



**Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini**

e-ISSN: 2723-6390, hal. 824-837

Vol. 7, No. 1, Juli 2026

DOI: 10.37985/murhum.v7i1.2022

## **Peningkatan Kecakapan Berpikir Logis Numerasi Anak Usia Dini Melalui Pengembangan Media LKPD Coding Numerasi Unplugged**

**Malikhah<sup>1</sup>, Abdul Hafid<sup>2</sup>, Sri Rizki Handayani<sup>3</sup>, Teguh Yuliandri Putra<sup>4</sup>, dan Mursalim<sup>5</sup>**

*1,2,3,4,5 Pedagogi, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong*

**ABSTRAK.** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Coding Numerasi Unplugged yang valid dan praktis guna meningkatkan kecakapan berpikir logis serta literasi numerasi anak usia dini tanpa ketergantungan perangkat digital. Metode dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate), penelitian ini melibatkan 33 siswa RA Roudlotul Khuffadz sebagai sampel yang ditentukan melalui rumus Slovin. Data dikumpulkan melalui instrumen validasi ahli dan lembar observasi aktivitas anak, yang kemudian dianalisis menggunakan teknik kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sangat layak dengan tingkat validitas ahli materi sebesar 91%, validitas ahli media 94%, dan efektivitas pengujian lapangan mencapai 98,8%. Temuan ini membuktikan bahwa integrasi konsep unplugged coding dalam LKPD fisik mampu mentransformasi pola pembelajaran dari teacher-centered menjadi active learning melalui stimulasi Computational Thinking. Implikasi ilmiah dari penelitian ini memperkuat teori bahwa manipulasi benda konkret merupakan katalisator efektif dalam mengajarkan logika algoritma yang kompleks kepada anak usia dini secara aman dan interaktif.

**Kata Kunci :** Anak RA; Coding; Numerasi; Unplugged

**ABSTRACT.** This research aims to develop an Unplugged Numeracy Coding Student Worksheet (LKPD) that is both valid and practical to enhance logical thinking skills and numeracy literacy in early childhood without digital device dependency. Using the ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate) development model, this study involved 33 students from RA Roudlotul Khuffadz as a sample determined via the Slovin formula. Data were collected through expert validation instruments and child activity observation sheets, which were then analyzed using descriptive quantitative techniques. The results indicate that the developed media is highly feasible, with material expert validity reaching 91%, media expert validity at 94%, and field testing effectiveness achieving 98.8%. These findings demonstrate that integrating unplugged coding concepts into physical worksheets successfully transforms learning patterns from teacher-centered to active learning by stimulating Computational Thinking. The scientific implication of this research reinforces the theory that the manipulation of concrete objects serves as an effective catalyst for teaching complex algorithmic logic to early childhood students in a safe and interactive manner.

**Keyword :** RA Children; Coding; Numeracy; Unplugged

Copyright (c) 2026 Malikhah dkk.

✉ Corresponding author : Malikhah

Email Address : malikhah@unimudasorong.ac.id

Received 25 Januari 2026, Accepted 26 Februari 2026, Published 26 Februari 2026

## PENDAHULUAN

Anak usia PAUD mempunyai rentang usia 4-6 tahun, berada pada fase emas dimana otak mereka menyerap semua informasi dengan sangat cepat, membentuk pondasi kognitif, emosional, dan sosial yang akan menentukan arah hidupnya dimasa mendatang. Bukan hanya soal rutinitas bermain, pendidikan PAUD justru merancang aktivitas harian seperti menyanyi bersama, menggambar bebas, atau bercerita untuk menumbuhkan rasa percaya diri serta kebiasaan belajar sendiri tanpa paksaan [1]. Pentingnya periode ini dapat dilihat ketika anak mencapai puncak sekitar usia 5 tahun, sehingga setiap stimulasi positif seperti permainan dapat mempercepat kemampuan motorik halus dan pemecahan masalah sederhana. Orang tua dan guru PAUD punya peran kunci dengan menciptakan lingkungan aman yang mendorong eksplorasi, bukan hafalan kaku, agar anak tidak hanya pintar tapi juga tangguh secara mental menghadapi tantangan mendatang [2].

Pembelajaran pada anak yang monoton sering kali membuat anak merasa bosan dan tidak menarik sehingga menimbulkan pembelajaran tidak efektif, sehingga diperlukan metode pembelajaran yang di dalamnya terdapat unsur permainan, diantaranya dengan menggunakan metode Media LKPD Koding Numerasi Unplugged [3]. Anak usia PAUD sering mengalami kesulitan memahami konsep angka yang bersifat abstrak karena tahap perkembangan mereka masih membutuhkan pengalaman belajar yang konkret. Oleh sebab itu, media LKPD berbasis koding numerasi unplugged hadir sebagai solusi inovatif yang mengubah kegiatan hitung-menghitung menjadi aktivitas fisik yang menyenangkan tanpa penggunaan gadget [4]. Lembar kerja dirancang berisi instruksi sederhana seperti menyesuaikan warna, mengurutkan angka atau menghubungkan symbol sehingga anak dapat belajar angka, urutan, dan pola yang alami dan dekat dengan dunia bermain mereka [5].

