



Pengaruh Pembelajaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Anak Usia Dini di TK Islam Al-Hijrah

Dewi Fitriani^{1*}, Mita Sari², Mia Nur Ara³, Indrika Adam⁴, Sahrini Amir⁵, Miranti Labdulah⁶, Lila Angraini Ponongoa⁷

¹⁻⁷PGPAUD, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

Fdewi3023@gmail.com¹, mianurara291@gmail.com², indriadam2403@gmail.com³, sahriniamir@gmail.com⁴, mirantilabdulah@gmail.com⁵, lilaangraini127@gmail.com⁶, mita_sari@ung.ac.id⁷

*Penulis Korespondensi: Fdewi3023@gmail.com

Abstract. *This study examines the role of mathematics learning in improving logical thinking skills in early childhood. The background of this study is based on the importance of logical thinking skills as a foundation for children's cognitive development, which can begin at an early age through appropriate mathematics learning. The purpose of this study is to analyze how mathematics learning can stimulate the development of logical thinking in early childhood and explore effective learning strategies. The methods used are library research and observation of several models of mathematics learning for early childhood in early childhood education institutions. The findings indicate that fun and concrete activity-based mathematics learning can improve children's abilities in critical thinking, constructing patterns, drawing conclusions, and solving simple problems. The implications of this study emphasize the need for the application of creative and interactive mathematics learning methods to support the development of logical thinking from an early age, while also encouraging educators to integrate mathematics into children's daily activities. This study also recommends the development of learning media appropriate to children's developmental stages for optimal results.*

Keywords: *Cognitive Development; Early Childhood; Learning Strategies; Logical Thinking; Mathematics Learning*

Abstrak. Penelitian ini membahas peran pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis anak usia dini. Latar belakang penelitian ini didasari oleh pentingnya keterampilan berpikir logis sebagai fondasi perkembangan kognitif anak yang dapat dimulai sejak usia dini melalui pembelajaran matematika yang tepat. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis bagaimana pembelajaran matematika dapat merangsang perkembangan berpikir logis anak usia dini dan menggali strategi pembelajaran yang efektif. Metode yang digunakan berupa studi pustaka (*library research*) dan observasi terhadap beberapa model pembelajaran matematika pada anak usia dini di lembaga PAUD. Temuan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang menyenangkan dan berbasis aktivitas konkret mampu meningkatkan kemampuan anak dalam berpikir kritis, menyusun pola, membuat kesimpulan, serta memecahkan masalah sederhana. Implikasi dari penelitian ini menegaskan perlunya penerapan metode pembelajaran matematika yang kreatif dan interaktif untuk mendukung perkembangan berpikir logis sejak dini, sekaligus mendorong pendidik untuk mengintegrasikan matematika dalam aktivitas sehari-hari anak. Penelitian ini juga merekomendasikan pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan anak demi hasil yang optimal.

Kata kunci: Anak Usia Dini; Berpikir Logis; Pembelajaran Matematika; Perkembangan Kognitif; Strategi Pembelajaran

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan anak usia dini merupakan salah satu sarana dalam menstimulasi tumbuh kembang seluruh potensi dan kecerdasan anak. Anak usia dini berada pada rentang usia 0-6 tahun. Pada usia tersebut merupakan saat yang tepat untuk memberikan pembelajaran yang tepat. Sebagaimana dijelaskan dalam Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Bab I pasal 1 Nomor 14 yang menyatakan “Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan

jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut”. Salah satu bentuk pada tingkat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) jalur formal adalah Taman Kanak-kanak (TK).

