serta stimulasi kognitif.

Berdasarkan hasil pengamatan awal di KB Kuncup Bunga Kepuhklagen Wringinanom Gresik, permainan pengenalan angka bagi anak usia 3–4 tahun masih membutuhkan variasi pembelajaran yang lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik anak. Beberapa anak masih mengalami kesulitan ketika diminta mengenali simbol angka tertentu serta menghubungkan simbol angka dengan jumlah benda. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa anak membutuhkan permainan yang tidak hanya disampaikan melalui penjelasan verbal, tetapi juga melalui media konkret dan aktivitas bermain yang dapat melibatkan anak secara langsung. Oleh karena itu, diperlukan penerapan strategi pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan agar anak memperoleh pengalaman belajar yang lebih mudah dipahami. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dampak implementasi permainan bola angka dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun di KB Kuncup Bunga Kepuhklagen Wringinanom Gresik Tahun Pelajaran 2025–2026. Penelitian ini berfokus pada pelaksanaan permainan bola angka sebagai salah satu bentuk stimulasi pembelajaran kognitif, mulai dari proses perencanaan permainan, pelaksanaan permainan, hingga evaluasi perkembangan anak. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh gambaran mengenai penerapan permainan bola angka dalam membantu anak mengenal simbol angka, memahami konsep jumlah, melakukan permainan berhitung sederhana, serta mengembangkan kemampuan kognitif melalui pengalaman bermain yang konkret dan menyenangkan.

II. Metodologi Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk memperbaiki kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun, terutama kemampuan mengenal angka melalui permainan bola angka. Tindakan penelitian dirancang dalam dua siklus. Setiap siklus mengikuti empat langkah, yakni perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) [16]. Setiap tahapan dalam satu siklus menjadi dasar untuk menentukan tindakan perbaikan pada siklus berikutnya. Dengan demikian, proses pembelajaran dapat diperbaiki secara bertahap dan berkesinambungan sampai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan dapat tercapai.

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 15 anak usia 3–4 tahun yang mengikuti permainan pembelajaran di KB Kuncup Bunga Kepuhklagen Wringinanom Gresik. Subjek tersebut terdiri dari 6 anak laki-laki dan 9 anak

perempuan. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran berjalan dan dilakukan dalam permainan pembelajaran rutin pada kelompok bermain.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan melalui empat tahapan utama, yaitu *planning* (perencanaan), *acting* (pelaksanaan tindakan), *observing* (pengamatan), dan *reflecting* (refleksi). Tahap pertama adalah *planning* atau perencanaan, yaitu peneliti menyusun rancangan permainan pembelajaran mengenal angka dengan memanfaatkan permainan bola angka, mempersiapkan media dan alat pendukung yang diperlukan, serta menentukan prosedur pelaksanaan permainan. Tahap kedua adalah *acting* atau pelaksanaan tindakan, yaitu menerapkan permainan pembelajaran sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Dalam tahap ini, anak dilibatkan dalam berbagai aktivitas, seperti menyebutkan angka, membilang jumlah benda, dan mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan yang tepat melalui permainan bola angka. Tahap ketiga adalah *observing* atau pengamatan, yaitu permainan mengamati perkembangan kemampuan kognitif anak selama proses pembelajaran berlangsung. Aspek yang diamati meliputi kemampuan anak dalam menyebutkan angka, membilang jumlah benda, serta mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan yang sesuai. Selanjutnya, tahap keempat adalah *reflecting* atau refleksi, yaitu proses menilai dan mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilaksanakan. Refleksi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan maupun kendala yang muncul selama permainan pembelajaran serta menjadi dasar dalam menentukan langkah perbaikan pada siklus berikutnya.

Pengumpulan data dilakukan selama proses pembelajaran melalui beberapa teknik. Teknik utama yang digunakan adalah observasi langsung terhadap aktivitas dan perkembangan kemampuan anak selama mengikuti permainan bola angka. Selain observasi, peneliti juga menggunakan catatan lapangan untuk mencatat kejadian, respons, maupun hambatan yang ditemukan selama tindakan berlangsung. Dokumentasi berupa foto permainan digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil observasi dan memberikan gambaran mengenai pelaksanaan pembelajaran.

Data yang diperoleh selama penelitian dianalisis secara bertahap. Analisis dilakukan melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih, memusatkan, dan menyederhanakan data yang relevan dengan fokus penelitian. Selanjutnya, data yang telah dipilih disajikan dalam bentuk uraian atau tabel agar perkembangan hasil tindakan dapat diketahui dengan lebih jelas. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan data yang telah dianalisis.

Selain analisis deskriptif, penelitian ini juga menggunakan perhitungan kuantitatif sederhana berupa persentase. Perhitungan tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat pencapaian kemampuan mengenal angka pada anak dan membandingkan perkembangan yang terjadi antara kondisi pra siklus, siklus I dan siklus II. Persentase pencapaian kemampuan anak dihitung menggunakan rumus:

$$P = (f/N) \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase pencapaian kemampuan anak

f = jumlah anak yang mencapai indikator yang ditetapkan

N = jumlah keseluruhan anak

Hasil perhitungan persentase pada setiap siklus selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka setelah diterapkannya permainan bola angka. Penelitian ini dinyatakan berhasil apabila data peneliti mencapai 75%.

