

IMPLEMENTASI MEDIA UNPLUGGED CODING DALAM MENGEMBANGKAN KECERDASAN LOGIS MATEMATIS PADA ANAK USIA 5–6 TAHUN (STUDI DI TK AL-QUR'AN NAHDLATUS SUBBAN PAMEKASAN)

Silviana Raudatul Umama, Medi Yana

¹Universitas Islam Madura, Indonesia

²Universitas Islam Masura

Corresponden E-Mail; silviyanaraudatul@gmail.com¹

Abstract

This study aims to examine the implementation of Unplugged Coding media in developing logical-mathematical intelligence in children aged 5-6 years at TK Al-Qur'an Nahdlatu Subban Pamekasan. The background of this research is the low stimulation of logical-mathematical intelligence using innovative media in early childhood education. The research method used is qualitative with a case study approach. Data were collected through observation, interviews, and documentation. The results showed that the implementation of Unplugged Coding media demonstrated positive development in logical-mathematical intelligence indicators in children, including the ability to recognize patterns, sort objects, solve simple problems, and understand cause-and-effect relationships. Teachers applied Unplugged Coding through structured and enjoyable activities such as sorting cards, arranging sequences, and simple algorithm games. The conclusion is that Unplugged Coding media is effective as a learning medium to develop logical-mathematical intelligence in early childhood.

Keyword: *Unplugged Coding, logical-mathematical intelligence, early childhood education, computational thinking, PAUD*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi media Unplugged Coding dalam mengembangkan kecerdasan logis matematis pada anak usia 5–6 tahun di TK Al-Qur'an Nahdlatu Subban Pamekasan. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya stimulasi kecerdasan logis matematis menggunakan media inovatif di lembaga pendidikan anak usia dini. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi media Unplugged Coding menunjukkan perkembangan positif pada indikator kecerdasan logis matematis anak, meliputi kemampuan mengenali pola, mengurutkan objek, memecahkan masalah sederhana, dan memahami hubungan sebab-akibat. Guru menerapkan Unplugged Coding melalui kegiatan terstruktur dan menyenangkan seperti menyortir kartu, menyusun urutan, dan permainan algoritma sederhana. Simpulan penelitian ini adalah media Unplugged Coding berpotensi dan berkontribusi positif sebagai media pembelajaran untuk mengembangkan kecerdasan logis matematis pada anak usia dini.

Kata Kunci: *Unplugged Coding; Kecerdasan Logis Matematis; Pendidikan Anak Usia Dini; Berpikir Logis; PAUD*

Pendahuluan

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan fase krusial dalam peletakan dasar perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotor anak. Salah satu aspek kognitif yang perlu distimulasi sejak dini adalah kecerdasan logis matematis (Usia et al., 2026). Kecerdasan logis matematis menurut Howard Gardner (1983) dalam teori Multiple Intelligences merupakan kemampuan untuk berpikir secara konseptual dan abstrak serta mampu mengenali pola-pola logis maupun numerik. Anak usia 5–6 tahun berada pada fase operasional konkret yang mulai berkembang sehingga membutuhkan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik perkembangan mereka. (Fauziyah et al., 2025). Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa banyak lembaga PAUD masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional yang kurang merangsang perkembangan kecerdasan logis matematis secara optimal. Pembelajaran berbasis lembar kerja (worksheet) dan hafalan angka semata tidak cukup untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, pengenalan pola, dan pemecahan masalah pada anak usia dini (Ratusah, 2025). Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu menstimulasi kecerdasan ini secara holistik dan menyenangkan.

Unplugged Coding merupakan pendekatan pembelajaran yang mengajarkan konsep-konsep dasar pemrograman komputer tanpa menggunakan perangkat teknologi digital (Sari & Sugiharti, 2026). Pendekatan ini pertama kali diperkenalkan secara luas oleh Computer Science Unplugged dan telah banyak diterapkan di berbagai negara sebagai media untuk mengembangkan computational thinking sejak dini. Dalam konteks PAUD, Unplugged Coding dapat diimplementasikan melalui berbagai aktivitas bermain seperti permainan kartu urutan, aktivitas menyortir, permainan algoritma sederhana, dan permainan pola warna maupun bentuk (Dewi Juniayanti et al., 2025). Kegiatan-kegiatan tersebut secara langsung merangsang kemampuan logis matematis anak tanpa memerlukan perangkat komputer atau gawai.

