

Perkembangan Kognitif Anak Melalui Media Game Marbel pada TK Sri Rezeki 3 Waekase Kecamatan Air Buaya Kabupaten Buru

Children's Cognitive Development Through Marble Game Media At Sri Rezeki 3 Weakase Kindergarten Air Buaya District Buru Regency

Wa Ode Wiwin*, Junita L. Kundre, F. Sherly Noya

Universitas Pattimura, Indonesia

* wiwinode1710@gmail.com (Primary Contact)

ABSTRACT

Keywords

Classroom action research, cognitive development, early childhood, learning media, Marbel Game

Article History

Received: 2026-08-03
Accepted: 2026-09-14

This study aims to describe the use of the Marbel Game as a learning medium to improve the cognitive development of children aged 5–6 years at TK Sri Rezeki 3 Waikase, Buru Regency. The study employed a qualitative approach using Classroom Action Research (CAR) conducted in two cycles consisting of planning, action, observation, and reflection. Data were collected through observations, performance assessments, and documentation, then analyzed using the Miles and Huberman model supported by descriptive quantitative analysis. The findings indicate that the Marbel Game effectively improved children's ability to recognize numbers 1–10 and match number symbols with corresponding quantities. In Cycle II, 93.75% of the children achieved the very well-developed category and 6.25% reached the developed as expected category, with no children remaining in the lower categories. The learning media also enhanced children's participation, concentration, enthusiasm, and independence during classroom activities.

Copyright © 2026, Wiwin et al.
Published by MAN 4 Kota Pekanbaru
DOI: [10.56113/takuana.v5i2.694](https://doi.org/10.56113/takuana.v5i2.694)

1. PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan pondasi utama dalam pembentukan karakter, kecerdasan, dan kemampuan dasar anak yang akan menentukan kualitas sumber daya manusia di masa mendatang. Pada rentang usia 0–6 tahun, anak berada dalam fase golden age atau masa keemasan, yaitu periode paling kritis dan sensitif bagi perkembangan otak yang berlangsung sangat pesat. Oleh karena itu, stimulasi yang tepat pada masa ini menjadi sangat penting untuk mengoptimalkan seluruh aspek perkembangan anak, termasuk aspek kognitif. Perkembangan kognitif anak usia dini mencakup kemampuan berpikir, memahami, memecahkan masalah, mengenal angka dan huruf, serta kemampuan logika yang merupakan modal dasar keberhasilan belajar anak di jenjang pendidikan selanjutnya.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah (Permendikdasmen) Nomor 12 Tahun 2025 tentang Kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah, dinyatakan secara eksplisit bahwa pembelajaran pada satuan PAUD harus bersifat holistik-integratif, bermakna, dan berpusat pada anak. Peraturan ini menegaskan bahwa proses pembelajaran di PAUD harus mampu menstimulasi semua aspek perkembangan, termasuk perkembangan kognitif, melalui pendekatan bermain sambil belajar yang menyenangkan (PERMENDIKDASMEN, 2025). Regulasi ini menjadi landasan yuridis yang kuat bagi setiap lembaga PAUD untuk terus berinovasi dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik perkembangan anak.

Pentingnya perkembangan kognitif anak usia dini telah banyak dikaji oleh para ahli. Anak usia dini berada pada tahap praoperasional (usia 2–7 tahun) di mana mereka mulai menggunakan simbol-simbol untuk merepresentasikan dunia dan belajar melalui pengalaman langsung (Santrock, 2021). Pada tahap ini, anak sangat responsif terhadap stimulasi visual, audio, dan interaktif. Implikasinya bagi pendidikan adalah bahwa media pembelajaran yang mampu menghadirkan pengalaman konkret dan interaktif akan jauh lebih efektif dibandingkan metode ceramah konvensional yang bersifat abstrak dan pasif.

Dalam penelitian sebelumnya menyatakan bahwa rendahnya tingkat perkembangan kognitif anak usia dini di banyak daerah terpencil di Indonesia disebabkan oleh minimnya variasi media pembelajaran yang digunakan guru di sekolah (Pendidikan & Islam, 2026). Guru cenderung menggunakan metode konvensional seperti menghafal dan menulis di papan tulis tanpa melibatkan media yang menarik dan interaktif. Kondisi ini mengakibatkan anak cepat bosan, kurang termotivasi, dan tidak mampu menyerap materi pembelajaran secara optimal. Temuan ini sangat relevan dengan kondisi yang terjadi di TK Sri Rezeki 3 Waikase, Kecamatan Airbuaya, Kabupaten Buru, di mana guru masih dominan menggunakan metode konvensional dalam proses pembelajaran.

