



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
ARTIFICIAL INTELLIGENCE UNTUK MENINGKATKAN LITERASI EMERGEN
DAN KETERLIBATAN BELAJAR ANAK USIA DINI**

Asmayawati¹, Tati Masliati²

Universitas Situs Jaya Banten, Indonesia

Email asmawati07@gmail.com¹, masliatitati@gmail.com²

ABSTRACT

Advancements in digital technology have opened up opportunities to utilize Artificial Intelligence (AI) in early childhood education, creating learning experiences that are more adaptive and interactive. However, the learning media currently used in early childhood education settings remain largely conventional and fail to accommodate children's individual learning needs. This study aimed to develop AI-based interactive learning media that is valid, practical, and effective for enhancing emergent literacy and learning engagement among young children. The research employed a Design and Development Research (DDR) approach using the ADDIE model, which encompasses analysis, design, development, implementation, and evaluation. The results indicate that the developed media achieved very high levels of validity, practicality, and effectiveness: a validity rate of 95.0% based on expert assessments and a practicality rate of 93.9% based on teacher feedback. The average emergent literacy score rose from 65.0 in the pre-test to 86.7 in the post-test. Furthermore, children's learning engagement showed a significant increase rising from 67.9% to 91.4% evidenced by heightened attention, active participation, motivation, persistence, and interaction during learning activities. The implementation of AI-based media improved skills in letter recognition, phonological awareness, vocabulary, and retelling, while also enhancing children's attention, active participation, motivation, and interaction during the learning process..

Keywords: Artificial Intelligence, Interactive Learning Media, Emergent Literacy, Learning Engagement, Early Childhood Education.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital membuka peluang pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran anak usia dini untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih adaptif dan interaktif. Namun, media pembelajaran yang digunakan di satuan PAUD umumnya masih bersifat konvensional dan belum mampu mengakomodasi kebutuhan belajar individual anak. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis AI yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan literasi emergen dan keterlibatan belajar anak usia dini. Penelitian menggunakan pendekatan Design and Development Research (DDR) dengan model ADDIE yang meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang sangat tinggi. tingkat validitas sangat tinggi (95,0%) berdasarkan penilaian ahli, serta tingkat kepraktisan sebesar 93,9% berdasarkan respons guru. Rata-rata skor literasi emergen meningkat dari 65,0 pada tahap pretest menjadi 86,7 pada tahap posttest. Selain itu, keterlibatan belajar anak juga mengalami peningkatan yang nyata, dari 67,9% menjadi 91,4%, yang ditunjukkan melalui meningkatnya perhatian, partisipasi aktif, motivasi, ketekunan,

serta interaksi selama kegiatan pembelajaran. Implementasi media berbasis AI meningkatkan kemampuan mengenal huruf, kesadaran fonologis, kosakata, dan kemampuan bercerita kembali, serta meningkatkan perhatian, partisipasi aktif, motivasi, dan interaksi anak selama pembelajaran.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*, Media Pembelajaran Interaktif, Literasi Emergen, Keterlibatan Belajar, Pendidikan Anak Usia Dini.

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah paradigma pembelajaran pada berbagai jenjang pendidikan, termasuk pendidikan anak usia dini (PAUD). Perkembangan teknologi informasi, kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence /AI*), *Internet of Things*, dan analitik pembelajaran membuka peluang bagi terciptanya pengalaman belajar yang lebih personal, adaptif, dan berpusat pada peserta didik (Muis, et al., 2025). Dalam konteks PAUD, pemanfaatan teknologi tidak lagi dipandang sekadar sebagai alat bantu visual, tetapi sebagai media yang mampu mendukung eksplorasi, interaksi, dan stimulasi perkembangan anak secara holistik. Sejalan dengan tuntutan keterampilan abad ke-21, pembelajaran pada anak usia dini perlu dirancang untuk mengembangkan literasi dasar, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan kemampuan berpikir kritis melalui pengalaman belajar yang bermakna (Nasution, & Aslan, 2025).

Literasi emergen merupakan fondasi penting bagi keberhasilan anak dalam memasuki jenjang pendidikan berikutnya. Literasi emergen mencakup kemampuan awal mengenal simbol, huruf, bunyi bahasa, kosakata, pemahaman cerita, serta minat terhadap aktivitas membaca dan menulis yang berkembang melalui interaksi dengan lingkungan (Novalia, et al., 2025). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kualitas stimulasi literasi pada usia dini berkontribusi terhadap perkembangan kemampuan membaca, menulis, dan berbahasa pada masa sekolah dasar. Oleh karena itu, penyediaan media pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman literasi secara menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak menjadi kebutuhan yang semakin mendesak.

