

MENINGKATKAN KECERDASAN LOGIS-MATEMATICS ANAK USIA 5-6 TAHUN MELALUI ALAT PERMAINAN EDUKATIF KOTAK PINTAR DI TK NEGERI PURWADADI

Lulu Nurfadhilah^{1*}, Yuwan Fijar Anugrah²

^{1,2}STAI DR. KHEZ Muttaqien Purwakarta, Indonesia
lulunurfadhilah17@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan logis-matematis anak usia dini melalui penggunaan alat permainan edukatif kotak pintar di TK Negeri Purwadadi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dalam penelitian tindakan kelas (PTK) dengan dua siklus yang masing-masing terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini 14 anak usia 5-6 tahun (kelompok B). Teknik pengumpulan data berupa observasi dan dokumentasi, dengan instrument yang digunakan yaitu lembar checklist dan asesmen capaian perkembangan anak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata awal pra siklus 57,14% (MB) mulai meningkat pada kegiatan siklus 1 sebesar 71,14% (BSH) dan meningkat lagi pada kegiatan siklus 2 sebesar 85,5% (BSB). Dengan demikian, media kotak pintar efektif digunakan dalam pembelajaran untuk mengembangkan kecerdasan logis-matematis anak usia dini usia 5-6 tahun secara menyenangkan, interaktif, dan sesuai dengan tahap perkembangan anak.

Kata Kunci: Anak Usia 5-6 Tahun, Kecerdasan Logis-Matematis, Alat Permainan Edukatif, Kotak Pintar.

Abstract: This study aims to improve the logical-mathematical intelligence of early childhood using smart box educational game tools at Purwadadi State Kindergarten. The method used in this research is to use a descriptive quantitative approach in classroom action research (PTK) with two cycles, each of which consists of planning, action, observation, and reflection. The subjects of this study were 14 children aged 5-6 years (group B). Data collection techniques in the form of observation and documentation, with the instruments used, namely checklist sheets and assessments of children's developmental achievements. The results showed that the initial pre-cycle average value of 57.14% (MB) began to increase in cycle 1 activities by 71.14% (BSH) and increased again in cycle 2 activities by 85.5% (BSB). Thus, smart box media is effectively used in learning to develop logical-mathematical intelligence of early childhood aged 5-6 years in a fun, interactive, and in accordance with the child's developmental stage.

Keywords: 5-6 Years Old Children, Logical-Mathematical, Educational Game Tools, Smart Box.

Article History:

Received: 28-04-2025

Revised : 27-05-2025

Accepted: 20-06-2025

Online : 31-07-2025

A. LATAR BELAKANG

Anak merupakan seseorang yang memiliki banyak potensi untuk dikembangkan dan memiliki karakteristik yang sangat unik, khas dan berbeda dengan orang dewasa. Dimana mereka selalu aktif, antusias, dinamis egoisme, memiliki rasa ingin tahu yang besar terhadap apa yang mereka lihat, dengar, dan rasakan, serta mereka selalu bereksplorasi dan tidak pernah berhenti untuk belajar dalam setiap proses pertumbuhan dan perkembangannya (Yan Yan Nurjani, 2023). Melalui pendidikan, anak usia dini dapat belajar dan memastikan mencapai potensi penuh dan siap untuk pendidikan masa depan.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan nasional, menyatakan bahwa pendidikan dipahami sebagai sebuah proses yang dilakukan

secara sadar dan di rancang dengan tujuan menciptakan suasana serta proses belajar yang mendukung. Melalui proses ini, peserta didik diharapkan dapat secara aktif menggali dan mengembangkan potensi dirinya, baik dalam hal spiritualitas keagamaan, kemampuan mengendalikan diri, pembentukan kepribadian, peningkatan kecerdasan, pembinaan akhlak yang baik, maupun penguasaan berbagai keterampilan yang berguna bagi dirinya sendiri, Masyarakat, serta bangsa dan negeri. Pendidikan anak usia dini merupakan upaya disengaja oleh orang tua atau pendidik untuk memberikan rangsangan kepada anak sejak usia lahir sampai dengan enam tahun. Sebagaimana Menurut Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab 1, Pasal 1, Butir 14, menyatakan bahwa “Pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia 6 tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.” (Undang-Undang No. 20 Tahun, 2003).

Masa kanak-kanak dikenal sebagai masa kesemasan atau golden age, yaitu periode penting dimana anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan secara menyeluruh. Pada fase ini, anak mulai mengeksplorasi berbagai pengetahuan dan menunjukkan kemajuan dalam semua aspek perkembangan, seperti nilai-nilai agama dan moral, social emosional, bahasa, fisik-motorik, dan seni. Di antara semua aspek tersebut, perkembangan kognitif menjadi salah satu yang paling penting, karena kemampuan ini memudahkan anak dalam menyerap pengetahuan yang lebih luas dan membekalinya untuk dapat berfungsi dengan baik dalam kehidupan sosial (Isabella Hasiana, 2021). Pengetahuan tersebut didapatkan berdasarkan pengalaman yang ia dapatkan. Dan pastinya setiap anak mempunyai kecerdasan yang berbeda beda dalam tingkat dan indikator perkembangan. Kecerdasan adalah kemampuan individu untuk memahami, belajar, berpikir dan mengatasi masalah dalam kehidupan (Ulvia Nisa Ansari & Sit, 2024). Kecerdasan tersebut merupakan aspek penting bagi perkembangan anak.

Salah satu jenis kecerdasan dalam teori kecerdasan majemuk yang dikembangkan oleh Howard Gardner adalah kecerdasan logis-matematis. Jenis kecerdasan ini berkaitan erat dengan kemampuan berpikir logis, dalam memahami angka serta konsep-konsep ilmiah, yang semuanya sangat berperan dalam perkembangan pola pikir anak dalam kehidupan sehari-hari Sit (2021) dalam (Yan Yan Nurjani, 2023). (Ulvia Ansari & Dkk, 2024) mengemukakan bahwa kecerdasan logis matematis ialah jenis kecerdasan mendasar yang melibatkan kemampuan untuk berpikir logis, menganalisis situasi dan memecahkan masalah matematis. Pada dasarnya kemampuan logis matematis pada anak usia 5-6 tahun merupakan fondasi penting untuk kemampuan berfikir kritis, dan pemecahan masalah di masa depan dan memahami strategi. Anak-anak yang mempunyai kecerdasan logis matematis cenderung memperoleh kemampuan yang baik untuk menganalisis suatu permasalahan dan dapat berfikir rasional.

