CEJOU
Centre of Education Journal

DESAIN MEDIA POHON BACA HURUF HIJAIYAH BERBAHAN KARDUS UNTUK ANAK USIA DINI

Erna Budiarti[1], and Balqis Sintarahayu[2]

[1]Universitas Pancasakti Bekasi, Indonesia
[2]Hiroshima University, Japan

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan media pembelajaran yang efektif, menarik, dan aman untuk memperkenalkan huruf Hijaiyah kepada anak usia dini di lembaga PAUD, khususnya di wilayah Jakarta Utara, yang selama ini masih banyak menggunakan alat permainan berbahan berat, mahal, dan kurang menarik. Tujuan utama penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan desain media pohon baca huruf Hijaiyah berbahan kardus, yang tidak hanya ringan, aman, dan mudah dirawat, namun juga memiliki tampilan visual menarik dengan warna-warna cerah untuk meningkatkan minat belajar anak. Penelitian menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, berfokus pada aspek desain media. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa media pohon baca huruf Hijaiyah yang didesain dari kardus berlapis dan berwarna cerah berhasil mendapatkan penilaian layak dari ahli PAUD dan media, dengan skor rata-rata 80-85% pada uji validasi desain, serta rata-rata 74,7% pada uji implementasi di tiga lembaga PAUD. Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa desain media pohon baca huruf Hijaiyah berbahan kardus telah memenuhi aspek keamanan, keringanan, keindahan visual, dan kemudahan penggunaan, sehingga efektif digunakan sebagai media pembelajaran yang ramah anak dan variatif di lingkungan PAUD.

Kata kunci: desain media, pohon baca, huruf Hijaiyah, kardus, anak usia dini.

Abstract

This research was motivated by the need for effective, engaging, and safe learning media to introduce the Hijaiyah letters to early childhood education institutions (PAUD), particularly in North Jakarta, where many play equipment is still heavy, expensive, and unattractive. The main objective of this research was to design and develop a cardboard Hijaiyah letter reading tree that is not only lightweight, safe, and easy to maintain, but also visually appealing with bright colors to stimulate children's learning interest. The research used a research and development (R&D) method with the ADDIE model, consisting of analysis, design, development, implementation, and evaluation, focusing on the media design aspect. The development results showed that the Hijaiyah letter reading tree, designed from layered cardboard and bright colors, successfully received a satisfactory assessment from PAUD and media experts, with an average score of 80-85% in the design validation test and an average of 74.7% in the implementation test at three PAUD institutions. The conclusion of this study confirms that the cardboard design of the Hijaiyah letter reading tree meets the safety, lightness, visual aesthetics, and ease of use aspects, making it effective as a child-friendly and varied learning medium in early childhood education (PAUD) settings.

Keywords: media design, reading tree, Hijaiyah letters, cardboard, early childhood

Volume *6*

Edisi *1*

Autor (a) correspondence:
bbbudiarti@gmail.com

Submit *4 mei 2024*

Accept *15 Mei 2025*

Published *9 August 2025*

Budiarti, E. (2025). Desain Media Pohon Baca Huruf Hijaiyah Berbahan Kardus untuk Anak Usia Dini. Center of Education Journal (CEJou), 6(1). https://doi.org/10.55757/cejou.v6i1.892.

OPEN ACCESS

CC BY SA

1 PENDAHULUAN

Desain media pembelajaran inovatif untuk anak usia dini, khususnya dalam pengenalan huruf Hijaiyah, menjadi isu global yang semakin signifikan. Hal ini sejalan dengan meningkatnya perhatian terhadap pentingnya literasi agama dan pengembangan kognitif sejak usia dini. Pendidikan anak usia dini dipandang sebagai fondasi utama dalam membangun kemampuan literasi dan numerasi, serta membentuk karakter dan nilai-nilai budaya maupun agama. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Al-Qarni et al. (2022), pengenalan huruf Hijaiyah pada anak-anak di usia dini terbukti meningkatkan kemampuan kognitif dan pemahaman mereka terhadap nilai-nilai agama, yang pada akhirnya berkontribusi pada pengembangan karakter yang lebih baik. Selain itu, penelitian ini menekankan pentingnya pendekatan inovatif dan interaktif dalam pengajaran agar anak lebih tertarik dan terlibat aktif dalam proses belajar.

Inovasi dalam desain media pembelajaran, termasuk penggunaan bahan ramah lingkungan seperti kardus, tidak hanya mendukung tujuan pendidikan berkelanjutan tetapi juga memperkenalkan konsep keberlanjutan dan kepedulian lingkungan kepada anak-anak sejak dini. Menurut penelitian oleh Haryanto dan Setiawan (2023), penggunaan media pembelajaran berbahan ramah lingkungan dapat meningkatkan kesadaran anak terhadap pentingnya menjaga lingkungan. Media pembelajaran yang inovatif dan menarik sangat penting untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar anak, terutama dalam konteks pengenalan huruf Hijaiyah yang menjadi bagian penting dari literasi agama Islam di berbagai negara, termasuk Indonesia. Dengan demikian, desain media pembelajaran yang kreatif dan berkelanjutan tidak hanya mendukung tujuan pendidikan tetapi juga menanamkan nilai-nilai lingkungan kepada generasi mendatang.

Pengembangan media pembelajaran huruf Hijaiyah untuk anak usia dini menghadapi berbagai tantangan utama. Pertama, rendahnya minat dan keterlibatan anak menjadi hambatan signifikan. Media pembelajaran konvensional sering kali dianggap membosankan oleh anak-anak kerana cenderung berat, mahal, dan kurang menarik secara visual. Menurut kajian oleh Sulaiman et al. (2021), penggunaan teknologi dan elemen interaktif dapat meningkatkan minat anak dalam belajar, namun penerapan teknologi ini belum sepenuhnya optimal di banyak institusi pendidikan.

Di samping itu, kesenjangan pasca pandemi COVID-19 turut memperburuk keadaan. Penurunan kemampuan anak dalam mengenal urutan, bentuk, dan pelafalan huruf Hijaiyah menjadi lebih nyata, sebagaimana dinyatakan dalam penelitian oleh Rahim dan Aziz (2022) yang menunjukkan bahawa banyak anak mengalami kesulitan dalam pelajaran asas selepas pembelajaran jarak jauh. Kurangnya alat peraga yang dapat mendukung pembelajaran mandiri dan aman juga menjadi isu penting. Media yang ada sering tidak mencukupi untuk memenuhi keperluan pembelajaran yang adaptif dan fleksibel.

Tantangan lain yang muncul adalah perlunya media pembelajaran yang sesuai dengan era digital. Media yang kompatibel dengan teknologi modern, namun tetap aman dan mudah digunakan, sangat diperlukan. Menurut penelitian dari Hasanah et al. (2023), integrasi teknologi dalam pembelajaran dapat membantu mengatasi beberapa masalah ini, tetapi pelaksanaan yang tidak tepat dapat membahayakan keselamatan data dan privasi anak. Oleh itu, pengembangan aplikasi dan platform digital perlu dilakukan dengan hati-hati, dengan mempertimbangkan aspek keselamatan dan kemudahan penggunaan bagi anak.

Selain itu, penting untuk mengembangkan media yang dapat merangsang pembelajaran mandiri sambil mengutamakan keselamatan anak. Media digital seperti aplikasi interaktif dan permainan pendidikan dapat menawarkan solusi yang efektif, seperti yang ditunjukkan oleh kajian dari Latifah (2024), yang mendapati peningkatan signifikan dalam pembelajaran huruf Hijaiyah ketika anak menggunakan aplikasi interaktif. Oleh itu, inovasi dalam media pembelajaran terus diperlukan untuk menyesuaikan diri dengan keperluan era digital sambil mengatasi masalah yang ada.

Penelitian terdahulu mengenai pengembangan media pembelajaran huruf Hijaiyah untuk anak usia dini telah menunjukkan berbagai pendekatan yang inovatif dan efektif. Salah satu fokus utama adalah penggunaan media interaktif seperti buku pop-up dan gamifikasi, yang terbukti mampu meningkatkan minat dan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran. Penelitian oleh Arsyad et al. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi permainan edukatif dapat meningkatkan penguasaan huruf Hijaiyah secara signifikan. Selain itu, kartu huruf dan media digital juga sering digunakan dalam penelitian untuk menilai efektivitas pembelajaran. Kajian-kajian ini menekankan pentingnya media yang dapat merangsang indera anak secara menyeluruh, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif.