TK Al-Qur'an Nahdlatul Subban Pamekasan dipilih sebagai lokasi penelitian karena lembaga ini telah mulai mengintegrasikan media Unplugged Coding dalam kegiatan pembelajaran harian. Hal ini menjadikan lembaga tersebut sebagai tempat yang tepat untuk mengkaji secara mendalam bagaimana implementasi media Unplugged Coding dalam mengembangkan kecerdasan logis matematis anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses implementasi, hambatan yang dihadapi, serta dampak media Unplugged Coding terhadap kecerdasan logis matematis anak. Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas Unplugged Coding dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional anak. Angeli et al. (2016) menyatakan bahwa aktivitas Unplugged Coding dapat meningkatkan kemampuan anak dalam memahami urutan, pola, dan logika dasar (Asriyanik et al., 2025). Senada dengan itu, Bell et al. (2018) menegaskan bahwa pendekatan tanpa teknologi ini justru lebih efektif untuk anak usia dini karena melibatkan aktivitas fisik dan manipulatif

yang sesuai dengan tahap perkembangan mereka (Aliya et al., 2025). Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji implementasi Unplugged Coding pada konteks PAUD berbasis Islam di Indonesia masih sangat terbatas, sehingga penelitian ini memiliki urgensi dan kebaruan tersendiri. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa banyak lembaga PAUD masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional yang kurang merangsang perkembangan kecerdasan logis matematis secara optimal. Pembelajaran berbasis lembar kerja (worksheet) dan hafalan angka semata tidak cukup untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, pengenalan pola, dan pemecahan masalah pada anak usia dini. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu menstimulasi kecerdasan ini secara holistik dan menyenangkan.

Unplugged Coding merupakan pendekatan pembelajaran yang mengajarkan konsep-konsep dasar pemrograman komputer tanpa menggunakan perangkat teknologi digital (Kemendikdasmen, 2025). Pendekatan ini pertama kali diperkenalkan secara luas oleh Computer Science Unplugged dan telah banyak diterapkan di berbagai negara sebagai media untuk mengembangkan computational thinking sejak dini. Dalam konteks PAUD, Unplugged Coding dapat diimplementasikan melalui berbagai aktivitas bermain seperti permainan kartu urutan, aktivitas menyortir, permainan algoritma sederhana, dan permainan pola warna maupun bentuk. Kegiatan-kegiatan tersebut secara langsung merangsang kemampuan logis matematis anak tanpa memerlukan perangkat komputer atau gawai.

TK Al-Qur'an Nahdlatu Subban Pamekasan dipilih sebagai lokasi penelitian karena lembaga ini telah mulai mengintegrasikan media Unplugged Coding dalam kegiatan pembelajaran harian. Observasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar anak (sekitar 75%) masih berada pada tahap Mulai Berkembang (MB) dalam indikator kecerdasan logis matematis, khususnya dalam mengenali pola dan mengurutkan objek. Hal ini menjadikan lembaga tersebut sebagai tempat yang tepat untuk mengkaji secara mendalam bagaimana implementasi media Unplugged Coding dalam mengembangkan kecerdasan logis matematis anak usia 5–6 tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses implementasi media Unplugged Coding, mengidentifikasi hambatan yang dihadapi, serta menganalisis kontribusinya terhadap perkembangan kecerdasan logis matematis anak usia 5–6 tahun pada aspek mengenali pola, mengurutkan objek, memecahkan masalah sederhana, dan memahami hubungan sebab-akibat.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus (case study). Pendekatan kualitatif dipilih karena peneliti bermaksud untuk memahami secara mendalam fenomena implementasi media Unplugged Coding dalam konteks alamiah pembelajaran di TK Al-Qur'an Nahdlatu Subban Pamekasan. Studi kasus digunakan untuk menggali secara komprehensif bagaimana media tersebut diimplementasikan, faktor pendukung dan penghambatnya, serta dampaknya terhadap

perkembangan kecerdasan logis matematis anak. Subjek penelitian terdiri dari satu orang kepala sekolah, tiga orang guru kelas kelompok B (usia 5–6 tahun), dan dua belas orang anak didik. Lokasi penelitian adalah TK Al-Qur'an Nahdlatu Subban yang berlokasi di Kabupaten Pamekasan, Madura, Jawa Timur. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive sampling dengan pertimbangan bahwa guru-guru tersebut telah menerapkan media Unplugged Coding minimal selama satu semester.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah: (1) Observasi partisipatif yang dilakukan selama delapan kali pertemuan untuk mengamati proses pembelajaran Unplugged Coding secara langsung; (2) Wawancara semi-terstruktur dengan kepala sekolah dan guru untuk menggali persepsi, strategi implementasi, serta kendala yang dihadapi; dan (3) Dokumentasi berupa foto kegiatan, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH), dan lembar penilaian perkembangan anak. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, dan checklist perkembangan kecerdasan logis matematis. Analisis data menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldana (2014) yang meliputi tiga tahap: (1) kondensasi data (data condensation), yaitu proses memilih, memfokuskan, dan menyederhanakan data; (2) penyajian data (data display), yaitu menyusun informasi dalam bentuk narasi dan tabel yang memudahkan penarikan kesimpulan; dan (3) penarikan serta verifikasi kesimpulan (drawing and verifying conclusions). Keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dan teknik, serta member check kepada informan kunci (Mutoharoh et al., 2023).