Selain literasi emergen, keterlibatan belajar (*learning engagement*) merupakan indikator penting dalam keberhasilan pembelajaran anak usia dini. Keterlibatan belajar tidak hanya ditunjukkan melalui kehadiran fisik anak di kelas, tetapi juga mencakup keterlibatan perilaku, emosional, dan kognitif selama mengikuti aktivitas pembelajaran (Priambodo, & Punggeti, 2025). Anak yang memiliki keterlibatan belajar tinggi cenderung menunjukkan rasa ingin tahu, perhatian yang lebih baik, partisipasi aktif, kemampuan menyelesaikan tugas, serta interaksi positif dengan guru maupun teman sebaya. Sebaliknya, rendahnya keterlibatan belajar sering kali berdampak pada kurang optimalnya perkembangan kemampuan bahasa, kognitif, dan sosial-emosional anak (Almaghfiroh, et al., 2024).

Meskipun berbagai media pembelajaran digital telah banyak dikembangkan dalam pendidikan anak usia dini, sebagian besar masih bersifat linier, statis, dan belum mampu menyesuaikan materi dengan kebutuhan individual peserta didik. Media yang digunakan umumnya menyajikan konten yang sama kepada seluruh anak tanpa mempertimbangkan perbedaan kemampuan, kecepatan belajar, maupun karakteristik perkembangan masing-masing individu (Syafei, 2025). Kondisi tersebut menyebabkan proses pembelajaran belum

sepenuhnya mendukung prinsip pembelajaran yang berpusat pada anak (*child-centered learning*) dan pembelajaran yang terdiferensiasi.

Perkembangan teknologi *Artificial Intelligence* menawarkan pendekatan baru dalam pengembangan media pembelajaran yang lebih adaptif. AI memungkinkan sistem melakukan analisis terhadap respons belajar anak, menyesuaikan tingkat kesulitan materi secara otomatis, memberikan umpan balik (*real-time*), serta merekomendasikan aktivitas pembelajaran sesuai kebutuhan perkembangan individu (Oktavianus, et al., 2023). Dengan karakteristik tersebut, media pembelajaran berbasis AI berpotensi menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal, meningkatkan motivasi, memperkuat keterlibatan belajar, sekaligus mengoptimalkan perkembangan literasi emergen (Nisa, 2025). Namun demikian, implementasi AI pada pembelajaran anak usia dini masih relatif terbatas, terutama dalam konteks pengembangan media pembelajaran yang dirancang sesuai karakteristik perkembangan anak.

Kajian pustaka menunjukkan bahwa penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada efektivitas multimedia interaktif, aplikasi pembelajaran digital, permainan edukatif, atau media berbasis *Augmented Reality* dalam meningkatkan aspek kognitif dan bahasa anak. Penelitian mengenai integrasi AI dalam media pembelajaran PAUD masih didominasi pada tahap konseptual atau terbatas pada pengembangan aplikasi sederhana. Selain itu, sebagian besar penelitian hanya mengukur hasil belajar tanpa mengkaji keterlibatan belajar sebagai variabel yang berperan penting dalam keberhasilan proses pembelajaran. Dengan demikian, masih terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) terkait pengembangan media pembelajaran berbasis AI yang secara simultan dirancang untuk meningkatkan literasi emergen dan keterlibatan belajar anak usia dini.

Penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) melalui pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis AI yang mengintegrasikan fitur adaptasi materi berdasarkan capaian perkembangan anak, umpan balik otomatis (*real-time*), rekomendasi aktivitas belajar yang dipersonalisasi, serta elemen interaktif berupa permainan edukatif, cerita digital, pengenalan huruf, dan latihan fonologis. Integrasi fitur-fitur tersebut diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, meningkatkan motivasi intrinsik anak, serta memperkuat interaksi antara anak, guru, dan media pembelajaran. Dari sisi teoretis, penelitian ini memperluas kajian mengenai pemanfaatan AI dalam pendidikan anak usia dini, sedangkan dari sisi praktis memberikan alternatif media pembelajaran inovatif yang dapat diimplementasikan oleh guru PAUD dalam mendukung transformasi digital pendidikan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Artificial Intelligence* yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan literasi emergen dan keterlibatan belajar anak usia dini. Hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori media pembelajaran berbasis teknologi adaptif sekaligus menjadi referensi bagi pendidik, pengembang media, dan pengambil kebijakan dalam mengimplementasikan inovasi pembelajaran digital yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini.