Dalam kehidupan sehari-hari anak-anak selalu menemukan atau mengalami persoalan yang berhubungan dengan sebab-akibat, perhitungan dan bertanya secara logika. Dimana anak-anak usia 5 atau 6 tahun sangat peka terhadap stimulasi kecerdasan atau perkembangan terhadap lingkungan mereka. Sehingga perkembangan ini perlu didorong dan distimulasi secara optimal. Sebagaimana menurut Piaget dalam perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun berada pada tahapan pra-operasional. Pada tahap ini, cara belajar mereka berbeda dengan orang dewasa. Anak-anak mulai

memahami dunia sekitarnya melalui simbol dan lambang, serta mulai menghubungkan benda atau peristiwa dengan makna tertentu yang mereka pahami secara bertahap. Perkembangan kognitif ini berhubungan erat dengan kecerdasan logis-matematis (Ibnu Imam Al Ayubi, 2024).

Namun masih banyak anak Indonesia yang memperoleh kemampuan logis matematis yang rendah. Kemungkinan hal ini disebabkan oleh banyak factor, salah satu factor tersebut yaitu akses pendidikan yang terbatas dan kurangnya stimulasi metode pembelajaran yang kurang efektif. Intervensi dini untuk meningkatkan atau mengembangkan kecerdasan logis matematis pada anak usia dini sangatlah penting, sebab otak anak sejak dini berkembang sangat pesat sehingga merupakan waktu yang tepat untuk memberikan stimulasi (Suci, 2023).

Oleh karena itu, sejalan dengan permasalahan yang ditemui saat pengamatan awal di sekolah TK Negeri Purwadadi pada anak usia 5-6 Tahun, terlihat bahwa anak-anak belum sepenuhnya mengalami peningkatan kecerdasan logis matematis tersebut. Permasalahan tersebut diantaranya dapat dilihat bahwa terdapat anak yang sudah mengenal lambang bilangan tetapi tidak bisa mengurutkan dan menuliskannya, lalu ada anak yang sudah lancar membilang lambang bilangan namun belum bisa menyesuaikan jumlah lambang bilangan akhir dengan benda konkrit karena kurangnya rasa percaya diri. Kemudian ada juga anak yang kesulitan dalam mengaitkan symbol matematika dengan maknanya misalnya symbol penjumlahan, pengurangan dan sama dengan. Sebagian anak juga ada yang belum bisa memecahkan masalah dalam menyelesaikan tugas yang telah ditentukan sehingga masih memerlukan dampingan guru dalam menyelesaikannya. Hal ini terjadi kemungkinan besar dikarenakan kegiatan pembelajaran yang kurang dirancang dengan media yang menarik atau kurangnya kreativitas dalam pengelolaannya, sehingga kecerdasan logis matematis anak tidak tereksplor dengan baik dan kurang optimal tentunya. Oleh karena itu, hal tersebut sangat perlu distimulasi dengan media yang tepat dan menarik untuk meningkatkan kecerdasan logis matematis pada anak usia 5-6 tahun.

Berdasarkan uraian permasalahan yang terjadi, maka perlu adanya kegiatan pembelajaran yang dirancang efektif dengan media yang menarik sehingga anak tidak bosan untuk belajar kecerdasan logis-matematis. Media pembelajaran tersebut ialah suatu metode penyampaian materi pendidikan yang menitikberatkan sebagai sarana belajar dan pembelajaran sebagai sarana bermain. Media dapat memiliki berbagai bentuk, termasuk alat permainan, materi sumber terbuka, majalah dan lainnya. Miraswati dalam (Rizky Laeliatul Falah, 2024). Namun, anak-anak pastinya lebih memahami konsep matematika melalui pembelajaran yang disajikan dalam bentuk permainan yang menyenangkan dan interaktif. Oleh karena itu, penggunaan Alat Permainan Edukatif (APE) seperti "*Kotak Pintar*" dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan keterampilan logis-matematis sekaligus memulihkan minat belajar anak.

Menurut Tedjasaputra dalam (Arifudin, 2021), alat permainan edukatif adalah alat permainan yang dirancang secara khusus untuk kepentingan pendidikan. Pendapat serupa juga dikatakan oleh Kamtini dan Tanjung dikutip (Kusmawan, 2025), bahwa alat permainan edukatif adalah alat permainan yang secara optimal mampu merangsang dan menarik minat anak sekaligus mampu mengembangkan berbagai potensi anak dan dimanfaatkan dalam berbagai aktivitas. Adapun Seotjing dalam (Lahiya, 2025) mendefinisikan alat permainan edukatif sebagai alat yang dapat mengoptimalkan

perkembangan anak sesuai usia dan tingkat perkembangannya dan yang berguna untuk pengembangan aspek fisik, bahasa, kognitif, dan sosial anak.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa alat permainan edukatif adalah berbagai macam alat atau benda yang dapat digunakan untuk bermain yang mana alat atau benda tersebut mengandung nilai pendidikan yang dapat menstimulasi minat dan bakat anak.

Alat Permainan *Kotak Pintar* merupakan media pembelajaran yang dirancang untuk mengenalkan konsep bilangan, operasi matematika sederhana, kesadaran ruang dan Lokasi serta memecahkan masalah melalui aktivitas bermain. Adapun manfaat dari media *Kotak Pintar* yang diterapkan pada anak usia dini ialah 1) anak dapat belajar untuk berfikir secara logis, menganalisis situasi dan mengambil keputusan yang tepat, 2) membantu anak memahami konsep matematika, melakukan penghitungan sederhana dan pemecahan masalah matematika dengan baik, serta 3) membantu anak untuk berfikir kritis. Melalui pendekatan belajar sambil bermain dapat mendorong semangat dan keaktifan anak, sehingga dapat memperkuat daya ingat dan pemahaman konsep bagi anak (Rezky Syahreni et al., 2024).

Dengan adanya alat permainan edukatif kotak pintar dan fakta dilapangan yang menunjukkan kecerdasan logis-matematis anak usia 5-6 tahun di TK Negeri Purwadadi masih belum ada peningkatan, maka peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Meningkatkan Kecerdasan Logis-Matematis Anak Usia Dini Usia 5-6 Tahun Melalui Alat Permainan Edukatif Kotak Pintar Di TK Negeri Purwadadi”. Selain itu, tentunya penelitian ini juga ingin memberikan kontribusi baru terhadap pendidikan dalam perancangan media yang kreatif dan mengintegrasikan alat permainan edukatif kotak pintar ini dalam pembelajaran yang menarik.