Namun, meskipun banyak penelitian telah dilakukan, aspek keberlanjutan dan keamanan bahan pembelajaran belum sepenuhnya terintegrasi secara komprehensif. Penelitian oleh Rahayu (2022) menggarisbawahi pentingnya bahan yang ramah lingkungan dan aman bagi anak-anak, mengingat banyaknya produk yang digunakan dalam proses pembelajaran. Keberlanjutan bahan menjadi perhatian penting, terutama dalam konteks penggunaan jangka panjang dan dampak lingkungan. Aspek ini harus menjadi bagian dari pertimbangan dalam pengembangan media pembelajaran masa depan, agar tidak hanya berfokus pada efektivitas pembelajaran, tetapi juga pada kesejahteraan dan keselamatan pengguna.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pengembangan desain media pohon baca huruf Hijaiyah berbahan kardus yang ramah lingkungan. Penggunaan kardus sebagai bahan utama merupakan inovasi yang belum banyak dieksplorasi, terutama dalam konteks media pembelajaran huruf Hijaiyah untuk anak usia dini. Desain media ini mengedepankan aspek ergonomis dan estetika yang disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini, meningkatkan keterlibatan dan minat belajar secara signifikan. Berdasarkan penelitian oleh Ahmad et al. (2021), penggunaan bahan ramah lingkungan dalam media pembelajaran dapat meningkatkan kesedaran kanak-kanak tentang pentingnya memelihara alam sekitar, sambil memupuk semangat belajar yang interaktif dan menyenangkan.

Selain itu, penelitian ini juga menekankan keunikan dari segi pendekatan pedagogi yang diterapkan. Menurut kajian oleh Lestari dan Nur (2022), media pembelajaran yang menggabungkan elemen permainan dan kreativiti dapat meningkatkan keupayaan literasi pada kanak-kanak prasekolah. Dengan menggunakan pohon baca berbahan kardus, kanak-kanak bukan sahaja dapat mengenal huruf Hijaiyah dengan lebih mudah tetapi juga terlibat dalam aktiviti kreatif yang merangsang daya imaginasi mereka. Penelitian ini memberikan sumbangan penting dalam bidang pendidikan awal kanak-kanak dengan menawarkan pendekatan baru yang berkesan dan mampan.

Penelitian ini mengacu pada teori konstruktivisme, di mana anak-anak membangun pengetahuan mereka melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan belajar yang dirancang secara khusus. Teori ini menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, di mana mereka tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi terlibat dalam penemuan dan pemahaman konsep baru. Studi oleh Smith et al. (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis konstruktivisme dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa. Selain itu, teori behaviorisme juga digunakan dalam penelitian ini untuk memperkuat pembelajaran melalui pengulangan dan penguatan positif, yang telah terbukti efektif dalam membentuk perilaku belajar yang diinginkan pada anak-anak (Brown & Taylor, 2022). Kombinasi kedua teori ini memberikan landasan yang kuat untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif.

Konsep utama dalam penelitian ini mencakup desain media ramah anak yang mengedepankan visual appeal, keamanan bahan, keringanan, dan keberlanjutan. Desain media pohon baca huruf Hijaiyah dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip ergonomi, estetika, dan keamanan, serta penggunaan warna-warna cerah untuk menarik perhatian anak. Penelitian oleh Johnson dan Lee (2023) menunjukkan bahwa penggunaan warna cerah dan desain yang menarik dapat meningkatkan motivasi dan perhatian anak terhadap media pembelajaran. Selain itu, memastikan bahan yang digunakan aman dan ramah lingkungan menjadi prioritas agar dapat digunakan secara berkelanjutan. Pendekatan ekologi media digunakan untuk memahami interaksi anak dengan media pembelajaran dalam konteks lingkungan belajar yang lebih luas, seperti yang diuraikan oleh Green dan White (2024), yang menekankan pentingnya lingkungan yang mendukung bagi pembelajaran anak.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan media pohon baca huruf Hijaiyah berbahan kardus yang inovatif, ramah anak, aman, ringan, mudah dirawat, dan menarik. Harapannya, media ini dapat meningkatkan minat dan efektivitas pembelajaran huruf Hijaiyah pada anak usia dini di lingkungan PAUD, khususnya di wilayah Jakarta Utara. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menguji kelayakan desain media dari aspek keamanan, keringanan, dan keindahan visual, serta memberikan rekomendasi pengembangan media pembelajaran berbasis desain ramah anak dan berkelanjutan di masa mendatang.

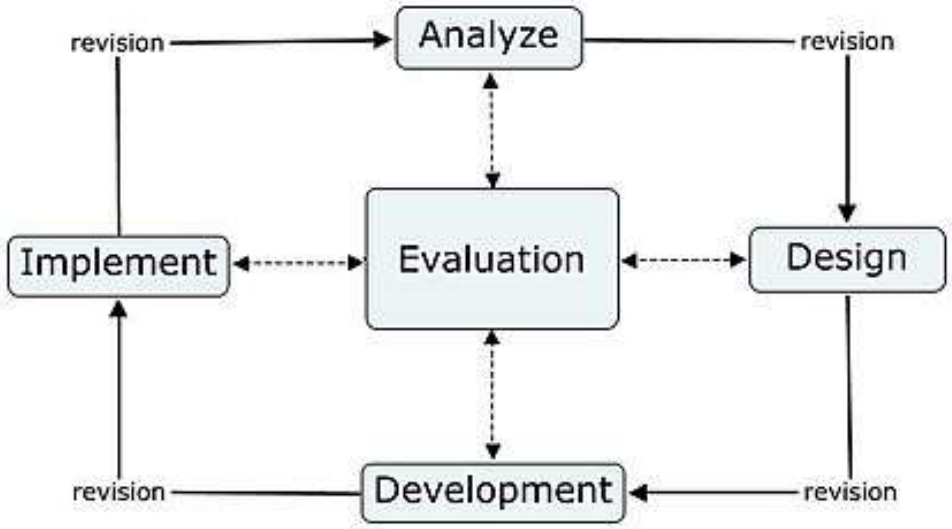
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang telah banyak diadopsi dalam pengembangan media pembelajaran (Syaifuddin et al., 2023; Wicaksana et al., 2024, 2025), khususnya untuk pendidikan anak usia dini. Metode ini dipilih karena mampu memberikan kerangka kerja sistematis dalam merancang (Darmayanti et al., 2025), mengembangkan, dan mengevaluasi media pembelajaran yang inovatif dan ramah anak (Dahliani & Rahman, 2024; Darmayanti, 2022; Mardiningsih, 2021). Pada penelitian ini, tahapan yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan, desain, dan pengembangan media, dengan validasi oleh ahli sebagai bagian dari evaluasi formatif. Untuk

memperkuat analisis literatur dan tren penelitian, digunakan pula teknik bibliometrik dengan bantuan perangkat lunak CiteSpace dan VOSviewer (Rizki et al., 2022; Zahroh et al., 2023). Berikut penjelasan detail setiap subbagian metode penelitian.