KAJIAN TEORI

Media Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini

Media pembelajaran merupakan segala bentuk sarana yang digunakan untuk menyampaikan informasi, pengetahuan, maupun pengalaman belajar dari pendidik kepada peserta didik sehingga mampu merangsang perhatian, minat, pikiran, dan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran (Harahap, et al., 2022). Pada pendidikan anak usia dini (PAUD), media pembelajaran memiliki fungsi yang lebih luas dibandingkan sekadar alat bantu mengajar, yaitu sebagai wahana eksplorasi, bermain, berinteraksi, dan membangun pengalaman belajar yang bermakna. Karakteristik anak usia dini yang berada pada tahap berpikir konkret menuntut penggunaan media yang menarik, interaktif, multisensori, dan sesuai dengan tingkat perkembangan anak (Kholilah, & Ajat, 2026).

Media pembelajaran yang efektif bagi anak usia dini harus memenuhi prinsip berpusat pada anak (*child-centered learning*), memberikan kesempatan belajar melalui bermain (*learning through play*), mendorong eksplorasi, serta memfasilitasi interaksi aktif antara anak, guru, teman sebaya, dan lingkungan belajar (Yusuf, & Yuliantina, 2025). Perkembangan teknologi digital telah memperluas bentuk media pembelajaran, mulai dari multimedia interaktif, permainan edukatif, digital storytelling, Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR), hingga media berbasis *Artificial Intelligence* (AI).

***Artificial Intelligence* dalam Pendidikan Anak Usia Dini**

Artificial Intelligence (AI) merupakan cabang ilmu komputer yang mengembangkan sistem yang mampu meniru proses berpikir manusia, seperti mengenali pola, memahami bahasa, mengambil keputusan, belajar dari data, dan memberikan rekomendasi secara otomatis (Oktavianus, et al., 2023). Dalam bidang pendidikan, AI berkembang menjadi teknologi yang mendukung pembelajaran adaptif (*adaptive learning*), asesmen otomatis, analisis perkembangan peserta didik, serta pemberian umpan balik secara langsung (*real-time feedback*).

Pada pendidikan anak usia dini, AI tidak berfungsi menggantikan peran guru, tetapi sebagai teknologi pendukung yang membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal. Sistem AI mampu menyesuaikan tingkat kesulitan materi dengan kemampuan anak, mengenali pola belajar, memberikan aktivitas yang sesuai dengan kebutuhan individu, serta meningkatkan motivasi belajar melalui interaksi yang lebih menarik (Sabariah, et al., 2024). Pendekatan ini sejalan dengan konsep *personalized learning*, yaitu pembelajaran yang mempertimbangkan karakteristik, kebutuhan, minat, dan perkembangan setiap peserta didik (Maulana, et al., 2026).

Implementasi AI pada PAUD juga memberikan peluang bagi guru untuk memperoleh informasi perkembangan belajar anak secara lebih komprehensif melalui analisis data yang dihasilkan sistem. Dengan demikian, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran tanpa menghilangkan aspek interaksi sosial dan emosional yang menjadi ciri utama pendidikan anak usia dini.

Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Artificial Intelligence*

Media pembelajaran interaktif berbasis AI merupakan pengembangan media digital yang mengintegrasikan teknologi kecerdasan buatan sehingga mampu berinteraksi secara dinamis dengan pengguna (Dinata, et al., 2025). Berbeda dengan media digital konvensional yang menyajikan materi secara tetap, media berbasis AI memiliki kemampuan beradaptasi

terhadap respons belajar anak. Karakteristik utama media pembelajaran berbasis AI meliputi: adaptasi materi sesuai kemampuan anak; pemberian umpan balik secara langsung (*real-time feedback*); personalisasi aktivitas belajar; analisis perkembangan belajar secara otomatis; interaksi multimodal melalui teks, gambar, suara, animasi, maupun permainan edukatif (Ramadhan, & Simanungkalit, 2026).

Keunggulan tersebut memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih menarik, fleksibel, dan responsif terhadap kebutuhan belajar setiap anak. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa AI berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pengalaman belajar yang lebih adaptif, inklusif, dan berorientasi pada perkembangan individu anak.