B. METODE PENELITIAN

Menurut Rahardjo dikutip (Arifudin, 2023) bahwa metode penelitian merupakan salah satu cara untuk memperoleh dan mencari kebenaran yang bersifat tentatif, bukan kebenaran absolut. Hasilnya berupa kebenaran ilmiah. Kebenaran ilmiah merupakan kebenaran yang terbuka untuk terus diuji, dikritik bahkan direvisi. Oleh karena itu tidak ada metode terbaik untuk mencari kebenaran, tetapi yang ada adalah metode yang tepat untuk tujuan tertentu sesuai fenomena yang ada. Budiharto dikutip (Judijanto, 2025) bahwa pemilihan metode penelitian harus disesuaikan dengan penelitian yang sedang dilakukan agar hasilnya optimal.

Metode penelitian yang digunakan penulis ialah menggunakan metode penelitian tindakan kelas (*Classroom actions research*). Penelitian ini dilakukan di dalam kelas ketika proses pembelajaran berlangsung, dan dilaksanakan dalam 2 siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Menurut Rahmadi dalam (Rismawati, 2024) menjelaskan bahwa penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yaitu dengan menggunakan data-data numerik yang menjadi tolak ukur efektivitas dari hasil pembelajaran untuk menemukan keterangan atau hasil mengenai apa yang ingin diketahui peneliti ke populasi yang lebih luas. Alasan peneliti menggunakan pendekatan tersebut dikarenakan data numerik dapat memberikan gambaran objektif dan bukti nyata mengenai keefektifitasan dalam kemajuan belajar pada hasil belajar peserta didik dan juga dapat dibandingkan dengan penelitian lain untuk mengidentifikasi praktik yang baik dan efektif (Sugiyono, 2020).

Penentuan teknik pengumpulan data yang tepat sangat menentukan kebenaran ilmiah suatu penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Observasi, dan Dokumentasi.

Teknik dapat dilihat sebagai sarana untuk melakukan pekerjaan teknis dengan hati-hati menggunakan pikiran untuk mencapai tujuan. Walaupun kajian sebenarnya merupakan upaya dalam lingkup ilmu pengetahuan, namun dilakukan untuk mengumpulkan data secara realistis secara sistematis untuk mewujudkan kebenaran. Metodologi penelitian adalah sarana untuk menemukan obat untuk masalah apa pun. Dalam hal ini, penulis mengumpulkan informasi tentang analisis meningkatkan kecerdasan logis-matematis anak usia 5-6 tahun melalui alat permainan edukatif kotak pintar di TK Negeri Purwadadi, artikel, jurnal, skripsi, tesis, ebook, dan lain-lain (Waluyo, 2024).

Karena membutuhkan bahan dari perpustakaan untuk sumber datanya, maka penelitian ini memanfaatkan penelitian kepustakaan. Peneliti membutuhkan buku, artikel ilmiah, dan literatur lain yang berkaitan dengan topik dan masalah yang mereka jelajahi, baik cetak maupun online (Kartika, 2020).

Mencari informasi dari sumber data memerlukan penggunaan teknik pengumpulan data. Amir Hamzah dalam (Arifudin, 2025) mengklaim bahwa pendataan merupakan upaya untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan pokok bahasan yang diteliti. Penulis menggunakan metode penelitian kepustakaan untuk mengumpulkan data. Secara khusus, penulis memulai dengan perpustakaan untuk mengumpulkan informasi dari buku, kamus, jurnal, ensiklopedi, makalah, terbitan berkala, dan sumber lainnya yang membagikan pandangan meningkatkan kecerdasan logis-matematis anak usia 5-6 tahun melalui alat permainan edukatif kotak pintar di TK Negeri Purwadadi.

Lebih lanjut Amir Hamzah mengatakan bahwa pengumpulan data diartikan berbagai usaha untuk mengumpulkan fakta-fakta yang berkaitan dengan topik atau pembahasan yang sedang atau akan digali (Arifudin, 2024). Rincian tersebut dapat ditemukan dalam literatur ilmiah, penelitian, dan tulisan-tulisan ilmiah, disertasi, tesis, dan sumber tertulis lainnya. Menurut (Farid, 2025) bahwa pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai keadaan, menggunakan sumber yang berbeda, dan menggunakan teknik yang berbeda.

Observasi adalah bagian dari proses penelitian secara langsung terhadap fenomena-fenomena yang hendak diteliti (As-Shidqi, 2025). Dengan metode ini, peneliti dapat melihat dan merasakan secara langsung suasana dan kondisi subyek penelitian (Nuryana, 2024). Hal-hal yang diamati dalam penelitian ini adalah tentang analisis evaluasi pembelajaran sebagai tujuan, dan fungsi dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Observasi dilakukan dengan mengamati dan mencatat tingkat pencapaian anak selama kegiatan pembelajaran dengan meningkatkan kecerdasan logis-matematis anak usia 5-6 tahun melalui alat permainan edukatif kotak pintar di TK Negeri Purwadadi.

Dokumentasi adalah salah satu teknik pengumpulan data melalui dokumen atau catatan-catatan tertulis yang ada (Nafisah, 2023). Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang berarti barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis, seperti buku-buku, majalah, notula rapat, dan catatan harian. Menurut Moleong dalam (Sholihat, 2023) bahwa metode dokumentasi adalah cara pengumpulan informasi atau data-data melalui pengujian arsip dan dokumen-dokumen. Lebih lanjut menurut (Bahriah, 2022) bahwa strategi dokumentasi juga merupakan teknik pengumpulan data yang diajukan kepada subyek penelitian. Metode

pengumpulan data dengan menggunakan metode dokumentasi ini dilakukan untuk mendapatkan data tentang keadaan lembaga (obyek penelitian) yaitu analisis meningkatkan kecerdasan logis-matematis anak usia 5-6 tahun melalui alat permainan edukatif kotak pintar di TK Negeri Purwadadi. Dan peneliti juga menggunakan teknik dokumentasi pada kegiatan belajar sambil bermain alat permainan edukatif (kotak pintar) yang dijadikan bukti dukung dalam penelitian. Penelitian ini dilaksanakan dengan adanya kolaborasi antara peneliti dan guru dengan bekerjasama untuk memecahkan masalah pembelajaran di kelas.