Selain itu, para ahli seperti Papalia dan Martorell (2021) serta Gordon & Browne (2022) menjelaskan bahwa PAUD merupakan pendidikan tahap awal yang tidak hanya menumbuhkan kemampuan akademik dasar, tetapi juga membentuk karakter, kemampuan sosial, dan kemampuan regulasi diri. Dalam pandangan UNESCO (2019–2022), PAUD dipahami sebagai tahap kritis dalam membentuk fondasi belajar sepanjang hayat melalui lingkungan yang aman, stimulatif, dan sesuai kebutuhan perkembangan anak. Termasuk dalam hal ini pembelajaran matematika untuk anak usia dini. Menurut Linder & Eckhoff (2023) matematika AUD adalah kemampuan anak untuk menggunakan pengetahuan kuantitatif dan spasial melalui kegiatan bermain bebas maupun terstruktur. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan anak menemukan konsep secara alami. Menurut Musfah dalam Arifudin (2021), pendidikan anak usia dini adalah jenjang pendidikan yang mendahului pendidikan dasar dan merupakan intervensi pelatihan bagi anak sejak lahir sampai usia enam tahun untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan fisik melalui tindakan insentif. Selain itu menurut Ginsburg & Baroody (2021–2023) matematika AUD didefinisikan sebagai proses perkembangan konsep numerasi, pola, logika, dan pemecahan masalah yang berkembang secara bertahap sejak usia dini melalui pengalaman interaktif. Anak membangun makna matematika dari aktivitas sehari-hari seperti membagi makanan, menyusun balok, atau mengukur benda.

Clements & Sarama (2020) menegaskan bahwa matematika merupakan proses sistematis dalam memahami kuantitas, pola, ruang, dan hubungan melalui aktivitas eksploratif dan penalaran. NCTM (2020) memperkuat pandangan tersebut dengan menyatakan bahwa matematika adalah disiplin yang mempelajari struktur abstrak, pemodelan, dan pemecahan masalah secara logis. Jadi dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan alat untuk membantu anak memahami dan menganalisa dunianya. Namun, banyak orang masih melihat matematika sebagai subjek yang sulit dan tidak konkret, yang berdampak pada persepsi negatif dari siswa dan orang tua. Pandangan ini bisa menekan minat dan motivasi anak dalam belajar, termasuk pada usia dini. Tetapi, jika diajarkan dengan cara yang kreatif, interaktif, dan menyenangkan, matematika bisa menjadi cara yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis.

Pembelajaran yang mengaitkan prinsip matematika dengan pengalaman langsung, permainan edukatif, atau aktivitas eksploratif akan membantu anak untuk menyadari bahwa matematika bukanlah hal yang rumit, tetapi bagian dari rutinitas sehari-hari. Pembelajaran

matematika memiliki peran yang sangat penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis pada anak usia dini, yang merupakan fondasi utama dalam perkembangan kognitif. Berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan anak dalam suatu berpikir secara rasional, dengan memanfaatkan kemampuan logika, sehingga dapat berpikir secara masuk akal. Dengan kata lain logis atau logika adalah cara anak dalam berpikir untuk menarik sebuah kesimpulan sehingga mendapatkan jawaban yang masuk akal (logis) (Faradina & Mukhlis, 2020).

Sejalan dengan hal tersebut Irmaida (2020) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir logis merupakan serangkaian proses menalar suatu objek dengan menghubungkan serangkaian pendapat maupun pengetahuan yang dimiliki hingga menemukan sebuah kesimpulan, proses ini tentunya dilakukan secara konsisten. Mengacu pada pentingnya fase awal kehidupan sebagai waktu kritis untuk perkembangan kognitif, termasuk logika dan penalaran, pengenalan matematika yang tepat di usia dini amatlah penting. Saraswati dan Agustika (2020) menekankan bahwa kemampuan berpikir matematis di kalangan anak-anak pada usia awal penting dalam membangun dasar pemahaman konsep yang lebih rumit di tahap selanjutnya. Dengan demikian, perlu ada diskusi mengenai peran matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis anak-anak di usia dini untuk memberikan wawasan lebih dalam mengenai bagaimana matematika bisa menjadi alat yang efektif untuk pengembangan kognitif, sekaligus mengubah pandangan negatif terhadap mata pelajaran ini melalui pendekatan yang sesuai dengan tahap perkembangan anak.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di TK Islam Al Hijrah, Kecamatan Kota Tengah, Kota Gorontalo, ditemukan bahwa anak-anak lebih fokus dan aktif saat belajar matematika melalui kegiatan seriasi, klasifikasi, dan pola. Anak terlihat senang, termotivasi, dan konsentrasi tinggi saat mengurutkan benda dari besar ke kecil, mengelompokkan berdasarkan warna primer, serta melengkapi pola bentuk ABCD. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran matematika berbasis aktivitas konkret seperti seriasi, klasifikasi, dan pola untuk mendukung proses pengembangan kemampuan berpikir logis anak usia dini. Aktivitas ini menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, aman, dan mendorong minat belajar anak secara optimal.

