



Pengembangan Media Apron Hitung untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini 5-6 Tahun dengan Pendekatan ADDIE

Heni Ambayati^{1✉}, Arri Handayani², Ida Dwijayanti³, Supiani⁴, Nurfitriah⁵

Pendidikan Dasar, Universitas Persatuan Guru Indonesia Semarang, Indonesia^(1,2,3)

Administrasi Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia⁽⁴⁾

Conventry University, United Kingdom⁽⁵⁾

DOI: [10.31004/obsesi.v9i6.7374](https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i6.7374)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran Apron Hitung yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini kelompok B (5-6 tahun). Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Subjek terdiri dari 13 anak dalam kelompok eksperimen dan 12 anak dalam kelompok kontrol. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, validasi ahli, dan angket guru, kemudian dianalisis secara deskriptif dan menggunakan uji independen t-test. Hasil validasi menunjukkan skor rata-rata 95,76% (kategori sangat valid), dan tanggapan guru menunjukkan bahwa media tersebut sangat praktis digunakan. Uji efektivitas menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berhitung pada kelompok eksperimen ($p = 0,000$). Keunggulan media ini terletak pada integrasi angka dengan benda konkret seperti stik es krim, batu, dan pensil, yang menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan dan kontekstual. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan media edukatif inovatif yang mendukung pembelajaran numerasi di pendidikan anak usia dini.

Kata Kunci: *Apron Hitung, Kemampuan Berhitung, Anak Usia Dini, Media Pembelajaran.*

Abstract

This study aims to develop a valid, practical, and effective learning media called Apron Angka to improve the numeracy skills of early childhood group B (5-6 years old). This study uses a Research and Development (R&D) approach with the ADDIE model. The subjects consisted of 13 children in the experimental group and 12 children in the control group. Data were obtained through observation, interviews, expert validation, and teacher questionnaires, then analyzed descriptively and using an independent t-test. The validation results showed an average score of 95.76% (very valid category), and teacher responses indicated that the media was very practical to use. The effectiveness test showed a significant increase in numeracy skills in the experimental group ($p = 0.000$). The advantage of this media lies in the integration of numbers with concrete objects such as ice cream sticks, stones, and pencils, which makes the learning process more fun and contextual. This research contributes to the development of innovative educational media that supports numeracy learning in early childhood education.

Keywords: *Counting Apron, Numeracy, Early Childhood, Learning Media.*

Copyright (c) 2025 Heni Ambayati, et al.

✉ Corresponding author:

Email Address: supianijaya1983@gmail.com (Semarang, Indonesia)

Received 16 July 2025, Accepted 16 August 2025, Published 9 December 2025

Pendahuluan

Usia dini merupakan masa emas (golden age) yang sangat menentukan perkembangan anak di masa depan. Pada fase ini, anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat dalam berbagai aspek, baik fisik, kognitif, sosial emosional, maupun moral spiritual. Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memiliki peran strategis dalam membentuk fondasi dasar kemampuan anak untuk menghadapi jenjang pendidikan selanjutnya dan kehidupan yang lebih kompleks. Salah satu aspek perkembangan yang esensial untuk diasah sejak dini adalah kemampuan kognitif, terutama dalam ranah logika matematika yang diwujudkan dalam kemampuan berhitung (Mina Laili et al., 2024; Träff et al., 2023)

Kemampuan berhitung merupakan bagian dari kompetensi kognitif yang mencakup pemahaman angka, konsep bilangan, operasi matematika sederhana seperti penjumlahan dan pengurangan, serta kemampuan mengurutkan dan menghitung bilangan. Kemampuan ini tidak hanya menjadi penting dalam menghadapi pelajaran matematika di sekolah dasar, tetapi juga penting untuk menunjang kemampuan pemecahan masalah dan logika dalam kehidupan sehari-hari ("Development of Mathematical Reasoning," 2018; "Mathematical Cognition," 2020). Oleh karena itu, kemampuan berhitung sudah selayaknya dikenalkan secara sistematis dan menyenangkan sejak usia dini. Pengenalan tersebut tidak dapat dilepaskan dari pentingnya media pembelajaran yang tepat guna, kontekstual, dan sesuai dengan tahap perkembangan anak.

Namun kenyataannya, proses pembelajaran yang dihitung di banyak lembaga PAUD di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala. Banyak guru yang masih mengandalkan metode konvensional seperti ceramah atau penggunaan media yang monoton, seperti kartu angka dan lembar kerja, yang kurang menggugah motivasi belajar anak (Davidson, 1987; Nugraha & Nuriadin, 2025a). Hasil observasi awal yang dilakukan di TK Putra Harapan Bangsa Kabupaten Jepara menunjukkan bahwa anak-anak sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep berhitung, terutama pada aspek penjumlahan, pengurangan, dan pengenalan lambang bilangan. Walaupun sebagian anak sudah dapat menyebutkan angka secara urut, mereka masih sering melakukan kesalahan dalam menulis angka dan memahami makna simbol bilangan.

Kondisi tersebut diperparah oleh keterbatasan media pembelajaran yang digunakan guru. Media yang tersedia cenderung kurang bervariasi dan tidak sepenuhnya menarik bagi anak. Sebagian besar media bersifat pasif dan tidak memberikan ruang eksplorasi aktif bagi anak. Guru cenderung menggunakan benda-benda yang tersedia secara terbatas, seperti batu kecil, stik es krim, dan balok berhitung. Akibatnya pembelajaran menjadi tidak optimal, dan motivasi belajar anak menurun. Guru menyadari perlunya inovasi media pembelajaran yang mampu mengakomodasi kebutuhan perkembangan anak serta mampu menghadirkan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan (Abdul Kosim et al., 2024; Julianti et al., 2023).