Perkembangan informasi dan telekomunikasi yang pesat telah membuka peluang besar bagi dunia pendidikan, termasuk pendidikan anak usia dini, untuk mengintegrasikan teknologi digital sebagai media pembelajaran. Penggunaan media berbasis teknologi seperti permainan edukatif digital (*educational game*) terbukti mampu meningkatkan motivasi, konsentrasi, dan kemampuan kognitif anak secara signifikan. Media game edukatif digital memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan media konvensional karena mampu menyajikan materi pembelajaran dalam format yang interaktif, menarik, dan menyenangkan sesuai dengan dunia bermain anak usia dini (Widiyaningrum et al., 2025).

Salah satu media game edukatif yang saat ini banyak digunakan dalam pembelajaran anak usia dini adalah aplikasi MARBEL (Mari Belajar). MARBEL merupakan aplikasi permainan edukasi berbasis Android yang dirancang khusus untuk anak-anak usia dini, memuat konten pembelajaran seperti pengenalan huruf, angka, warna, bentuk, dan kata-kata dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris. Aplikasi ini dikemas dalam tampilan yang colorful, menarik, dan interaktif dengan animasi dan suara yang merangsang perkembangan sensoris dan kognitif anak. MARBEL telah terbukti menjadi salah satu aplikasi edukasi anak terpopuler di Indonesia dengan jutaan unduhan dan digunakan secara luas di berbagai jenjang PAUD (Nur et al., 2024).

Penggunaan game MARBEL dalam pembelajaran PAUD memiliki relevansi yang tinggi dengan teori belajar konstruktivisme yang dikemukakan oleh Vygotsky. Menurut teori ini, anak membangun pengetahuannya sendiri melalui interaksi aktif dengan lingkungannya,

termasuk melalui permainan dan media digital. Dalam penelitian lain menjelaskan bahwa dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi, anak yang berinteraksi dengan game edukatif secara aktif akan mampu membangun konsep-konsep abstrak menjadi pemahaman yang lebih konkret dan bermakna (Bakti et al., 2026). Zone of Proximal Development (ZPD) yang dikonsepskan Vygotsky dapat difasilitasi melalui tantangan-tantangan yang tersedia dalam permainan edukatif digital seperti MARBEL.

Aspek kognitif yang dikembangkan melalui media game MARBEL meliputi beberapa sub-aspek penting, yaitu kemampuan berpikir simbolis, kemampuan pengenalan konsep dasar (angka, huruf, warna, bentuk), kemampuan pemecahan masalah sederhana, serta kemampuan memori dan konsentrasi. Dalam sumber lain ditemukan bahwa anak-anak yang secara rutin menggunakan aplikasi edukatif digital menunjukkan perkembangan kognitif yang lebih baik dalam hal kecepatan memproses informasi, ketepatan mengenali pola, dan kemampuan klasifikasi objek dibandingkan anak-anak yang hanya menggunakan media pembelajaran konvensional (Ahyar et al., 2020).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti ditemukan bahwa perkembangan kognitif anak-anak di TK Sri Rezeki 3 Waikase masih tergolong rendah. Hal ini ditandai dengan banyaknya anak yang belum mampu mengenal huruf dan angka dengan baik, kesulitan dalam mengelompokkan benda berdasarkan kategori, serta rendahnya kemampuan pemecahan masalah sederhana. Rendahnya perkembangan kognitif anak di TK Sri Rezeki 3 Waikase tidak terlepas dari keterbatasan media dan metode pembelajaran yang digunakan. Guru masih sangat bergantung pada lembar kerja anak (LKA) dan papan tulis sebagai media utama. Padahal, pembelajaran dengan media yang monoton dan tidak interaktif berpotensi besar menghambat perkembangan kognitif anak karena tidak mampu merangsang rasa ingin tahu, kreativitas, dan motivasi belajar anak secara optimal (Sekartini et al., 2017). Kondisi ini membutuhkan solusi inovatif berupa pengenalan media pembelajaran yang lebih menarik dan efektif, salah satunya adalah game edukatif MARBEL.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana penggunaan media Game Marbel dalam proses pembelajaran serta bagaimana media tersebut dapat membantu menstimulasi perkembangan kognitif anak. Melalui media pembelajaran yang menarik dan interaktif, anak diharapkan dapat lebih mudah memahami berbagai konsep dasar seperti mengenal angka 1-10. Selain itu, penggunaan media ini juga diharapkan dapat melatih kemampuan berpikir anak serta membantu mereka dalam memecahkan masalah sederhana. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana media Game Marbel dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat mendukung perkembangan kognitif anak usia dini.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk menggambarkan perubahan kemampuan kognitif anak selama tindakan. PTK dipilih sebagai desain penelitian karena bertujuan memperbaiki proses pembelajaran secara langsung melalui tindakan yang direncanakan, diamati, dan direfleksikan. PTK dilaksanakan melalui empat tahapan utama, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Dalam penelitian ini, hasil observasi dan refleksi pada Siklus I digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki

perencanaan dan pelaksanaan tindakan pada Siklus II, terutama melalui peningkatan pendampingan guru dan pemaduan Game Marbel dengan benda konkret. Kegiatan pembelajaran meliputi pengamatan tampilan game, pemberian instruksi permainan, kegiatan mencocokkan angka dan benda, serta kegiatan penguatan melalui aktivitas konkret (Puspita, 2023). Penelitian dilaksanakan di TK Sri Rezeki 3 Waikase, Kecamatan Air Buaya, Kabupaten Buru selama satu bulan. Subjek penelitian adalah anak kelompok B TK Sri Rezeki 3 Waikase yang berusia 5–6 tahun sebanyak 16 orang.

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui hasil observasi proses pembelajaran berbasis media Game Marbel serta catatan lapangan mengenai interaksi guru dan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Sementara itu, data sekunder diperoleh melalui studi dokumentasi berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH), lembar observasi penilaian perkembangan kognitif, foto kegiatan pembelajaran, serta dokumen lain yang mendukung pelaksanaan penelitian. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, unjuk kerja atau tes kinerja bermain game, dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung menggunakan lembar pengamatan berbentuk ceklis yang disusun berdasarkan indikator perkembangan kognitif anak usia 5–6 tahun, yaitu aspek belajar, pemecahan masalah, berpikir logis, dan berpikir simbolik. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa perangkat pembelajaran, foto aktivitas berhitung anak, daftar hadir, dan catatan hasil kegiatan belajar mengajar.

Keabsahan data diuji menggunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan hasil observasi perkembangan kognitif anak, hasil unjuk kerja peserta didik, dan dokumentasi pembelajaran, sedangkan triangulasi teknik dilakukan melalui penggunaan beberapa teknik pengumpulan data terhadap indikator perkembangan kognitif yang sama sehingga diperoleh data yang lebih valid dan dapat dipercaya. Analisis data menggunakan kombinasi pendekatan deskriptif kuantitatif dan analisis kualitatif model Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menghitung persentase capaian perkembangan kognitif anak berdasarkan kategori Belum Berkembang (BB), Mulai Berkembang (MB), Berkembang Sesuai Harapan (BSH), dan Berkembang Sangat Baik (BSB). Reduksi data dilakukan dengan memilih dan menyaring informasi yang relevan dengan perkembangan kognitif anak kelompok B selama pelaksanaan penelitian dalam dua siklus. Selanjutnya, data disajikan secara deskriptif dalam bentuk narasi dan persentase yang mencakup perencanaan pembelajaran, pelaksanaan tindakan berdasarkan tahapan PTK dan penggunaan media Game Marbel, perkembangan kognitif peserta didik, serta kendala dan hasil refleksi pada setiap siklus. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan yang dilakukan melalui proses verifikasi secara berkelanjutan untuk mengetahui tingkat keberhasilan tindakan sehingga temuan penelitian memiliki tingkat keabsahan dan kepercayaan yang tinggi. Pada penelitian ini, data dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk mengetahui perkembangan kognitif anak setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media Game Marbel. Data diperoleh melalui hasil observasi yang kemudian dihitung dalam bentuk persentase capaian perkembangan anak pada setiap indikator.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Efektivitas Media Game Marbel dalam Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak

Penelitian yang dilakukan di TK Sri Rezeki 3 Waikase, Kecamatan Airbuaya, Kabupaten Buru, bertujuan untuk mengetahui perkembangan kognitif anak melalui penggunaan media game Marbel. Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi yang telah dilakukan selama proses pembelajaran, diperoleh bahwa penggunaan Game Marbel dalam rangkaian tindakan pembelajaran diikuti oleh peningkatan kemampuan kognitif anak. Sebelum penerapan media game Marbel, kemampuan kognitif anak masih berada pada tahap berkembang dengan indikator seperti mengenal angka, huruf, warna, serta kemampuan memecahkan masalah sederhana yang belum optimal. Anak cenderung kurang fokus dan cepat merasa bosan ketika menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Setelah diterapkannya media game Marbel dalam kegiatan pembelajaran, terlihat adanya peningkatan pada kemampuan kognitif anak. Anak menjadi lebih antusias, aktif, dan tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Mereka mampu mengenal angka dan huruf dengan lebih cepat, meningkatkan daya ingat, serta menunjukkan kemampuan berpikir logis yang lebih baik dalam menyelesaikan permainan edukatif yang disediakan. Selain itu, penggunaan game Marbel juga membantu meningkatkan konsentrasi dan kemampuan anak dalam memecahkan masalah sederhana. Anak-anak dapat mengikuti instruksi dengan lebih baik dan menunjukkan perkembangan dalam aspek klasifikasi, pengelompokan, serta pengenalan pola. Selain itu, penggunaan game Marbel juga membantu meningkatkan konsentrasi dan kemampuan anak dalam memecahkan masalah sederhana. Anak-anak dapat mengikuti instruksi dengan lebih baik dan menunjukkan perkembangan dalam aspek klasifikasi, pengelompokan, serta pengenalan pola. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media game Marbel efektif dalam meningkatkan perkembangan kognitif anak di TK Sri Rezeki 3 Waikase. Media ini dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan bagi anak usia dini.

3.2. Hasil Pelaksanaan Siklus I dan II Berdasarkan Tahap Perencanaan, Pelaksanaan, dan Observasi

Pelaksanaan tindakan pada penelitian ini dilakukan dalam dua siklus yang masing-masing terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan, dan observasi. Hasil setiap siklus menunjukkan adanya perubahan kemampuan kognitif anak setelah diterapkan media Game Marbel. Pada Siklus I, tahap perencanaan diawali dengan penyusunan perangkat pembelajaran yang meliputi tujuan pembelajaran, materi, indikator perkembangan kognitif, media pembelajaran, serta Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH). Peneliti juga menyiapkan aplikasi Game Marbel sebagai media pembelajaran, instrumen penilaian, serta jadwal pelaksanaan tindakan. Selanjutnya, tindakan dilaksanakan dalam dua kali pertemuan pada tanggal 20 dan 23 April 2026. Selama pembelajaran, guru mengenalkan penggunaan Game Marbel sebagai media untuk mengenalkan angka 1–10 dan mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda. Anak mengikuti kegiatan secara bergiliran melalui permainan edukatif, mengerjakan lembar kerja, serta memperoleh bimbingan dan penguatan dari guru selama proses pembelajaran berlangsung.

Kemudian pertemuan kedua pada hari Kamis, 23 April 2026, pada kelompok B usia 5–6 tahun di TK Sri 3 Waekase. Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, guru menyiapkan

seluruh alat dan media pembelajaran yang akan digunakan, seperti aplikasi Game Marbel, HP/proyektor, lembar kerja anak, dan pensil warna agar kegiatan belajar dapat berjalan dengan lancar. Pada kegiatan awal, anak-anak melakukan kegiatan baris-berbaris di halaman sekolah sebelum memasuki kelas. Setelah itu anak masuk ke dalam kelas dan duduk dengan tertib di tempat masing-masing. Guru menyapa anak-anak dengan ramah, menanyakan kabar mereka, lalu mengajak anak berdoa bersama sebelum belajar. Selanjutnya guru melakukan absensi untuk mengetahui kehadiran anak. Setelah itu guru melakukan apersepsi dengan bertanya tentang angka yang sudah dikenal anak, seperti “Siapa yang tahu angka satu?” dan “Setelah angka dua, angka berapa lagi?” Anak-anak terlihat antusias menjawab pertanyaan guru secara bersama-sama.

Pada kegiatan inti, guru memperkenalkan Game Marbel tentang angka kepada anak-anak. Guru menjelaskan dan mendemonstrasikan cara bermain game agar anak memahami langkah-langkah permainan. Setelah itu guru mengajak anak menyebutkan angka 1–10 secara bersama-sama sambil melihat angka yang muncul pada layar. Anak-anak kemudian bermain Game Marbel secara bergiliran untuk mengenal angka, mencocokkan angka dengan jumlah gambar, dan mengurutkan angka 1–10. Saat permainan berlangsung, anak diminta menghitung jumlah gambar yang muncul pada game lalu memilih angka yang sesuai. Guru membimbing anak yang masih mengalami kesulitan dalam mengenal lambang bilangan maupun menghitung jumlah gambar. Selain bermain game, anak juga mengerjakan lembar kerja sederhana dengan kegiatan mencocokkan angka sesuai jumlah gambar yang tersedia. Setelah menyelesaikan lembar kerja, anak diberikan kegiatan mewarnai gambar angka menggunakan pensil warna sesuai kreativitas masing-masing. Selama kegiatan berlangsung, guru terus memberikan motivasi, semangat, dan penguatan agar anak lebih percaya diri dan sabar dalam menyelesaikan tugas. Kemudian ditutup dengan menunjukkan hasil kerja berupa lembar mewarnai pada guru dan teman-teman dalam kelas.