Untuk memastikan data penelitian memiliki tingkat kepercayaan yang memadai, peneliti menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh melalui beberapa sumber dan teknik pengumpulan data. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan hasil pengamatan dari peneliti dan guru kolaborator, sedangkan triangulasi metode dilakukan dengan membandingkan data hasil observasi, catatan lapangan, dan dokumentasi. Melalui proses tersebut, data yang diperoleh dapat diperiksa konsistensinya sehingga hasil penelitian mengenai penerapan permainan bola angka dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

III. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan permainan bola angka dalam membantu meningkatkan kemampuan kognitif anak, khususnya dalam mengenal angka. Kemampuan mengenal angka menjadi salah satu bagian penting dalam perkembangan kognitif anak usia dini karena mencakup kemampuan mengenali lambang bilangan, membilang, serta menghubungkan lambang bilangan dengan jumlah benda yang sesuai. Pelaksanaan penelitian diawali dengan mengamati proses pembelajaran dan kemampuan awal anak dalam mengenal angka. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, peneliti kemudian merancang tindakan sebagai upaya untuk memperbaiki proses pembelajaran. Tindakan yang telah dirancang selanjutnya diterapkan dalam permainan pembelajaran, kemudian hasil pelaksanaannya diamati dan dievaluasi melalui permainan refleksi. Hasil refleksi digunakan sebagai dasar untuk menentukan perbaikan dan perencanaan tindakan pada siklus selanjutnya [18].

Permainan bola angka memberi ruang kepada anak untuk belajar melalui aktivitas yang aktif, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik usia mereka. Penggunaan bola yang dilengkapi dengan gambar serta simbol angka dapat membantu anak memahami konsep bilangan secara lebih nyata dan mudah

dipahami. Selain itu, permainan tersebut dapat meningkatkan perhatian dan keterlibatan anak selama proses pembelajaran sehingga anak menjadi lebih aktif dalam mengikuti permainan. Penyajian simbol angka melalui media permainan yang menarik juga dapat mempermudah anak dalam memahami konsep bilangan serta mendukung perkembangan kemampuan kognitif dalam mengenal angka [19]. Dengan demikian, penelitian ini secara khusus diarahkan pada perkembangan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka, membilang, dan menghubungkan jumlah benda dengan lambang bilangan yang tepat. Penerapan permainan bola angka diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun di KB Kuncup Bunga Kepuhklagen. Sebelum tindakan diberikan, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi pada tahap pra siklus untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan awal anak dalam mengenal angka. Hasil pra siklus tersebut selanjutnya digunakan sebagai data awal atau pembandingan untuk melihat perubahan kemampuan anak setelah diberikan tindakan pada pra dan siklus I. Melalui perbandingan hasil pada setiap tahap tersebut, perkembangan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka setelah diterapkannya permainan bola angka dapat diketahui secara lebih jelas.

A. Pra Siklus

Pada tahap pra siklus, peneliti melakukan observasi awal untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka sebelum diberikan tindakan pembelajaran melalui permainan bola angka. Permainan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal kemampuan anak sekaligus menjadi dasar dalam mengukur perkembangan yang terjadi setelah penerapan tindakan pada tahap selanjutnya. Aspek yang diamati pada tahap pra siklus mencakup beberapa kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun di KB Kuncup Bunga, antara lain kemampuan menyebutkan angka, mengenali lambang atau simbol angka, mencocokkan angka dengan jumlah benda, mengurutkan angka secara sederhana, serta membedakan angka yang ditunjukkan oleh guru. Pengamatan tersebut dilakukan untuk memperoleh data mengenai tingkat kemampuan awal anak dalam memahami konsep bilangan sebelum diterapkannya permainan pembelajaran menggunakan permainan bola angka.

Hasil pengamatan awal memperlihatkan bahwa penguasaan anak terhadap konsep angka belum mencapai perkembangan yang diharapkan. Sebagian anak masih mengalami kesulitan dalam mengenali simbol angka, menyebutkan urutan bilangan dengan tepat, serta menghubungkan lambang bilangan dengan jumlah benda yang sesuai. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penggunaan permainan pembelajaran yang lebih menarik, konkret, dan sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini. Oleh sebab itu, permainan bola angka diterapkan sebagai salah satu upaya untuk membantu meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka.

Data yang diperoleh pada tahap pra siklus selanjutnya dijadikan sebagai data awal untuk mengetahui perubahan kemampuan anak setelah diberikan tindakan. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan hasil pengamatan pada pra siklus dan siklus I. Perbandingan data pada setiap tahapan digunakan untuk mengetahui sejauh mana penerapan permainan bola angka dapat membantu meningkatkan kemampuan kognitif anak, khususnya dalam mengenal angka.

Adapun data ketuntasan kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun dalam mengenal angka pada tahap pra siklus di KB Kuncup Bunga dapat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Observasi Perkembangan Mengenal angka pada Pra Siklus

No.	Nama	Mampu Menyebutkan Angka	Mampu Membilang	Mampu Mencocokkan Jumlah Benda dengan Angka yang Sesuai	Jumlah	Persentase (%)	Ket.
1	Subjek 1	1	1	2	5	41,67%	BT
2	Subjek 2	4	4	4	12	100%	T
3	Subjek 3	2	1	3	6	50%	BT
4	Subjek 4	2	1	1	4	33,33%	BT
5	Subjek 5	4	4	4	12	100%	T
6	Subjek 6	3	1	2	6	50%	BT
7	Subjek 7	1	2	3	6	50%	BT
8	Subjek 8	2	2	3	7	58,33%	BT
9	Subjek 9	4	4	4	12	100%	T
10	Subjek 10	1	2	2	5	41,67%	BT
11	Subjek 11	2	1	1	4	33,33%	BT
12	Subjek 12	4	4	4	12	100%	T

13	Subjek 13	4	4	4	12	100%	T
14	Subjek 14	4	1	2	7	58,33%	BT
15	Subjek 15	3	1	4	8	66,67%	BT
Jumlah	15 Subjek	41	39	43	118	33,33%	T 5/BT/ 10

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap 15 anak, diketahui bahwa kemampuan kognitif dalam mengenal angka masih belum berkembang secara optimal. Dari keseluruhan hasil penilaian diperoleh jumlah skor 118 dari skor maksimal 180, sehingga persentase kemampuan kognitif anak secara keseluruhan mencapai 65,56%. Berdasarkan kriteria ketuntasan, terdapat 5 anak atau 33,33% yang telah mencapai kategori tuntas, sedangkan 10 anak atau 66,67% masih berada pada kategori belum tuntas.