Pemuan ini sejalan dengan studi internasional yang menyoroti pentingnya integrasi elemen manipulatif konkret dalam media numerasi untuk meningkatkan pemahaman matematis anak usia dini. Misalnya, penelitian Sarama & Clements (2022) menunjukkan bahwa media manipulatif interaktif yang berbasis pada aktivitas langsung terbukti lebih efektif dalam membangun konsep bilangan dibandingkan media pasif. Sementara itu, studi oleh Veraksa dkk. (2023) penekanan pentingnya desain media yang adaptif terhadap konteks budaya dan pengalaman anak dalam pembelajaran awal matematika. Penelitian lainnya oleh Papadakis dkk. (2023) menggarisbawahi bahwa pengembangan media berbasis pendekatan sistematis seperti ADDIE dapat menghasilkan produk yang lebih tepat sasaran dalam pendidikan anak usia dini, terutama dalam hal numerasi. Meskipun beberapa penelitian telah mencoba mengembangkan media konkret, namun sebagian besar belum mengintegrasikan kerangka pengembangan yang terstruktur dan pendekatan berbasis kebutuhan lokal anak. Inilah yang menjadi celah penelitian (research gap) yang berusaha diisi dalam studi ini.

Dalam konteks tersebut, media apron hitung hadir sebagai solusi alternatif yang inovatif. Media apron hitung merupakan alat permainan edukatif berbentuk celemek yang didesain khusus dengan elemen angka dan benda beton yang dapat dilepas-pasang. Media ini tidak hanya menyajikan simbol angka, tetapi juga menyediakan benda-benda konkret seperti bentuk buah-

buah, hewan, alat tulis, dan objek sehari-hari lainnya yang akrab dengan kehidupan anak. Desain ini disesuaikan dengan prinsip pembelajaran konkret untuk anak usia dini, yang berada pada tahap operasional konkret menurut teori perkembangan kognitif Piaget (Abdul Kosim et al., 2024; Sulthonurohmah, 2024). Penggunaan media apron hitung memungkinkan anak untuk memanipulasi benda, mengubah angka, dan melakukan operasi hitung sederhana secara langsung dan menyenangkan.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas media apron dalam meningkatkan penguasaan konsep bilangan anak kelompok B di PAUD. Penelitian membuktikan bahwa penggunaan media apron hitung dapat meningkatkan kemampuan berhitung secara signifikan (Sulthonurohmah, 2024). Penelitian lainnya juga menekankan pentingnya benda konkret dalam media pembelajaran untuk membantu anak memahami angka secara lebih bermakna (Sarwiti et al., 2023). Namun penelitian-penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan pada desain media yang kurang menarik, karena hanya menggunakan angka berwarna tanpa unsur tambahan interaktif. Ditempatkan ruang penelitian (research gap) yang hendak dijawab dalam studi ini, yaitu mengembangkan media apron hitung dengan pendekatan yang lebih kreatif, kontekstual, dan interaktif.

Pengembangan media apron hitung dalam penelitian ini tidak hanya berfokus pada estetika dan keterlibatan motorik anak, tetapi juga memperhatikan validitas isi, kepraktisan penggunaannya di kelas, serta efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan berhitung. Inovasi yang ditawarkan adalah integrasi benda-benda konkret yang berasal dari lingkungan sekitar anak, seperti biji-bijian, stik es krim, pensil, kancing, dan buah-buahan mini, yang ditempelkan secara fleksibel pada apron dengan bantuan velcro (perekat). Hal ini memberikan anak pengalaman belajar multisensorik yang merangsang daya ingat, konsentrasi, dan minat belajar mereka.

Dari sisi teoritis, pendekatan pengembangan ini mengacu pada model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation), yang merupakan kerangka sistematis dalam pengembangan produk pembelajaran. Model ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi kebutuhan nyata di lapangan, merancang dan mengembangkan produk berdasarkan temuan tersebut, serta mengujinya secara empiris untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya. Model ADDIE telah banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan karena keunggulannya dalam menghasilkan produk yang berdasarkan kebutuhan dan bukti empiris (Gamal, 2022; Rahmandhani & Utami, 2022).

Secara kontekstual, pendekatan ini berpijak pada teori pembelajaran konstruktivistik, yang tekanan pada peran aktif anak dalam membangun pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungan. Media apron hitung memberikan ruang bagi anak untuk bereksplorasi, mencoba, dan melakukan refleksi dalam kegiatan berhitung. Pendekatan ini juga selaras dengan prinsip *game-based learning*, dimana pembelajaran dilakukan melalui permainan yang dirancang secara edukatif. Pembelajaran berhitung melalui media apron hitung tidak hanya mengembangkan kemampuan kognitif, tetapi juga melatih motorik halus, komunikasi, serta membangun rasa percaya diri dan kemandirian anak (Lestari & Rasilah, 2024; Saputri et al., 2025).

Selain memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran PAUD, penelitian ini juga memiliki nilai praktis bagi guru dan lembaga pendidikan. Produk yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media alternatif dalam kegiatan berhitung di kelas, baik dalam pembelajaran individu maupun kelompok. Guru dapat menggunakan apron ini dalam kegiatan tematik, permainan simulatif, atau sebagai bagian dari kegiatan penguatan numerasi awal. Bagi anak-anak, media ini menjadi sarana belajar yang menarik dan menyenangkan, yang mendorong mereka lebih aktif dan percaya diri dalam memahami konsep angka dan bilangan.

Rumusan masalah dalam penelitian ini terfokus pada tiga aspek utama, yaitu: (1) bagaimana validitas media apron hitung dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini; (2) bagaimana kepraktisan media apron dihitung saat digunakan oleh guru dan anak; dan (3) bagaimana efektivitas media apron hitung dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran yang inovatif

dan kontekstual, yang mampu membantu guru dalam menyampaikan materi berhitung secara lebih efektif dan menyenangkan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan ilmu pendidikan anak usia dini, khususnya pada bidang media pembelajaran berbasis permainan. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat dijadikan referensi dalam media pengembangan sejenis untuk aspek perkembangan lainnya, seperti bahasa, sosial emosional, atau sains anak usia dini. Temuan penelitian ini juga dapat dijadikan pijakan dalam menyusun kebijakan program penguatan numerasi di tingkat PAUD, yang saat ini menjadi salah satu fokus dalam agenda Merdeka Belajar.