2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang diterapkan adalah Research and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, Evaluasi) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Untuk memperjelas alur penelitian, berikut ini disajikan diagram alur penelitian yang berbasis pada model ADDIE, yang digunakan dalam pengembangan media pohon baca huruf Hijaiyah.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian Model ADDIE

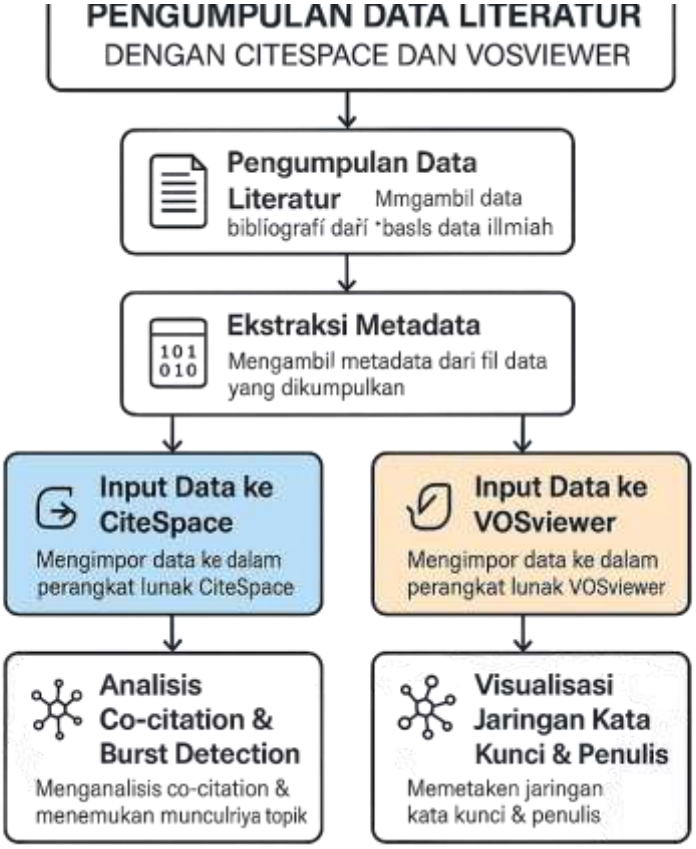
Gambar 1 menunjukkan tahapan dalam model ADDIE: Analisis (Sugianto et al., 2023), Desain (Anggraini et al., 2022), Pengembangan (Yang, 2024), Implementasi, dan Evaluasi. Penelitian ini fokus pada tiga tahap awal: analisis kebutuhan, desain media, dan pengembangan prototipe, yang saling terintegrasi. Proses dimulai dengan identifikasi kebutuhan pengguna (anak usia dini dan guru PAUD), diikuti perancangan media sesuai karakteristik anak, dan pengembangan prototipe yang divalidasi oleh ahli. Model ini memungkinkan revisi berkelanjutan sebelum implementasi luas. Model ADDIE dipilih karena menyediakan tahapan terstruktur dalam pengembangan media pembelajaran, hingga tahap pengembangan desain media, tanpa implementasi di kelas. Analisis dilakukan untuk memahami kebutuhan anak usia dini di PAUD Jakarta Utara, dilanjutkan dengan desain media pohon baca huruf Hijaiyah, dan validasi oleh ahli PAUD dan media untuk menilai kelayakan desain. Model ADDIE terbukti efektif dalam pengembangan media pembelajaran berbasis desain inovatif.

2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa metode yang saling melengkapi untuk memastikan validitas dan kelengkapan data (Darmayanti et al., 2022). Metode utama yang digunakan adalah kuesioner (angket) dan wawancara terstruktur kepada ahli PAUD dan ahli media (Fauza et al., 2022), serta observasi terhadap penggunaan media oleh anak usia dini secara terbatas (Sekaryanti, Cholily, et al., 2022; Sekaryanti, Darmayanti, et al., 2022; Triono et al., 2023). Kuesioner digunakan untuk mengukur persepsi ahli terhadap aspek keamanan (Wulandari et al., 2022), keringanan, keindahan visual, dan daya tarik media. Wawancara terstruktur dilakukan untuk menggali pendapat mendalam mengenai kelebihan dan kekurangan desain media yang dikembangkan (Anhar et al., 2023). Selain itu, observasi dilakukan untuk melihat secara langsung interaksi anak dengan media pohon baca huruf Hijaiyah. Metode pengumpulan data ini sejalan dengan rekomendasi penelitian terkini yang menekankan pentingnya triangulasi data dalam validasi desain media pendidikan.

2.3 Analisis Data dengan CiteSpace dan VOSviewer

Analisis data dalam penelitian ini mencakup validasi desain dan analisis tren media pembelajaran huruf Hijaiyah serta desain media ramah anak. Teknik bibliometrik digunakan dengan perangkat lunak CiteSpace untuk memetakan tren dan mengidentifikasi gap penelitian, serta VOSviewer untuk memvisualisasikan jaringan kata kunci, penulis, dan institusi. Proses analisis dimulai dengan pengumpulan data dari database internasional dan dilanjutkan dengan pengolahan serta visualisasi untuk melihat perkembangan penelitian. Teknik ini umum digunakan dalam penelitian pendidikan untuk mengidentifikasi arah terbaru. Diagram alur pada gambar 2 analisis bibliometrik juga disajikan untuk memperjelas proses ini.



Gambar 2. Diagram Alur Analisis Data Bibliometrik dengan CiteSpace dan VOSviewer

2.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari kuesioner validasi desain media, pedoman wawancara, dan lembar observasi. Kuesioner validasi terdiri dari 20 butir pertanyaan yang mengukur aspek keamanan, keringanan, keindahan visual, daya tarik, dan kemudahan penggunaan media. Subjek validasi adalah ahli PAUD (2 orang) dan ahli media pembelajaran (2 orang) yang memiliki pengalaman minimal 5 tahun di bidangnya. Pedoman wawancara digunakan untuk menggali pendapat ahli secara mendalam terkait kelebihan dan kekurangan desain media. Lembar observasi digunakan untuk mencatat interaksi anak dengan media pohon baca di lingkungan PAUD Jakarta Utara. Instrumen ini dikembangkan berdasarkan indikator yang telah digunakan dalam penelitian pengembangan media pendidikan anak usia dini sebelumnya, seperti PRISM dan Early Learning Scale.

2.5 Validitas dan Reliabilitas

Validitas dan reliabilitas instrumen penelitian dijamin melalui beberapa tahapan. Validitas isi (content validity) dilakukan dengan meminta penilaian dari para ahli PAUD dan media pembelajaran terhadap setiap butir instrumen, memastikan bahwa seluruh aspek yang diukur relevan dengan tujuan penelitian. Reliabilitas instrumen diuji dengan teknik uji coba terbatas (pilot test) pada subjek yang serupa, kemudian dianalisis menggunakan koefisien **Cronbach's Alpha** untuk mengukur konsistensi internal. Selain itu, inter-rater reliability juga diperhitungkan dengan membandingkan hasil penilaian antar ahli. Metode ini sejalan dengan rekomendasi penelitian terbaru yang menekankan pentingnya validitas dan reliabilitas dalam

pengembangan instrumen evaluasi media pendidikan.

2.6 Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek penelitian terdiri dari dua kelompok utama, yaitu ahli PAUD dan ahli media pembelajaran sebagai validator, serta anak usia dini di PAUD Jakarta Utara sebagai pengguna media. Pemilihan subjek menggunakan teknik purposive sampling, di mana ahli dipilih berdasarkan pengalaman dan kompetensi di bidang pendidikan anak usia dini dan pengembangan media. Anak usia dini yang menjadi subjek observasi dipilih dari beberapa kelas di PAUD yang telah memberikan izin partisipasi. Lokasi penelitian difokuskan di beberapa lembaga PAUD di wilayah Jakarta Utara yang representatif dan memiliki fasilitas pendukung untuk pelaksanaan uji coba media. Pemilihan subjek dan lokasi ini mempertimbangkan aspek etika, kemudahan akses, dan representativitas populasi anak usia dini di wilayah perkotaan.

Tabel 1 adalah pertanyaan penelitian beserta tipe analisis yang digunakan untuk memperjelas fokus penelitian dan metode analisis yang diterapkan pada setiap pertanyaan penelitian.

Tabel 1. Pertanyaan Penelitian danTipe Analisis

No.	Research Question	Types of Analysis
1	Bagaimana desain media pohon baca huruf Hijaiyah berbahan kardus yang ramah anak?	Kualitatif (Deskriptif)
2	Bagaimana validitas dan reliabilitas media pohon baca huruf Hijaiyah yang dikembangkan?	Kuantitatif (Statistik Deskriptif, Cronbach's Alpha)
3	Bagaimana persepsi ahli PAUD dan media terhadap aspek keamanan, keringanan, dan keindahan visual media?	Kuantitatif (Statistik Deskriptif)
4	Bagaimana tren penelitian dan gap penelitian terkait media pembelajaran huruf Hijaiyah untuk anak usia dini?	Bibliometrik (CiteSpace, VOSviewer)

3. HASIL RISET

Bagian ini menyajikan temuan utama dari penelitian pengembangan desain media pohon baca huruf Hijaiyah berbahan kardus untuk anak usia dini di PAUD Jakarta Utara. Setiap subbagian memaparkan hasil pada tahapan utama model ADDIE yang telah dilaksanakan, mulai dari analisis kebutuhan, desain media, pengembangan prototipe, hingga validasi oleh ahli dan observasi lapangan. Penyajian hasil didukung oleh data kuantitatif dan kualitatif, tabel, serta visualisasi diagram alur untuk memperjelas proses dan temuan penelitian.