Pendekatan ini tidak hanya membantu anak mengenal bilangan, tetapi juga melatih kemampuan berpikir logis, mengikuti urutan, dan memecahkan masalah sederhana. Dengan melibatkan tangan dan kaki secara langsung, anak tidak sekadar menghafal angka, melainkan memahami konsep matematika melalui pengalaman nyata. Metode ini sangat tepat diterapkan pada anak usia 4–6 tahun yang gemar bergerak dan bermain, karena proses belajar menjadi lebih bermakna, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini [6].

Namun, model pembelajaran *teacher-centered* masih sering ditemukan pada pendidikan anak usia dini. Model pembelajaran *teacher-centered* merupakan pendekatan tradisional di mana guru berperan sebagai pusat utama sekaligus otoritas tunggal dalam proses belajar mengajar, bertindak sebagai sumber pengetahuan yang menyampaikan materi secara searah melalui metode ceramah, demonstrasi, atau instruksi terstruktur [7]. Dalam model ini, fokus utama adalah efisiensi penyampaian informasi dari pendidik ke peserta didik, sehingga siswa cenderung bersifat pasif dengan aktivitas yang terbatas pada mendengarkan, mencatat, dan menghafal konsep sesuai arahan guru [8]. Meskipun efektif untuk menyampaikan materi dasar dalam skala kelas besar, pendekatan ini sering dikritik karena kurang memberikan ruang bagi siswa

untuk membangun pengetahuan secara mandiri, berkolaborasi, maupun mengembangkan kreativitas dan kemampuan berpikir.

Meskipun pengembangan kognitif anak usia dini menuntut keterlibatan aktif dan stimulasi berpikir kritis, kenyataan di RA Roudlotul Khuffadz menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh metode *teacher-centered* yang menempatkan siswa sebagai subjek pasif. Model tradisional ini, sebagaimana dijelaskan oleh, lebih mengutamakan efisiensi penyampaian informasi melalui ceramah dan instruksi terstruktur daripada membangun kemandirian siswa. Kesenjangan utama dalam penelitian ini terletak pada minimnya media pembelajaran interaktif yang mampu menjembatani transisi dari pola belajar pasif menuju aktivitas manipulatif yang menstimulasi logika. Sementara tuntutan kurikulum mengharuskan penguatan numerasi sejak dini, guru di lokasi tersebut masih kekurangan instrumen praktis untuk mengajarkannya secara inovatif.

Kondisi tersebut diperkuat oleh hasil observasi awal dan wawancara yang dilakukan penulis di RA Roudlotul Khuffadz. Berdasarkan observasi kelas, ditemukan bahwa sekitar 80% durasi pembelajaran masih didominasi oleh instruksi satu arah (*teacher-centered*), di mana anak hanya duduk mendengarkan tanpa terlibat dalam aktivitas manipulatif. Dalam aspek numerasi, diketahui bahwa terdapat beberapa anak yang masih mengalami kesulitan dalam mengurutkan pola angka secara logis dan hanya mampu menghafal simbol bilangan tanpa memahami konsep urutan (sekuensial). Hasil wawancara dengan guru kelas juga mengungkap bahwa keterbatasan media ajar menjadi kendala utama. Guru menyatakan bahwa belum pernah tersedia media khusus yang mengintegrasikan logika pemrograman (*coding*) dalam pembelajaran numerasi. Temuan ini mengonfirmasi adanya kebutuhan mendesak akan media kerja yang bersifat *hands-on*, mengingat instrumen yang digunakan saat ini hanya berupa buku paket konvensional yang kurang menstimulasi kemampuan *problem solving* anak. Oleh karena itu, pengembangan LKPD *Coding Numerasi Unplugged* menjadi urgensi penelitian ini guna mengisi kekosongan media yang dapat mengubah peran siswa dari pendengar pasif menjadi pemecah masalah aktif melalui konsep *coding* tanpa gawai.

Pemanfaatan metode *unplugged coding* telah terbukti efektif dalam menstimulasi kemampuan kognitif anak usia dini tanpa ketergantungan pada perangkat digital. Penelitian Maulidya et al. menunjukkan bahwa penerapan LKA *Unplugged Coding* dengan tema yang kontekstual mampu meningkatkan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah anak secara interaktif [9]. Di sisi lain, tren digitalisasi juga menawarkan fleksibilitas belajar, sebagaimana temuan Santi et al. yang menekankan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi memberikan aksesibilitas tinggi dan meningkatkan motivasi belajar siswa [10]. Namun demikian, terdapat tantangan dalam menyeimbangkan antara literasi teknologi dan batasan waktu layar (*screen-time*) bagi anak usia dini. Sebagai solusi, pengembangan media berbasis fisik seperti yang disarankan oleh Supatmiwati, menjadi penting untuk memperkenalkan konsep *computational thinking* sejak dini melalui aktivitas manipulatif [11]. Penelitian ini berupaya mengisi celah tersebut dengan memfokuskan pada pengembangan LKPD *Coding Numerasi Unplugged* yang secara spesifik mengintegrasikan kecakapan

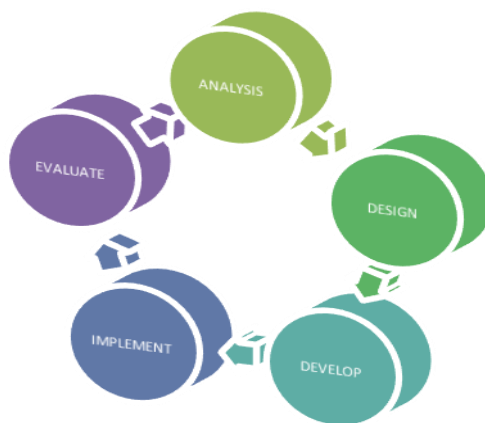
numerasi kedalam kerangka berpikir logis, sebuah aspek yang masih jarang dikombinasikan secara eksplisit dalam media kerja fisik untuk anak usia dini.