Subjek dalam penelitian ini ialah anak usia 5-6 tahun atau kelompok B yang berada di sekolah TK Negeri Purwadadi. Yang menjadi subjek dalam penelitian ini berjumlah 14 orang, yang terdiri dari 6 anak perempuan dan 8 anak laki-laki. Serta instrument yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan lembar ceklis serta *assesment* capaian perkembangan anak dalam mengukur tec kecerdasan logis-matematis dengan menggunakan media alat permainan edukatif (kotak pintar). Untuk mengetahui pengukuran tes kecerdasan logis-matematis peneliti membuat table indicator capaian perkembangan anak sesuai dengan standar tingkat pencapaian perkembangan anak.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kecerdasan Logis-Matematis Usia 5-6 Tahun

NO	Indikator	Kegiatan	Kategori			
			BB (1)	MB (2)	BSH (3)	BSB (4)
1.	Konsep Bilangan	1. Dapat menyebutkan dan menghitung bilangan secara beurutan (1-10)				
		2. Memahami bilangan terakhir yang disebut menunjukkan banyaknya benda yang dihitung				
2.	Operasi Hitung	3. Dapat mengenal syimbol operasi hitung +, -, =				
		4. Dapat melakukan penjumlahan dan pengurangan sederhana menggunakan alat bandu benda konkrit				
3.	Kesadaran Ruang dan lokasi	5. Dapat menyebutkan posisi dari benda yang dilihat, dibanding benda lainnya (atas, bawah)				
		6. Dapat membedakan kanan dan kiri dari posisi benda yang dilihat				
4.	Memecahkan Masalah	7. Dapat menyelesaikan puzzel pizza yang disesuaikan dengan simbol angka				

Setelah data penelitian dikumpulkan, kemudia dilanjutkan dengan menganalisis data untuk mencari nilai rata-rata. Analisis data dimulai dengan mengukur tingkat pencapaian anak berdasarkan skor capaian anak. Kategori skor capaian anak dapat dilihat pada tabel berikut.

Moleong dikutip (Supriani, 2025) menjelaskan bahwa data yang terkumpul dianalisis menggunakan model analisis interaktif yang terdiri atas reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Adapun Syarifah et al dalam (As-Shidqi, 2024) menjelaskan reduksi data dilakukan dengan menyaring informasi yang relevan, penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi yang sistematis, dan kesimpulan ditarik berdasarkan temuan penelitian. Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber, yakni membandingkan informasi dari para narasumber. Menurut Moleong dalam (Supriani, 2024), triangulasi sumber membantu meningkatkan validitas hasil penelitian dengan membandingkan berbagai perspektif terhadap fenomena yang diteliti.

Menurut Muhadjir dalam (Rahmah, 2022) menyatakan bahwa analisis data merupakan kegiatan melakukan, mencari dan menyusun catatan temuan secara sistematis melalui pengamatan dan wawancara sehingga peneliti fokus terhadap penelitian yang dikajinya. Setelah itu, menjadikan sebuah bahan temuan untuk orang lain, mengedit, mengklasifikasi, dan menyajikannya. Teknik keabsahan data menggunakan teknik triangulasi meliputi teknik dan sumber. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman dalam (Rahmah, 2024) terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan Kesimpulan.

Tabel 2. Kategori Skor Capaian Anak

Skor Capaian Anak	Kategori
86 – 100	Berkembang Sangat Baik (BSB)
71 – 85	Berkembang Sesuai Harapan (BSH)
55 – 70	Mulai Berkembang (MB)
>55	Belum Berkembang (BB)

Selanjutnya itu diperoleh data yang didapat dari hasil pengamatan selama dua siklus, selanjutnya hasil data disusun berupa diagram persentase tingkat capaian anak dengan rumus. Untuk menghitung persentase ketercapaian keberhasilan setiap anak, bisa memakai rumus berikut.

$$\frac{F}{N} \times 100 = \text{Nilai Akhir}$$

Keterangan : F = Skor Perolehan

N = Skor Maksimal Indikator (16)

100 = Bilangan Tetap

Untuk mengetahui seberapa besar tingkat keberhasilan peserta didik secara keseluruhan dalam satu kelas, dapat digunakan rumus berikut :

$\text{Persentase keberhasilan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah anak yang memperoleh nilai "BSB" dan "BSH"}}{\text{Jumlah anak}} \times 100\%$
--

Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart. Dimana model ini menggunakan empat komponen atau langkah dalam satu siklus atau dalam satu putaran yang terdiri dari 1) perencanaan 2) tindakan 3)

observasi dan 4) refleksi (Solehan Arif & Shinta Oktafiana, 2023). Setelah satu siklus dilaksanakan maka dipantau dan dievaluasi, kemudian bisa dilakukan pengulangan tindakan sampai peneliti yakin bahwa tindakan yang dilakukan telah berhasil.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian untuk meningkatkan kecerdasan logis-matematis anak usia dini melalui kegiatan bermain alat permainan edukatif kotak pintar pada anak usia 5-6 tahun dilakukan melalui aktivitas pra siklus terlebih dahulu, aktivitas tersebut menjadi langkah awal efektif dalam membantu anak mengembangkan kecerdasan logis mathematics. Aktivitas pra siklus dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan, dimana peneliti melakukan observasi terlebih dahulu untuk mendapatkan informasi mengenai proses pembelajaran yang berlangsung dalam meningkatkan kecerdasan logis mathematics. Observasi difokuskan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung dengan cara mengamati setiap perubahan yang terjadi pada setiap peserta didik.

Berdasarkan hasil pengamatan awal hasil belajar dan respons siswa terhadap kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan kecerdasan logis mathematics masih terdapat sebagian kecil masalah yang muncul yaitu pada saat kegiatan mengenal dan menyatakan jumlah benda pada bilangan akhir. Adapun perhitungan tingkat capaian logis matematis anak sebesar 57,14% dengan jumlah siswa 14. Nilai rata-rata tersebut termasuk kedalam kategori mulai berkembang (MB).

Temuan dari hasil observasi tersebut menjadi dasar bagi peneliti untuk menentukan langkah-langkah yang akan dilakukan pada siklus 1. Berdasarkan refleksi yang dilakukan, peneliti kemudian memutuskan untuk meningkatkan kecerdasan logis-matematis anak usia 5-6 tahun dengan memanfaatkan media atau alat permainan edukatif *kotak pintar*. Anak akan diajarkan bermain sambil belajar melalui permainan *kotak pintar* sesuai dengan bimbingan peneliti atau guru.

Dalam penelitian ini, yang menjadi langkah selanjutnya ialah menganalisis dan mengolah data yang diperoleh dari tindakan siklus 1 dan siklus 2. Penelitian yang sudah dilakukan tentunya mendapatkan hasil perhitungan dan pengolahan data yang menghasilkan nilai-nilai mengenai peningkatan kecerdasan logis matematis melalui alat permainan edukatif *kotak pintar* di TK Negeri Purwadadi.

Tindakan Siklus 1

Pada tahap siklus 1 peneliti melakukan pengambilan data selama 4 pertemuan melalui kegiatan bermain *kotak pintar* secara individual. Kegiatan bermain menggunakan media kotak pintar tersebut dilaksanakan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran harian yang telah disusun sebelumnya, serta kegiatan tersebut tentunya dilakukan di dalam kelas ketika proses pembelajaran berlangsung.