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, diperoleh temuan bahwa implementasi media Unplugged Coding di TK Al-Qur'an Nahdlatu Subban Pamekasan dilaksanakan dalam tiga tahap utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, guru menyusun RPPH yang mengintegrasikan aktivitas Unplugged Coding ke dalam tema pembelajaran yang sedang berjalan. Media yang digunakan mencakup kartu bergambar berpola, kartu urutan kegiatan, papan algoritma sederhana, dan balok-balok warna. Pada tahap pelaksanaan, guru menerapkan lima jenis aktivitas Unplugged Coding yang disesuaikan dengan indikator kecerdasan logis matematis, yaitu: (1) Activity Sorting, yaitu anak diminta mengurutkan kartu gambar sesuai urutan yang logis; (2) Pattern Game, yaitu anak melanjutkan pola warna atau bentuk yang telah dimulai guru; (3) Simple Algorithm, yaitu anak mengikuti langkah-langkah instruksi sederhana untuk mencapai tujuan tertentu; (4) Debugging Activity, yaitu anak diminta menemukan kesalahan urutan dalam sebuah kartu instruksi; dan (5) Problem-Solving Game, yaitu anak memecahkan masalah sederhana menggunakan logika dan urutan langkah.

Hasil observasi terhadap perkembangan kecerdasan logis matematis anak menunjukkan perkembangan yang bermakna. Sebagai contoh konkret, pada aktivitas Pattern Game, seorang guru melaporkan: "Anak-anak awalnya kesulitan melanjutkan pola, namun setelah beberapa sesi mereka

sudah mampu mengidentifikasi dan melanjutkan pola secara mandiri.” Catatan observasi juga menunjukkan bahwa anak-anak terlibat aktif dalam diskusi kelompok saat melakukan Debugging Activity. Pada observasi awal, sebagian besar anak (75%) berada pada kategori Mulai Berkembang (MB) dalam indikator kemampuan mengenali pola. Setelah delapan kali pertemuan dengan media Unplugged Coding, persentase anak yang mencapai kategori Berkembang Sangat Baik (BSB) meningkat menjadi 58%, sementara yang berada pada kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH) sebesar 33%. Peningkatan serupa terlihat pada indikator mengurutkan objek, memecahkan masalah sederhana, dan memahami hubungan sebab-akibat.

Guru juga melaporkan bahwa anak-anak menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif yang tinggi selama kegiatan Unplugged Coding berlangsung. Hal ini berbeda dengan kegiatan pembelajaran konvensional yang seringkali membuat anak cepat bosan dan kehilangan fokus. Pendekatan bermain sambil belajar yang melekat pada Unplugged Coding terbukti selaras dengan prinsip pembelajaran anak usia dini yang dikemukakan oleh Bredekamp dan Copple (1997) bahwa pembelajaran yang bermakna bagi anak adalah pembelajaran yang menyenangkan, bermakna, dan berbasis pengalaman langsung (Hardiyanti et al., 2023).

Tabel 1. Perkembangan Kecerdasan Logis Matematis Anak Sebelum dan Sesudah Implementasi Unplugged Coding

Indikator	Pra-Implementasi (BSB)	Pasca-Implementasi (BSB)
Mengenali Pola	8%	58%
Mengurutkan Objek	17%	67%
Memecahkan Masalah	8%	50%
Memahami Sebab-Akibat	17%	58%

Sumber: Data observasi penelitian, 2025

Diskusi

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Angeli et al. (2016) yang menyimpulkan bahwa aktivitas Unplugged Coding mampu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional anak, termasuk di dalamnya kemampuan logis dan pengenalan pola. Dalam konteks kecerdasan logis matematis yang dirumuskan Gardner (1983), kemampuan-kemampuan tersebut merupakan inti dari kecerdasan logis matematis yang mencakup kemampuan berpikir deduktif, induktif, dan memahami pola-pola numerik maupun simbolik.

Keberhasilan implementasi Unplugged Coding di TK Al-Qur'an Nahdlatul Subban tidak terlepas dari beberapa faktor pendukung. Pertama, komitmen dan kreativitas guru dalam merancang aktivitas yang menarik dan sesuai usia. Kedua, dukungan kepala sekolah yang memberikan ruang dan kebebasan

bagi guru untuk berinovasi. Ketiga, karakteristik anak kelompok B yang sudah mulai mampu berpikir simbolik dan mengikuti aturan permainan sederhana, sehingga lebih siap menerima stimulasi melalui Unplugged Coding.