Penelitian ini memiliki kebaruan (novelty) dalam mengembangkan media apron hitung dengan pendekatan sistematis berbasis model ADDIE yang belum banyak digunakan dalam konteks PAUD. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang hanya menitikberatkan pada tampilan visual angka atau benda konkret secara terbatas, media apron hitung dalam penelitian ini didesain secara interaktif dan kontekstual dengan mempertimbangkan prinsip pembelajaran multisensorik dan berbasis pengalaman nyata anak. Keunikan lainnya adalah penggunaan benda-benda yang familiar dan mudah diakses dari lingkungan anak, serta kesesuaian media yang memungkinkan adaptasi dengan berbagai tema pembelajaran. Dengan demikian, produk yang dikembangkan tidak hanya mengedepankan aspek estetika, tetapi juga efektivitas pedagogis dan relevansi kontekstualnya dalam mendukung numerasi awal anak usia dini.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan solusi atas permasalahan di lapangan, tetapi juga menjawab kebutuhan akan inovasi media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Media apron hitung yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini di Indonesia secara umum, dan khususnya di TK Putra Harapan Bangsa Kabupaten Jepara sebagai lokasi penelitian. Inovasi ini juga mempertegas pentingnya integrasi antara aspek pedagogis, psikologis, dan teknologi dalam pengembangan media pembelajaran yang humanis, kontekstual, dan berbasis kebutuhan anak.

Kemampuan berhitung merupakan salah satu aspek dari perkembangan kognitif yang menjadi dasar bagi anak untuk memahami konsep matematika. Pada anak usia dini, berhitung melibatkan pengenalan angka, pemahaman urutan bilangan, dan operasi hitung sederhana seperti penjumlahan dan pengurangan. Kemampuan ini tidak hanya berperan dalam kesiapan akademik anak pada jenjang pendidikan berikutnya, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari (Hidayah & Retnawati, 2024). Anak usia 5–6 tahun sedang berada dalam masa transisi dari tahap pra-operasional menuju tahap operasional konkret menurut Piaget. Mereka mulai mampu berpikir logis tentang benda konkret dan dapat memahami konsep bilangan jika diajarkan dengan pendekatan visual dan manipulatif.

Perkembangan yang dihitung pada anak usia dini bukan sekadar proses kognitif, melainkan juga berkaitan erat dengan aspek sosial-emosional. Pembelajaran berhitung yang menyenangkan dan kontekstual dapat menumbuhkan rasa percaya diri dan motivasi belajar anak (Winnuly et al., 2024) et al., 2022). Dengan demikian, pembelajaran berhitung sebaiknya diberikan melalui media yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak, bukan melalui pendekatan instruksional yang kaku.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dan merangsang perhatian, minat, serta pikiran siswa dalam proses pembelajaran. Dalam konteks pendidikan anak usia dini, media harus bersifat konkret, menarik, fleksibel, serta mampu merangsang berbagai aspek perkembangan anak secara terpadu (Mardhatillah, 2021; Rupnidah & Suryana, 2022). Media yang digunakan di PAUD seharusnya memadukan elemen kognitif, motorik, dan afektif, serta mendukung prinsip belajar sambil bermain (*learning through play*).

Media pembelajaran PAUD idealnya bersifat interaktif dan mudah dimodifikasi oleh guru sesuai dengan kebutuhan (Rohibni et al., 2022; Sudarsana et al., 2020). Media yang memanfaatkan elemen visual, manipulatif, dan kontekstual terbukti lebih efektif dibandingkan media konvensional seperti lembar kerja siswa atau buku paket. Dalam praktiknya, media pembelajaran yang baik harus

memfasilitasi keterlibatan aktif anak dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna (*meaningful learning*).

Apron hitung adalah media permainan edukatif berbentuk celemek yang dilengkapi dengan angka dan benda beton yang dapat dilepas-pasang. Media ini memungkinkan guru untuk menyampaikan materi berhitung melalui kegiatan eksploratif dan manipulatif. Anak dapat menempel dan melepas angka, mencocokkan simbol dengan benda konkret, serta melakukan operasi hitung secara langsung.

Media apron hitung dirancang berdasarkan prinsip belajar anak usia dini, yakni: konkret, visual, dan interaktif. Apron ini bukan hanya sarana bantu visual, tetapi juga membangun pengalaman multisensorik karena anak dilibatkan dalam proses manipulasi langsung. Apron hitung efektif dalam mengenal konsep bilangan secara menyenangkan dan interaktif (Kmurawak & Setyaningsih, 2020; Susetyawati et al., 2024). Benda-benda konkret yang dilekatkan pada apron, seperti buah, biji, stik es krim, dan pensil, dapat memperkuat pemahaman anak terhadap simbol angka.

Selain memperkenalkan angka, apron hitung juga dapat digunakan untuk mengajarkan konsep membandingkan jumlah, pengurutan, dan operasi penjumlahan serta pengurangan sederhana. Dengan pendekatan tematik dan visual, media ini mendorong anak untuk belajar secara aktif, bukan hanya menerima informasi secara pasif dari guru.

Pendidikan anak usia dini tekanan pada proses pembelajaran yang menyenangkan, bermakna, dan berbasis pada pengalaman nyata. Anak belajar paling baik ketika mereka aktif secara fisik dan mental dalam eksplorasi lingkungan. Menurut teori konstruktivisme, anak membangun pengetahuannya melalui interaksi dengan benda konkret dan pengalaman langsung (Nuraeni, 2014; Suci Rahmadani et al., 2024). Oleh karena itu, media pembelajaran harus mampu menyediakan lingkungan yang memungkinkan anak bereksperimen, menyelidiki, dan membangun makna sendiri. Apron media dihitung mengintegrasikan prinsip-prinsip tersebut ke dalam desain dan penggunaan. Anak tidak hanya melihat dan mendengar, tetapi juga menyentuh, memindahkan, dan mengalaminya. Aktivitas ini mendorong perkembangan motorik halus, koordinasi tangan-mata, dan penguasaan konsep bilangan melalui proses visualisasi dan sentuhan.

Walaupun banyak penelitian telah membuktikan keefektifan apron hitung dalam pembelajaran numerasi awal, masih sedikit yang membahas tentang validitas dan kepraktisan media ini secara sistematis dengan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D). Selain itu, belum banyak studi yang mengintegrasikan unsur konteks lokal dan pengalaman anak nyata dalam media desain. Artikel ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan pendekatan ADDIE yang sistematis, mencakup aspek kebutuhan pengguna, desain berbasis konteks anak, dan uji validitas serta efektivitas produk.