Ditinjau dari masing-masing indikator, kemampuan menyebutkan angka memperoleh skor 41 dengan persentase 68,33%, kemampuan membilang memperoleh skor 39 dengan persentase 65%, sedangkan kemampuan mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai memperoleh skor 43 dengan persentase 71,67%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan anak dalam mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan relatif lebih berkembang dibandingkan kemampuan membilang dan menyebutkan angka.

Meskipun demikian, masih terdapat beberapa anak yang mengalami kesulitan dalam mengenali lambang bilangan, menyebutkan angka secara tepat, membilang secara berurutan, serta mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran mengenal angka masih memerlukan stimulasi yang lebih menarik, konkret, dan sesuai dengan karakteristik anak usia 3–4 tahun.

Oleh karena itu, diperlukan suatu permainan pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar secara konkret, menarik, dan menyenangkan bagi anak. Salah satu upaya yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menerapkan permainan bola angka. Melalui permainan tersebut, anak diharapkan dapat belajar mengenal simbol angka, membilang, dan mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan melalui aktivitas bermain yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini. Hasil yang diperoleh pada tahap pra siklus selanjutnya dijadikan sebagai dasar untuk melakukan tindakan pada siklus I. Data tersebut juga digunakan sebagai pembandingan untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif anak setelah diterapkannya permainan bola angka pada siklus I dan siklus II.

B. Siklus I

Tindakan pada Siklus I dilaksanakan dan diamati melalui tiga kali pertemuan pada satu minggu, yaitu tanggal 10, 12, dan 14 Mei 2026. permainan pembelajaran berlangsung pada pukul 07.30–09.30, dengan alokasi waktu sekitar 60 menit untuk permainan pembelajaran menggunakan permainan bola angka pada setiap pertemuan. Pelaksanaan siklus I diawali dengan tahap perencanaan. Pada tahap ini, peneliti mempersiapkan seluruh kebutuhan pembelajaran, mulai dari menyusun rancangan permainan, menentukan langkah-langkah pembelajaran, hingga mempersiapkan permainan bola angka beserta alat dan bahan pendukung yang akan digunakan selama permainan berlangsung. Perencanaan tersebut disusun agar proses pembelajaran dapat berjalan secara terarah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Setelah tahap perencanaan selesai, permainan dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan tindakan. Pada tahap ini, guru mengajak anak mengikuti permainan pembelajaran untuk mengenal angka melalui permainan bola angka. Pelaksanaan permainan dilakukan secara bertahap yaitu :

Sebelum kegiatan permainan bola angka dimulai, guru terlebih dahulu menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, yaitu beberapa bola dan keranjang. Guru memberikan angka 1–5 pada masing-masing bola dan keranjang agar anak dapat mengenal dan membedakan lambang bilangan melalui kegiatan bermain. Setelah alat permainan siap, guru mengondisikan anak untuk mengikuti kegiatan dengan tertib. Guru memperkenalkan bola dan keranjang yang telah diberi angka 1–5 kepada anak. Guru kemudian menjelaskan aturan permainan dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh anak. Guru memberikan contoh cara bermain, yaitu anak mengambil bola yang memiliki angka tertentu, kemudian melemparkan bola tersebut ke dalam keranjang yang memiliki angka yang sama.

Dalam pelaksanaan kegiatan, anak diberikan kesempatan untuk bermain secara bergantian. Anak diminta memilih atau mengambil bola yang telah diberi angka 1–5. Selanjutnya, anak mengamati angka yang terdapat pada bola dan mencari keranjang yang memiliki angka yang sesuai. Setelah menemukan keranjang yang tepat, anak melemparkan bola ke dalam keranjang tersebut. Selama kegiatan berlangsung, guru memberikan pendampingan dan arahan kepada anak. Guru memberikan pertanyaan sederhana, seperti “Angka berapa yang ada di bola?”, “Coba cari keranjang yang angkanya sama dengan bola!”, dan “Bola angka 3 masuk ke keranjang angka berapa?”. Pertanyaan tersebut diberikan untuk merangsang kemampuan anak dalam mengenali lambang bilangan dan mencocokkan angka.

Guru juga memberikan kesempatan kepada anak untuk mencoba kembali apabila bola belum masuk ke keranjang atau anak masih mengalami kesulitan dalam menemukan angka yang sesuai. Guru memberikan pujian dan motivasi kepada anak yang berhasil melakukan kegiatan dengan benar. Melalui permainan tersebut, anak tidak hanya belajar mengenal lambang bilangan 1–5, tetapi juga belajar memusatkan perhatian, mengamati, mencocokkan, mengambil keputusan sederhana, serta mengembangkan koordinasi mata dan tangan. Kegiatan dilakukan dalam suasana bermain yang menyenangkan sehingga anak lebih antusias dan aktif mengikuti proses pembelajaran.

Setelah tahap perencanaan dan pelaksanaan tindakan dilakukan, permainan dilanjutkan dengan tahap observasi. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui perkembangan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka selama mengikuti proses pembelajaran melalui permainan bola angka. Pada tahap ini, peneliti mengamati kemampuan anak dalam menyebutkan angka, mengenali lambang bilangan, membilang, serta menghubungkan angka dengan jumlah benda yang sesuai. Selama Siklus I, hasil observasi mulai memperlihatkan perubahan pada kemampuan anak dalam mengenal angka. Sebagian anak mulai mampu mengingat angka yang telah diperkenalkan dan menyebutkan lambang bilangan yang ditunjukkan oleh guru melalui media flashcard. Selain itu, beberapa anak juga mulai menunjukkan kemampuan dalam menghubungkan lambang bilangan dengan jumlah benda yang sesuai. Penggunaan permainan bola angka memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan menyenangkan sehingga dapat membantu merangsang kemampuan berpikir dan daya ingat anak usia dini [21].