Perbedaan fokus pada penelitian-penelitian terdahulu menegaskan bahwa meskipun konsep *unplugged coding* dan *computational thinking* mulai banyak dieksplorasi, integrasi yang mendalam antara logika pemrograman dengan penguatan numerasi spesifik pada anak usia dini masih terbatas. Kebaruan penelitian ini terletak pada transformasi metode *unplugged* ke dalam format LKPD Coding Numerasi yang sistematis, di mana anak tidak hanya diajak memecahkan masalah sekuensial, tetapi juga melatih kemampuan membilang, pengenalan pola angka, dan operasi logika matematika dalam satu aktivitas terpadu. Dengan mengalihkan fokus dari sekadar penggunaan alat digital ke arah pengembangan kognitif berbasis lembar kerja fisik yang manipulatif, penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dan praktis mengenai bagaimana instruksi coding sederhana dapat menjadi katalisator yang efektif bagi peningkatan literasi numerasi dasar. Dengan demikian, media yang dikembangkan tidak hanya menjadi alat bantu ajar, tetapi juga solusi strategis untuk menumbuhkan kesiapan belajar matematika formal melalui pendekatan yang menyenangkan dan bebas risiko paparan layar berlebih.

Berdasarkan perbedaan penelitian (*research gap*) tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media LKPD Coding Numerasi Unplugged yang valid dan praktis, guna meningkatkan kecakapan berpikir logis sekaligus literasi numerasi anak usia dini melalui pendekatan pembelajaran aktif yang bebas dari ketergantungan perangkat digital.

## METODE

Penelitian ini mengadopsi model pengembangan ADDIE sebagai kerangka kerja sistematis yang terdiri dari lima tahapan terintegrasi: *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluate* [12]. Secara naratif, alur pengembangan dimulai dengan tahap *Analyze* untuk membedah kebutuhan nyata di RA Roudlotul Khuffadz, terutama terkait kesenjangan antara metode *teacher-centered* dengan kebutuhan literasi numerasi anak. Hasil analisis tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam tahap *Design*, yaitu penyusunan cetak biru (*blueprint*) LKPD Coding Numerasi Unplugged yang sesuai dengan karakteristik kognitif anak usia dini. Selanjutnya, pada tahap *Develop*, rancangan tersebut direalisasikan menjadi produk fisik dan divalidasi oleh ahli untuk memastikan kualitas instruksionalnya. Pendekatan ini memastikan bahwa produk yang dihasilkan benar-benar berorientasi pada kebutuhan peserta didik melalui tahapan yang runtut [13]. Tahap *Implement* dilakukan dengan mengujicobakan LKPD di dalam kelas untuk melihat efektivitasnya secara langsung, yang kemudian diakhiri dengan tahap *Evaluate*. Sebagaimana ditegaskan oleh Sezer dalam Rayanto, setiap fase dalam model ini tidak berdiri sendiri, melainkan saling berinteraksi dan berkoordinasi secara sistematis untuk menjamin bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan kecakapan berpikir logis dan numerasi secara optimal [14].



**Gambar 1. Tahapan Model ADDIE Sezer**

Prosedur dalam melakukan penilaian bagi LKPD Coding Numerasi Unplugged yang digunakan menggunakan dua tahapan, yakni pengujian validasi oleh ahli materi dan juga ahli media dan setelah itu uji coba kepada anak. Instrumen pengujian dilakukan guna mengetahui kelayakan media yang digunakan dengan manfaat yang diinginkan terhadap anak [15]. Adapun beberapa aspek yang digunakan untuk menjadi penilaian bagi validator adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Aspek Penilaian Validator**

No	Validator	Aspek Penilaian
1.	Ahli Materi	Kesesuaian dengan Kurikulum
		Keluasan dan Kedalaman Materi
		Materi Pendukung
		Kesesuaian Kognitif
2.	Ahli Media	Kesesuaian dengan Kurikulum
		Kualitas Penyajian
		Kesesuaian Fungsi
		Aspek Kebahasaan

Untuk mengetahui kesesuaian media LKPD Coding Numerasi Unplugged yang digunakan sebagai alat pembelajaran bagi anak-anak dibutuhkan tabel kriteria instrumen guna mendapatkan hasil dengan akurat, teknik ini digunakan untuk penelitian dengan teknik analisis data kuantitatif deskriptif. Metode analisis data kuantitatif deskriptif adalah pendekatan yang digunakan untuk menggambarkan, menampilkan, serta merangkum data secara sistematis dan informatif [16]. Data diperoleh dari validasi ahli materi, ahli media serta hasil pengujian kepada beberapa anak sebagai sampel dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum N} \times 100\%$$

**Keterangan:**

P : Persentase kelayakan media.