Literasi Emergen Anak Usia Dini

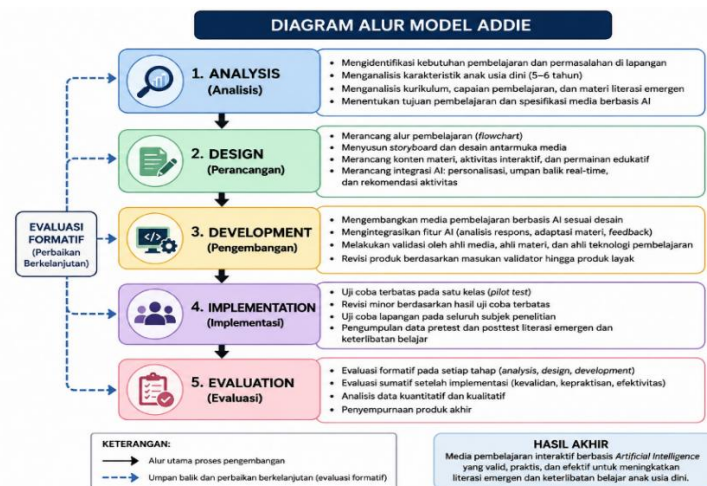
Literasi emergen (*emergent literacy*) merupakan kemampuan awal yang berkembang sebelum anak mampu membaca dan menulis secara konvensional (Sahabuddin, 2023). Literasi emergen terbentuk melalui interaksi anak dengan lingkungan, keluarga, guru, buku cerita, permainan bahasa, dan berbagai aktivitas komunikasi sejak usia dini.

Literasi emergen mencakup beberapa komponen utama, yaitu: kesadaran fonologis (*phonological awareness*); pengenalan huruf (*letter knowledge*); perkembangan kosakata (*vocabulary development*); pemahaman cerita (*story comprehension*); kemampuan berbicara dan berkomunikasi; minat terhadap kegiatan membaca dan menulis (Istianah, 2024).

Pengembangan literasi emergen sebaiknya dilakukan melalui aktivitas bermain, membaca nyaring (*read aloud*), bercerita (*storytelling*), bernyanyi, permainan bahasa, serta penggunaan media pembelajaran yang interaktif (Irayana, & Assyauqi, 2025). Strategi pembelajaran literasi yang dikemas dalam suasana bermain terbukti lebih sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini dibandingkan pembelajaran yang berorientasi pada hafalan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Design and Development Research (DDR) dengan model ADDIE yang meliputi lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation (Hidayat, & Nizar, 2021). Model ini dipilih karena mampu menghasilkan media pembelajaran yang sistematis, adaptif, serta memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas.



Gambar 1 Alur Model ADDIE

Penelitian dilaksanakan pada lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dengan subjek penelitian terdiri atas 60 anak usia 5-6 tahun, 6 guru PAUD, dan 3 validator ahli yang meliputi ahli media, ahli materi, dan ahli teknologi pembelajaran. Tahap analisis dilakukan melalui observasi, wawancara, studi dokumentasi, dan analisis kurikulum untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik anak, serta permasalahan literasi emergen dan keterlibatan belajar (Ramadhani, et al., 2025). Tahap desain meliputi penyusunan storyboard, desain antarmuka, materi pembelajaran, serta integrasi fitur *Artificial Intelligence* (AI) berupa personalisasi materi, umpan balik (real-time), dan rekomendasi aktivitas belajar. Selanjutnya, produk dikembangkan dan divalidasi oleh para ahli sebelum direvisi berdasarkan masukan yang diperoleh.

Implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas dan uji coba lapangan menggunakan desain *one-group pretest-posttest* untuk mengukur peningkatan literasi emergen dan keterlibatan belajar anak setelah menggunakan media berbasis AI. Tahap evaluasi dilakukan secara formatif pada setiap tahap pengembangan dan secara sumatif setelah implementasi untuk menyempurnakan produk akhir.

Instrumen penelitian meliputi lembar validasi ahli, angket respons guru, lembar observasi keterlibatan belajar, tes literasi emergen, pedoman wawancara, dan dokumentasi (Damaianti, et al., 2024). Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji paired sample t-test pada taraf signifikansi 0,05, sedangkan data kualitatif dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan menggunakan teknik triangulasi. Produk dinyatakan layak apabila memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi emergen serta keterlibatan belajar anak usia dini.

HASIL

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Artificial Intelligence*

Penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif berbasis *Artificial Intelligence* (AI) yang dirancang untuk menstimulasi literasi emergen dan meningkatkan keterlibatan belajar anak usia 5-6 tahun. Media dikembangkan melalui model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Produk akhir

berupa aplikasi pembelajaran yang memadukan cerita digital interaktif, permainan pengenalan huruf, latihan kesadaran fonologis, pengembangan kosakata, serta aktivitas bercerita kembali. Teknologi AI diintegrasikan melalui fitur personalisasi materi, umpan balik (*real-time*), dan rekomendasi aktivitas berdasarkan capaian belajar masing-masing anak. Selanjutnya hasil validasi ahli terkait kelayakan produk dinilai oleh tiga validator yang terdiri atas ahli media, ahli materi PAUD, dan ahli teknologi pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memenuhi kategori sangat valid