Dengan demikian, literatur yang telah dikaji menunjukkan bahwa pengembangan media apron hitung merupakan langkah strategi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran berhitung di PAUD. Media ini tidak hanya inovatif secara desain, tetapi juga relevan dengan kebutuhan perkembangan anak dan praktik pengajaran guru di lapangan. Temuan dan pendekatan dalam artikel ini diharapkan dapat memperkuat praktik pengembangan media pembelajaran berbasis karakteristik anak usia dini yang aktif, konkret, dan kontekstual

Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE, yang terdiri atas lima tahapan sistematis yaitu: Analisis (analisis), Desain (perancangan), Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Model ini dipilih karena memberikan kerangka kerja yang sistematis dalam merancang, mengembangkan, dan menguji produk berdasarkan kebutuhan nyata di lapangan serta umpan balik pembelajaran dari pengguna. Pendekatan ini sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu mengembangkan media pembelajaran apron hitung yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini.

Pada tahap analisis, peneliti melakukan identifikasi kebutuhan melalui observasi di TK Putra Harapan Bangsa Kabupaten Jepara. Observasi dilakukan untuk menggali permasalahan yang dihadapi guru dan anak dalam pembelajaran berhitung, termasuk keterbatasan media pembelajaran yang digunakan. Selain itu, wawancara dengan guru juga dilakukan untuk mengetahui preferensi mereka terhadap media pembelajaran yang diinginkan dan cocok untuk karakteristik anak usia 5-6 tahun. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran berhitung masih dilakukan secara konvensional dan kurang menarik, serta anak-anak mengalami kesulitan dalam memahami konsep bilangan dan operasi hitung sederhana.

Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun desain awal media apron dihitung berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Desain media mencakup rancangan fisik apron, elemen angka dan benda konkret yang akan digunakan, serta petunjuk penggunaan. Apron dirancang dalam bentuk celemek berukuran anak-anak, dengan bahan kain yang fleksibel dan dilengkapi dengan perekat (velcro) untuk menempelkan angka dan benda beton. Materi pembelajaran disesuaikan dengan Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) kelompok usia 5-6 tahun, khususnya pada aspek kognitif.

Pada tahap pengembangan, perhitungan apron media yang telah dirancang kemudian divalidasi oleh tiga orang ahli, terdiri dari ahli media, ahli materi, dan ahli PAUD. Validasi dilakukan untuk menilai aspek kelayakan isi, desain visual, keterpakaian, dan kesesuaian dengan karakteristik anak usia dini. Validasi data diperoleh melalui angket skala Likert dan dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui tingkat validitas media. Setelah diperoleh hasil validasi dengan kategori "sangat valid", media kemudian direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Validitas instrumen diperoleh melalui penilaian ahli (expert judgement) terhadap isi, desain, dan keterpakaian media, sedangkan reliabilitas lembar observasi dan angket diperiksa melalui uji konsistensi antarpenilai (reliabilitas antar penilai) untuk memastikan kesesuaian hasil antar validator dan guru responden.

Tahap implementasi dilakukan dalam Skala terbatas di TK Putra Harapan Bangsa dengan melibatkan dua kelompok anak usia dini: kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen terdiri atas 13 anak yang diberi perlakuan menggunakan media apron hitung dalam proses pembelajaran berhitung, sedangkan kelompok kontrol terdiri atas 12 anak yang belajar dengan metode konvensional tanpa menggunakan media tersebut. Pembelajaran dilakukan selama beberapa pertemuan, dengan pendekatan bermain sambil belajar dan kegiatan eksploratif.

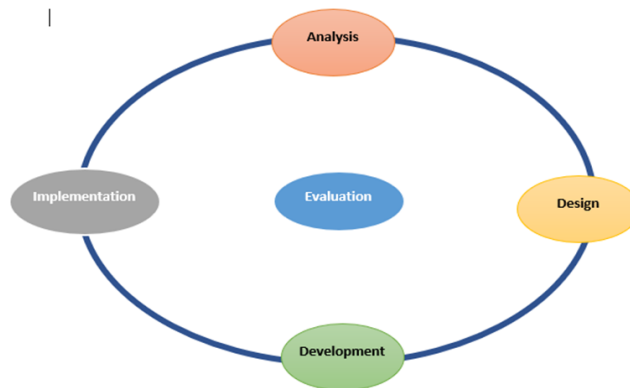
Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa instrumen, yaitu angket validasi ahli untuk menilai kelayakan media, lembar observasi untuk mengamati kemampuan berhitung anak, serta angket respon guru untuk mengetahui tingkat kepraktisan media dalam proses pembelajaran. Selain itu, data kuantitatif kemampuan menghitung anak diperoleh melalui pemberian pretest dan posttest pada kedua kelompok. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik independen t-test untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji ini digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media apron hitung secara empiris dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak. Selain uji-t, perhitungan effect size juga dilakukan menggunakan rumus Cohen's d untuk mengetahui kekuatan pengaruh media terhadap peningkatan kemampuan berhitung. Nilai Cohen's d sebesar 2,30 menunjukkan bahwa media apron hitung memiliki efek yang sangat besar dalam mendukung perkembangan numerasi anak usia dini.

Tahap evaluasi dilakukan secara menyeluruh terhadap proses dan hasil implementasi media. Evaluasi meliputi evaluasi formatif selama proses implementasi untuk memberikan perbaikan langsung, serta evaluasi sumatif untuk menilai efektivitas akhir produk yang dikembangkan. Hasil evaluasi ini menjadi dasar dalam menyusun rekomendasi penggunaan media apron hitung dalam pembelajaran PAUD secara lebih luas.

Peneliti menyadari bahwa ukuran sampel yang digunakan dalam penelitian ini relatif kecil (13 anak dalam kelompok eksperimen dan 12 anak dalam kelompok kontrol). Oleh karena itu, hasil penelitian ini bersifat kontekstual dan memiliki batasan dalam hal generalisasi. Diperlukan studi lanjutan dengan cakupan dan lokasi yang lebih luas untuk menguji konsistensi hasil secara lebih

menyeluruh. Dengan tahapan tersebut, penelitian ini tidak hanya menghasilkan produk media pembelajaran yang layak dan efektif, tetapi juga memberikan kontribusi dalam praktik pengembangan media berdasarkan kebutuhan, karakteristik anak usia dini, dan validasi empiris di lapangan. Pendekatan ADDIE memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif dan berorientasi pada pemanfaatan optimal dalam konteks pembelajaran nyata.