$\sum x$  : Jumlah skor yang diperoleh.

$\sum N$  : Jumlah skor maksimal yang diharapkan.

Adapun tabel guna mengukur kesesuaian media yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Validasi Instrumen

Persentase (%)	Predikat	Keterangan
0—20	Tidak Baik	Sangat Tidak Valid, Perlu Revisi
21-40	Kurang Baik	Tidak Valid, Perlu Revisi
41-60	Cukup Baik	Cukup Valid, Perlu Revisi
61-80	Baik	Valid, Tidak Perlu Revisi
81-100	Baik Sekali	Sangat Valid, Tidak Perlu Revisi

Dalam penelitian ini, penulis menetapkan seluruh siswa RA Roudlotul Khuffadz yang berjumlah 50 orang sebagai populasi. Menurut Sugiyono, populasi dipahami sebagai subjek atau objek dengan karakteristik khusus untuk ditarik kesimpulannya secara umum. Mengingat perlunya representasi yang efisien namun tetap akurat, maka diambil sebagian kecil dari total tersebut sebagai sampel penelitian [17]. Penentuan ukuran sampel ini dilakukan dengan menerapkan rumus Slovin pada tingkat toleransi kesalahan sebesar 10%, sehingga hasil penghitungan akhirnya dapat dianggap mewakili kondisi populasi yang sebenarnya secara ilmiah.

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa jumlah sampel berjumlah 33 responden berdasarkan kelas, dimana terdapat 3 kelas yakni A, B1 dan B2 yang masing-masing diambil 11 responden untuk mewakili sebagai responden pengambilan sampel. Setelah diketahui jumlah sampel, selanjutnya dilakukannya penelitian *pertama*, prosedur pengumpulan data melalui lembar validasi dilakukan dengan menyerahkan draf LKPD kepada ahli materi dan media untuk menguji kelayakan produk sebelum uji coba lapangan. Para ahli melakukan penilaian terhadap aspek konten dan desain menggunakan instrumen skala skor serta memberikan saran perbaikan sebagai dasar revisi media agar mencapai standar yang ditentukan.

*Kedua*, prosedur pengumpulan data menggunakan lembar observasi dilakukan melalui pengamatan langsung saat tahap implementasi untuk merekam aktivitas anak selama proses pembelajaran. Penulis mengisi lembar poin berdasarkan indikator berpikir logis dan partisipasi aktif anak saat menyelesaikan tantangan *coding* pada LKPD, guna memastikan bahwa media yang dikembangkan mampu mengubah pola belajar dari pasif menjadi interaktif dan manipulatif. Proses penelitian tersebut dilakukan dalam bulan Januari tahun 2026.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Media LKPD Coding Numerasi Unplugged untuk anak RA memiliki manfaat yang signifikan bagi anak-anak. Penggunaan media LKPD Coding Numerasi Unplugged berfokus pada pembelajaran yang inovatif bagi anak-anak dengan tanpa perangkat digital, media yang digunakan pun sebagaimana pada pembelajaran pada waktu sehari-hari seperti halnya kertas dengan gambar, warna maupun pola tertentu diatasnya [18]. Tujuan dari media ini guna melatih kemampuan berpikir anak secara kritis, terkhusus pada aspek interpretasi, inferensi maupun analisis sederhana melalui pengalaman langsung yang diberikan oleh guru.

Materi yang digunakan dalam media ini disusun berdasarkan kebutuhan nyata bagi anak-anak usia TK atau RA Roudlotul Khuffadz yang menjadi pilihan lokasi penelitian. Setelah dilakukannya penyusunan materi, selanjutnya dilakukan validasi oleh

ahli materi dan ahli media guna menjamin kualitas isi dan media yang digunakan untuk media pembelajaran bagi anak-anak.

Validasi Ahli Materi. Ahli materi dalam penelitian ini dilakukan oleh guru kelas B2 RA Roudlotul Khuffadz. Hasil validasi dari guru tersebut menunjukkan bahwa media LKPD Coding Numerasi Unplugged yang digunakan pada anak-anak sangat cocok dan layak untuk digunakan berdasarkan beberapa aspek, namun perlu ditambahkan variasi atau level kesulitan yang bertahap secara perlahan ditujukan untuk meningkatkan daya berpikir anak [19]. Berikut adalah hasil validasi dari ahli materi:

**Tabel 3. Hasil Skor Validasi Ahli Materi**

No	Aspek yang dinilai	Nomor Butir	Skor
1.	Kesesuaian dengan Kurikulum	1,2	7
2.	Keluasan dan Kedalaman Materi	3,4	8
3.	Materi Pendukung	5,6	7
4.	Kesesuaian Kognitif	7,8	7
Total			29

$$P = \frac{\sum x}{\sum N} \times 100\%$$

$$P = \frac{29}{32} \times 100\%$$

$$P = 91\%$$

Berdasarkan hasil penilaian pada tabel diatas, diperoleh total skor sebesar 29 dari skor maksimal 32, yang jika dikonversikan menghasilkan persentase validitas sebesar 91%. Angka ini menunjukkan predikat nilai yang baik sekali dan tidak perlu revisi atau perbaikan media yang digunakan, interpretasi konseptual menunjukkan bahwa media LKPD *Coding Numerasi Unplugged* telah memenuhi standar integrasi materi yang dibutuhkan untuk anak usia dini.