Meskipun demikian, perkembangan kemampuan setiap anak menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Sebagian anak masih memerlukan bantuan dan bimbingan guru ketika menyebutkan angka, membilang, maupun mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan. Oleh karena itu, hasil pengamatan pada siklus I digunakan sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui bagian-bagian yang masih perlu diperbaiki pada tindakan berikutnya. Adapun hasil pengamatan mengenai kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun dalam mengenal angka melalui penerapan permainan bola angka pada siklus I disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Observasi Perkembangan Mengenal angka pada Siklus I

No.	Nama	Mampu Menyebutkan Angka	Mampu Membilang	Mampu Mencocokkan Jumlah Benda dengan Angka yang Sesuai	Jumlah	Persentase (%)	Ket.
1	Subjek 1	2	3	2	7	58,33%	BT
2	Subjek 2	4	4	4	12	100%	T
3	Subjek 3	2	2	3	7	58,33%	BT
4	Subjek 4	2	2	3	7	58,33%	BT
5	Subjek 5	4	4	4	12	100%	T
6	Subjek 6	4	4	4	12	100%	T
7	Subjek 7	4	4	4	12	100%	T
8	Subjek 8	4	4	4	12	100%	T
9	Subjek 9	4	4	4	12	100%	T
10	Subjek 10	2	2	3	7	58,33%	BT
11	Subjek 11	2	2	2	6	50%	BT
12	Subjek 12	4	4	4	12	100%	T
13	Subjek 13	4	4	4	12	100%	T
14	Subjek 14	4	2	3	9	75%	BT
15	Subjek 15	3	2	4	9	75%	BT
	JUMLAH	49	47	52	148		
	jumlah subjek yang tuntas					53,33%	

Berdasarkan hasil observasi terhadap 15 anak setelah penerapan permainan bola angka, diperoleh hasil bahwa kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka mengalami perkembangan. Jumlah skor keseluruhan yang diperoleh adalah 148 dari skor maksimal 180, dengan persentase capaian sebesar 82,22%. Pada indikator kemampuan menyebutkan angka diperoleh skor 49 dengan persentase sebesar 81,67%. Pada indikator kemampuan membilang diperoleh skor 47 dengan persentase sebesar 78,33%. Sedangkan pada indikator kemampuan mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai

diperoleh skor 52 dengan persentase sebesar 86,67%. Berdasarkan hasil tersebut, kemampuan mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai merupakan indikator yang memperoleh capaian paling tinggi, sedangkan kemampuan membilang memperoleh capaian paling rendah.

Berdasarkan kategori ketuntasan yang digunakan dalam tabel, jika di hitung menggunakan rumus $P = (f/N) \times 100\%$ terdapat 8 anak atau 53,33% yang berada pada kategori Tuntas (T), sedangkan 7 anak atau 46,67% masih berada pada kategori Belum Tuntas (BT). Anak yang telah mencapai kategori tuntas menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyebutkan angka, membilang, dan mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai. Peningkatan kemampuan kognitif tersebut terlihat setelah anak mengikuti kegiatan permainan bola angka. Guru menyiapkan bola dan keranjang yang masing-masing diberi angka 1 sampai 5. Anak kemudian diminta mengambil bola, mengenali angka yang terdapat pada bola, mencari keranjang yang memiliki angka yang sama, kemudian melemparkan bola ke dalam keranjang tersebut. Kegiatan ini memberikan pengalaman langsung kepada anak dalam mengenal dan mencocokkan lambang bilangan melalui kegiatan bermain.

Selama kegiatan berlangsung, anak terlihat lebih aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran. Anak mendapatkan kesempatan untuk mengamati angka, menyebutkan angka, membilang, mencari pasangan angka yang sesuai, serta melakukan gerakan melempar bola. Kegiatan tersebut memberikan stimulasi terhadap kemampuan kognitif sekaligus melatih konsentrasi dan koordinasi mata dan tangan anak.

Dengan demikian, hasil observasi menunjukkan bahwa permainan bola angka dapat menjadi salah satu kegiatan yang memberikan stimulasi terhadap kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun dalam mengenal angka. Namun, karena masih terdapat 7 anak yang berada pada kategori Belum Tuntas, diperlukan tindakan lanjutan berupa pemberian kesempatan bermain secara berulang, pendampingan individual, dan variasi permainan agar kemampuan anak dapat berkembang secara lebih optimal.

Dari data Siklus I memperlihatkan adanya perubahan kemampuan kognitif setelah permainan bola angka diterapkan. Anak terlihat lebih tertarik dan aktif dalam mengikuti permainan pembelajaran karena permainan dilakukan melalui permainan yang konkret dan menyenangkan. Apabila kriteria keberhasilan penelitian ditetapkan sebesar 75% ketuntasan klasikal, maka hasil Siklus I belum mencapai target yang telah ditentukan. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan pada tahap refleksi dan dilanjutkan ke Siklus II agar kemampuan kognitif anak dapat berkembang secara lebih optimal dan mencapai kriteria keberhasilan penelitian.

C. Siklus II

Pelaksanaan siklus II dilakukan sebagai tindak lanjut dari hasil refleksi pada siklus I. Berdasarkan hasil pengamatan pada siklus sebelumnya, masih terdapat beberapa anak yang mengalami kesulitan dalam menyebutkan angka, membilang, dan mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai. Oleh karena itu, pada siklus II guru melakukan perbaikan kegiatan permainan bola angka dengan memberikan arahan yang lebih jelas, contoh secara langsung, serta kesempatan bermain secara berulang kepada anak.