Pertemuan pertama peneliti mengajak anak bermain *jarimatika*, dengan memberikan pemahaman tentang konsep bilangan 1-10 serta memahami bilangan terakhir yang menunjukkan banyaknya benda yang di hitung. Sebelum melakukan permainan, anak di berikan arahan untuk memahami cara memainkan *jarimatika* tersebut, setelah itu anak diberi kesempatan untuk bermain *jarimatika* secara individu. Kemudian ketika anak sudah memiliki pemahaman atau mengerti hal tersebut, peneliti memberikan lembar kerja satu persatu untuk menentukan lambang bilangan atau angka dari jumlah gambar yang di hitung.

Selanjutnya pada pertemuan kedua peneliti mengajak anak untuk bermain

penjumlahan dan pengurangan sederhana, dengan memberikan pemahaman mengenai symbol operasi hitung dan konsep penjumlahan dan pengurangan sederhana dengan menggunakan alat bantu benda konkrit. Sebelum melakukan permainan, anak diberi arahan untuk memahami cara memainkannya, setelah itu anak diberi kesempatan untuk bermain secara individu. Kemudian, jika anak sudah memiliki pemahaman, peneliti memberikan lembar kerja satu persatu tentang penjumlahan dan pengurangan sederhana sesuai gambar yang dibuat.

Kemudian pada pertemuan ketiga peneliti mengajak anak untuk bermain *ikuti arahku*, dengan memberikan pemahaman tentang posisi (kiri, kanan, atas, bawah). Pada kegiatan ini, anak-anak sangat antusias untuk melakukannya, sehingga kegiatan berkesan sangat menyenangkan. Setelah itu, ketika anak sudah memiliki pemahaman, peneliti memberikan kesempatan pada anak untuk mempraktikkan secara langsung berpindah posisi (kanan, kiri, atas, bawah) dengan arahan peneliti. Terakhir pada pertemuan keempat, peneliti mengajak anak bermain *puzzle pizza* yang disesuaikan dengan simbol angka. Kemudian, ketika anak sudah memahami cara menyelesaikan permasalahan, anak diberikan lembar kerja satu persatu untuk memecahkan masalah dengan melengkapi angka yang hilang.

Dari kegiatan yang dilakukan 4 pertemuan tersebut menunjukkan hasil yang dapat di amati dalam meningkatkan kecerdasan logis-matematis anak. Berikut hasil siklus 1 untuk meningkatkan kecerdasan logis-matematis melalui alat permainan edukatif *kotak pintar*.

Tabel 3. Hasil dari Siklus 1

No	Nama	Nilai Akhir	Kategori
1.	AS	70,8	BSH
2.	MLS	72,8	BSH
3.	FA	70,7	BSH
4.	NAS	70,7	BSH
5.	RA	75	BSH
6.	ANA	70,7	BSH
7.	AIM	75	BSH
8.	MNA	66,4	MB
9.	RBA	72,8	BSH
10.	FAN	64,2	MB
11.	AH	72,8	BSH
12.	RS	68,5	MB
13.	MZM	75	BSH
14.	RRN	70,7	BSH
Jumlah			996
Nilai Rata-Rata			71,14

Berdasarkan tabel diatas pada kegiatan siklus 1 yang sudah dilaksanakan pada anak usia 5-6 tahun dalam meningkatkan kecerdasan logis-matematis melalui alat permainan edukatif *kotak pintar*, terlihat bahwasannya masih terdapat beberapa anak yang masih mengalami masalah atau masih bingung dan perlu bantuan dalam kegiatan bermain *kotak pintar* tersebut, tetapi juga ada anak yang sudah cepat tanggap dan melakukan tanpa bantuan. Hasil perhitungan yang dihasilkan sesuai tabel diatas pada siklus 1 dengan jumlah 14 siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 71,14% berada dikategori berkembang sesuai

harapan (BSH), 11 anak berada pada kategori berkembang sesuai harapan (BSH) dan 3 anak masih dikategori mulai berkembang (MB). Melihat hasil capaian dari siklus 1 belum sepenuhnya meningkat, maka akan dilakukan tahapan refleksi untuk melaksanakan tindakan siklus 2 dengan harapan semua anak mampu meningkatkan kecerdasan logis mathematics melalui kegiatan bermain *kotak pintar*.

Refleksi dari siklus 1 yang masih terdapat kekurangan yang terjadi pada anak ketika melakukan kegiatan untuk meningkatkan kecerdasan logis-matematics melalui alat permainan edukatif *kotak pintar* diantaranya ketika anak bermain penjumlahan sederhana, pengurangan dan puzzle pizza yang disesuaikan dengan simbol angka. Ada beberapa yang menyebabkan permasalahan itu terjadi yang *pertama*, anak melakukan permainan tersebut tidak sesuai dengan arahan cara bermainnya, dimana masih terdapat anak yang melakukan permainan tersebut dengan melakukan hal yang paling pertama ialah melihat dan menghitung benda konkrit nya dibandingkan simbol angkanya, sehingga timbulah kebingungan. *Kedua*, timbulnya rasa ragu-ragu atau kurangnya percaya diri, kemungkinan karena mereka belum terbiasa bermain menggunakan alat permainan seperti ini ataupun masih bingung cara bermainnya.

Dari kekurangan tersebut, peneliti membuat strategi baru yang akan dilakukan untuk mengurangi permasalahan yang terjadi pada siklus 1 dalam kegiatan bermain penjumlahan, pengurangan sederhana dan puzzle pizza yang disesuaikan dengan simbol angka, kemudian strategi tersebut dilakukan pada siklus 2.

Tindakan Siklus 2

Setelah peneliti melakukan tahap refleksi dari hasil siklus 1, maka peneliti akan melanjutkan tindakan siklus 2 dengan media yang sama yaitu *kotak pintar* melainkan strategi atau cara bermainnya yang berbeda, dimana anak akan bermain secara berkelompok dengan temannya sekitar 2-3 orang. Kegiatan bermain melalui alat permainan edukatif kotak pintar ini masih sama dilakukan dalam 4 pertemuan ketika proses pembelajaran berlangsung dan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran harian.

Pada pertemuan *pertama* peneliti mengajak anak bermain jarimatika. Sebelum bermain peneliti membentuk kelompok bermain, kemudian anak diberi kesempatan bermain jarimatika secara berkelompok dan menyelesaikan sekitar 4 soal bersama temannya. Di dalam permainan ini anak terlihat sangat aktif dan antusias. Selanjutnya pertemu *kedua* anak bermain penjumlahan dan pengurangan sederhana. Kegiatan bermain ini dilakukan secara berkelompok, dengan bermain penjumlahan dan pengurangan sederhana melalui benda alam yang ditemukan secara langsung dan di tentukan hasil akhirnya bersama temannya dan sesuai arahan yang diberikan. Di dalam kegiatan ini tentunya anak menunjukkan semangat dan rasa percaya dirinya.