Tabel 1 Hasil Validasi Produk

Aspek Penilaian	Persentase (%)	Kategori
Kelayakan isi	95,4	Sangat valid
Desain pembelajaran	93,8	Sangat valid
Tampilan dan antarmuka	96,2	Sangat valid
Kebahasaan	94,1	Sangat valid
Integrasi AI	95,7	Sangat valid
Rata-rata	95,0	Sangat valid

Validator memberikan beberapa rekomendasi, antara lain penyederhanaan instruksi pada beberapa aktivitas, penambahan variasi ilustrasi, dan penyempurnaan umpan balik suara. Seluruh masukan diakomodasi pada tahap revisi sehingga menghasilkan produk yang lebih sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini. Selanjutnya hasil uji kepraktisan

Tabel 2 Hasil Uji Kepraktisan

Indikator	Persentase (%)
Kemudahan penggunaan	94,3
Kemudahan navigasi	92,7
Kesesuaian dengan pembelajaran	95,8
Efisiensi waktu	91,9
Kepuasan guru	94,8
Rata-rata	93,9

Guru menyatakan bahwa media mudah dioperasikan, membantu mengelola pembelajaran yang lebih interaktif, serta mempermudah pemberian stimulasi literasi sesuai kemampuan masing-masing anak.

Peningkatan Literasi Emergen

Kemampuan literasi emergen diukur melalui lima indikator sebelum dan sesudah implementasi media.

Tabel 3 Hasil Literasi Emergen

Indikator	Pretest	Posttest	Peningkatan (%)
Mengenal huruf	68,2	88,9	20,7
Kesadaran fonologis	64,7	86,8	22,1
Penguasaan kosakata	66,5	87,5	21,0
Pemahaman cerita	63,9	85,9	22,0
Menceritakan kembali	61,8	84,6	22,8

Rata-rata	65,0	86,7	21,7
------------------	-------------	-------------	-------------

Analisis menggunakan uji paired sample t-test menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor sebelum dan sesudah penggunaan media ($p < 0,001$). Temuan ini menunjukkan bahwa media berbasis AI efektif meningkatkan kemampuan literasi emergen anak.

Peningkatan Keterlibatan Belajar

Observasi terhadap keterlibatan belajar menunjukkan peningkatan pada seluruh aspek yang diamati.

Tabel 4 Hasil Keterlibatan Belajar

Indikator	Sebelum (%)	Sesudah (%)
Perhatian terhadap pembelajaran	69,4	91,2
Partisipasi aktif	66,8	90,5
Motivasi belajar	67,5	92,4
Ketekunan menyelesaikan tugas	65,9	89,8
Interaksi dengan guru dan teman	70,1	93,1
Rata-rata	67,9	91,4

Selama implementasi, anak menunjukkan antusiasme tinggi terhadap aktivitas berbasis permainan dan cerita digital. Fitur AI yang memberikan umpan balik langsung serta penyesuaian tingkat kesulitan membuat anak tetap fokus dan terdorong menyelesaikan setiap aktivitas pembelajaran.

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis AI menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, menyenangkan, dan berpusat pada anak. Guru melaporkan bahwa anak lebih percaya diri dalam mengenal huruf, mengucapkan bunyi awal kata, memperkaya kosakata, serta menceritakan kembali isi cerita. Personalisasi materi memungkinkan setiap anak belajar sesuai tingkat perkembangannya sehingga mengurangi rasa frustrasi pada anak yang membutuhkan waktu belajar lebih panjang.

Selain itu, guru menilai bahwa fitur umpan balik otomatis membantu mempercepat proses evaluasi dan memberikan informasi perkembangan belajar setiap anak secara lebih sistematis. Anak juga menunjukkan motivasi yang lebih tinggi untuk mengulang aktivitas pembelajaran karena media memberikan tantangan yang bervariasi sesuai kemampuan individu.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Artificial Intelligence* memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Integrasi teknologi AI tidak hanya meningkatkan kualitas literasi emergen, tetapi juga memperkuat keterlibatan belajar melalui pengalaman belajar yang adaptif, personal, dan interaktif. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan AI memiliki potensi besar untuk mendukung transformasi digital pada pendidikan anak usia dini serta memperkaya inovasi media pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan perkembangan setiap anak.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Artificial Intelligence* (AI) yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam

meningkatkan literasi emergen dan keterlibatan belajar anak usia dini. Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi teknologi AI ke dalam media pembelajaran tidak hanya memperkaya pengalaman belajar anak, tetapi juga mendukung implementasi pembelajaran yang adaptif, personal, dan berpusat pada anak (*child-centered learning*). Keunggulan utama media yang dikembangkan terletak pada kemampuannya menyesuaikan tingkat kesulitan materi, memberikan umpan balik secara langsung (*real-time feedback*), serta merekomendasikan aktivitas belajar sesuai dengan capaian perkembangan masing-masing anak.