Pada tahap perencanaan, guru menyiapkan alat dan bahan berupa bola dan keranjang. Bola dan keranjang diberi lambang bilangan 1–5. Guru juga menyiapkan benda-benda yang dapat digunakan untuk membantu anak memahami hubungan antara lambang bilangan dengan jumlah benda. Sebelum permainan dimulai, guru mengondisikan anak agar siap mengikuti kegiatan dan menjelaskan aturan permainan dengan bahasa yang sederhana.

Pada tahap pelaksanaan, guru terlebih dahulu memperkenalkan kembali angka 1–5 kepada anak. Guru menunjukkan bola satu per satu dan meminta anak menyebutkan angka yang terdapat pada bola. Setelah itu, guru memberikan contoh cara mencocokkan angka pada bola dengan angka pada keranjang. Anak kemudian diminta mengambil bola, menyebutkan angka yang terdapat pada bola, mencari keranjang yang memiliki angka yang sama, kemudian melemparkan bola tersebut ke dalam keranjang yang sesuai.

Untuk meningkatkan kemampuan membilang, guru memberikan pertanyaan sederhana kepada anak, seperti “Ada berapa bola?”, “Angka berapa ini?”, dan “Kalau bolanya ada tiga, masuk ke keranjang angka berapa?”. Anak diberi kesempatan untuk menghitung benda secara langsung dan mencocokkannya dengan lambang bilangan yang terdapat pada bola dan keranjang.

Pada siklus II, guru memberikan pendampingan lebih intensif kepada anak yang masih mengalami kesulitan. Anak yang belum mampu mengenali angka diberikan contoh dan bantuan secara bertahap, kemudian diberi kesempatan untuk mencoba kembali secara mandiri. Guru juga memberikan pujian dan motivasi kepada anak setelah berhasil menyebutkan angka, membilang, atau memasukkan bola ke dalam keranjang yang sesuai.

Kegiatan permainan dilakukan secara bergantian sehingga setiap anak memperoleh kesempatan untuk berpartisipasi. Anak terlihat lebih aktif dan antusias mengikuti kegiatan. Anak mulai mampu

mengenali angka pada bola dan keranjang, menyebutkan angka dengan lebih percaya diri, membilang benda, serta mencocokkan jumlah benda dengan lambang bilangan yang sesuai.

Pada tahap observasi, guru mencatat perkembangan kemampuan setiap anak berdasarkan tiga indikator, yaitu kemampuan menyebutkan angka, kemampuan membilang, dan kemampuan mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai. Hasil pengamatan menunjukkan adanya perkembangan kemampuan kognitif anak setelah diberikan tindakan melalui permainan bola angka secara berulang dan dengan pendampingan yang lebih terarah.

Pada tahap refleksi, hasil kegiatan siklus II menunjukkan bahwa permainan bola angka dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan konkret bagi anak. Anak tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi terlibat langsung dalam mengamati angka, memilih bola, mencari pasangan angka, menghitung benda, dan melempar bola ke dalam keranjang. Kegiatan tersebut membantu anak memahami konsep bilangan melalui pengalaman bermain.

Dengan demikian, pelaksanaan siklus II menunjukkan adanya perkembangan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka. Perbaikan berupa pemberian contoh yang lebih jelas, pengulangan kegiatan, pendampingan individual, dan pemberian motivasi membuat anak lebih aktif dan percaya diri dalam mengikuti permainan bola angka. Dapat terlihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3. Hasil Observasi Perkembangan Mengenal angka pada Siklus II

No.	Nama	Mampu Menyebutkan Angka	Mampu Membilang	Mampu Mencocokkan Jumlah Benda dengan Angka yang Sesuai	Jumlah	Persentase (%)	Ket.
1	Subjek 1	4	4	4	12	100%	T
2	Subjek 2	4	4	4	12	100%	T
3	Subjek 3	2	2	3	7	58,33%	BT
4	Subjek 4	4	4	4	12	100%	T
5	Subjek 5	4	4	4	12	100%	T
6	Subjek 6	4	4	4	12	100%	T
7	Subjek 7	4	4	4	12	100%	T
8	Subjek 8	4	4	4	12	100%	T
9	Subjek 9	4	4	4	12	100%	T
10	Subjek 10	2	2	3	7	58.33%	BT
11	Subjek 11	2	2	2	6	50%	BT
12	Subjek 12	4	4	4	12	100%	T
13	Subjek 13	4	4	4	12	100%	T
14	Subjek 14	4	4	4	12	100%	T
15	Subjek 15	4	4	4	12	100%	T
	JUMLAH	49	47	52	148		
	jumlah subjek yang tuntas					80%	

Berdasarkan hasil penilaian pada siklus II, kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun dalam mengenal angka melalui permainan bola angka menunjukkan adanya perkembangan yang cukup baik. Penilaian dilakukan berdasarkan tiga indikator, yaitu kemampuan menyebutkan angka, kemampuan membilang, dan kemampuan mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa jumlah skor pada indikator mampu menyebutkan angka adalah 49, indikator mampu membilang memperoleh skor 47, sedangkan indikator mampu mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai memperoleh skor 52. Dengan demikian, jumlah keseluruhan skor yang diperoleh adalah 148 dari skor maksimal 180.

Dari 15 anak yang mengikuti kegiatan, terdapat 12 anak yang mencapai ketuntasan, sedangkan 3 anak masih berada pada kategori belum tuntas (BT). jika di hitung menggunakan rumus $P = (f/N) \times 100\%$ maka, persentase ketuntasan pada siklus II mencapai **80%**. Anak yang mencapai ketuntasan menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengenali dan menyebutkan lambang bilangan, membilang, serta mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai.

Sementara itu, tiga anak yang belum mencapai ketuntasan masih memerlukan pendampingan dan stimulasi secara berulang, khususnya dalam kemampuan menyebutkan angka dan membilang. Guru

memberikan bantuan melalui contoh langsung, pengulangan, pertanyaan sederhana, serta kesempatan kepada anak untuk mencoba kembali secara mandiri.