Hasil observasi pada Siklus I menunjukkan bahwa sebagian besar anak telah mengikuti pembelajaran dengan antusias, namun kemampuan kognitif yang dicapai belum optimal. Pada indikator mengenal angka 1–10 dan mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda, sebanyak 6 anak (37,5%) berada pada kategori Belum Berkembang (BB), 5 anak (31,25%) pada kategori Mulai Berkembang (MB), 3 anak (18,75%) pada kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH), dan hanya 2 anak (12,5%) yang mencapai kategori Berkembang Sangat Baik (BSB). Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian anak masih mengalami kesulitan dalam mengenal lambang bilangan serta menghubungkannya dengan jumlah benda yang sesuai. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan pada Siklus II melalui peningkatan pendampingan guru, pemberian penjelasan yang lebih bertahap, serta pemanfaatan benda konkret untuk memperkuat pemahaman anak terhadap konsep bilangan.

Pada Siklus II, perencanaan dilakukan dengan menyempurnakan langkah pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada Siklus I. Guru memadukan penggunaan Game Marbel dengan media konkret di lingkungan kelas sehingga anak memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna. Tindakan dilaksanakan dalam dua kali pertemuan pada tanggal 27 dan 28 April 2026. Selama pembelajaran, anak tidak hanya bermain menggunakan Game Marbel, tetapi juga melakukan kegiatan menghitung benda di sekitar kelas, mencocokkan kartu angka dengan jumlah benda, membandingkan banyak dan sedikit, serta menyelesaikan soal berhitung sederhana dengan bimbingan guru. Perbaikan pada Siklus II tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar merupakan kontribusi dari rangkaian perbaikan tindakan, yang mencakup penggunaan Game Marbel,

pemanfaatan benda konkret, kegiatan berhitung langsung, dan pendampingan guru yang lebih intensif; oleh karena itu, peningkatan tidak dapat dikaitkan semata-mata dengan penggunaan Game Marbel.

Pada kegiatan pembuka, guru mengucapkan salam kepada anak-anak dan mengajak mereka berdoa bersama sebelum belajar. Setelah itu guru menyapa anak-anak dan menanyakan kabar mereka untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Guru kemudian mengajukan pertanyaan, seperti “Di kelas kita ada benda apa saja?” Anak-anak terlihat antusias menyebutkan berbagai benda yang ada di sekitar kelas, seperti meja, kursi, buku, dan pensil. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa hari ini anak-anak akan belajar mengenal angka, menghitung benda di sekitar, dan menghubungkan angka dengan jumlah benda menggunakan Game Marbel dan benda nyata di kelas.