Validitas Media Pembelajaran Berbasis *Artificial Intelligence*

Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa media memperoleh rata-rata skor 95,0% dengan kategori sangat valid. Nilai tersebut menunjukkan bahwa aspek isi, desain pembelajaran, tampilan antarmuka, kebahasaan, dan integrasi AI telah memenuhi standar kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran anak usia dini. Tingginya tingkat validitas menunjukkan bahwa proses pengembangan melalui model ADDIE mampu menghasilkan media yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak serta selaras dengan capaian pembelajaran PAUD.

Dari perspektif teori multimedia, hasil ini mendukung pandangan bahwa penyajian informasi melalui kombinasi teks, gambar, animasi, suara, dan interaksi dapat mengurangi beban kognitif serta meningkatkan pemahaman konsep. Selain itu, desain media yang sederhana, menarik, dan mudah dioperasikan memungkinkan anak lebih mudah memusatkan perhatian pada aktivitas pembelajaran tanpa mengalami hambatan dalam penggunaan teknologi.

Kepraktisan Media dalam Pembelajaran

Hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa media memperoleh respons guru sebesar 93,9%, yang termasuk kategori sangat praktis. Guru menyatakan bahwa media mudah digunakan, memiliki navigasi yang sederhana, serta mampu mendukung pelaksanaan pembelajaran secara lebih efektif. Fitur personalisasi yang dimiliki media membantu guru dalam memberikan stimulasi yang sesuai dengan kemampuan masing-masing anak tanpa harus menyiapkan materi yang berbeda secara manual.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa AI berfungsi sebagai teknologi pendukung (*assistive technology*) yang memperkuat peran guru, bukan menggantikannya. Guru tetap berperan sebagai fasilitator, sedangkan AI membantu mengidentifikasi perkembangan belajar anak dan memberikan rekomendasi aktivitas yang sesuai. Dengan demikian, penggunaan AI dalam pembelajaran PAUD tetap mempertahankan interaksi sosial antara guru dan anak sebagai unsur utama pendidikan anak usia dini.

Pengaruh Media terhadap Literasi Emergen

Analisis hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi emergen meningkat secara signifikan setelah implementasi media pembelajaran berbasis AI. Rata-rata skor meningkat dari 65,0 pada pretest menjadi 86,7 pada posttest, dengan peningkatan sebesar 21,7 poin. Peningkatan terjadi pada seluruh indikator, yaitu pengenalan huruf, kesadaran fonologis, penguasaan kosakata, pemahaman cerita, dan kemampuan menceritakan kembali.

Peningkatan tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik media yang memungkinkan anak memperoleh pengalaman belajar yang aktif dan bermakna. Aktivitas mengenal huruf dikemas dalam bentuk permainan interaktif sehingga anak belajar melalui eksplorasi, bukan sekadar menghafal. Pada aspek kesadaran fonologis, AI memberikan latihan yang disesuaikan dengan kemampuan anak melalui pengenalan bunyi awal kata, pencocokan huruf dengan suara, serta latihan pengucapan sederhana. Sementara itu, cerita digital interaktif memperkaya kosakata sekaligus melatih kemampuan memahami isi cerita dan menceritakan kembali menggunakan bahasa anak sendiri.

Hasil ini sejalan dengan teori konstruktivisme Piaget yang menyatakan bahwa anak membangun pengetahuan melalui interaksi aktif dengan lingkungan belajar. Media berbasis AI menyediakan lingkungan belajar yang memungkinkan anak melakukan eksplorasi, memperoleh umpan balik langsung, dan memperbaiki kesalahan secara mandiri. Temuan ini juga mendukung teori sosiokultural Vygotsky, terutama konsep Zone of Proximal Development (ZPD), di mana bantuan yang diberikan AI berfungsi sebagai digital scaffolding sehingga anak dapat menyelesaikan tugas yang sebelumnya belum mampu dilakukan secara mandiri.

Pengaruh Media terhadap Keterlibatan Belajar

Hasil observasi menunjukkan bahwa rata-rata keterlibatan belajar meningkat dari 67,9% menjadi 91,4% setelah penggunaan media pembelajaran berbasis AI. Peningkatan terlihat pada aspek perhatian, partisipasi aktif, motivasi, ketekunan, serta interaksi selama proses pembelajaran.