Peningkatan kemampuan anak pada siklus II tidak terlepas dari penggunaan permainan bola angka yang memberikan pengalaman belajar secara konkret dan menyenangkan. Anak tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi terlibat langsung dalam mengambil bola, mengenali angka pada bola, mencari keranjang dengan angka yang sesuai, serta memasukkan bola ke dalam keranjang. Kegiatan tersebut membuat anak lebih aktif, tertarik, dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan permainan bola angka pada siklus II mampu meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka. Persentase ketuntasan sebesar **80%** menunjukkan bahwa sebagian besar anak telah mencapai perkembangan yang diharapkan. Dengan demikian, permainan bola angka dapat digunakan sebagai salah satu kegiatan pembelajaran yang menarik dan konkret untuk membantu anak usia 3–4 tahun mengembangkan kemampuan mengenal angka.

Rekapitulasi peningkatan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka pada setiap siklus disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Rekapitulasi peningkatan kemampuan kognitif anak

No.	Nama	Pra-Siklus	Siklus I	Siklus II	Keterangan
1	Subjek 1	41,67%	58,33%	100%	Meningkat
2	Subjek 2	100%	100%	100%	Meningkat
3	Subjek 3	50%	58,33%	58,33%	Meningkat
4	Subjek 4	33,33%	58,33%	100%	Meningkat
5	Subjek 5	100%	100%	100%	Meningkat
6	Subjek 6	50%	100%	100%	Meningkat
7	Subjek 7	50%	100%	100%	Meningkat
8	Subjek 8	58,33%	100%	100%	Meningkat
9	Subjek 9	100%	100%	100%	Meningkat
10	Subjek 10	41,67%	58,33%	58,33%	Meningkat
11	Subjek 11	33,33%	50%	50%	Meningkat
12	Subjek 12	100%	100%	100%	Meningkat
13	Subjek 13	100%	100%	100%	Meningkat
14	Subjek 14	58,33%	75%	100%	Meningkat
15	Subjek 15	66,67%	75%	100%	Meningkat

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun dalam mengenal angka mengalami peningkatan setelah diterapkannya permainan bola angka. Peningkatan tersebut terlihat dari perbandingan hasil penilaian pada tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Pada tahap **pra-siklus**, kemampuan anak dalam mengenal angka masih beragam. Beberapa anak telah menunjukkan kemampuan yang baik dengan memperoleh nilai 100%, yaitu Subjek 2, Subjek 5, Subjek 9, Subjek 12, dan Subjek 13. Namun, sebagian anak lainnya masih memperoleh hasil di bawah 75%, seperti Subjek 4 sebesar 33,33%, Subjek 11 sebesar 33,33%, Subjek 1 dan Subjek 10 sebesar 41,67%, serta beberapa anak lainnya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka sebelum diberikan tindakan masih belum berkembang secara merata.

Pada **siklus I**, setelah diterapkan permainan bola angka, mulai terlihat adanya peningkatan kemampuan pada sebagian besar anak. Subjek 1 meningkat dari 41,67% menjadi 58,33%, Subjek 4 meningkat dari 33,33% menjadi 58,33%, Subjek 6 meningkat dari 50% menjadi 100%, Subjek 7 meningkat dari 50% menjadi 100%, dan Subjek 8 meningkat dari 58,33% menjadi 100%. Subjek 14 juga mengalami peningkatan dari 58,33% menjadi 75%, sedangkan Subjek 15 meningkat dari 66,67% menjadi 75%. Anak yang sejak pra-siklus memperoleh nilai 100% tetap mempertahankan hasil tersebut.

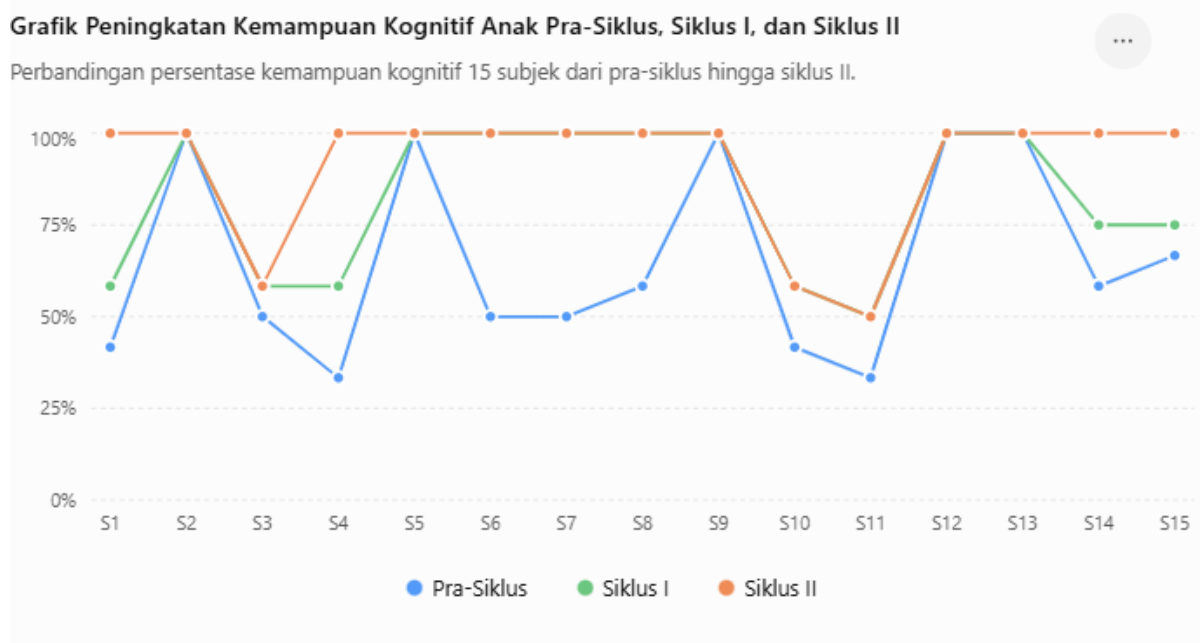
Pada **siklus II**, peningkatan kemampuan semakin terlihat. Subjek 1 mengalami peningkatan dari 58,33% pada siklus I menjadi 100%. Subjek 4 meningkat dari 58,33% menjadi 100%, Subjek 14 meningkat dari 75% menjadi 100%, dan Subjek 15 juga meningkat dari 75% menjadi 100%. Beberapa anak lainnya mempertahankan hasil 100% yang telah dicapai pada siklus I. Sementara itu, Subjek 3, Subjek 10, dan Subjek 11 belum mengalami peningkatan pada siklus II, masing-masing tetap memperoleh 58,33%, 58,33%, dan 50%. Ketiga anak tersebut masih memerlukan pendampingan dan stimulasi secara lebih intensif.

Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa permainan bola angka memberikan perubahan positif terhadap kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka. Kegiatan yang dilakukan secara langsung melalui bola dan keranjang bernomor memberikan kesempatan kepada anak untuk mengenali lambang bilangan, menyebutkan angka, membilang, serta mencocokkan angka dengan jumlah benda. Penggunaan media yang

konkret dan kegiatan yang dilakukan melalui permainan membuat anak lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

Jika dilihat dari hasil setiap subjek, **12 anak mencapai nilai 100% pada siklus II**, sedangkan 3 anak memperoleh nilai 58,33%, 58,33%, dan 50%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar anak telah mengalami perkembangan yang sangat baik dibandingkan kondisi awal.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan permainan bola angka secara bertahap dari pra-siklus hingga siklus II dapat membantu meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun dalam mengenal angka. Adapun grafik dari pra siklus ke siklus II adalah sebagai berikut



Gambar 1. Grafik Peningkatan Kemampuan kognitif dalam mengenal angka pada anak usia 3-4 tahun

Berdasarkan grafik di atas, dapat diketahui bahwa kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun dalam mengenal angka mengalami peningkatan dari tahap pra-siklus, siklus I, hingga siklus II. Peningkatan tersebut terlihat dari perubahan persentase kemampuan masing-masing anak setelah diterapkannya permainan bola angka. Pada tahap pra-siklus, masih terdapat beberapa anak yang memperoleh hasil rendah, seperti Subjek 4 dan Subjek 11 yang masing-masing memperoleh 33,33%, sedangkan Subjek 1 dan Subjek 10 memperoleh 41,67%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan anak dalam mengenal angka masih belum berkembang secara optimal dan belum merata. Setelah diberikan tindakan pada siklus I, terlihat adanya peningkatan pada sebagian besar anak. Subjek 1 meningkat dari 41,67% menjadi 58,33%, Subjek 4 dari 33,33% menjadi 58,33%, Subjek 6 dan Subjek 7 meningkat dari 50% menjadi 100%, serta Subjek 8 meningkat dari 58,33% menjadi 100%. Subjek 14 dan Subjek 15 juga mengalami peningkatan masing-masing menjadi 75%.

Pada siklus II, peningkatan kemampuan semakin terlihat. Subjek 1 meningkat dari 58,33% menjadi 100%, Subjek 4 dari 58,33% menjadi 100%, Subjek 14 dari 75% menjadi 100%, dan Subjek 15 dari 75% menjadi 100%. Sementara itu, beberapa anak yang telah memperoleh 100% pada siklus I mampu mempertahankan hasil tersebut pada siklus II.

Meskipun demikian, terdapat tiga anak, yaitu Subjek 3, Subjek 10, dan Subjek 11, yang pada siklus II masih memperoleh hasil masing-masing 58,33%, 58,33%, dan 50%. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga anak tersebut masih memerlukan pendampingan dan stimulasi secara berkelanjutan dalam kegiatan mengenal angka. Secara keseluruhan, grafik menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan kemampuan kognitif anak setelah penerapan permainan bola angka. Permainan tersebut memberikan kesempatan kepada anak untuk belajar mengenali lambang bilangan, menyebutkan angka, membilang, serta mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai melalui pengalaman bermain secara langsung.

Dengan demikian, pelaksanaan tindakan secara bertahap dari pra-siklus hingga siklus II menunjukkan adanya perkembangan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka. Permainan bola angka juga memberikan pengalaman belajar yang konkret, aktif, dan menyenangkan sehingga anak lebih terlibat dalam proses pembelajaran.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan melalui dua siklus mengenai implementasi permainan bola angka dalam mengembangkan kemampuan kognitif pada anak usia 3–4 tahun di KB Kuncup Bunga Kepuhklagen Wringinanom Gresik Tahun Pelajaran 2025–2026, dapat disimpulkan bahwa permainan bola angka dapat membantu mengembangkan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka. Perkembangan kemampuan kognitif anak terlihat dari tiga indikator yang digunakan dalam penelitian, yaitu kemampuan menyebutkan angka, kemampuan membilang, dan kemampuan mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai. Pada tahap pra-siklus, kemampuan anak masih beragam dan sebagian anak masih mengalami kesulitan dalam mengenal lambang bilangan, membilang, serta menghubungkan jumlah benda dengan angka. Setelah diterapkan permainan bola angka pada siklus I, mulai terlihat adanya peningkatan kemampuan anak. Anak menjadi lebih aktif mengikuti pembelajaran karena kegiatan dilakukan melalui permainan yang melibatkan bola dan keranjang yang diberi angka. Anak belajar mengenali angka pada bola, menyebutkan angka, mencari keranjang dengan angka yang sesuai, serta memasukkan bola ke dalam keranjang.