Skor tertinggi pada aspek keluasan dan kedalaman materi (skor 8) menunjukkan bahwa struktur materi dalam LKPD telah berhasil menyederhanakan konsep algoritma *coding* yang kompleks menjadi aktivitas numerasi yang konkret. Secara konseptual, hal ini membuktikan bahwa penggunaan media fisik (*unplugged*) mampu memberikan pemahaman simbolik angka melalui urutan langkah logis yang sistematis. Tingginya skor pada aspek kesesuaian kognitif juga menegaskan bahwa media ini telah dirancang sesuai dengan tahap perkembangan anak usia operasional konkret, di mana anak tidak lagi hanya menjadi pendengar pasif, melainkan aktor aktif yang memecahkan masalah melalui manipulasi lembar kerja. Validitas ini menjadi fondasi kuat bahwa transisi dari pembelajaran *teacher-centered* menuju *student-centered* dapat dilakukan secara efektif melalui media yang terstruktur secara logis dan kontekstual.

Validasi Ahli Media. Selain itu dilakukannya ahli materi, dilakukan pula validasi dengan ahli media yang dilakukan oleh guru di RA Roudlotul Khuffadz dengan kualifikasi pendidikan S1 dengan latar belakang pendidikan yang relevan pada bidang pendidikan anak usia dini. Tujuan dilakukannya validasi oleh ahli media yakni guna menilai media yang digunakan untuk pembelajaran anak guna meningkatkan daya berpikir kritis anak-anak, tentunya dilakukan berdasarkan beberapa aspek penilaian agar hasil yang dihasilkan lebih akurat dan tepat [20]. Adapun hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media dengan total delapan butir pernyataan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Skor Validasi Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Nomor Butir	Skor
1.	Kesesuaian dengan Kurikulum	1,2	7
2.	Kualitas Penyajian	3,4	8
3.	Kesesuaian Fungsi	5,6	7
4.	Aspek Kebahasaan	7,8	8
Total			30

$$P = \frac{\sum x}{\sum N} \times 100\%$$
$$P = \frac{30}{32} \times 100\%$$
$$P = 94\%$$

Berdasarkan perhitungan secara sistematis diatas, diketahui bahwa persentase dari ahli media adalah 94%. Nilai tersebut termasuk dalam predikat nilai yang baik sekali dan tidak perlu revisi atau perbaikan media yang digunakan.

Secara konseptual, tingginya skor pada aspek kualitas penyajian dan aspek kebahasaan (keduanya meraih skor 8) menunjukkan bahwa LKPD ini telah berhasil menerjemahkan instruksi *coding* yang biasanya rumit ke dalam bahasa visual dan tekstual yang sesuai dengan perkembangan literasi anak usia dini. Hal ini sangat penting, mengingat anak pada jenjang RA memerlukan stimulasi visual yang jelas untuk memahami perintah logis. Penggunaan tata letak yang sistematis dalam LKPD ini berfungsi sebagai *scaffolding* (penyangga) bagi anak untuk membangun kemandirian belajar, anak tidak lagi bergantung sepenuhnya pada instruksi lisan guru (*teacher-centered*), melainkan mampu berinteraksi langsung dengan media melalui petunjuk gambar dan simbol yang intuitif. Dengan demikian, validasi media ini membuktikan bahwa LKPD *Coding Numerasi Unplugged* bukan sekadar lembar kerja biasa, melainkan instrumen komunikasi edukatif yang mampu memicu keterlibatan aktif dan daya imajinasi anak dalam memecahkan masalah numerasi secara mandiri.

Pengujian Media LKPD Coding Numerasi Unplugged pada Anak. Setelah dilakukannya hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media, selanjutnya dilakukan pengujian kepada anak yang menjadi sampel menggunakan media LKPD Coding Numerasi Unplugged. Pertama berikannya media pembelajaran kepada anak-anak guna untuk diselesaikan, materi yang diberikan menggunakan secarik kertas yang diatasnya terdapat labirin instruksi, mewarnai berdasarkan kode, peta berpetak, coding berantai serta beberapa materi lainnya yang ditujukan guna meningkatkan daya berpikir anak secara kritis [21]. Berikut adalah beberapa materi yang digunakan dalam pembelajaran dengan media LKPD Coding Numerasi Unplugged:



Gambar 2. Coding Matematika



Gambar 3. Coding Numerik

Media LKPD Coding Numerasi Unplugged merupakan media yang baru untuk anak-anak RA Roudlotul Khuffadz, dimana sebelumnya mereka menggunakan media teacher centered. Media tersebut merupakan Model instruksi langsung yang memposisikan guru sebagai pemegang kendali penuh dalam pembelajaran di kelas dan penyajian materi. Siswa diposisikan sebagai subjek yang pasif, di mana keberhasilan pembelajaran diukur dari kemampuan siswa menyerap informasi yang disampaikan melalui penjelasan terstruktur tanpa adanya proses interaksi yang aktif [22].