Dengan demikian, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peran matematika melalui kegiatan seriasi, klasifikasi, dan pola berpengaruh terhadap kemampuan berpikir logis anak usia dini di TK Islam Al Hijrah. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan metode pembelajaran matematika yang lebih inovatif, efektif, dan menyenangkan bagi anak PAUD.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui peran kegiatan pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis anak usia dini di TK Islam Al Hijrah. Pendekatan ini dipilih karena fokus penelitian terletak pada proses, perilaku, dan perkembangan kemampuan berpikir logis anak selama mengikuti kegiatan pembelajaran matematika di kelas.

Penelitian dilaksanakan di TK Islam Al Hijrah. Kegiatan pembelajaran matematika yang diamati meliputi pengenalan bilangan, pola, bentuk geometri, pengelompokan benda, serta kegiatan berhitung sederhana yang disesuaikan dengan usia anak.

Subjek penelitian adalah anak usia 4–5 tahun dari kelompok A, yang berada dalam masa perkembangan kognitif awal dan sangat responsif terhadap aktivitas belajar berbasis permainan. Jumlah populasi seluruh anak di kelas B TK Islam Al Hijrah adalah 25 orang, namun penelitian ini menggunakan sampel 20 anak yang dipilih dengan teknik purposive sampling. Pemilihan ini didasarkan pada kebutuhan penelitian untuk mengamati secara mendalam perkembangan kemampuan berpikir logis anak selama mengikuti kegiatan matematika.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian di TK Islam Al Hijrah, Kecamatan Kota Tengah, Kota Gorontalo menunjukkan bahwa pembelajaran matematika melalui kegiatan seriasi, klasifikasi, dan pola memiliki peran kuat dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis anak usia dini. Hal ini tampak dari dominannya kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH) dan Berkembang Sangat Baik (BSB) pada ketiga tabel, sehingga hipotesis bahwa matematika berkontribusi positif terhadap logika anak dapat diterima.

Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih selama tiga bulan di TK Islam Al Hijrah dengan subjek satu kelas anak pada kelompok B yang mendapatkan pembelajaran matematika tematik. Data dikumpulkan melalui observasi terstruktur menggunakan lembar penilaian yang memuat tiga indikator kemampuan berpikir logis: (1) mengurutkan benda dari besar ke kecil, (2) mengklasifikasikan benda berdasarkan warna primer, dan (3) melengkapi pola bentuk ABCD; skor observasi kemudian dikonversi menjadi persentase dan disajikan dalam Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 1. Persentase Data Kemampuan Mengurutkan Benda (Besar-Kecil)

Kategori	Jumlah Anak	Persentase
BB	2	10%
MB	3	15%
BSH	5	25%
BSB	10	50%

Tabel 1 tentang kemampuan mengurutkan benda (besar–kecil) memperlihatkan 10 anak (50%) berada pada kategori BSB dan 5 anak (25%) pada kategori BSH, sedangkan 3 anak (15%) berada pada kategori MB dan hanya 2 anak (10%) pada kategori BB. Pola ini menunjukkan bahwa mayoritas anak telah mampu melakukan seriasi ukuran, yaitu menyusun objek secara berurutan dari yang terkecil ke yang terbesar atau sebaliknya, yang menurut Kumala & Putri (2020) merupakan salah satu indikator penting perkembangan logika-matematika pada tahap operasional konkret awal.

Tabel 2. Persentase data kemampuan mengklasifikasikan benda berdasarkan warna primer:

Kategori	Jumlah Anak	Persentase
BB	1	5%
MB	4	20%
BSH	6	30%
BSB	9	45%

Tabel 2 memuat kemampuan mengklasifikasikan benda berdasarkan warna primer, dengan hasil 9 anak (45%) pada kategori BSB, 6 anak (30%) pada kategori BSH, 4 anak (20%) pada kategori MB, dan 1 anak (5%) pada kategori BB. Tingginya persentase BSH dan BSB mengindikasikan bahwa hampir seluruh anak telah mampu mengelompokkan benda berdasarkan satu kriteria yang konsisten, yakni warna; temuan ini selaras dengan Sari (2021) yang menyatakan bahwa aktivitas klasifikasi berbasis warna dan bentuk secara signifikan meningkatkan kemampuan anak membedakan dan mengelompokkan objek secara logis.