Penelitian ini dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etika penelitian, terutama karena melibatkan anak usia dini sebagai partisipan. Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti memperoleh persetujuan tertulis dari pihak sekolah dan orang tua/wali anak. Seluruh informasi dan data pribadi anak dijaga kerahasiaannya, dan data hanya digunakan untuk kepentingan akademik.

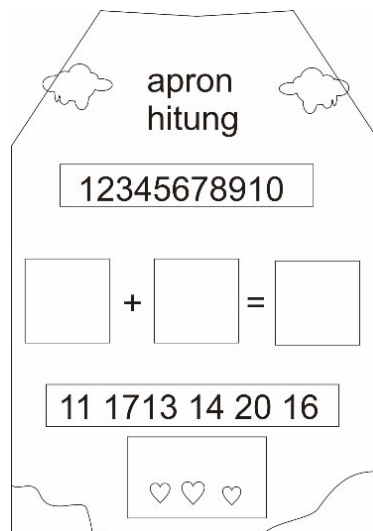


Gambar 1. Tahapan Pengembangan Produk Adaptasi dari Model ADDIE

Hasil dan Pembahasan

Hasil Uji Validitas Media Apron Hitung

Media apron hitung dikembangkan dengan desain yang disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini. Gambar 1 berikut Tampilan Media Apron Hitung tersebut.



Gambar 1. Tampilan Media Apron Hitung

Validitas apron media dihitung diuji oleh tiga orang ahli, meliputi ahli media, ahli materi, dan ahli pendidikan anak usia dini. Aspek yang dinilai meliputi kelayakan isi, kesesuaian desain dengan karakteristik anak, kemudahan penggunaan, serta keberfungsian media edukatif. Hasil penilaian menunjukkan bahwa media apron hitung memperoleh skor rata-rata 95,76% dengan

kategori “sangat baik” dan layak diujicobakan di lapangan. Beberapa revisi dilakukan berdasarkan masukan dari validator, seperti memperbesar angka agar mudah dilihat oleh anak, memperbaiki jahitan untuk daya tahan, dan memilih warna yang lebih cerah agar lebih menarik perhatian anak. Validasi isi merupakan tahap awal yang krusial dalam pengembangan media karena memastikan bahwa materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Temuan ini menunjukkan bahwa media apron hitung sangat tepat untuk digunakan dalam mengenalkan konsep berhitung kepada anak usia dini melalui pendekatan bermain sambil belajar (Sarwiti et al., 2023; Syarfina et al., 2022). Oleh karena itu, dari aspek validitas, media apron hitung telah memenuhi syarat sebagai alat bantu pembelajaran yang efektif dan sesuai perkembangan anak usia 5–6 tahun.

Untuk mengetahui kelayakan dan validitas media apron hitung, dilakukan uji validasi oleh tiga orang ahli yang meliputi aspek desain, materi, dan kesesuaian dengan karakteristik anak usia dini. Hasil validasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Media Apron Hitung oleh Para Ahli

No	Nama Validator	Aspek yang Dinilai	Skor Maksimal	Skor Diperoleh	Persentase (%)	Kategori
1	Ahli Media	Desain visual, bahan, kemudahan digunakan	25	24	96,00%	Sangat Baik
2	Ahli Materi	Kesesuaian isi, urutan konsep, kejelasan simbol	25	23	92,00%	Sangat Baik
3	Ahli PAUD	Kesesuaian dengan usia anak, interaktivitas, keamanan	25	24	96,00%	Sangat Baik
Rata-rata					94,67%	Sangat Baik

Hasil Uji Kepraktisan Media Apron Hitung

Kepraktisan media diuji melalui tanggapan dari tiga guru TK di TK Putra Harapan Bangsa. Aspek yang dinilai meliputi kemudahan penggunaan, kemenarikan tampilan, interaktivitas, dan peran media dalam mendukung pembelajaran berhitung. Hasil uji coba menunjukkan skor rata-rata 4,45 dari skala 5, atau 89% yang termasuk kategori “sangat baik”.

Guru menyatakan bahwa media apron hitung mudah digunakan baik oleh guru maupun anak. Instruksi penggunaan sederhana, tidak memerlukan pelatihan khusus, serta fleksibel untuk berbagai aktivitas numerasi seperti pengenalan angka, operasi penjumlahan dan pengurangan, serta penghitungan bilangan.

Untuk mengetahui kepraktisan media apron hitung dalam kegiatan pembelajaran, guru diminta memberikan penilaian terhadap berbagai aspek kemudahan dan kesesuaian penggunaan media. Hasil penilaian tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan Media Apron Hitung oleh Guru

No	Responden (Guru)	Aspek yang Dinilai	Skor Maksimal	Skor Diperoleh	Persentase (%)	Kategori
1	Guru A	Kemudahan penggunaan, fleksibilitas media, tampilan visual, daya tahan	25	22	88,00%	Sangat Baik
2	Guru B	Kesesuaian dengan anak usia dini, kenyamanan saat digunakan, respons anak	25	23	92,00%	Sangat Baik
3	Guru C	Kelengkapan bahan, kemudahan dalam penyusunan aktivitas, ketertarikan anak	25	22	88,00%	Sangat Baik
Rata-rata					89,33%	Sangat Baik

Penilaian ini menekankan bahwa media pembelajaran pada PAUD harus dapat mempertemukan aspek kognitif dan motorik anak (Heri Pratikno et al., 2023). Media apron hitung terbukti dapat menciptakan lingkungan belajar yang eksploratif, dimana anak dapat memanipulasi angka dan benda konkret secara langsung. Guru juga menyatakan bahwa media ini memperkuat peran mereka sebagai fasilitator, karena proses belajar menjadi lebih aktif dan anak-anak tampak lebih termotivasi.

Hasil Uji Efektivitas Media Apron Hitung

Uji efektivitas dilakukan dengan desain quasi eksperimen pada dua kelompok anak, yaitu kelompok eksperimen (menggunakan apron hitung) dan kelompok kontrol (menggunakan metode konvensional). Masing-masing kelompok terdiri dari 13 dan 12 anak. Hasil uji independen t-test menunjukkan nilai thitung sebesar 5,763 dengan $p = 0,001$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berhitung kedua kelompok.