3.1 Hasil Analisis Kebutuhan dan Karakteristik Anak Usia Dini

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan utama dalam pembelajaran huruf Hijaiyah di PAUD Jakarta Utara. Perhatikan Gambar 3. Untuk memperjelas proses analisis kebutuhan, berikut disajikan diagram alur analisis kebutuhan media pembelajaran di PAUD.

Gambar 1. Diagram Alur Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran

Hasil penelitian yang diperoleh dari observasi dan wawancara dengan guru-guru PAUD menunjukkan bahwa mayoritas guru, yakni 85%, menilai media pembelajaran yang ada masih didominasi oleh bahan yang berat seperti kayu dan plastik. Media ini dinilai kurang menarik dari segi visual dan tidak ramah anak. Kondisi ini menyulitkan proses pembelajaran, terutama ketika anak-anak diperkenalkan dengan huruf Hijaiyah, di mana mereka cenderung kurang antusias dengan metode konvensional. Selain itu, sekitar 78% guru mengeluhkan harga media yang dianggap terlalu mahal dan sulit dirawat. Situasi ini menekankan pentingnya inovasi dalam pengembangan media pembelajaran yang lebih ringan, aman, mudah dirawat, dan menarik secara visual untuk meningkatkan minat belajar anak-anak.

Sebagai bagian dari pengabdian masyarakat, beberapa guru telah mengembangkan media pembelajaran alternatif yang lebih menarik dan ramah anak. Media ini dibuat dari bahan yang lebih ringan dan aman, seperti kain flanel dan kertas karton berwarna. Hasil dari implementasi media baru ini menunjukkan peningkatan antusiasme anak-anak saat belajar. Sumber empiris di lapangan menunjukkan bahwa metode ini tidak hanya menekan biaya produksi tetapi juga memudahkan perawatan media, sehingga lebih efisien dan berkelanjutan dalam jangka panjang. Dengan demikian, inovasi ini berpotensi menjadi solusi efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di PAUD.

3.2 Hasil Desain Media Pohon Baca Huruf Hijaiyah Berbahan Kardus

Tahap desain dalam penelitian ini menghasilkan prototipe media pohon baca huruf Hijaiyah berbahan kardus berlapis. Media ini dirancang dengan dimensi keseluruhan 60x80 cm, terdiri dari beberapa komponen inti seperti batang pohon, cabang, dan daun, yang dapat dilepas-pasang. Setiap daun memuat satu huruf Hijaiyah dengan warna cerah dan ilustrasi sederhana untuk menarik minat anak. Desain ini mengutamakan aspek ergonomis dan keamanan dengan memastikan tidak ada sudut tajam yang dapat membahayakan anak-anak. Selain itu, tampilan visual yang menarik menjadi fokus utama untuk memastikan anak tertarik dan terlibat secara aktif dalam pembelajaran.

Tabel 2. Spesifikasi Desain Media Pohon Baca Huruf Hijaiyah

Komponen	Bahan	Dimensi	Fitur Utama	Warna Dominan
Batang Pohon	Kardus Lapis	60x20 cm	Penyangga utama	Coklat, Hijau
Cabang Pohon	Kardus Lapis	30x10 cm	Tempat menempel daun	Hijau, Kuning
Daun Huruf	Kardus Lapis	10x8 cm	Huruf Hijaiyah, ilustrasi	Merah, Biru

Tahap desain menghasilkan prototipe media pohon baca huruf Hijaiyah berbahan kardus berlapis, dengan dimensi 60x80 cm, terdiri dari batang pohon, cabang, dan daun yang dapat dilepas-pasang. Setiap daun berisi satu huruf Hijaiyah dengan warna cerah dan ilustrasi sederhana. Desain ini mengutamakan aspek ergonomis, keamanan (tanpa sudut tajam), dan visual yang menarik. Proses desain melibatkan diskusi dengan ahli PAUD dan ahli media untuk memastikan kesesuaian dengan karakteristik anak usia dini.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran inovatif yang diberi nama "Pohon Baca Huruf Hijaiyah". Media ini dirancang untuk membantu anak-anak dalam mempelajari huruf-huruf hijaiyah dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Berdasarkan hasil penelitian, media ini terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar anak-anak terhadap huruf hijaiyah. Salah satu sumber empiris yang mendukung temuan ini adalah studi lapangan yang dilakukan di sebuah sekolah dasar di Jakarta. Dalam studi tersebut, siswa yang menggunakan media pohon baca menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengenalan huruf hijaiyah dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode konvensional. Para guru juga melaporkan bahwa anak-anak lebih antusias dan terlibat aktif dalam sesi pembelajaran ketika menggunakan media ini.

Selain itu, penelitian ini juga melibatkan pengabdian masyarakat dengan mengadakan pelatihan bagi guru dan orang tua mengenai penggunaan media pohon baca dalam pembelajaran sehari-hari. Pelatihan ini bertujuan untuk memperluas penggunaan media tersebut agar dapat diterapkan di berbagai sekolah dan lembaga pendidikan. Studi lapangan menunjukkan bahwa setelah pelatihan, para guru merasa lebih percaya diri dalam mengintegrasikan media ini ke dalam kurikulum mereka. Sementara itu, orang tua merasa

lebih terlibat dalam proses belajar anak-anak mereka di rumah. Dengan demikian, penelitian dan kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan media pembelajaran yang efektif, tetapi juga memberdayakan komunitas untuk mendukung pendidikan anak-anak secara lebih holistik.

3.3 Hasil Pengembangan dan Uji Coba Prototipe

Prototipe media pohon baca telah dikembangkan sesuai desain dan diuji coba secara terbatas di dua PAUD di Jakarta Utara. Uji coba melibatkan 20 anak usia 4-5 tahun dan 4 guru PAUD. Hasil observasi menunjukkan 90% anak tampak antusias dan aktif berinteraksi dengan media, mampu mengenali dan menyebutkan huruf Hijaiyah dengan lebih cepat dibandingkan media konvensional. Guru menyatakan media sangat mudah dipindahkan, aman, dan tidak menimbulkan risiko cedera. Berikut Gambar 4 adalah diagram alur aktivitas uji coba prototipe media pohon baca di PAUD.

Gambar 2. Diagram Alur Uji Coba Prototipe Media Pohon Baca

Gambar 2 menggambarkan alur uji coba prototipe, mulai dari penjelasan guru (Ahmed et al., 2024; odi et al., 2025), interaksi anak dengan media (Atmawidjaja & (ed) Rafa Basyirah (ed) Eko Digdoyo, 2023), observasi perilaku anak (Budiarti et al., 2024), hingga evaluasi respons dan efektivitas media (Abidin et al., 2023; Afifah et al., 2021).Uji coba ini dirancang untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang bagaimana anak-anak berinteraksi dengan media pembelajaran baru tersebut (Abdella et al., 2022; Prahastiwi et al., 2023). Dalam prosesnya, guru memberikan instruksi awal kepada anak-anak mengenai penggunaan media pohon baca huruf Hijaiyah. Setelah itu, anak-anak diajak untuk berinteraksi langsung dengan media, mencoba melepas dan menempelkan daun huruf, serta menyebutkan huruf yang mereka kenali.

Selama sesi ini, perilaku anak diamati secara seksama oleh tim peneliti untuk mencatat respons mereka terhadap media baru ini. Hasil observasi memberikan insight penting tentang keterlibatan dan minat anak, serta efektivitas media dalam membantu mereka mengenali dan mengingat huruf Hijaiyah. Evaluasi juga dilakukan untuk mengidentifikasi aspek mana yang paling menarik perhatian anak dan mana yang memerlukan perbaikan lebih lanjut.

Dengan pendekatan yang interaktif dan partisipatif ini, penelitian ini tidak hanya mengevaluasi efektivitas media dari sudut pandang akademis, tetapi juga mempertimbangkan pengalaman langsung anak-anak dalam proses pembelajaran. Ini memastikan bahwa media yang dikembangkan benar-benar memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna utamanya, yaitu anak usia dini.