Tabel 3. Persentase data kemampuan melengkapi pola bentuk ABCD

Kategori	Jumlah Anak	Persentase
BB	2	10%
MB	5	25%
BSH	6	30%
BSB	7	35%

Pada Tabel 3, yang memaparkan kemampuan melengkapi pola bentuk ABCD, terdapat 7 anak (35%) pada kategori BSB, 6 anak (30%) pada kategori BSH, 5 anak (25%) pada kategori MB, dan 2 anak (10%) pada kategori BB. Persentase MB yang relatif lebih besar dibanding dua indikator lainnya menunjukkan bahwa penalaran pola merupakan tugas yang lebih menantang; namun demikian, lebih dari 60% anak sudah berada pada kategori BSH dan BSB sehingga dapat dikatakan bahwa sebagian besar anak telah mampu mengenali dan melanjutkan pola berulang. Temuan ini sejalan dengan kajian Noviani (2021) yang menunjukkan bahwa

permainan pola berulang membantu anak membangun kemampuan prediksi dan generalisasi sebagai bentuk awal berpikir aljabar.

Pembahasan

Pembelajaran matematika memiliki pengaruh yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis anak usia dini ketika disusun dalam bentuk kegiatan yang konkret, menyenangkan, dan dekat dengan kehidupan sehari-hari anak. Melalui aktivitas seperti seriasi, klasifikasi, pola, dan permainan berbasis angka mampu memperkuat kecerdasan logika-matematika, penalaran, serta pemecahan masalah anak usia 4–6 tahun. Proses ini membuat anak tidak hanya sekadar menghafal angka, tetapi juga terlatih untuk berpikir runtut, sistematis, dan rasional sesuai tahap perkembangan usianya.

Secara konseptual, seriasi, klasifikasi, dan pola merupakan inti dari pembelajaran matematika anak usia dini sekaligus fondasi kecerdasan logika-matematika. Utoyo et al. (2020) menegaskan bahwa kegiatan mengurutkan, mengelompokkan, dan melanjutkan pola yang dilakukan secara konkret memberi kesempatan pada anak untuk mengamati hubungan, membandingkan, dan menarik kesimpulan, sehingga memperkuat struktur berpikir logis mereka. Hasil tinggi pada kategori BSH dan BSB di ketiga tabel mendukung pandangan ini: anak di TK Islam Al Hijrah tampak telah mendapatkan pengalaman matematika yang cukup kaya dan bermakna.

Temuan kemampuan seriasi pada Tabel 1 konsisten dengan laporan Lestari & Hidayat (2023) yang menemukan peningkatan signifikan kemampuan seriasi anak usia 4–5 tahun setelah intervensi pembelajaran matematika berbasis permainan susun balok dan benda konkret. Demikian pula, data klasifikasi pada Tabel 2 menguatkan hasil penelitian Putri (2022) yang menyatakan bahwa aktivitas mengelompokkan benda berdasarkan warna, ukuran, dan bentuk mampu meningkatkan ketepatan anak dalam menetapkan kriteria kategori. Untuk indikator pola pada Tabel 3, kecenderungan hasil sejalan dengan Rahmawati (2020) yang menunjukkan bahwa kemampuan menyusun dan melanjutkan pola berkembang setelah anak diberi latihan bertahap dari pola dua elemen hingga empat elemen. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak bertentangan dengan studi sebelumnya; perbedaan hanya muncul pada variasi persentase capaian yang dapat dijelaskan oleh perbedaan intensitas program, jenis media, dan karakteristik peserta didik. Secara umum, pola data di TK Islam Al Hijrah menguatkan kesimpulan beberapa kajian mutakhir bahwa pembelajaran matematika yang terencana dan berbasis permainan berkontribusi positif terhadap perkembangan kemampuan berpikir logis anak usia dini (Utoyo et al., 2020). Secara teoretis, penelitian ini menegaskan kembali bahwa matematika di jenjang PAUD perlu diposisikan sebagai sarana pengembangan