Perbandingan hasil pretest dan posttest antara kelompok eksperimen dan kontrol menunjukkan adanya peningkatan yang lebih tinggi pada kelompok yang menggunakan media apron hitung. Rincian hasil analisis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Berhitung Anak pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol

No	Kelompok	Jumlah Anak	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Selisih Skor	p-value	Keterangan
1	Eksperimen	13	15,38	20,53	5,15	0,001	Peningkatan signifikan
2	Kontrol	12	15,25	16,25	1,00		Peningkatan tidak signifikan

Rata-rata skor kemampuan berhitung kelompok eksperimen adalah 20,53, sedangkan kelompok kontrol hanya mencapai 16,25. Selisih ini didukung oleh nilai effect size (Cohen's d) sebesar 2,307, yang tergolong sangat besar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media apron hitung efektif meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini secara signifikan dibandingkan metode konvensional. Efektivitas ini menunjukkan bahwa apron hitung secara signifikan meningkatkan hasil belajar berhitung anak kelompok B (Ramlah et al., 2023). Media ini memberikan pendekatan konkret-visual yang sangat membantu anak memahami simbol angka dan operasi hitung melalui pengalaman langsung.

Selain itu, pendekatan ini juga sesuai dengan teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman nyata (learning by doing). Anak-anak membangun pengetahuan mereka melalui manipulasi benda konkret dan interaksi aktif dengan lingkungan (Fitri et al., 2018; Nuraina et al., 2023). Dalam konteks ini, apron hitung memberikan pengalaman multisensorik yang menyenangkan dan bermakna. Selama kegiatan pembelajaran, anak terlihat aktif memanipulasi angka dan benda konkret pada media. Gambar 2 menunjukkan tampilan pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dengan media apron hitung.



Gambar 2. Tampilan Pelaksanaan Pembelajaran di kelas Eksperimen

Pembahasan Temuan Penelitian

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media apron hitung adalah media yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini. Media ini berhasil menyelesaikan konsep matematika dasar menjadi aktivitas bermain yang konkret dan interaktif, sehingga anak lebih mudah memahami dan menyukai pembelajaran berhitung.

Tampilan visual yang menarik, penggunaan warna cerah, serta benda beton yang dekat dengan kehidupan anak (seperti stik es krim, pensil, buah-buahan, dan angka flanel) menjadi faktor penting yang membuat anak tertarik dan terlibat secara aktif. Hal ini sejalan dengan prinsip *multiple Intelligences* oleh Gardner, dimana media yang merangsang kecerdasan visual-spasial dan kinestetik dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran pada anak usia dini (Hidayati, 2024).

Selain itu, media apron hitung juga mampu memfasilitasi pembelajaran individu dan kelompok kecil. Anak dapat menggunakan media ini secara mandiri maupun dibimbing oleh guru. Guru menyatakan bahwa dengan menggunakan apron hitung, anak tampak lebih fokus, aktif, dan percaya diri dalam menyelesaikan tugas berhitung.

Temuan bahwa media apron hitung secara signifikan meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini menunjukkan bahwa media yang interaktif, kontekstual, dan multisensorik mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Hal ini selaras dengan temuan Fitri dkk. (2018) yang menunjukkan bahwa media numerasi berbasis permainan konkret meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep bilangan pada anak. Hidayah & Retnawati (2024) melalui meta-analisisnya juga menegaskan bahwa media yang melibatkan manipulatif fisik, seperti benda konkret, memiliki pengaruh signifikan terhadap perkembangan numerasi awal. Selain itu, pembelajaran yang bergantung pada media digital secara berlebihan dapat mengurangi kesempatan eksplorasi nyata, interaksi sosial, dan keterlibatan aktif anak dalam proses belajar, sehingga diperlukan pendampingan orang dewasa untuk memastikan pengalaman belajar tetap bermakna (Fauziddin, et al., 2025). Media apron hitung memungkinkan anak menyentuh, memindahkan, dan mencocokkan angka dengan benda konkret, yang mendukung perkembangan kognitif melalui eksplorasi aktif dan visualisasi simbol matematika. Perspektif teori konstruktivisme mendukung hasil ini, karena proses pembelajaran yang efektif terjadi ketika anak aktif membangun pengetahuan melalui interaksi langsung dengan lingkungan dan stimulus nyata (Nuraeni, 2014; Papadakis et al., 2023). Media apron hitung menciptakan ruang interaksi semacam ini, memperkuat konsep angka tidak hanya secara verbal, tetapi juga secara motorik dan visual.

Selain itu, media apron hitung memberikan keuntungan dari sisi pembelajaran multisensorik, di mana anak terlibat melalui berbagai saluran indera – penglihatan, sentuhan, dan gerak. Hal ini mendukung temuan Lestari & Rasilah (2024), yang menyatakan bahwa aktivitas berhitung yang melibatkan gerakan fisik dan manipulatif mampu meningkatkan daya ingat dan pemahaman jangka panjang. Menurut Saputri dkk. (2025), media *loose parts* juga berdampak signifikan pada perkembangan kognitif dan numerik karena memberi anak permulaan dan kebebasan dalam bereksplorasi. Apron hitung, dengan desain fleksibel dan dapat disesuaikan dengan tema belajar, memberikan ruang yang sama untuk eksperimen dan refleksi. Sarama & Clements (2022) dalam studi internasional mereka menambahkan bahwa efektivitas media pembelajaran numerik akan meningkat apabila media tersebut dapat menyesuaikan konteks lokal dan pengalaman keseharian anak – dimensi yang telah diakomodasi dalam media apron ini melalui pemilihan benda konkret yang akrab.

Efektivitas media apron hitung yang tercermin dari nilai *effect size* yang sangat besar (Cohen's $d = 2,30$) juga dapat dijelaskan dari pendekatan “*learning by doing*” yang terkandung dalam desainnya. Anak tidak hanya menghafal angka, tetapi membangun makna terhadap simbol numerik melalui pengalaman langsung. Pembelajaran berhitung menjadi aktif, bukan pasif. Dalam hal ini, temuan penelitian ini juga sejalan dengan hasil Ramlah et al. (2023), yang mengembangkan puzzle numerasi interaktif, dan menemukan bahwa aktivitas eksploratif sangat efektif dalam meningkatkan numerasi awal.