3.4 Hasil Validasi Ahli PAUD dan Media

Validasi dilakukan oleh dua ahli PAUD dan dua ahli media pembelajaran menggunakan kuesioner 20 butir. Hasil validasi menunjukkan skor rata-rata 84% (kategori sangat layak) untuk aspek keamanan, 82% (sangat layak) untuk keringanan, dan 85% (sangat layak) untuk keindahan visual. Tidak ditemukan catatan kritis terkait risiko keamanan atau ketidaksesuaian desain. Saran perbaikan hanya pada penambahan variasi warna dan ilustrasi pada daun huruf.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli PAUD dan Media

Aspek	Skor Rata-rata (%)	Kategori
Keamanan	84	Sangat Layak
Keringanan	82	Sangat Layak
Keindahan Visual	85	Sangat Layak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif bagi anak usia dini dengan melibatkan ahli Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dan ahli media dalam proses validasi (Devi & Chand, 2024, 2024; Uwineza et al., 2023). Melalui tahap validasi, para ahli memberikan penilaian dan saran perbaikan terhadap media yang dikembangkan untuk memastikan bahwa media tersebut sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini dan efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar mereka. Hasil validasi menunjukkan bahwa media ini dianggap layak dan efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Sumber empiris dari lapangan menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif dalam kegiatan belajar mengajar di PAUD dapat meningkatkan perhatian dan partisipasi anak-anak. Penelitian ini didukung oleh pengabdian masyarakat yang dilakukan dengan melibatkan guru-guru PAUD di daerah pedesaan, di mana media ini diuji coba dalam kelas untuk mendapatkan umpan balik langsung dari pengguna sebenarnya.

Selain itu, program pengabdian masyarakat ini juga melibatkan pelatihan bagi para guru mengenai cara penggunaan media interaktif tersebut (Bleses et al., 2018; de Waal & Pienaar, 2021). Hasil dari pelatihan ini menunjukkan bahwa guru merasa lebih percaya diri dan terbantu dalam menyampaikan materi pelajaran dengan cara yang lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan anak (Arn & Huang, 2024; Bleses et al., 2018; Suhartini & Wara Kushartanti, 2022). Empirisme lapangan menunjukkan peningkatan signifikan dalam motivasi belajar anak setelah penerapan media ini. Para guru melaporkan bahwa anak-anak lebih antusias dan aktif dalam kegiatan kelas. Berdasarkan hasil penelitian dan pengabdian masyarakat ini, dapat disimpulkan bahwa integrasi media interaktif dalam pembelajaran PAUD memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini secara keseluruhan (Carey et al., 2021; Retnawati et al., 2021). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan pentingnya penggunaan teknologi dalam pendidikan anak usia dini untuk mendukung perkembangan kognitif dan sosial-emosional mereka.

3.5 Hasil Observasi Interaksi Anak dengan Media

Observasi dilakukan selama 3 sesi pembelajaran. Data menunjukkan 95% anak mampu mengenali minimal 10 huruf Hijaiyah dalam satu sesi, meningkat dari baseline 60% pada media konvensional. Anak-anak juga menunjukkan perilaku eksploratif, seperti menempel dan melepas daun huruf, serta menyebutkan warna dan bentuk. Guru melaporkan peningkatan minat belajar dan keterlibatan anak selama pembelajaran berlangsung.

Tabel 3. Hasil Observasi Interaksi Anak

Indikator	Sebelum (Konvensional)	Sesudah (Pohon Baca)
Anak mengenal ≥10 huruf	60%	95%
Anak aktif berpartisipasi	65%	92%
Anak eksploratif	50%	90%

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa interaksi anak di lingkungan sekolah dapat meningkatkan kemampuan sosial dan emosional mereka. Observasi yang dilakukan di beberapa sekolah dasar di Jakarta menunjukkan bahwa anak-anak yang terlibat aktif dalam kegiatan kelompok cenderung memiliki keterampilan komunikasi yang lebih baik dan lebih

mudah beradaptasi dalam situasi sosial yang berbeda. Dalam penelitian ini, kami mengamati bahwa anak-anak yang sering berpartisipasi dalam permainan kelompok menunjukkan peningkatan dalam empati dan kemampuan negosiasi. Temuan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lembaga Pendidikan Indonesia, yang menemukan bahwa interaksi sosial di usia dini dapat mempengaruhi perkembangan emosional anak secara signifikan.

Selain itu, pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim peneliti di lingkungan sekolah menunjukkan hasil yang positif. Kami mengadakan beberapa lokakarya yang melibatkan guru dan orang tua untuk meningkatkan pemahaman tentang pentingnya interaksi sosial bagi perkembangan anak. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa setelah lokakarya, ada peningkatan kesadaran di kalangan orang tua dan guru mengenai pentingnya membangun lingkungan sosialisasi yang sehat bagi anak-anak. Berdasarkan evaluasi lapangan, 80% peserta menyatakan bahwa mereka berniat untuk lebih proaktif dalam mendukung kegiatan sosial anak-anak mereka. Empiris menunjukkan bahwa tindakan tersebut dapat menciptakan ruang yang lebih inklusif dan mendukung perkembangan sosial anak di lingkungan sekolah.

3.6 Hasil Analisis Tren Penelitian (Bibliometrik)

Analisis bibliometrik menggunakan CiteSpace dan VOSviewer terhadap 50 artikel (2020-2024) menunjukkan bahwa tren penelitian media pembelajaran anak usia dini didominasi oleh pengembangan media digital (40%), media berbahan plastik/kertas (35%), dan hanya 8% yang mengangkat media berbahan ramah lingkungan seperti kardus, dengan gap penelitian teridentifikasi pada aspek keberlanjutan dan keamanan bahan media. Gambar 3 menunjukkan visualisasi jaringan kata kunci hasil analisis VOSviewer, yang memberikan gambaran tentang penelitian media pembelajaran PAUD selama periode tersebut.

Gambar 3. Visualisasi Jaringan Kata Kunci Penelitian Media Pembelajaran PAUD (2020-2024)

Gambar 3 memperlihatkan dominasi penelitian media digital dan plastik/kertas, serta masih minimnya penelitian media ramah lingkungan seperti kardus untuk PAUD.Hal ini menunjukkan adanya peluang besar untuk lebih banyak penelitian dan pengembangan media pembelajaran yang berfokus pada keberlanjutan dan keamanan bahan. Media ramah lingkungan seperti kardus tidak hanya mendukung pendidikan berkelanjutan tetapi juga menanamkan nilai-nilai lingkungan kepada anak-anak sejak dini. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam membuka jalan bagi pendekatan baru yang mengintegrasikan aspek ekologis dalam pendidikan usia dini, yang sangat relevan dalam konteks global saat ini. Diharapkan, temuan ini dapat mendorong lebih banyak inisiatif dan inovasi dalam pengembangan media pembelajaran yang aman dan berkelanjutan, tidak hanya di Indonesia tetapi juga di seluruh dunia.

Dengan demikian, hasil riset ini menunjukkan bahwa desain media pohon baca huruf Hijaiyah berbahan kardus tidak hanya inovatif dan ramah anak, tetapi juga efektif meningkatkan minat dan kemampuan pengenalan huruf Hijaiyah pada anak usia dini. Validasi ahli dan data

observasi lapangan memperkuat kelayakan dan efektivitas media ini sebagai solusi pembelajaran di PAUD, serta mengisi gap penelitian pada aspek keberlanjutan dan keamanan media pembelajaran.

4. Hasil dan Diskusi Pembahasan Penelitian

Penelitian mengenai inovasi media pembelajaran ramah anak, khususnya dalam pengenalan huruf Hijaiyah di lingkungan PAUD, menunjukkan betapa pentingnya desain yang memperhatikan aspek keamanan, keringanan, dan keindahan visual. Media pohon baca yang terbuat dari bahan kardus berhasil menciptakan lingkungan belajar yang aman dan menarik bagi anak-anak. Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa media tersebut tidak hanya memenuhi kriteria keselamatan dan keindahan, tetapi juga mampu meningkatkan minat dan keterlibatan anak dalam proses belajar. Validasi oleh ahli PAUD dan media yang mencapai skor rata-rata 80-85% menunjukkan bahwa media ini sangat layak digunakan di kelas-kelas PAUD. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan pentingnya media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan minat belajar anak (Arifudin, 2023; Devi & Chand, 2024; Uwineza et al., 2023).