berpikir logis, bukan sekadar latihan berhitung. Data persentase yang tinggi pada kategori BSH dan BSB menunjukkan bahwa ketika guru menyediakan aktivitas seriasi, klasifikasi, dan pola secara konsisten, anak mampu mengembangkan kemampuan mengorganisasi informasi, mengenali keteraturan, dan menarik kesimpulan sederhana kemampuan yang diidentifikasi oleh Noviani (2021) dan Lestari & Hidayat (2023) sebagai inti kecerdasan logika-matematika.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan di TK Islam Al Hijrah diketahui bahwa pembelajaran matematika melalui kegiatan seriasi, klasifikasi, dan pola memiliki peran yang kuat dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis anak usia dini, terlihat dari dominannya kategori BSH dan BSB pada ketiga indikator yang diamati. Anak mampu mengurutkan benda berdasarkan ukuran, mengelompokkan objek sesuai warna, serta melengkapi pola dengan baik karena pembelajaran diberikan secara konkret, menyenangkan, dan sesuai tahap perkembangan mereka. Berdasarkan temuan tersebut, guru disarankan untuk terus mengembangkan aktivitas matematika berbasis permainan konkret dan menggunakan media yang variatif, sementara sekolah diharapkan menyediakan sarana pendukung yang memadai. Peneliti selanjutnya dapat memperluas jumlah sampel atau menggunakan model intervensi yang lebih terstruktur, dan orang tua diharapkan turut memberikan stimulasi matematika sederhana di rumah guna memperkuat kemampuan berpikir logis anak secara berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Arifudin, O. (2021). *Pendidikan anak usia dini: Konsep dan implementasi*. Alfabeta.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2020). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach* (2nd ed.). Routledge.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional*. Depdiknas.
- Faradina, H., & Mukhlis, M. (2020). *Pengembangan kemampuan berpikir logis pada anak usia dini*. Deepublish.
- Ginsburg, H., & Baroody, A. J. (2021–2023). *Early childhood mathematics learning*. Springer.
- Gordon, A. M., & Browne, K. W. (2022). *Beginnings and beyond: Foundations in early childhood education* (11th ed.). Cengage Learning.
- Iрмаida. (2020). *Kemampuan berpikir logis anak usia dini*. Kencana.
- Kumala, I., & Putri, A. (2020). Pengembangan kemampuan logika-matematika pada anak usia dini melalui kegiatan seriasi. *Jurnal Pendidikan Anak*, 9(2), 110–120. <https://doi.org/10.36456/incrementapedia.vol2.no02.a3018>

- Lestari, R., & Hidayat, A. (2023). Peningkatan kemampuan seriasi anak melalui permainan konkret. *Jurnal Golden Age*, 7(1), 45–53.
- Linder, S. M., & Eckhoff, A. (2023). *Mathematics in early childhood education: Play-based learning approaches*. Routledge.
- Ningrat. (2020). *Principles and standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Noviani, W. (2021). Pengembangan kemampuan pola berulang pada anak melalui media manipulatif. *Jurnal Pendidikan Anak*, 10(1), 32–40.
- Papalia, D. E., & Martorell, G. (2021). *Experience human development* (14th ed.). McGraw-Hill Education.
- Putri, D. (2022). Aktivitas klasifikasi sebagai upaya meningkatkan kemampuan logis anak usia dini. *Jurnal PAUD Kreatif*, 4(2), 76–84. <https://doi.org/10.17977/um053v4i2p87-93>
- Rahmawati, S. (2020). Peningkatan kemampuan menyusun pola pada anak usia dini melalui latihan bertahap. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 200–210.
- Saraswati, N., & Agustika, T. (2020). Kemampuan berpikir matematis anak usia dini sebagai fondasi perkembangan kognitif. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 39(3), 580–590.
- Sari, N. (2021). Pengaruh kegiatan klasifikasi terhadap kemampuan berpikir logis anak usia dini. *Jurnal Pelita PAUD*, 6(1), 29–37.
- Setiyo Utoyo, A., et al. (2020). Penguatan kecerdasan logika-matematika anak usia dini melalui kegiatan seriasi, klasifikasi, dan pola. *Jurnal Pendidikan Anak*, 12(2), 155–167.
- UNESCO. (2019–2022). *Early childhood care and education: Global framework*. UNESCO Publishing.