Kemudian pertemuan *ketiga* anak kembali bermain ikuti arahku, namun bermain saati ini dilakukan secara berkelompok dengan temannya. Pada kegiatan ini anak diberi lembar kerja yang harus diselesaikan dengan cara mencari benda yang posisi didalamnya di sesuaikan (kanan, kiri, atas, bawah). Dan yang terakhir pada pertemuan *keempat* anak bermain puzzle pizza sesuai dengan simbol angka. Pada kegiatan ini anak diberikan satu puzzle pizza yang telah diacak dan ditentukan simbol-simbol angkanya, kemudian anak harus menyelesaikan secara berkelompok dengan temannya menjadi puzzle pizza yang disusun secara utuh.

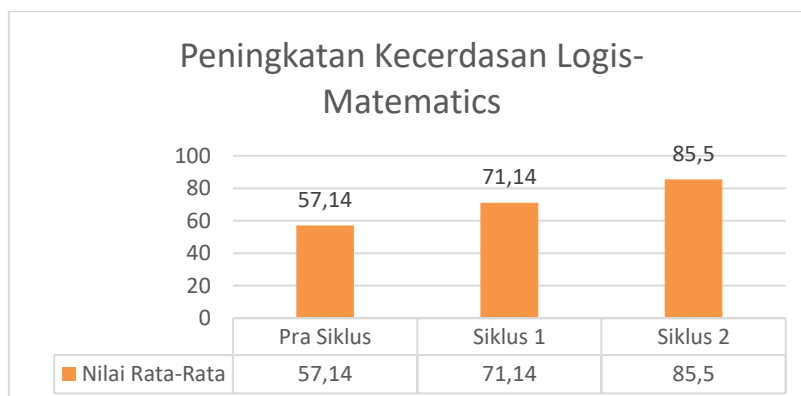
Dari beberapa kegiatan yang sudah dilakukan tersebut, hasil pengamatan pada siklus 2 menunjukkan bahwa kecerdasan logis-matematis anak mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil tindakan siklus 2 sebagai berikut:

Tabel 4. Perolehan Hasil dari Siklus 2

No	Nama	Nilai Akhir	Kategori
1.	AS	82,2	BSH
2.	MLS	86,4	BSB
3.	FA	87,1	BSB
4.	NAS	85,7	BSH
5.	RA	89,4	BSB
6.	ANA	86,1	BSB
7.	AIM	87,1	BSB
8.	MNA	80,8	BSH
9.	RBA	86	BSB
10.	FAN	78,5	BSH
11.	AH	84,4	BSH
12.	RS	84,1	BSH
13.	MZM	87,1	BSH
14.	RRN	86	BSB
Jumlah			1.191
Nilai Rata-Rata			85,5

Berdasarkan kegiatan siklus 2 yang sudah dilakukan pada anak usia 5-6 tahun terlihat bahwa hampir semua anak sudah mulai meningkat kecerdasan logis-matematisnya, sebab pada kegiatan yang dilakukan secara kelompok anak lebih antusias, aktif dan saling membantu satu sama lain. Sebagaimana Hasil perhitungan yang dihasilkan sesuai tabel diatas pada siklus 2 dengan jumlah 14 siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 85,5% berada dikategori berkembang sangat baik (BSB), 8 anak dikategori berkembang sangat baik (BSB) dan 6 anak berada pada kategori berkembang sesuai harapan (BSH).

Melihat hasil dari siklus 2 diatas sudah sepenuhnya mengalami peningkatan, maka dirasa tidak perlu melakukan tindakan siklus 3. Hal tersebut sudah menunjukkan bahwa adanya perubahan dalam meningkatnya kecerdasan logis-matematis anak selama menggunakan alat permainan edukatif *kotak pintar*. Hasil perbandingan pada skor yang diperoleh anak mulai dari pra siklus, tindakan siklus 1 dan tindakan siklus 2 dapat dilihat pada grafik dibawah.



Grafik 1. Peningkatan Kecerdasan Logis-Matematics

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kecerdasan logis mathematics pada anak usia 5-6 di TK Negeri Purwadadi melalui penggunaan media atau alat permainan edukatif, seperti *kotak pintar*. Pada tahap ini, anak-anak pada umumnya berada dalam fase sensitive terhadap proses belajar dan perkembangan dirinya. Karena itu, penggunaan alat permainan edukatif yang menarik bisa menjadi cara efektif untuk mensimulasi perkembangan otak serta kemampuan berpikir matematis anak (Putri & Harfiani, 2024).

Penggunaan media pada suatu pembelajaran memiliki beberapa peran yang dapat digunakan sebagai bahan ajar anak di antaranya menjadikan anak lebih kreatif, menjadikan sumber interaksi antar pendidik serta peserta didik, merangsang ingatan anak, dan membentuk pribadi yang mandiri dengan pengalaman nyata (Nanda syahputri & Sit, 2023).

Namun, media pembelajaran untuk anak usia dini harus memenuhi beberapa syarat agar sesuai dengan kebutuhan akan perkembangan anak, diantaranya a) sesuai dengan perkembangan anak, b) media harus dirancang semenarik mungkin, agar menarik perhatian anak, c) menggunakan gambar, warna-warni dan elemen yang kreatif, d) sesuai dengan belajar anak, dan e) aman digunakan anak baik dari segi fisik maupun psikologis (Puspitawati, H. & Harahap, 2018). Oleh karena itu, pembelajaran menggunakan media *kotak pintar* tersebut sudah memenuhi kriteria dan syarat media, dimana anak sangat menyukai hal yang berbagai warna dan dapat menarik perhatian mereka.

Pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan bantuan media yang menarik dan interaktif seperti *kotak pintar* tersebut tentunya dapat membantu anak melakukan berbagai aktivitas dan tidak menimbulkan rasa bosan. *Kotak pintar* merupakan alat permainan edukatif yang dirancang untuk media pembelajaran yang berisi 4 macam permainan dan aktivitas yang dapat menarik perhatian dan meningkatkan kecerdasan logis-mathematics pada anak usia dini. 4 macam permainan tersebut terdiri dari jarimatika, ikuti arahku!, operasi hitung sederhana dan puzzle. Adapun kelebihan dari media kontak pintar ialah a) meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, b) meningkatkan kreativitas dan imajinasi, c) mengenalkan konsep mathematics dan spasial, d) meningkatkan kemampuan bersosialisasi dan kolaborasi, dan e) meningkatkan rasa percaya diri dalam kemampuan belajar. Salah satu pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan semangat anak dalam proses pembelajaran yaitu menggunakan media yang kreatif, menarik dan terdapat unsur bermainnya. Sudrajat dan Koleganya dalam Atika Setiawati & Suyadi, mengemukakan bahwa proses pembelajaran pada anak usia dini berbeda dengan jenjang pendidikan yang lebih tinggi dan itu terjadi di lembaga pendidikan seperti taman kanak-kanak. Dimana masa remaja sering disebut masa emas yang membutuhkan perhatian khusus sejak dini, sementara masa kanak-kanak memerlukan berbagai rangsangan, salah satunya melalui permainan yang dapat berpengaruh besar terhadap proses tumbuh kembang mereka (Atika Setiawati & Suyadi, 2021).