Setelah dilakukannya pengujian kepada anak-anak, berikut adalah hasil dari pengujian tersebut:

Tabel 5. Hasil Pengujian Anak

No. Resp	Pernyataan															Σ
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	12
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15

22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
<b>Total</b>																<b>489</b>

Berdasarkan data hasil pengujian pada tabel diatas, diketahui bahwa dari 33 responden anak di RA Roudlotul Khuffadz, sebanyak 29 anak mampu menyelesaikan seluruh instrumen dengan skor sempurna (15), sementara 4 anak lainnya meraih skor rata-rata di atas 12. Jika dianalisis secara kuantitatif, media LKPD *Coding Numerasi Unplugged* memperoleh persentase keberhasilan sebesar 98,8%. Angka ini menunjukkan bahwa produk pengembangan berada pada kategori Baik Sekali dalam menstimulasi kemampuan kognitif anak secara klasikal.

Secara interpretasi konseptual, dominasi skor maksimal ini mengindikasikan bahwa media *unplugged coding* berhasil memecahkan kebuntuan belajar yang sebelumnya bersifat *teacher-centered*. Keberhasilan anak dalam menjawab poin-poin pernyataan (P1-P15) bukan sekadar bentuk penguasaan materi numerasi, melainkan cerminan dari terbentuknya alur Computational Thinking, yakni kemampuan anak dalam memecah masalah (*decomposition*) dan mengikuti instruksi logis secara sekuensial. Tingginya skor ini membuktikan bahwa ketika anak diberikan media yang bersifat manipulatif dan konkret, hambatan kognitif dalam memahami konsep angka yang abstrak dapat diminimalisir. Transisi dari subjek pasif menjadi pemain aktif dalam permainan logika ini secara kritis membuktikan bahwa LKPD tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu hitung, tetapi sebagai instrumen pengembangan pola pikir logis yang inklusif bagi hampir seluruh siswa di kelas.

berdasarkan hasil perhitungan baik dari ahli materi, ahli media serta pengujian media LKPD Coding Numerasi Unplugged kepada siswa, hal ini sejalan dengan hasil dari penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa LKPD yang baik adalah LKPD yang memiliki struktur didaktik, konstruksi, dan teknis yang sinergis. Secara didaktik, LKPD harus mampu mengakomodasi perbedaan individual dan mendorong kemandirian. Secara konstruksi, ia harus menggunakan bahasa serta alur logika yang sesuai dengan tahap perkembangan usia dan secara teknis, visualisasi media harus mampu memotivasi fokus anak [23]. Berdasarkan data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan ini sudah selaras dengan prinsip-prinsip tersebut. Hal ini dibuktikan dengan tingginya skor validitas dan efektivitas lapangan yang menunjukkan bahwa media ini tidak hanya berfungsi sebagai penyampai materi, tetapi sebagai alat transformasi pedagogis. Implementasi *Coding Numerasi Unplugged* di RA Roudlotul Khuffadz berhasil membuktikan bahwa penyajian konsep yang terstruktur dan

manipulatif dapat meruntuhkan dominasi pola *teacher-centered*, sekaligus membangun fondasi *Computational Thinking* yang kuat pada anak usia dini.

Hasil pengujian yang menunjukkan tingkat efektivitas sebesar 98,8% ini didiskusikan secara mendalam dengan teori *Computational Thinking* yang dikemukakan oleh Wing [24]. Kemampuan anak dalam menyelesaikan tantangan di LKPD membuktikan bahwa konsep *decomposition* (memecah masalah) dapat diajarkan tanpa bantuan komputer. Hal ini diperkuat oleh temuan Maulidya yang menyatakan bahwa media fisik lebih efektif bagi anak usia dini dibandingkan media digital dalam membangun logika dasar [9]. Dengan demikian, temuan dalam penelitian ini tidak hanya menyelesaikan masalah praktis di RA Roudlotul Khuffadz, tetapi juga memperkuat teori bahwa manipulasi benda konkret adalah kunci utama dalam mengajarkan literasi numerasi yang kompleks kepada anak usia dini.

Dengan demikian, dapat diketahui bahwa anak-anak mendapatkan manfaat dari media LKPD Coding Numerasi Unplugged yang digunakan. Manfaat yang didapatkan anak-anak dari penerapan media tersebut diantaranya adalah: Logika algoritma, Melatih anak menyusun urutan langkah yang sistematis untuk mencapai tujuan. Sehingga anak terbiasa berpikir sistematis dan terstruktur sejak dini; Kecakapan numerasi, Mengasah kemampuan berhitung (jumlah langkah) dan pengenalan konsep spasial (kanan, kiri, depan); Problem solving, Melatih anak mencari solusi alternatif jika instruksi yang dibuat menemui hambatan. Sehingga anak dapat melatih daya juang (resiliensi) dan kreativitas dalam mencari solusi [25]; Motorik halus, Mengembangkan koordinasi tangan dan mata melalui kegiatan menulis, menggunting, atau menempel simbol coding; Melatih konsentrasi, Meningkatkan daya fokus anak dalam menyelesaikan sebuah misi atau rute di atas kertas; Literasi digital aman, Mengenalkan konsep dasar teknologi tanpa risiko radiasi layar (*screen-time*) dan Kemandirian & percaya diri, Memberikan rasa puas saat anak berhasil menyelesaikan tantangan secara mandiri [26].