Peningkatan perhatian anak terjadi karena media menghadirkan kombinasi animasi, ilustrasi, suara, dan permainan edukatif yang sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini. Motivasi belajar meningkat karena setiap keberhasilan anak memperoleh penguatan positif berupa suara, animasi penghargaan, dan tantangan baru yang sesuai dengan tingkat kemampuannya. Selain itu, fitur adaptasi materi membuat anak tidak merasa bosan ataupun frustrasi karena tingkat kesulitan disesuaikan dengan perkembangan individu.

Temuan ini menunjukkan bahwa keterlibatan belajar dipengaruhi oleh kualitas pengalaman belajar yang diberikan media. Semakin tinggi interaktivitas dan personalisasi pembelajaran, semakin besar peluang anak untuk terlibat secara perilaku, emosional, dan kognitif selama mengikuti aktivitas pembelajaran.

Kontribusi *Artificial Intelligence* terhadap Pembelajaran Anak Usia Dini

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pemanfaatan AI sebagai sistem pembelajaran adaptif yang mampu mempersonalisasi pengalaman belajar setiap anak. Berbeda dengan media digital konvensional yang menyajikan materi secara seragam, media yang dikembangkan dapat menganalisis respons belajar anak, menyesuaikan tingkat kesulitan aktivitas, serta memberikan rekomendasi pembelajaran berikutnya secara otomatis.

Pendekatan tersebut mendukung konsep *personalized learning* yang semakin berkembang dalam pendidikan abad ke-21. Personalisasi pembelajaran memungkinkan setiap anak belajar sesuai kemampuan, minat, dan kecepatan belajarnya sehingga proses pembelajaran menjadi lebih inklusif dan efektif. Dalam konteks PAUD, AI tidak

menggantikan interaksi antara guru dan anak, tetapi memperkuat kualitas pembelajaran melalui dukungan teknologi yang adaptif..

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Artificial Intelligence* (AI) yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk mendukung pembelajaran anak usia dini. Proses pengembangan menggunakan model ADDIE menghasilkan media yang memperoleh tingkat validitas sangat tinggi (95,0%) berdasarkan penilaian ahli, serta tingkat kepraktisan sebesar 93,9% berdasarkan respons guru. Temuan tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki kualitas desain, isi, tampilan, dan fungsi teknologi yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini serta mudah diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

Implementasi media pembelajaran berbasis AI memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi emergen anak. Rata-rata skor literasi emergen meningkat dari 65,0 pada tahap pretest menjadi 86,7 pada tahap posttest, dengan peningkatan pada seluruh indikator, yaitu pengenalan huruf, kesadaran fonologis, penguasaan kosakata, pemahaman cerita, dan kemampuan menceritakan kembali. Selain itu, keterlibatan belajar anak juga mengalami peningkatan yang nyata, dari 67,9% menjadi 91,4%, yang ditunjukkan melalui meningkatnya perhatian, partisipasi aktif, motivasi, ketekunan, serta interaksi selama kegiatan pembelajaran. Hasil ini menunjukkan bahwa personalisasi materi, umpan balik secara real-time, dan aktivitas interaktif yang difasilitasi oleh AI mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, adaptif, dan berpusat pada anak.

SARAN

Media pembelajaran interaktif berbasis *Artificial Intelligence* (AI) disarankan digunakan sebagai inovasi pendukung pembelajaran di PAUD untuk meningkatkan literasi emergen dan keterlibatan belajar anak melalui pendampingan guru yang aktif. Lembaga pendidikan perlu menyediakan pelatihan dan infrastruktur digital yang memadai agar implementasi AI berlangsung efektif dan sesuai dengan prinsip pedagogi anak usia dini. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel yang lebih luas, menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol, serta mengkaji dampak jangka panjang media berbasis AI terhadap aspek perkembangan lain, seperti numerasi awal, kreativitas, regulasi diri, dan keterampilan sosial, dengan tetap memperhatikan aspek etika serta perlindungan data anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Almaghfiroh, Z. A., Qomariyah, G. F. A. N., Maulana, A. A., Elbarkah, A. A., & Sulaiman, H. S. (2024). Implementasi perkembangan bahasa dan sosial anak melalui pendidikan orang tua yang berkualitas. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 13158-13180.
- Damaianti, V. S., Wahyuni, S., & Putriani, A. (2024). Pengembangan instrumen literasi membaca autentik berbantuan aplikasi Quizizz. *Visipena*, 15(2), 219-235.
- Dinata, F. R., Kuswadi, A., & Hadi, M. S. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis AI untuk Pembelajaran PAI di MI Roudhotu Tolibin Pisang Indah. *Edu-MI Al Hikmah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 01-09.