Gambar 1. Alat Permainan Edukatif Kotak Pintar

Berbagai media tersebut tentunya memiliki kegunaan tersendiri yang menjadi dasar untuk mengembangkan kecerdasan logis-matematis pada anak usia dini. Bermain jarimatika ialah metode berhitung dengan media 10 jari untuk membantu mengajarkan pada anak bahwa matematika itu menyenangkan (Nurlaela, 2020). Operasi hitung sederhana merupakan dasar untuk mengenalkan konsep matematika pada penjumlahan dan pengurangan sederhana yang dapat diselesaikan dengan bantuan benda konkrit, yang dilakukan dengan menyenangkan. Ikuti arahku merupakan media bermain untuk mengenalkan kesadaran ruang dan Lokasi seperti pada posisi kanan, kiri, atas dan bawah. Serta puzzle pizza ialah kegiatan berhitung yang meliputi membilang dan menyesuaikan bulatan pizza dengan angka pada tempatnya. Puzzle tersebut bisa digunakan untuk mengembangkan kemampuan berfikir anak dalam memecahkan masalah (Nabighoh et al., 2022).

Penggunaan media tentunya sangat berpengaruh pada perkembangan anak, dimana anak mendapatkan pengetahuan berdasarkan pengalaman. Adapun dalam pengaplikasian yang digunakan dalam menggunakan media *kotak pintar* tersebut bisa dilakukan secara individual maupun secara berkelompok. Media yang digunakan secara individual dapat mewujudkan kemandirian, dan lingkungan terbuka yang dapat mendorong anak untuk berkreasi dan belajar melalui bermain. Hal tersebut sejalan dengan teori Regio emilia dalam (Kurniawan, 2025) bahwa pendekatan yang berpusat pada anak dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, beraktivitas serta terampil ketika memecahkan masalah, hal ini terbukti pada kegiatan siklus 1. Adapun media yang dilakukan secara berkelompok dapat menciptakan lingkungan bermain yang kolaboratif dan memungkinkan anak-anak bekerja sama untuk memecahkan masalah dan mengeksplorasi berbagai konsep. Sebagaimana teori Lev Vygotsky pada pendekatan kolaboratif bahwa anak-anak belajar efektif dengan dukungan dari teman sebayanya (Ulvia Nisa Ansari & Sit, 2024), hal ini tentunya terbukti pada kegiatan siklus 2.



Gambar 2. Tampilan APE Kotak Pintar

D. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian yang dilakukan membuktikan bahwa penggunaan alat permainan edukatif kotak pintar secara signifikan dapat meningkatkan kecerdasan logis-matematis anak usia dini terutama pada anak kelompok B (Usia 5-6 tahun) di TK Negeri Purwadadi. Melalui pembelajaran yang dilakukan dengan metode bermain menggunakan permainan yang menyenangkan dan interaktif, anak-anak lebih termotivasi, antusias dan aktif dalam mengikuti pembelajaran. Peningkatan kecerdasan logis-matematis tersebut dapat dilihat dari hasil capaian anak selama tindakan yang diberikan dalam 3 tahap, yaitu: Pra siklus, rata-rata nilai sebesar 57,14% berada dalam kategori mulai berkembang, Siklus I terdapat peningkatan menjadi 71,14% berada dalam kategori berkembang sesuai harapan, kemudian Siklus II terdapat peningkatan yang signifikan menjadi 85,5% berada dalam kategori berkembang sangat baik. Berdasarkan hasil capaian anak tersebut, media kotak pintar yang terdiri dari permainan jarimatika, ikuti arahku, operasi hitung sederhana dan puzzle pizza, terbukti efektif dalam membangun kemampuan berhitung, memahami simbol matematika, kesadaran spasial, serta kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, pembelajaran melalui media kotak pintar yang dilakukan secara berkelompok dapat mendorong kolaborasi dan meningkatkan rasa percaya diri anak.

Dengan demikian, pembelajaran berbasis media edukatif seperti kotak pintar dapat dijadikan referensi untuk digunakan sebagai alternatif pendekatan dalam mengembangkan kecerdasan logis-matematis anak usia dini. Alat permainan edukatif kotak pintar yang akan digunakan untuk referensi pembelajaran tersebut dikorekomendasikan dibuat dengan alat dan bahan yang kokoh, agar bisa digunakan dengan jangka panjang. Selain itu, yang diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini dapat berkontribusi untuk membantu pemahaman tentang kecerdasan logis matematis anak dan dapat mendorong perkembangan yang efektif dalam membantu anak mencapai potensi yang dimilikinya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang sudah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat disusun dan diselesaikan semaksimal mungkin. Ucapan terima kasih ini secara khusus ditujukan kepada :

1. Kepala sekolah lembaga pendidikan TK Negeri Purwadadi, yang telah memberikan izin, dukungan fasilitas dan sumber daya yang memungkinkan penelitian ini dilaksanakan dengan baik.
2. Dosen pengampu matakuliah penelitian tindakan kelas, Bapak Yuwan Fajar Anugrah, M.Pd., yang telah memberikan masukan, kritik, serta bimbingan yang sangat berharga dalam proses penyusunan penelitian ini.
3. Tenaga pendidik (guru) dan peserta didik TK Negeri Purwadadi, yang telah membantu dengan penuh kesediaannya dalam meluangkan waktu dan membagikan pengalamannya demi kelengkapan data penelitian ini.

Segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan sangat berarti bagi penyelesaian penelitian ini. Akhir kata, dengan kesadaran diri penulis menerima kritik dan saran yang dapat membangun penelitian ini dimasa yang akan datang.