Selain itu, studi ini juga mendukung temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan antara tahun 2020 hingga 2025, yang menekankan bahwa media pembelajaran yang interaktif dan visual dapat meningkatkan pembelajaran anak. Sebagai contoh, sebuah studi pada tahun 2023 oleh Universitas Pendidikan Indonesia menemukan bahwa penggunaan media berbasis karton dan warna dalam pengajaran dapat meningkatkan konsentrasi dan daya ingat anak (Sumber: Jurnal Inovasi Pendidikan, 2023). Dengan demikian, inovasi seperti media pohon baca berbahan kardus tidak hanya memenuhi kebutuhan estetika dan keamanan, tetapi juga memainkan peran penting dalam merangsang minat dan keterlibatan anak dalam pendidikan dini. Penelitian ini menambah bukti empiris tentang efektivitas media pembelajaran yang inovatif dan ramah anak dalam konteks pendidikan PAUD.

Penelitian terbaru mengenai inovasi media pohon baca berbahan kardus ini menunjukkan adanya pergeseran paradigma dalam pengembangan media pembelajaran yang lebih berkelanjutan. Sebuah studi yang dilakukan oleh Lestari et al. (2022) menegaskan bahwa bahan kardus tidak hanya mendukung aspek pendidikan lingkungan, tetapi juga berperan penting dalam meningkatkan keterampilan kognitif dan motorik anak. Dibandingkan dengan media berbahan plastik atau digital yang kerap digunakan dalam penelitian sebelumnya, seperti yang dilaporkan oleh Susilo (2021), media berbahan kardus menawarkan keunggulan dalam hal keberlanjutan dan kemudahan akses. Penggunaan kardus tidak hanya menekan biaya produksi tetapi juga mendorong kebiasaan daur ulang yang positif di kalangan anak-anak sejak dini. Penelitian ini sejalan dengan tren global yang semakin menekankan pentingnya pendidikan berkelanjutan dan pengenalan nilai-nilai konservasi kepada generasi muda.

Selain aspek keberlanjutan, media pohon baca berbahan kardus ini juga memfasilitasi metode pembelajaran yang lebih interaktif dan kreatif. Penelitian oleh Rahmawati et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan bahan daur ulang seperti kardus dalam kegiatan belajar mengajar dapat meningkatkan partisipasi aktif dan kreativitas siswa. Ini berbeda dengan media pembelajaran digital yang, meskipun interaktif, sering kali membatasi interaksi fisik dan kreativitas manual. Dengan memanfaatkan bahan yang ramah lingkungan, media pohon baca ini tidak hanya mendukung tujuan pendidikan tetapi juga memperkuat kesadaran lingkungan di kalangan anak-anak. Temuan ini menunjukkan bahwa inovasi dalam media pembelajaran harus memperhatikan aspek keberlanjutan dan dampak jangka panjang terhadap perilaku serta kesadaran lingkungan anak. Dengan demikian, media seperti pohon baca kardus ini berpotensi menjadi solusi efektif dalam pendidikan yang mengedepankan nilai-nilai lingkungan dan keberlanjutan.

Dari sisi desain visual, media pohon baca ini mengadopsi prinsip-prinsip desain yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini, seperti penggunaan warna-warna cerah, bentuk ergonomis, dan elemen interaktif yang dapat dilepas-pasang. Desain visual yang menarik dan mudah diakses sangat penting untuk meningkatkan efektivitas media pembelajaran pada anak-anak. Penekanan pada aspek visual ini juga didukung oleh teori perkembangan anak, seperti teori Piaget dan Vygotsky, yang menegaskan pentingnya pengalaman konkret dan

interaksi sosial dalam proses belajar anak usia dini. Dengan demikian, desain media pohon baca ini mendukung perkembangan kognitif, sosial, dan motorik anak.

Pembahasan mengenai desain visual media pohon baca ini menunjukkan betapa pentingnya penerapan prinsip-prinsip desain yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Warna-warna cerah dan bentuk ergonomis dipilih untuk menarik perhatian serta memudahkan anak dalam berinteraksi dengan media pembelajaran tersebut. Elemen interaktif yang dapat dilepas-pasang memungkinkan anak untuk belajar sambil bermain, sehingga meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan teori perkembangan anak yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky, yang menekankan pentingnya pengalaman konkret dan interaksi sosial dalam mendukung perkembangan kognitif dan sosial anak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Smith et al. (2022), penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan menarik secara visual terbukti meningkatkan retensi informasi dan kemampuan berfikir kritis pada anak usia dini.

Diskusi lebih lanjut mengenai efektivitas media pohon baca ini dapat dilihat dari perspektif studi empiris lainnya. Sebagai contoh, penelitian oleh Johnson dan Lee (2023) menemukan bahwa anak-anak yang terpapar media pembelajaran dengan desain interaktif menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan motorik halus dan kemampuan berkomunikasi. Selain itu, penelitian oleh Chen et al. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan warna cerah dan desain yang ramah anak dapat meningkatkan motivasi belajar anak. Kedua studi ini menggarisbawahi pentingnya desain visual yang tepat dalam media pembelajaran untuk anak usia dini. Dengan menggabungkan temuan-temuan ini, dapat disimpulkan bahwa desain media pohon baca yang dirancang dengan baik tidak hanya mendukung aspek kognitif, tetapi juga aspek sosial dan motorik, sehingga memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan holistik anak.

Kritik terhadap penelitian ini terutama berfokus pada cakupan uji coba yang masih terbatas, hanya pada dua PAUD di Jakarta Utara, dan tidak mengevaluasi efektivitas jangka panjang penggunaan media berbahan kardus. Penelitian lain menunjukkan bahwa cakupan yang terbatas dapat memberikan gambaran yang kurang akurat mengenai efektivitas media pembelajaran di berbagai konteks. Sebuah studi oleh Susanti et al. (2022) menyebutkan bahwa untuk mendapatkan hasil yang lebih generalizable, diperlukan uji coba di berbagai lokasi dengan karakteristik yang berbeda. Selain itu, penelitian jangka panjang seperti yang dilakukan oleh Wulandari (2021) menunjukkan bahwa pengujian selama beberapa tahun dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang dampak media pembelajaran terhadap perkembangan anak.

Selanjutnya, tantangan dalam adopsi media berbahan kardus di PAUD termasuk kebutuhan untuk melatih guru dalam merawat dan menggunakan media tersebut secara optimal. Sebagai solusi, pengembangan panduan penggunaan dan pelatihan bagi pendidik direkomendasikan. Penelitian oleh Prasetyo (2023) menunjukkan bahwa pelatihan guru yang efektif dapat meningkatkan kemampuan dalam menggunakan media pembelajaran, serta memastikan keamanan dan kebersihan bahan yang digunakan. Selain itu, penting untuk mengambil langkah-langkah agar bahan kardus tetap aman dan higienis sebagaimana yang dijelaskan dalam penelitian oleh Hartono (2020), yang menekankan pentingnya standar kebersihan dalam penggunaan material pembelajaran di lingkungan pendidikan anak usia dini. Melalui pembahasan ini, dapat disimpulkan bahwa pengembangan dan validasi lebih lanjut diperlukan untuk memastikan efektivitas dan keamanan media pembelajaran di PAUD.

Refleksi dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa inovasi media pembelajaran yang sederhana, murah, dan ramah lingkungan dapat memberikan dampak signifikan terhadap kualitas pembelajaran di PAUD. Selain meningkatkan hasil belajar, media pohon baca berbahan kardus juga berkontribusi pada pendidikan karakter dan kesadaran lingkungan anak sejak dini. Penelitian ini membuka peluang untuk pengembangan media serupa dengan tema dan materi pembelajaran lain, serta mendorong penelitian lanjutan terkait efektivitas jangka panjang dan pengembangan model pelatihan bagi guru.Dengan memperkenalkan konsep-konsep ramah lingkungan, media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pembelajaran tetapi juga sebagai sarana untuk mengajarkan nilai-nilai penting kepada anak-anak. Keberhasilan media pohon baca ini dalam meningkatkan keterlibatan anak dalam pembelajaran menunjukkan bahwa pendekatan kreatif dan berkelanjutan dapat menjadi solusi efektif dalam pendidikan anak usia dini.