- Harahap, O. F. M., Pd, M., Mastiur Napitupulu, S. K. M., & Batubara, N. S. (2022). Media pembelajaran: teori dan perspektif penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran bahasa Inggris. CV. Azka Pustaka.
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning. *J. Inov. Pendidik. Agama Islam*, 1(1), 28-37.
- Irayana, I., & Assyauqi, M. I. (2025). Literasi Emergen Anak Usia Dini: Studi Kasus di Perpustakaan Daerah Kalimantan Selatan. *Muadalah*, 13(1), 37-44.
- Istianah, I. (2024). Upaya meningkatkan kemampuan literasi emergen anak usia dini menggunakan kartu bergambar di TK Kusuma Mulia Kec. Kepung Kab. Kediri (Doctoral dissertation, Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri).
- Kholilah, K., & Ajat, A. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Kartu Huruf Timbul untuk Meningkatkan Pra Literasi Baca Tulis Anak Usia Dini. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 9(2), 568-581.
- Maulana, M. F., Nu'man, M., & Nawawi, M. I. (2026). Media Pembelajaran Berbasis Individual Dalam Pembelajaran Bahasa Arab: Konsep, Implementasi, Dan Implikasi Pedagogis. *Jurnal Pendidikan Bahasa Arab L-DHAD*, 5(01), 17-26.
- Muis, M. A., Maisarah, A., Fitri, A., Ramadhani, C., Syahwira, E., Akbar, M. A., ... & Mulyani, S. (2025). Integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam kurikulum pendidikan agama Islam era 5.0: Tantangan dan peluang. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(6), 3219-3233.
- Nasution, W. R., & Aslan, A. (2025). Integrasi mata pelajaran coding dan kecerdasan buatan (ai) dalam kurikulum sekolah dasar sebagai upaya meningkatkan keterampilan abad ke-21. *Journal of Community Dedication*, 4(4), 225-236.
- Nisa, Z. (2025). Optimalisasi Media Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence untuk Meningkatkan Efektivitas dan Hasil Belajar. *NOVARA: Nusantara Innovation and Educational Technology*, 2(2), 97-109.
- Novalia, S., Anam, U. G., Fitri, R. N., Dino, M. H., Binata, M., Saputra, M. A., ... & Maulida, U. (2025). Peningkatan Literasi Dini Anak Melalui Kegiatan Bermain Sambil Belajar Di Kober Kelurahan Kota Karang Kecamatan Teluk Betung Timur. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(8).
- Oktavianus, A. J. E., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2023). Pemanfaatan artificial intelligence pada pembelajaran dan asesmen di era digitalisasi. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(02), 473-486.
- Oktavianus, A. J. E., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2023). Pemanfaatan artificial intelligence pada pembelajaran dan asesmen di era digitalisasi. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(02), 473-486.
- Prijambodo, R. F. N., & Punggeti, R. N. (2025). Social Emotional Learning (SEL) untuk meningkatkan partisipasi belajar siswa SD. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 7(1), 64-86.
- Ramadhan, A. G. N., & Simanungkalit, I. (2026). Integrasi Creta Class sebagai Platform Pembelajaran Adaptif Berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris di Sekolah Dasar. *Journal of Creative Student Research*, 4(3), 01-12.

-
- Ramadhani, N. Z., Hakim, A., & Suhardini, A. D. (2025, August). Penerapan Kurikulum Merdeka Dalam Mengembangkan Literasi Pada Anak Usia Dini. In Bandung Conference Series: Early Childhood Teacher Education (Vol. 5, No. 2, pp. 187-194).
- Sabariah, S., Rufi'i, R. I., Rusmawati, R. D., Bandono, A., & Kurniawan, A. (2024). Pemanfaatan AI dalam pengajaran dan pembelajaran. *RESONA: Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 8(2), 337-351.
- Sahabuddin, E. S. (2023). Strategi Literasi Emergen di Era 4.0: Mempersiapkan Anak Menjadi Pembelajar Mandiri. *Jurnal Metafora Pendidikan (JMP)*, 1(1), 148-156.
- Syafei, I. (2025). *Media Pembelajaran*. Penerbit Widina.
- Yusuf, D., & Yuliantina, I. (2025). Pengembangan Buku Panduan Guru Bermain Berpusat pada Anak dengan Buku Digital. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 8(2), 605-617.