DAFTAR RUJUKAN

- Arifudin, O. (2021). *Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini*. Bandung : Widina Bhakti Persada.
- Arifudin, O. (2023). Pendampingan Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Submit Jurnal Ilmiah Pada Open Journal System. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 1(1), 50–58.
- Arifudin, O. (2024). Trends in Teaching Research with Technology in Indonesia. *Journal of Multidisciplinary Global*, 1(2), 107–116.
- Arifudin, O. (2025). Application Of Steam Learning Methods To Increase Student Creativity And Innovation. *International Journal of Teaching and Learning (INJOTEL)*, 3(1), 97–108.
- As-Shidqi, M. H. (2024). Integrasi Pendidikan Manajemen Dengan Prinsip-Prinsip Tasawuf. *Al-Mawardi: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(1), 83–95.
- As-Shidqi, M. H. (2025). Menggali Potensi Transformasi Islam Dan Perencanaan Pendidikan. *JUMADIL: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(1), 1–15.
- Atika Setiawati, F., & Suyadi. (2021). Penerapan Strategi Pembelajaran Melalui Permainan Ular Tangga Tantangan Dalam Meningkatkan Perkembangan Kognitif Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Buah Hati*, 8(1), 49–61. <https://doi.org/10.46244/buahhati.v8i1.1274>
- Bahriah, E. S. (2022). Kurikulum Merdeka: Implementation and Effect on Learning Loss in Chemistry Caused by Covid-19 Outbreak. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(4), 1916–1927.
- Farid, M. (2025). Mekanisme Pengambilan Keputusan Berbasis Sistem Informasi Manajemen Dalam Lembaga Pendidikan Islam. *Jurnal Tahsinia*, 6(1), 86–103.
- Ibnu Imam Al Ayubi. (2024). *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. 2(02), 83–90.
- Isabella Hasiana. (2021). Pengaruh Media Kardus Angka Terhadap Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan 1-10 Pada Anak Kelompok A. *PEDAGOGI: Jurnal Anak Usia Dini dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 226–237.
- Judijanto, L. (2025). Ethics And Security In Artificial Intelligence And Machine Learning: Current Perspectives In Computing. *International Journal of Society Reviews (INJOSER)*, 3(2), 374–380.
- Kartika, I. (2020). Implementasi Manajemen Berbasis Sekolah Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Al-Amar*, 1(2), 137–150.
- Kurniawan, M. A. (2025). Lokakarya Pengembangan Pembelajaran Dan Asesmen Bagi Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 3(1), 109–120.
- Kusmawan, A. (2025). The Relationship Between Teacher Involvement in Curriculum Development and Student Learning Outcomes. *International Journal of Education Elementaria and Psychologia*, 2(1), 1–12.
- Lahiya, A. (2025). Education Administration Reform: A Case Study On The Implementation Of The Merdeka Curriculum. *INJOSEDU: International Journal of Social and Education*, 2(2), 29–37.
- Nabighoh, W. N., Mustaji, M., & Hendratno, H. (2022). Meningkatkan Kecerdasan Logika Matematika Anak Usia Dini melalui Media Interaktif Puzzle Angka. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3410–3417. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2410>

- Nafisah, S. (2023). Proses Pengembangan E-Modul Berbasis Stem Pada Materi Laju Reaksi. *Journal of Chemistry and Chemistry Education in Muslim Society*, 1(1), 1–8.
- Nanda syahputri, & Sit, M. (2023). Pengembangan Media Busy Book untuk Meningkatkan Kemampuan Aksara dan Angka pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 6(2), 260–271. <https://doi.org/10.31004/aulad.v6i2.512>
- Nurlaela. (2020). *Penggunaan Media Jarimatika Untuk Nurlaela , Penggunaan Media Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Kanak-Kanak*. 01(02), 116–132.
- Nuryana, M. L. (2024). Implementasi Dan Transformasi Sistem Informasi Manajemen Di Era Digital. *Jurnal Tahsinia*, 5(9), 1325–1337.
- Puspitawati, H. & Harahap, H. (2018). *Media Pembelajaran PAUD*. PT Rajagrafindo Persada.
- Putri, H., & Harfiani, R. (2024). Meningkatkan Kemampuan Kognitif melalui Alat Permainan Edukatif Kereta Api Pintar pada Anak. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 191–202. <https://doi.org/10.37985/murhum.v5i1.512>
- Rahmah, N. F. (2022). The The Readability Of Junior’s Level In Mentari’s Textbooks: A Systemic Functional Linguistic Study. *Jepal (Journal of English Pedagogy and Applied Linguistics)*, 3(1), 56–64.
- Rahmah, N. F. (2024). The Textual Features In Persuading Student on School Advertisement: A Textual Analysis. *JiIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(12), 14082–14089.
- Rezky Syahreni, Diana, R., Kholilah, A., & Juwita, P. (2024). Pentingnya Alat Permainan Edukatif Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Di RA Al-Furqon Madina. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(7), 616–621. <https://doi.org/10.59837/6smevm15>
- Rismawati, R. (2024). Peran Sistem Informasi Dalam Meningkatkan Mutu Layanan Pendidikan. *Jurnal Tahsinia*, 5(7), 1099–1122.
- Rizky Laeliatul Falah. (2024). *Implementasi Alat Permainan Edukatif (APE) Kartu Aritmatika Digital Dalam Pembelajaran Berhitung Anak Usia Dini Pada Kelompok A1 Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Juni 2024 Berhitung Anak Usia Dini Pada Kelompok A1*.
- Sholihat, R. N. (2023). Hubungan Self-Efficacy dengan Prokrastinasi Akademik pada Mahasiswa Pendidikan Kimia selama Pembelajaran Jarak Jauh. *Chemica*, 24(1), 98–107.
- Solehan Arif, & Shinta Oktafiana. (2023). Penelitian Tindakan Kelas. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Nomor 1).
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Supriani, Y. (2024). Fasilitasi Kebutuhan Belajar Dan Berbagi Praktik Baik Pengawas Sekolah Ke Kepala Sekolah. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 2(1), 75–85.
- Supriani, Y. (2025). Pelatihan Pembuatan Minuman Sehat Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 3(1), 85–95.
- Ulvia Ansari, & Dkk. (2024). Meningkatkan Kecerdasan Logis-Matematis Dengan Permainan Kartu Uno Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Yaa Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(1), 7. <https://doi.org/10.24853/yby.8.1.7-13>
- Ulvia Nisa Ansari, & Sit, M. (2024). Meningkatkan Kecerdasan Logis Matematis Melalui

- Media Smart Box pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Pendidikan Anak*, 13(2), 138–149. <https://doi.org/10.21831/jpa.v13i2.445>
- Undang-Undang No. 20 Tahun. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. *Zitteliana*, 19(8), 159–170.
- Waluyo, A. H. (2024). Filsafat Perbedaan Dalam Konsep Yin-Yang. *Jurnal Ilmu Pendidikan (ILPEN)*, 3(2), 24–29.
- Yan Yan Nurjani, F. U. F. (2023). Meningkatkan Kecerdasan Logis-Matematis. *jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, Vol. 02; 0, 1–12.