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan media LKPD *Coding Numerasi Unplugged* berhasil mentransformasi paradigma pembelajaran di RA Roudlotul Khuffadz dari pola *teacher-centered* menjadi ekosistem *active learning* yang secara signifikan meningkatkan kemampuan *Computational Thinking* anak usia dini. Keberhasilan ini dibuktikan melalui skor validitas yang sangat tinggi dari ahli materi (91%) dan ahli media (94%), serta efektivitas pengujian lapangan sebesar 98,8% yang mengonfirmasi bahwa integrasi struktur didaktik dan visualisasi konkret mampu menyederhanakan logika algoritma menjadi aktivitas numerasi yang intuitif. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada cakupan subjek yang masih berskala kecil dan durasi implementasi yang singkat, sehingga generalisasi hasil untuk populasi yang lebih luas serta pemantauan dampak jangka panjang terhadap perkembangan kognitif anak belum dapat dilakukan secara mendalam. Oleh karena itu, riset lanjutan direkomendasikan untuk melakukan uji coba pada skala multisentra dengan karakteristik siswa yang lebih heterogen, serta mengeksplorasi pengembangan level kesulitan yang lebih adaptif agar

media ini dapat digunakan sebagai standar instrumen stimulasi logika-matematika yang inklusif di berbagai jenjang pendidikan anak usia dini.

## PENGHARGAAN

terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: Dosen Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Pendidikan Sorong. Kepala Sekolah dan Segenap Guru RA Roudlotul Khuffadz, khususnya guru kelas B2 selaku ahli materi dan rekan guru selaku ahli media yang telah memberikan waktu serta validasi ahli yang sangat berharga sehingga media ini mencapai predikat "Baik Sekali". Siswa-siswi RA Roudlotul Khuffadz, sebanyak 33 responden yang telah berpartisipasi dengan penuh antusias selama tahap implementasi dan pengujian lapangan.

## REFERENSI

- [1] J. Han dan Z. Yan, "Parenting styles and preschool children's development: from network analysis perspective," *Front. Psychol.*, vol. 16, Jul 2025, doi: 10.3389/fpsyg.2025.1624317.
- [2] P. Chen, D. Yang, A. H. S. Metwally, J. Lavonen, dan X. Wang, "Fostering computational thinking through unplugged activities: A systematic literature review and meta-analysis," *Int. J. STEM Educ.*, vol. 10, no. 1, hal. 47, Jul 2023, doi: 10.1186/s40594-023-00434-7.
- [3] J. del Olmo-Muñoz, R. Cózar-Gutiérrez, dan J. A. González-Calero, "Computational thinking through unplugged activities in early years of Primary Education," *Comput. Educ.*, vol. 150, hal. 103832, Jun 2020, doi: 10.1016/j.compedu.2020.103832.
- [4] A. M. de Oliveira, P. Vaz-Rebelo, dan M. da G. Bidarra, "Unplugged Activities in the Development of Computational Thinking with Poly-Universe," *Multimodal Technol. Interact.*, vol. 9, no. 9, hal. 95, Sep 2025, doi: 10.3390/mti9090095.
- [5] K. R. Adhe, Eka Cahya Maulidiyah, Melia Dwi Widayanti, Dhian Gowinda Luh Safitri, Siti Zairina Nashirah, dan Siti Nur Fadilah, "Pelatihan Unplugged Coding Strategi Inovatif Meningkatkan Literasi Numerasi Anak Usia Dini," *PROFICIO*, vol. 7, no. 1, hal. 418–424, Okt 2025, doi: 10.36728/jpf.v7i1.5612.
- [6] B. Zurnacı dan Z. Turan, "Educational robotics or unplugged coding activities in kindergartens?: Comparison of the effects on pre-school children's computational thinking and executive function skills," *Think. Ski. Creat.*, vol. 53, hal. 101576, Sep 2024, doi: 10.1016/j.tsc.2024.101576.
- [7] Y. A. S. Dewi, D. A. Munawaroh, R. M. Hayati, dan Z. Arifin, "Metode Teacher Centered Learning (TCL)," in *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran*, 2021, vol. 1, no. 1, hal. 760–769. [Daring]. Tersedia pada: <http://snastep.com/proceeding/index.php/snastep/index>
- [8] A. Asmawi, "Penggunaan Model Pembelajaran Teacher Centered Learning Pada Mata Pelajaran PAIBP di SMA Negeri 1 Krembung Sidoarjo," *Pena Islam J. Pendidik. Agama Islam*, vol. 7, no. 2, hal. 32, 2024, doi: 10.47759/pnsyzs81.
- [9] M. R. A, K. R. Adhe, D. G. L. Safitri, dan N. D. Simatupang, "Media Pembelajaran Inovatif Unplugged Coding untuk Penguatan Keterampilan Pemecahan Masalah di Pendidikan Anak Usia Dini," *J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 2, no. 1, hal. 24–33, 2025, doi: 10.37985/global.v2i1.112.