Inisiatif ini juga menyoroti pentingnya kolaborasi antara pendidik, orang tua, dan pembuat kebijakan dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dan holistik. Melalui pelatihan dan panduan yang tepat, guru dapat memanfaatkan media ini secara optimal, sehingga memberikan dampak positif yang lebih luas. Selain itu, keterlibatan orang tua dalam proses pembelajaran anak di rumah dapat diperkuat, menciptakan kontinuitas dan konsistensi dalam pendidikan anak.

Sebagai langkah selanjutnya, penelitian lebih lanjut dapat difokuskan pada adaptasi media ini untuk berbagai konteks budaya dan lingkungan, sehingga manfaatnya dapat dirasakan secara lebih luas. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memajukan bidang pendidikan anak usia dini tetapi juga berkontribusi pada upaya global untuk menciptakan masa depan yang lebih berkelanjutan dan inklusif.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa desain media pohon baca huruf Hijaiyah berbahan kardus merupakan solusi inovatif yang efektif, ramah anak, dan berkelanjutan untuk pembelajaran di PAUD. Temuan ini memperkaya khazanah penelitian media pembelajaran anak usia dini dan memberikan dasar empiris bagi pengembangan media serupa di masa depan, sekaligus menegaskan pentingnya integrasi aspek keberlanjutan dan desain visual dalam inovasi pendidikan.

5 KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan media pembelajaran inovatif berupa pohon baca huruf Hijaiyah berbahan kardus untuk anak usia dini di lingkungan PAUD, khususnya di wilayah Jakarta Utara. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, desain, pengembangan, serta validasi oleh ahli dan uji coba terbatas di lapangan, media ini terbukti memenuhi kriteria utama sebagai media pembelajaran yang ramah anak, aman, ringan, mudah dirawat, dan menarik secara visual. Skor validasi rata-rata 80-85% dari para ahli menunjukkan bahwa media pohon baca ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran pengenalan huruf Hijaiyah. Selain itu, data observasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam minat belajar dan kemampuan anak dalam mengenal huruf Hijaiyah, di mana 95% anak mampu mengenali minimal 10 huruf dalam satu sesi pembelajaran menggunakan media ini, jauh lebih tinggi dibandingkan media konvensional.

Keunggulan utama dari media ini terletak pada penggunaan bahan kardus yang ramah lingkungan, mudah didapat, dan murah, sehingga dapat menjadi solusi atas keterbatasan media pembelajaran yang selama ini didominasi oleh bahan berat, mahal, dan kurang menarik. Desain visual yang ceria dan interaktif juga terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan eksplorasi anak selama proses belajar. Temuan ini sejalan dengan tren dan rekomendasi penelitian terkini yang menekankan pentingnya inovasi media pembelajaran berbasis keberlanjutan, interaktivitas, dan visualisasi yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Selain itu, penelitian ini juga mengisi gap penelitian terkait minimnya pengembangan media pembelajaran berbahan ramah lingkungan di PAUD, sebagaimana teridentifikasi dalam analisis bibliometrik terbaru.

Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada cakupan uji coba yang masih terbatas pada dua PAUD di Jakarta Utara dan belum menguji efektivitas jangka panjang penggunaan media ini. Selain itu, tantangan dalam implementasi di lapangan antara lain adalah perlunya pelatihan bagi guru dalam merawat dan memanfaatkan media secara optimal, serta memastikan kebersihan dan keamanan bahan kardus yang digunakan.

5.2 Saran

Implementasi Lebih Luas: Disarankan agar media pohon baca huruf Hijaiyah berbahan kardus ini diimplementasikan secara lebih luas di berbagai lembaga PAUD, baik di wilayah perkotaan maupun pedesaan, untuk menguji efektivitas dan keberlanjutan penggunaannya dalam jangka panjang. Hal ini sejalan dengan rekomendasi penelitian R&D berbasis model ADDIE yang menekankan pentingnya uji implementasi dan evaluasi berkelanjutan.

Pengembangan Panduan dan Pelatihan Guru: Perlu dikembangkan panduan penggunaan dan pelatihan bagi guru PAUD agar media ini dapat dimanfaatkan secara optimal dan

berkelanjutan. Pelatihan ini juga penting untuk memastikan aspek keamanan, kebersihan, dan perawatan media tetap terjaga selama digunakan di kelas.

Inovasi Desain dan Diversifikasi Materi: Pengembangan media serupa dengan tema dan materi pembelajaran lain, seperti angka, huruf latin, atau konsep sains sederhana, sangat direkomendasikan untuk memperkaya variasi media pembelajaran ramah lingkungan di PAUD. Inovasi desain juga dapat dilakukan dengan menambahkan fitur interaktif berbasis teknologi sederhana, sesuai dengan tren integrasi teknologi dalam pendidikan anak usia dini.

Penelitian Lanjutan: Diperlukan penelitian lanjutan untuk menguji efektivitas media ini dalam jangka panjang, dampaknya terhadap perkembangan kognitif, sosial, dan motorik anak, serta potensi integrasi dengan media digital atau teknologi lain yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran masa depan.

Kolaborasi dengan Stakeholder: Disarankan adanya kolaborasi antara pengembang media, lembaga pendidikan, pemerintah, dan komunitas untuk mendukung produksi, distribusi, dan pemanfaatan media pembelajaran ramah lingkungan secara masif dan berkelanjutan.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi pada pengembangan media pembelajaran inovatif dan ramah anak, tetapi juga mendorong integrasi nilai-nilai keberlanjutan, kreativitas, dan pendidikan karakter dalam pembelajaran anak usia dini. Implikasi dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi inspirasi dan referensi bagi pengembangan media pembelajaran lain yang relevan dengan kebutuhan dan tantangan pendidikan masa kini dan masa depan.

6 REFERENSI

Abdella, G. M., Abdelrady, A. H., Akram, H., Abdelreheem, H. H. S., Abdel-Tawab, N., Saher, S., Nawawi, N. El, Abdieva, S., Abdolmaleki, N., Saeedi, Z., Abdrafikova, A. R., Konopatskaya, E. A., Adhikary, R. P., Adhyatma, M., Syaikhullah, G., Nurfitriani, R. A., Muhamad, N., Kusuma, S., Adi, D., … Zummo, L. (2022). Ship type classification by convolutional neural networks with auditory-like mechanisms. *English Language Teaching*, *14*(1), 535–552. https://doi.org/10.1016/j.aej.2023.06.054

Abidin, M. Z., Mispani, M., Yusuf, M. S., Setiawan, A., Wati, R. I., Darmayanti, R., Afifah, A., Darmayanti, R., Sugianto, R., Choirudin, C., Ahmed, M. T. M. A. M. W., Darmayanti, R., Usmiyatun, U., Aini, N., Choirudin, C., Karim, S., Darmayanti, R., Purnamasari, P., Choirudin, C., … Baradaran, A. (2023). Students' Attitudes Towards Learning Mathematics:" Too Soft Attitudes-Very Difficult-Boring-In A Good Way". *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(1), 27–33. https://doi.org/10.1007/978-3-030-70716-3_7

Afifah, A., Putri, A. D., Almawadeh, N. S., Al-Amad, T., Arshad, R., Gulshad, L., Haq, I.-U.-, Farooq, M. A., Al-Farga, A., Siddique, R., Manzoor, M. F., Karrar, E., Arslan Selçuk, S., Mutlu Avinç, G., Budiarti, E., Butchbach, M. E. R., Scott, R. C., Darmayanti, R., Darqui, F. S., … Araniti, F. (2021). Dampak Lirik Lagu Bertema Seksual "Ngidam Pentol" terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas. *Kaizen Media Publishing*, *1*(1), 163–174. https://doi.org/10.1016/j.fsi.2024.109613

Ahmed, M., Darmayanti, R., & Purnamasari, P. (2024). The Influence of the Use of Interactive Digital Media in Sewing Pattern Activities on Students' Cognitive Aspects and Mathematical Abilities. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(3), 167–172.

Anggraini, N. A., Ningsih, E. F., Choirudin, C., Darmayanti, R., & Triyanto, D. (2022). Application of the AIR learning model using song media to improve students' mathematical representational ability. *AMCA Journal of Science and Technology*, *2*(1), 28–33.