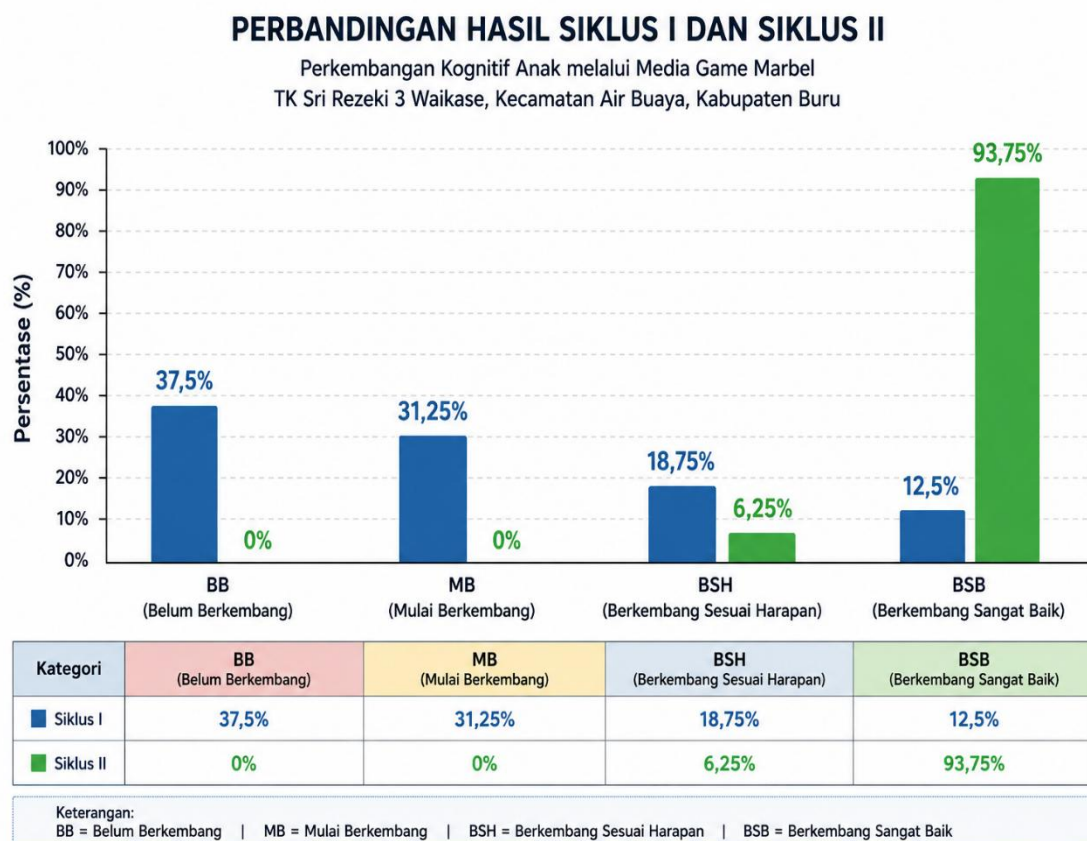
Pada kegiatan inti, guru mengajak anak mengamati benda-benda yang ada di dalam kelas. Guru kemudian menunjukkan beberapa benda, misalnya 3 buku dan 5 pensil, sambil bertanya kepada anak, “Berapa jumlah buku ini?” dan “Mana yang lebih banyak?” Anak-anak mencoba menghitung benda yang ditunjukkan guru dan membandingkan jumlahnya. Setelah itu guru menampilkan aplikasi Game Marbel melalui HP yang dihubungkan ke TV/proyektor untuk membantu anak mengenal angka 1–10 dengan lebih menarik dan menyenangkan. Selanjutnya anak-anak bermain Game Marbel secara bergiliran untuk mengenal angka dan mencocokkan angka dengan jumlah benda yang muncul pada layar. Guru membimbing anak yang masih mengalami kesulitan dalam menghitung maupun mengenal lambang bilangan. Setelah bermain game, anak diminta menghitung benda-benda yang ada di kelas, seperti jumlah buku, meja, atau pensil. Guru juga memberikan instruksi kepada anak, misalnya “Coba ambil 4 pensil,” lalu anak mencari dan mengambil benda sesuai jumlah yang diminta.

Kemudian anak-anak mengelompokkan benda sesuai jumlah dan mencocokkan kartu angka dengan jumlah benda yang telah mereka kumpulkan. Beberapa anak diminta maju ke depan kelas untuk menunjukkan kelompok benda yang sudah dibuat sambil menyebutkan hasil hitungannya. Guru memberikan pujian, motivasi, dan penguatan kepada anak agar lebih percaya diri dan aktif selama pembelajaran berlangsung. Setelahnya kegiatan ditutup dengan melakukan refleksi bersama dengan bertanya “Hari ini kita belajar apa?” dan “Benda apa yang sudah kita hitung?” Anak-anak menjawab bahwa mereka belajar menghitung benda di sekitar kelas dan mengenal angka menggunakan Game Marbel. Guru kemudian memberikan penguatan serta menyampaikan pesan moral kepada anak agar rajin belajar dan menjaga lingkungan kelas dengan baik. Setelah itu kegiatan diakhiri dengan berdoa bersama dan salam penutup.

Berdasarkan pengamatan selama pembelajaran pada Siklus II, proses belajar dengan media Marbel berjalan lebih lancar dan efektif dibandingkan Siklus I. Anak-anak terlihat lebih siap mengikuti kegiatan, lebih fokus saat guru memberikan arahan, dan lebih antusias selama pembelajaran berlangsung. Penggunaan game edukatif pada media Marbel yang menarik dan interaktif membuat anak lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Hasil observasi pada Siklus II menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kognitif yang signifikan. Pada indikator mengenal angka 1–10 dan mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda, tidak terdapat lagi anak yang berada pada kategori Belum Berkembang (BB) maupun Mulai Berkembang (MB). Sebanyak 1 anak (6,25%) berada pada kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH), sedangkan 15 anak (93,75%) telah mencapai kategori Berkembang Sangat Baik (BSB). Anak mampu mengenal dan menyebutkan angka

dengan benar, mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda secara tepat, serta menyelesaikan kegiatan pembelajaran menggunakan Game Marbel secara lebih mandiri. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa perbaikan tindakan pada Siklus II berhasil meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membantu anak memahami konsep bilangan dengan lebih baik.