Di sisi lain, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan dalam implementasi Unplugged Coding. Tidak semua guru memiliki pemahaman yang cukup tentang konsep computational thinking sehingga diperlukan pelatihan yang berkelanjutan. Selain itu, keterbatasan media yang tersedia di sekolah mengharuskan guru untuk membuat sendiri sebagian besar media pembelajaran, yang membutuhkan waktu dan tenaga ekstra. Tantangan ini perlu diatasi melalui program pengembangan profesional guru PAUD yang lebih terstruktur dan berkelanjutan.

Penelitian ini memperkuat argumen bahwa Unplugged Coding bukan sekadar alat untuk mengenalkan pemrograman komputer, melainkan merupakan media yang kaya potensi untuk menstimulasi berbagai aspek perkembangan anak, khususnya kecerdasan logis matematis. Temuan ini membuka peluang bagi pengembangan kurikulum PAUD yang lebih inovatif dan responsif terhadap kebutuhan anak di era digital, tanpa harus mengorbankan prinsip-prinsip bermain yang fundamental dalam pendidikan anak usia dini.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa implementasi media Unplugged Coding di TK Al-Qur'an Nahdlatul Subban Pamekasan dilaksanakan secara terstruktur melalui tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Media Unplugged Coding berpotensi dan berkontribusi positif dalam mengembangkan kecerdasan logis matematis anak usia 5–6 tahun, yang ditandai dengan perkembangan pada indikator kemampuan mengenali pola, mengurutkan objek, memecahkan masalah sederhana, dan memahami hubungan sebab-akibat. Perlu dicatat bahwa penelitian kualitatif ini tidak mengukur efektivitas secara statistik, sehingga klaim keefektifan didasarkan pada perkembangan kualitatif yang teramati selama proses penelitian. Keberhasilan implementasi ini didukung oleh kreativitas guru, komitmen kepala sekolah, dan kesiapan perkembangan anak kelompok B. Namun demikian, diperlukan upaya peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan yang berkesinambungan dan pengembangan bank media Unplugged Coding yang lebih lengkap dan variatif. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji implementasi Unplugged Coding dengan desain penelitian tindakan kelas atau eksperimen guna memperoleh data kuantitatif yang lebih terukur mengenai peningkatan kecerdasan logis matematis anak.

Daftar Pustaka

- Aliya, P., Nurbaeti, S., Firdaus, A., Suparman, F., & Pd, M. (2025). 3 1,2,3. 11(April), 156–165.
- Asriyanik, A., Pambudi, A., & Uswatun, D. A. (2025). Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar melalui Pelatihan AI dan Literasi Digital. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(5), 661–669. <https://doi.org/10.59395/altifani.v5i5.829>

- Dewi Juniayanti, Dewa Ayu Made Manu Okta Priantini, I Gusti Ngurah Santika, Wehelsinta Olsiana Ngongo, Maria Oswin Yolansiana, & Yasinta Baruk. (2025). Pengenalan Konsep Koding Dan Algoritma Sederhana Untuk Siswa SD Melalui Media Interaktif Berbasis Deep Learning. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(2), 13393–13401. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3857>
- Fauziah, C., Adhe, K. R., Saroinsong, W. P., & Kristanto, A. (2025). Pengembangan Media Unplugged Coding Terhadap Computational Thinking Dan Problem Solving Pada Pendidikan Anak Usia 5-6 Tahun. *JURNAL MADINASIKA Manajemen Pendidikan Dan Keguruan*, 6(2), 204–212. <https://doi.org/10.31949/madinasika.v6i2.14120>
- Hardiyanti, W. D., Hafidah, R., & Pudyaningtyas, A. R. (2023). Pengaruh Permainan Scratchjr Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Anak Usia 5-6 Tahun. *Kumara Cendekia*, 11(2), 181. <https://doi.org/10.20961/kc.v11i2.63169>
- Kemendikdasmen. (2025). *Koding dan Kecerdasan Artifisial (KKA)*. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=qIp0EQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=kecerdasan+artifisial&ots=IZ0o68rBCV&sig=3PB1icQFmNJ6A5L5f2yuTml9sps&redir_esc=y#v=onepage&q=kecerdasan+artifisial&f=false
- Mutoharoh, Munawar, M., & H, D. P. D. (2023). Kegiatan Unplugged Coding untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis dan Kritis Anak Usia Dini. *Transisi Paud Ke Sd Yang Menyenangkan*, 1–14. <https://conference2.upgris.ac.id/index.php/snpaud/article/view/44/37>
- Ratusah, S. (2025). Implementasi Puzzle Coding Blok sebagai Media Edukatif. *Jurnal Pendidikan*, 13(02), 113–120.
- Sari, N., & Sugiharti, E. W. (2026). Efektivitas Media Coding Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Anak Usia Dini Usia 5-6 TAHUN. *07(02)*, 379–387.
- Usia, A., Di, D., & Kota, T. K. A. (2026). *Juraliansi : Jurnal Lingkup Anak Usia Dini*. 7(1), 157–168.