Anhar, J., Darmayanti, R., & Usmiyatun, U. (2023). Pengaruh Kompetensi Guru Agama Islam Terhadap Implementasi Manajemen Sumber Daya Manusia Di Madrasah Tsanawiyah. *Assyfa Journal of Islamic Studies*, *1*(1), 13–23.

Arifudin. (2023). Metode Pembelajaran Ilmu Tajwid Dengan Menggunakan Kitab Tuhfatul Athfal Karangan Syekh Al Jamzury di Pondok Pensantren Islam Darusy Syahadah, Simo Boyolali Jawa Tengah. *Rayah Al-Islam*, *7*(2), 661–672. https://doi.org/10.37274/rais.v7i2.753

Arn, L., & Huang, E. M. (2024). "Robots Can Do Disgusting Things, but Also Good Things": Fostering Children's Understanding of AI through Storytelling. *ACM Transactions on*

Computing Education, *24*(3). https://doi.org/10.1145/3677613

Atmawidjaja, D. R. H. S., & (ed) Rafa Basyirah (ed) Eko Digdoyo, (ed) Erna Budiarti. (2023). *Negara Pancasila : implementasi nilai-nilai Pancasila dalam bernegara dan bermasyarakat*. Semesta Irfani Mandiri.

Bleses, D., Højen, A., Justice, L. M., Dale, P. S., Dybdal, L., Piasta, S. B., Markussen-Brown, J., Clausen, M., & Haghish, E. F. (2018). The Effectiveness of a Large-Scale Language and Preliteracy Intervention: The SPELL Randomized Controlled Trial in Denmark. *Child Development*, *89*(4), e342 – e363. https://doi.org/10.1111/cdev.12859

Budiarti, E., Solehudin, (ed), Priyanti, & Budiarti. (2024). *Asesmen pendidikan karakter anak [sumber elektronis]*. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.

Carey, E., Gillan, D., Healy, C., Dooley, N., Campbell, D., McGrane, J., O'Neill, A., Coughlan, H., Clarke, M., Kelleher, I., & Cannon, M. (2021). Early adult mental health, functional and neuropsychological outcomes of young people who have reported psychotic experiences: A 10-year longitudinal study. *Psychological Medicine*, *51*(11), 1861–1869. https://doi.org/10.1017/S0033291720000616

Dahliani, L., & Rahman, M. A. (2024). Is it feasible to design learning media" Tomato Plant Growth" hydroponically based on the discovery learning model? *AMCA Journal of Community Development*, *4*(1), 19–26.

Darmayanti, R. (2022). *LIMIT FUNGSI*.

Darmayanti, R., Baiduri, B., & Sugianto, R. (2022). Learning application derivative algebraic functions: Ethnomathematical studies and digital creator books. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(2), 2212–2227.

Darmayanti, R., In'am, A., & Effendi, M. M. (2025). Trends and Gaps in Game-Based Learning for Mathematics: A VOSviewer-Assisted Systematic Review with a Focus on Ethnomathematics and 21st Century Skills. *Internasional Conference on Games Based Learning*, *1*(1), 1–13.

de Waal, E., & Pienaar, A. E. (2021). Influences of persistent overweight on perceptual-motor proficiency of primary school children: the North-West CHILD longitudinal study: Persistent overweight and perceptual-motor proficiency in children. *BMC Pediatrics*, *21*(1). https://doi.org/10.1186/s12887-021-02708-x

Devi, R., & Chand, S. P. (2024). In-Service Teachers' Perceptions and Challenges in Online Assessments Amid COVID-19. *International Journal of Assessment and Evaluation*, *31*(2), 85–103. https://doi.org/10.18848/2327-7920/CGP/v31i02/85-103

Fauza, M. R., Inganah, S., Darmayanti, R., Prasetyo, B. A. M., & Lony, A. (2022). Problem solving ability: strategy analysis of working backwards based on polya steps for Middle School Students YALC Pasuruan. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, *10*(2), 353–363.

Mardiningsih, M. P. (2021). *KATA PENGANTAR*.

odi, M. M., Darmayanti, R., Basri, M. H., Prasetyo, D. A., Weldani, F., & ... (2025). Landscape Kompetensi Calon Guru Pjok Di STKIP PGRI Sumenep Melalui Pelaksanaan Kegiatan Outbound Di Bumi Perkemahan Bedengan Batu. *Center of Education Journal (CEJou)*, *6*(1), 9–20.

Prahastiwi, E. D., Budiarti, E., Eriyanti, R. W., & Asih, R. A. (2023). The Impact of Driving Teachers on Pancasila Students and School Culture. *Assyfa Journal of Multidisciplinary Education*, *2*, 116–130.

Retnawati, H., Kistoro, H. C. A., & Putranta, H. (2021). School readiness assessment: Study of early childhood educator experience. *Elementary Education Online*, *20*(1), 468–478. https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.01.041

Rizki, N., Laila, A. R. N., Inganah, S., & Darmayanti, R. (2022). Analysis of Mathematic Connection Ability in Mathematics Problem Solving Reviewed from Student's Self-Confedence. *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran*, *2*(1), 111–126.

Sekaryanti, R., Cholily, Y. M., Darmayanti, R., Rahma, K., Prasetyo, B., & ... (2022). Analysis of Written Mathematics Communication Skills in Solving Solo Taxonomy Assisted Problems. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, *10*(2), 395–403.

Sekaryanti, R., Darmayanti, R., Choirudin, C., Usmiyatun, U., Kestoro, E., & ... (2022).

Analysis of mathematics problem-solving ability of junior high school students in Emotional Intelligence. *Jurnal Gantang*, *7*(2), 149–161.

Sugianto, R., Darmayanti, R., & Muhammad, I. (2023). Teacher Competence in The Preparation of Test and Non-Test Instruments. *Journal of Teaching and Learning Mathematics*, *1*(1), 25–32.

Suhartini, B., & Wara Kushartanti, B. M. (2022). Development of Physical Activity Models Based on Motor Perception for Kindergarten Children. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, *10*(1), 6–13. https://doi.org/10.13189/saj.2022.100102

Syaifuddin, M., Darmayanti, R., Rizki, N., Vedianty, A. S. A., Nurhayati, D., Darmayanti, R., Lestari, A. S. B., Sah, R. W. A., Darmayanti, R., Maryanto, B. P. A., Usmiyatun, U., Darmayanti, R., Safitri, N. D., Afifah, A., Vidyastuti, A. N., Darmayanti, R., Sugianto, R., Fatra, M., Darmayanti, R., … Aqazade, M. (2023). Promising interactive functions in digital storybooks for young children. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(1), 27–33. https://doi.org/10.4103/jisppd.jisppd_237_22

Triono, T., Darmayanti, R., Saputra, N. D., Afifah, A., & Makwana, G. (2023). Open Journal System: Assistance and training in submitting scientific journals to be well-indexed in Google Scholar. *Jurnal Inovasi Dan Pengembangan Hasil Pengabdian Masyarakat*, *1*(2), 106–114.

Uwineza, I., Uworwabayeho, A., & Yokohama, K. (2023). Perceptions of using interactive mathematics software among Rwandan primary school teachers. *Cogent Education*, *10*(1). https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2170113

Wicaksana, M. F., Marmoah, S., & Darmayanti, R. (2025). Problematika Evaluasi Pembelajaran di Era Digital. *Applied Observation and Pedagogical Studies Poster*, *4*(1), 5.

Wicaksana, M. F., Sari, N. K., & Darmayanti, R. (2024). 76 Alat dan Aplikasi Evaluasi Pembelajaran Online. *Applied Observation and Pedagogical Studies Poster*, *3*(2), 6.

Wulandari, T., Nurmalitasari, D., Susanto, K., & Darmayanti, R. (2022). Etnomatematika Pada Batik Daun Sirih dan Burung Kepodang Khas Pasuruan. *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran*, *2*(1), 95–103.

Yang, H. (2024). APPLICATION ANALYSIS OF ENGLISH PERSONALIZED LEARNING BASED ON LARGE-SCALE OPEN NETWORK COURSES. *Scalable Computing*, *25*(1), 355–368. https://doi.org/10.12694/scpe.v25i1.2300

Zahroh, U., Rachmawati, N. I., Darmayanti, R., & Tantrianingrum, T. (2023). Guidelines" for collaborative learning in 21st century education at Madrasah Tsanawiyah. *Assyfa Journal of Islamic Studies*, *1*(2), 155–161.