Jika dibandingkan dengan hasil Siklus I, kemampuan kognitif anak pada Siklus II mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Jumlah anak pada kategori Belum Berkembang (BB) menurun dari 6 anak (37,5%) menjadi tidak ada, sedangkan kategori Mulai Berkembang (MB) juga menurun dari 5 anak (31,25%) menjadi tidak ada. Sebaliknya, jumlah anak pada kategori Berkembang Sangat Baik (BSB) meningkat secara drastis dari 2 anak (12,5%) menjadi 15 anak (93,75%). Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media Game Marbel yang dipadukan dengan bimbingan guru dan penggunaan benda konkret mampu membantu anak memahami hubungan antara lambang bilangan dengan jumlah benda secara lebih efektif. Dari hasil pengamatan dan penilaian tersebut, dapat disimpulkan bahwa tindakan pada Siklus II telah berhasil mencapai indikator keberhasilan, di mana sebagian besar anak berada pada kategori BSH dan BSB. Dengan demikian, penelitian tindakan kelas dapat dihentikan pada Siklus II karena tujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam mengenal angka 1–10 dan mencocokkan angka bilangan dengan jumlah benda melalui media Marbel telah tercapai.



Gambar 1. Perbandingan hasil siklus I dan siklus II

3.3. Efektivitas Penggunaan Media Marbel terhadap Perkembangan Kognitif Anak

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar anak masih mengalami kesulitan dalam mengenal dan menyebutkan angka 1–10 serta mencocokkan angka dengan jumlah

benda yang sesuai. Selain itu, anak juga belum mampu memahami hubungan antara lambang bilangan dan kuantitas benda secara tepat. Pada tahap ini, anak cenderung pasif, kurang fokus, dan masih menunggu arahan dari guru karena belum terbiasa menggunakan media pembelajaran yang interaktif. Setelah refleksi Siklus I, dilakukan perbaikan pada Siklus II, seperti memberikan penjelasan yang lebih jelas, melibatkan anak secara aktif dalam penggunaan media Marbel, serta menerapkan pembelajaran berbasis permainan yang lebih menyenangkan. Pada Siklus II, anak terlihat lebih siap, lebih fokus, dan lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Perbandingan antara Siklus I dan Siklus II menunjukkan adanya peningkatan yang jelas. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media Marbel memberikan dampak positif terhadap perkembangan kognitif anak. Sesuai dengan pendapat Kemmis dan McTaggart PTK dilakukan melalui beberapa siklus untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik (Suleman & Idayanti, 2024). Media Marbel (Mari Belajar) merupakan media pembelajaran berbasis game edukatif untuk anak usia dini yang dirancang untuk mengenalkan konsep dasar seperti angka 1–10. Dalam penggunaannya, Marbel menyajikan permainan interaktif seperti mengenal angka dan mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda melalui tampilan yang menarik dan mudah dipahami anak. Media ini membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan sehingga anak lebih aktif, fokus, dan mudah memahami materi. Selain itu, game Marbel juga membantu meningkatkan kemampuan kognitif anak, terutama dalam mengenal angka dan memahami hubungan antara lambang bilangan dengan jumlah benda.

Media ini membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan sehingga anak lebih aktif, fokus, dan mudah memahami materi. Selain itu, game Marbel juga membantu meningkatkan kemampuan kognitif anak, terutama dalam mengenal angka dan memahami hubungan antara lambang bilangan dengan jumlah benda. Hal ini sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis permainan digital dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan anak dalam proses belajar (Zheng et al., 2024). Selain itu, diketahui pula bahwa penggunaan media interaktif pada anak usia dini mampu membantu pemahaman konsep abstrak menjadi lebih konkret sehingga lebih mudah dipahami anak (Sulistyawati et al., 2024).

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media Marbel dalam rangkaian tindakan pembelajaran berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan anak dalam mengenal angka 1–10 dan mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh data observasi, perubahan perilaku belajar anak, serta peningkatan kemampuan dalam mengenal, menyebutkan, dan mencocokkan angka dengan benda secara tepat. Namun, peningkatan dari Siklus I ke Siklus II tidak dapat dipisahkan dari perbaikan tindakan lainnya, seperti penggunaan benda konkret, kegiatan berhitung langsung, dan pendampingan guru yang lebih intensif. Oleh karena itu, temuan penelitian ini lebih tepat dipahami sebagai hasil dari rangkaian tindakan PTK yang menggunakan Game Marbel sebagai salah satu media utama, bukan sebagai bukti efek tunggal Game Marbel. Berdasarkan indikator yang diukur, kesimpulan penelitian dibatasi pada kemampuan mengenal angka 1–10 dan mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda, bukan pada seluruh aspek perkembangan kognitif anak.