Pada siklus II, kemampuan anak menunjukkan perkembangan yang lebih baik. Berdasarkan hasil penilaian, dari 15 anak terdapat 12 anak yang mencapai ketuntasan, sehingga persentase ketuntasan mencapai 80%. Sebanyak 3 anak masih memerlukan pendampingan dan stimulasi secara berkelanjutan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar anak telah mampu mengikuti kegiatan mengenal angka dengan lebih baik dibandingkan kondisi awal. Peningkatan tersebut juga terlihat pada grafik perbandingan hasil pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Beberapa anak yang pada pra-siklus memperoleh hasil rendah mengalami peningkatan hingga mencapai 100% pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media bola angka yang dilakukan secara berulang, disertai contoh, motivasi, dan pendampingan guru, dapat memberikan pengalaman belajar yang konkret dan menyenangkan bagi anak.

Dengan demikian, implementasi permainan bola angka dapat digunakan sebagai salah satu kegiatan pembelajaran untuk membantu mengembangkan kemampuan kognitif anak usia 3–4 tahun dalam mengenal angka, khususnya dalam menyebutkan angka, membilang, dan mencocokkan jumlah benda dengan angka yang sesuai. Kegiatan bermain yang konkret dan menyenangkan juga membuat anak lebih aktif, tertarik, dan terlibat dalam proses pembelajaran.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Dalam penyusunan dan pelaksanaan penelitian ini, peneliti memperoleh banyak bantuan, dukungan, bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, peneliti menyampaikan penghargaan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, kemudahan, dan kelancaran selama proses penelitian.
2. Dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, masukan, dan motivasi dalam penyusunan penelitian ini.
3. Kepala KB Kuncup Bunga Kepuhklagen Wringinanom Gresik yang telah memberikan izin dan dukungan selama pelaksanaan penelitian.
4. Bapak/Ibu guru KB Kuncup Bunga yang telah membantu dan bekerja sama selama proses penelitian berlangsung.
5. Anak-anak kelompok usia 3–4 tahun KB Kuncup Bunga yang telah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan penuh semangat.
6. Orang tua/wali peserta didik yang telah memberikan dukungan terhadap pelaksanaan kegiatan penelitian.
7. Keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, semangat, dukungan, dan motivasi selama proses penyusunan penelitian.
8. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu.

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti, guru, lembaga pendidikan, serta menjadi salah satu referensi dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini melalui kegiatan bermain yang menarik dan menyenangkan.

IV. REFERENSI

1. Susanto, Perkembangan Anak Usia Dini: Pengantar dalam Berbagai Aspeknya. Jakarta: Kencana, 2011.

2. Susanto, Pendidikan Anak Usia Dini: Konsep dan Teori. Jakarta: Bumi Aksara, 2021.
3. J. Warmansyah et al., Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. Jakarta: Bumi Aksara, 2023.
4. R. Harfiani, Permainan Sains dan Matematika di PAUD. Medan: UMSU Press, 2025.
5. R. Tampubolon and H. R. Panjaitan, Konsep Pembelajaran Matematika PAUD untuk Kalangan Mahasiswa Calon Guru PAUD. CV Eureka Media Aksara, 2026.
6. Sugiyono, Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta, 2022.
7. J. Warmansyah et al., Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini, 2023
8. Susanto, Pendidikan Anak Usia Dini: Konsep dan Teori, 2021.
9. R. Harfiani, Permainan Sains dan Matematika di PAUD, 2025.
10. R. Tampubolon and H. R. Panjaitan, Konsep Pembelajaran Matematika PAUD untuk Kalangan Mahasiswa Calon Guru PAUD, 2026.
11. J. Warmansyah, T. Utami, F. Faridy, Syarfina, T. Marini, and N. Ashari, Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. Jakarta: Bumi Aksara, 2023.
12. W. Fauzia, Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. Feniks Muda Sejahtera, 2023.
13. K. Novitasari, Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta, 2023.
14. M. Agustin, Bermain bagi Anak Usia Dini: Teori dan Praktik. Bandung: Refika Aditama, 2022.
15. Setiawan and L. Sajawandi, Bermain dan Permainan Anak Usia Dini. Literasi Nusantara Abadi, 2022.
16. S. M. J. Silaen, Bermain Anak Usia Dini. Uwais Inspirasi Indonesia, 2022.
17. M. Fadlillah, I. Y. Rahmawati, and R. Setyowahyudi, Ragam dan Karakteristik Kebudayaan Indonesia untuk Playground Anak Usia Dini. Ponorogo: Universitas Muhammadiyah Ponorogo Press, 2022.
18. Buku Ajar Bermain dan Permainan Anak Usia Dini. Jakarta: Prenada Media, 2023.
19. J. Warmansyah, T. Utami, F. Faridy, Syarfina, T. Marini, and N. Ashari, Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. Jakarta: Bumi Aksara, 2023.
20. S. M. J. Silaen, Bermain Anak Usia Dini. Uwais Inspirasi Indonesia, 2022.
21. W. Fauzia, Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. Feniks Muda Sejahtera, 2023.
22. K. Novitasari, Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta, 2023.
23. M. Agustin et al., Bermain bagi Anak Usia Dini: Teori dan Praktik. Bandung: Refika Aditama, 2022, ISBN 978-623-6232-29-3.
24. Setiawan, L. Sajawandi, M. S. Dewi, and A. K. Sulyandari, Bermain dan Permainan Anak Usia Dini. Malang: Literasi Nusantara, 2022, ISBN 978-623-495-078-6.
25. M. Fadlillah, Buku Ajar Bermain dan Permainan Anak Usia Dini. Jakarta: Kencana, 2023, ISBN 978-602-422-152-2.
26. M. Agustin et al., Bermain bagi Anak Usia Dini: Teori dan Praktik. Bandung: Refika Aditama, 2022.
27. M. Fadlillah, Buku Ajar Bermain dan Permainan Anak Usia Dini. Jakarta: Kencana, 2023.