- [10] A. U. P. Santi dan G. M. Prasetya, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Flipbook Maker pada Materi Gaya dan Gerak Kelas IV SDN Bahagia 04," *J. Tunas Bangsa*, vol. 9, no. 2, hal. 88–101, Jan 2023, doi: 10.46244/tunasbangsa.v9i2.2006.
- [11] D. Supatmiwati, I. Ismarmiaty, K. Kartarina, H. Hastuti, R. Rismayati, dan I. M. Y. Dharma, "Pelatihan Computational Thinking Guru Sekolah Dasar Di Lingkungan Gugus 03 Tanjung Lombok Utara," *J. Ilm. Pengabd. dan Inov.*, vol. 3, no. 4, hal. 321–334, Jun 2025, doi: 10.57248/jilpi.v3i4.575.
- [12] C. Ikram, E. Mohamed, dan K. Mohamed, "Enhancing Adaptive Pedagogical Content Development with ADDIE and Scrum in Hypermedia Environments," *DIROSAT J. Educ. Soc. Sci. Humanit.*, vol. 2, no. 2, hal. 63–72, Feb 2024, doi: 10.58355/dirosat.v2i2.64.
- [13] V. Fanny, R. D. Harahap, dan R. Hasibuan, "Pengembangan Vidio Pembelajaran Berbasis Aplikasi CapCut Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia," *Biosci. J. Ilm. Biol.*, vol. 13, no. 2, hal. 972–979, Jun 2025, doi: 10.33394/bioscientist.v13i2.15561.
- [14] Y. H. Rayanto dan S. Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model Addie dan R2d2: Teori & Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Reaserch Institute, 2020. [Daring]. Tersedia pada: <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=pJHcDwAAQBAJ>
- [15] L. Hu dan H. Wang, "Unplugged activities in the elementary school mathematics classroom: The effects on students' computational thinking and mathematical creativity," *Think. Ski. Creat.*, vol. 54, hal. 101653, Des 2024, doi: 10.1016/j.tsc.2024.101653.
- [16] P. G. Subhaktiyasa, S. A. K. Candrawati, N. P. Sumaryani, N. W. Sunita, dan A. Syakur, "Penerapan Statistik Deskriptif: Perspektif Kuantitatif dan Kualitatif," *Emasains J. Edukasi Mat. dan Sains*, vol. 14, no. 1, hal. 96–104, Mar 2025, doi: 10.59672/emasains.v14i1.4450.
- [17] N. Suriani, Risnita, dan M. S. Jailani, "Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan," *J. IHSAN J. Pendidik. Islam*, vol. 1, no. 2, hal. 24–36, Jul 2023, doi: 10.61104/ihsan.v1i2.55.
- [18] L. Sun, J. Liu, dan Y. Liu, "Comparative experiment of the effects of unplugged and plugged-in programming on computational thinking in primary school students: A perspective of multiple influential factors," *Think. Ski. Creat.*, vol. 52, hal. 101542, Jun 2024, doi: 10.1016/j.tsc.2024.101542.
- [19] X. Zhang, Y. Chen, L. Hu, G.-J. Hwang, dan Y.-F. Tu, "Developing preschool children's computational thinking and executive functions: unplugged vs. robot programming activities," *Int. J. STEM Educ.*, vol. 12, no. 1, hal. 10, Feb 2025, doi: 10.1186/s40594-024-00525-z.
- [20] Q. Li, Q. Jiang, J.-C. Liang, W. Xiong, dan W. Zhao, "Engagement predicts computational thinking skills in unplugged activity: Analysis of gender differences," *Think. Ski. Creat.*, vol. 52, hal. 101537, Jun 2024, doi: 10.1016/j.tsc.2024.101537.
- [21] K. Tsarava *et al.*, "Cognitive Correlates of Computational Thinking," in *Proceedings of the 14th Workshop in Primary and Secondary Computing Education*, Okt 2019, hal. 1–9. doi: 10.1145/3361721.3361729.
- [22] J. Škrobar, A. Flogie, A. Lipovec, dan N. Golob, "Assessing Computational Thinking Practices and Engagement: Primary Teachers' Reflections on an Unplugged Activity," *Cent. Educ. Policy Stud. J.*, vol. 15, no. 4, hal. 89–110, Des 2025, doi:

- 10.26529/cepsj.2283.
- [23] B. Burgawanti, K. Kartono, D. A. V. Ghasya, H. Kresnadi, dan S. Suparjan, "Kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Liveworksheet Pada Pembelajaran Tema 3 Subtema 2 Kelas IV SD Negeri 01 Jagoi Babang," *J. Educ.*, vol. 5, no. 4, hal. 11558–11565, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/2103>
- [24] A. Maharani, "Computational Thinking dalam Pembelajaran Matematika Menghadapi Era Society 5.0," *Euclid*, vol. 7, no. 2, hal. 86, Jul 2020, doi: 10.33603/e.v7i2.3364.
- [25] E. Öksüz dan E. Usta, "The Effect of Unplugged Coding Activities on 5th Grade Students' Problem-Solving Skills and Attitudes Towards Coding Learning," *Particip. Educ. Res.*, vol. 12, no. 4, hal. 268–285, Jun 2025, doi: 10.17275/per.25.60.12.4.
- [26] R. A. Yuana, S. Sajidan, W. Wiranto, dan M. Nizam, "Strategies for integrating computational thinking and scientific approaches in programming education: a systematic literature review," *Discov. Educ.*, vol. 4, no. 1, hal. 371, Sep 2025, doi: 10.1007/s44217-025-00834-7.