4. KESIMPULAN

Penelitian tentang penggunaan media Marbel dalam rangkaian tindakan pembelajaran pada anak usia 5–6 tahun di TK Sri Rezeki 3 Waikase menunjukkan adanya peningkatan kemampuan yang diukur melalui indikator mengenal angka 1–10 dan mencocokkan lambang bilangan dengan jumlah benda. Pada Siklus I, kemampuan anak berada pada kategori BB sebanyak 6 anak (37,5%), MB sebanyak 5 anak (31,25%), BSH sebanyak 3 anak (18,75%), dan BSB sebanyak 2 anak (12,5%). Pada Siklus II, sebanyak 15 anak (93,75%) berada pada kategori BSB dan 1 anak (6,25%) pada kategori BSH, tanpa ada anak pada kategori BB dan MB. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa rangkaian perbaikan tindakan pada Siklus II berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan yang diukur. Karena tindakan Siklus II juga melibatkan benda konkret dan pendampingan guru yang lebih intensif, peningkatan hasil tidak dapat dipandang sebagai efek Game Marbel semata.

Peningkatan tersebut tidak hanya terlihat dari hasil penilaian, tetapi juga dari perubahan perilaku belajar anak selama proses pembelajaran. Anak menjadi lebih aktif berpartisipasi, lebih fokus memperhatikan materi, lebih antusias mengikuti kegiatan, serta lebih percaya diri dalam menyelesaikan tugas. Temuan ini menunjukkan bahwa rangkaian tindakan pembelajaran yang memadukan Game Marbel, aktivitas konkret, dan pendampingan guru memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Dengan demikian, media Marbel dapat diposisikan sebagai salah satu media pendukung dalam rangkaian tindakan PTK untuk membantu anak memahami konsep angka dan hubungan antara lambang bilangan dengan jumlah benda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, H., A., H., S., & D. J., H. (2020). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif*. CV Pustaka Ilmu.
- Bakti, R., Saleh, A., & Tannuary, A. (2026). Analisis teori konstruktivisme sosial Vygotsky dalam pembelajaran kolaboratif berbasis teknologi digital. 3(2), 147–160. <https://doi.org/10.70211/sakalima.v3i2.450>
- Nur, R., Firdyanisa, F., Samawi, A., Damayani, R., & Maningtyas, T. (2024). Efektivitas aplikasi Marbel terhadap perkembangan. 2, 99–108.
- Pendidikan, J., & Islam, A. (2026). Minimnya akses lembaga pendidikan anak usia dini (PAUD) di Indonesia. 1(3), 72–78.
- PERMENDIKDASMEN. (2025). *Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia*.
- Puspita, I. S. (2023). Improving student interests and learning outcomes for English subject by using mind mapping through online Zoom application. 3(1), 71–82. <https://doi.org/10.37304/ebony.v3i1.7580>
- Santrock, J. W. (2021). *Educational psychology*. McGraw-Hill Education.
- Sekartini, L., Wirya, I. N., & Magta, M. (2017). Pengaruh metode bermain berbantuan media kartu angka bergambar terhadap perkembangan kognitif pada anak kelompok B. 5(2).

- Suleman, M. A., & Idayanti, Z. (2024). Improving student learning outcomes through the picture and picture cooperative learning model. 9(3), 1939–1947. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i3.1155>
- Sulistyawati, W., Sumartiningsih, I., & Priatiningsih, S. (2024). The influence of interactive learning media to increase learning motivation and learning outcomes for early childhood. 7(1), 38–46. <https://doi.org/10.31537/jeti.v7i1.1844>
- Widiyaningrum, N., Mufarochah, S., & Wulandari, F. (2025). Pengembangan media pembelajaran puzzle berbasis digital terhadap kemampuan kognitif. 4(2).
- Wondal, R. (2019). Meningkatkan kemampuan bercerita anak melalui metode karya wisata. 1–14. <https://doi.org/10.21009/JPUD.091>
- Zheng, Y., Zhang, J., Li, Y., Wu, X., Ding, R., Luo, X., Liu, P., & Huang, J. (2024). Effects of digital game-based learning on students' digital etiquette literacy, learning motivations, and engagement. *Heliyon*, 10(1), e23490. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23490>