Dengan demikian, penggunaan media apron hitung tidak hanya menjawab kebutuhan akan alat bantu pembelajaran yang menyenangkan, tetapi juga berdasarkan teori pembelajaran yang kuat. Hal ini menunjukkan bahwa dalam konteks pendidikan anak usia dini, efektivitas sebuah media tidak hanya ditentukan oleh tampilannya yang menarik, tetapi juga oleh kemampuannya untuk menstimulasi pengalaman belajar yang aktif, konkret, dan bermakna.

Temuan ini memberikan kesan penting bahwa media pembelajaran di PAUD haruslah berbasis karakteristik anak, bersifat tematik, konkret, dan mendukung pendekatan bermain sambil belajar. Media apron hitung dapat menjadi salah satu contoh praktik baik dalam pengembangan media numerasi yang ramah anak dan menyenangkan.

Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran apron hitung yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak usia dini kelompok B (5–6 tahun). Berdasarkan hasil validasi ahli, media ini memperoleh skor yang sangat tinggi dan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Penilaian guru juga menunjukkan bahwa media apron terhitung mudah digunakan, menarik, serta sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan belajar anak. Selain itu, hasil uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan berhitung anak yang menggunakan media ini dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Secara teoritis, temuan ini memperkuat prinsip dalam teori konstruktivisme dan pendekatan pembelajaran multisensorik, di mana anak belajar melalui eksplorasi langsung, manipulasi benda konkret, dan pengalaman yang kontekstual. Media apron hitung mampu menjembatani abstraksi konsep matematika ke dalam bentuk beton yang mudah dipahami anak. Hal ini mendukung pemahaman awal numerasi dan keterampilan berhitung dasar secara lebih mendalam dan bermakna.

Secara praktis, media ini dapat diimplementasikan secara luas di lembaga pendidikan anak usia dini sebagai alat bantu yang tidak hanya bersifat edukatif, tetapi juga menyenangkan dan fleksibel. Media apron hitung dapat digunakan oleh guru untuk memperkaya strategi pembelajaran berhitung melalui pendekatan bermain sambil belajar. Selain itu, media ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan integrasi tema pembelajaran lainnya seperti pengenalan warna, bentuk, atau literasi awal.

Hasil penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan kebijakan pembelajaran numerasi di tingkat PAUD, terutama dalam mendorong penggunaan media konkret yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak. Media apron hitung dapat dijadikan referensi dalam pelatihan guru, pengembangan kurikulum PAUD, maupun sebagai bagian dari inovasi pembelajaran berbasis kearifan lokal dan sumber daya sederhana.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan dilakukan pengujian dengan cakupan sampel dan latar yang lebih beragam, termasuk uji implementasi dalam jangka panjang guna melihat dampaknya terhadap perkembangan numerasi secara berkelanjutan. Selain itu, pengembangan media serupa berbasis digital atau integrasi dengan teknologi sederhana juga dapat menjadi arah pengembangan yang relevan dalam era pembelajaran abad ke-21.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak TK Putra Harapan Bangsa Kabupaten Jepara atas izin dan kerja samanya selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para validator ahli, guru, serta peserta didik yang telah berpartisipasi dalam proses pengembangan dan uji coba media. Terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang mendukung penelitian ini. Dukungan dan kontribusi semua pihak sangat membantu hingga artikel ini dapat diselesaikan dan dipublikasikan

Daftar Pustaka

- Abdul Kosim, Rizal Nurwidhia, Arbitra Achmad Fahrezi Saputra, Choirul Anwari, Firdatul Aini, Rada Fitriana, & Dila Abdatillah Ad-Afah7. (2024). Media Pembelajaran Sebagai Alat Bantu Dalam Keberhasilan Proses Belajar Mengajar. *Indonesia Bergerak: Jurnal Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 48–54. <https://doi.org/10.61132/inber.v2i1.130>
- Davidson, P. M. (1987). Early Function Concepts: Their Development and Relation to Certain Mathematical and Logical Abilities. *Child Development*, 58(6), 1542–1555. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1987.tb03865.x>
- Development of Mathematical Reasoning. (2018). In T. Iuculano & V. Menon, *Stevens' Handbook of Experimental Psychology and Cognitive Neuroscience* (1st ed., pp. 1–40). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119170174.epcn406>
- Fauziddin, M., Ningrum, M. A., Adamcova, P., & Utari, A. R. (2025). Systematic Review of the Negative Impact of Early Childhood Education Learning Digitalization on Early Childhood Development. *Educative: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(3), 158–166. <https://doi.org/10.70437/educative.v3i3.1503>
- Fitri, R., Mustaji, Mr., & Bachri, B. (2018). Numeric toys media: Introducing number sense in early childhood with movement and multisensory cards. *Proceedings of the 1st International Conference on Education Innovation (ICEI 2017)*. 1st International Conference on Education Innovation (ICEI 2017), Surabaya, Indonesia. <https://doi.org/10.2991/icei-17.2018.70>
- Gamal, A. H. (2022). Developing Multimedia Technology For Efl Classrooms In Indonesia Using Addie Model: A Literature Review. *ELTR Journal*, 7(1), 14–22. <https://doi.org/10.37147/eltr.v7i1.162>
- Heri Pratikno, Muhammad Rifki Pratama, Yosefine Triwidyastuti, & Musayyanah. (2023). Pengenalan Gestur Jari Tangan Sebagai Media Pembelajaran Berhitung Bagi PAUD Berbasis Visi Komputer Dan Deep Learning: Pengenalan Gestur Jari Tangan Berbasis Visi i Komputer Dan Deep Learning. *Journal of Computer Electronic and Telecommunication*, 4(1). <https://doi.org/10.52435/complete.v4i1.355>
- Hidayah, F. N., & Retnawati, H. (2024). The Impact of Numeracy on Early Childhood Development: A Meta-Analysis of Experimental Studies. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 9(3), 559–573. <https://doi.org/10.14421/jga.2024.93-15>
- Hidayati, A. (2024). Pengenalan Berhitung Matematika Pada Anak Usia Dini Di Ra Nurul Jadid. *AL IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 5(1), 013. <https://doi.org/10.69552/alihsan.v5i1.2497>
- Julianti, H., Nurani, Y., & Pratiwi, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Inovatif untuk Menstimulasi Keterampilan Gerak Lokomotor Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(2), 11. <https://doi.org/10.47134/paud.v1i2.70>
- Kmurawak, R., & Setyaningsih, D. (2020). Use Of Augmented Reality As A Learning Media In Early Childhood Education Solideo Perumnas I Jayapura. *Early Childhood Research Journal (ECRJ)*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.23917/ecrj.v3i1.10544>
- Lestari, F. F., & Rasilah, R. (2024). Use of Counting Media to Improve Understanding of Elementary School Students. *Journal of General Education and Humanities*, 4(1), 59–68. <https://doi.org/10.58421/gehu.v4i1.324>
- Mardhatillah, M. (2021). Media Learning For Early Childhood In Early Childhood Education. *Sensei International Journal of Education and Linguistic*, 1(4), 861–871. <https://doi.org/10.53768/sijel.v1i4.109>
- Mathematical Cognition. (2020). In M. E. Libertus, S. Duong, & A. Silver, *Encyclopedia of Infant and Early Childhood Development* (pp. 311–318). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-809324-5.23573-6>
- Mina Laili, M., Magdalena, M., & Kholifah, S. (2024). Implementasi Meningkatkan Sumber Daya Manusia Melalui Program Mengembangkan Kecerdasan Logika Matematika Anak Usia Dini Menggunakan Media Kartu Angka. *Coopetition: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 15(3), 457–466. <https://doi.org/10.32670/coopetition.v15i3.4796>

- Nugraha, A. C., & Nuriadin, I. (2025a). The Development of Children's Early Numeracy Skills in The Piaget's Preoperational Stage. *MATHEMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 42. <https://doi.org/10.33365/jm.v7i1.4484>
- Nuraeni, N. (2014). Strategi Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 2(2), 143. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v2i2.1069>
- Nuraina, N., Sari, D. D., Yusra, Y., & Yasmin, A. (2023). Development of "hand magic" educational media to introduce the concept of numbers for young learners. *Atfalunā Journal of Islamic Early Childhood Education*, 6(2), 17–32. <https://doi.org/10.32505/atfaluna.v6i2.6978>
- Rahmandhani, H. N., & Utami, E. (2022). Comparative Analysis of ADDIE and ASSURE Models in Designing Learning Media Applications. *Jurnal Educative: Journal of Educational Studies*, 7(2), 123. <https://doi.org/10.30983/educative.v7i2.6005>
- Ramlah, R., Riana, N., & Abadi, A. P. (2023). Mengembangkan Literasi Numerasi Anak Usia Dini melalui Media Pembelajaran Puzzel Edukatif-Interaktif. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 7(1), 185. <https://doi.org/10.30734/j-abdipamas.v7i1.2171>
- Rohibni, R., Rokhmawan, T., Sayer, I. M., & Fitriyah, L. (2022). The Variety of Mathematics Learning Media for Early Childhood in Improving Basic Mathematics Ability. *Bulletin of Science Education*, 2(3), 102. <https://doi.org/10.51278/bse.v2i3.427>
- Rupnidah, R., & Suryana, D. (2022). Media Pembelajaran Anak Usia Dini. *JURNAL PAUD AGAPEDIA*, 6(1), 49–58. <https://doi.org/10.17509/jpa.v6i1.48199>
- Saputri, I. I., Arismunandar, A., Herman, H., & Mustafa, M. (2025). Application of Loose Part Media to Improve Numeracy Development of Children Aged 5-6 Years. *Journal of Education Method and Learning Strategy*, 3(01). <https://doi.org/10.59653/jemls.v3i01.1371>
- Sarwiti, S., Hidayat, A., & Kholifah, S. (2023). Peningkatan Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Dengan Menggunakan Media Apron Pada Anak Usia Dini Kelompok B Tkit Nusantara Banten. *Jurnal Anak Bangsa*, 2(1), 26–37. <https://doi.org/10.46306/jas.v2i1.27>
- Suci Rahmadani, Alva Mawadda, & Gusmaneli Gusmaneli. (2024). Strategi Pembelajaran untuk Anak Usia Dini. *IHSANIKA: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 43–48. <https://doi.org/10.59841/ihsanika.v2i2.1080>
- Sudarsana, I. K., Suhardiana, P., Oktarina, P., & Dantha, N. K. (2020). Flashcard As A Learning Media For Early Childhood. *Proceedings of the The 3rd International Conference on Advance & Scientific Innovation*. The 3rd International Conference on Advance & Scientific Innovation, Medan, Indonesia. <https://doi.org/10.4108/eai.20-6-2020.2300615>
- Sultonurohmah, N. (2024). Peran Media Pembelajaran dan Permainan dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *BASICA Journal of Arts and Science in Primary Education*, 3(2), 107–116. <https://doi.org/10.37680/basica.v3i2.4632>
- Susetyawati, M. M. E., Wicaksono, B., Oktavia, L., & Maharani Putri, N. (2024). Permainan Ular Tangga Sebagai Media Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 203–210. <https://doi.org/10.31316/jderivat.v10i2.6872>
- Syarfina, Basri, Hasibuan, R. H., Abidin, Z., Ulya, K., Tursina, A., Amri, K., Veryawan, & Fadli, M. (2022). Developing mathematics learning media to introduce the concept of numbers to early childhood. *AIP Conference Proceedings*. Industrial, Mechanical And Electrical Engineering, Brunei. <https://doi.org/10.1063/5.0112389>
- Träff, U., Skagerlund, K., Östergren, R., & Skagenholt, M. (2023). The importance of domain-specific number abilities and domain-general cognitive abilities for early arithmetic achievement and development. *British Journal of Educational Psychology*, 93(3), 825–841. <https://doi.org/10.1111/bjep.12599>
- Winnuly, Hikmawati, L., & Sari, A. M. M. (2024). Pembelajaran Numerasi Berbasis Potensi Lokal Pada Anak Usia Dini. *ARSEN: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 1(2), 80–92. <https://doi.org/10.30822/arsen.v1i2.2971>