



PENGARUH PENGGUNAAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* TERHADAP KREATIVITAS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR ANAK USIA DINI

Asmayawati¹

¹STKIP Situs Banten

Email: asmawati07@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of the use of Artificial Intelligence (AI) on creativity and learning independence in early childhood. The method used is an experiment with a pretest-posttest control group design. The research subjects consisted of 40 children aged 5–6 years who were divided into an experimental group (using AI-based learning media) and a control group (using conventional methods). The research instruments included a creativity test, an observation sheet for learning independence, and documentation of children's activities. Data analysis was carried out using paired sample t-tests and independent sample t-tests using SPSS 25. The results showed that there were significant differences between the experimental and control groups. The experimental group experienced an increase in the average creativity score from 54.30 to 78.25, while the control group increased from 53.85 to 65.40. In the aspect of learning independence, the experimental group increased from an average of 55.10 to 80.15, while the control group only reached 66.80. The results of the t-test showed a significance value of $p < 0.05$, which means that the use of AI has a positive effect on increasing creativity and learning independence in early childhood. This research recommends the integration of AI technology into early childhood learning as an innovative tool to foster creativity and foster independent learning from an early age.

Keywords: Artificial Intelligence, creativity, independent learning, early childhood

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan Artificial Intelligence (AI) terhadap kreativitas dan kemandirian belajar anak usia dini. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain pretest-posttest control group. Subjek penelitian terdiri dari 40 anak usia 5–6 tahun yang dibagi menjadi kelompok eksperimen (menggunakan media pembelajaran berbasis AI) dan kelompok kontrol (menggunakan metode konvensional). Instrumen penelitian meliputi tes kreativitas, lembar observasi kemandirian belajar, serta dokumentasi aktivitas anak. Analisis data dilakukan dengan uji paired sample t-test dan independent sample t-test menggunakan bantuan SPSS 25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen mengalami peningkatan rata-rata skor kreativitas dari 54.30 menjadi 78.25, sedangkan kelompok kontrol meningkat dari 53.85 menjadi 65.40. Pada aspek kemandirian belajar, kelompok *eksperimen* meningkat dari rata-rata 55.10 menjadi 80.15, sedangkan kelompok kontrol hanya mencapai 66.80. Hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,05$, yang berarti penggunaan AI berpengaruh positif terhadap peningkatan kreativitas dan kemandirian belajar anak usia dini. Penelitian ini merekomendasikan integrasi teknologi AI dalam pembelajaran anak usia dini sebagai sarana inovatif untuk menumbuhkan kreativitas sekaligus melatih kemandirian belajar sejak dini.

Kata kunci: Artificial Intelligence, *kreativitas*, kemandirian belajar, anak usia dini.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan anak usia dini (Tamyiz et al, 2025). Salah satu kemajuan yang paling menonjol adalah hadirnya teknologi berbasis Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan. AI telah merambah ke dalam berbagai sektor, mulai dari industri, kesehatan, hingga pendidikan, dengan menawarkan berbagai bentuk inovasi yang dapat mempermudah aktivitas manusia serta memberikan alternatif baru dalam proses pembelajaran (Japar et al, 2024). Dalam konteks pendidikan anak usia dini, AI dapat diintegrasikan ke dalam media digital yang mendukung pembelajaran yang lebih interaktif, personal, serta sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak (Hilmiah, & Salehudin, 2024).

Pendidikan anak usia dini (PAUD) memiliki peran fundamental dalam membentuk dasar perkembangan anak (Ubaidillah et al, 2023). Pada tahap ini, stimulasi yang tepat sangat berpengaruh terhadap perkembangan berbagai aspek, termasuk kreativitas dan kemandirian belajar (Afrini et al, 2023). Kreativitas merupakan kemampuan anak untuk berpikir secara orisinal, menghasilkan ide-ide baru, serta mengekspresikan gagasan melalui berbagai bentuk karya atau aktivitas (Sit, 2024). Sedangkan kemandirian belajar merupakan keterampilan anak dalam mengatur, mengontrol, dan mengarahkan dirinya sendiri dalam proses belajar tanpa sepenuhnya bergantung pada orang dewasa (Mulyadi & Syahid, 2020). Kedua aspek ini sangat penting karena menjadi pondasi bagi keberhasilan anak dalam menghadapi tantangan pendidikan di masa depan (Halim, 2022).

Namun, pada kenyataannya, banyak lembaga PAUD masih menghadapi kendala dalam menstimulasi kedua aspek tersebut. Beberapa anak menunjukkan keterbatasan dalam mengeksplorasi ide, kurang percaya diri dalam mengekspresikan gagasannya, serta masih sangat bergantung pada guru atau orang tua dalam proses belajar. Kondisi ini sering kali dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang masih bersifat konvensional, kurang variatif, serta minim pemanfaatan teknologi yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini (Gea & Zega, 2025).

Di sinilah peran teknologi AI dapat memberikan solusi. AI dalam bentuk aplikasi edukatif, chatbot interaktif, permainan berbasis kecerdasan buatan, maupun virtual learning assistant, mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik, personal, serta menyesuaikan dengan kebutuhan unik setiap anak (Amalia et al, 2024) Misalnya, aplikasi berbasis AI dapat memberikan tantangan yang sesuai dengan kemampuan anak, memberikan umpan balik secara real-time, serta mendorong anak untuk bereksplorasi lebih jauh tanpa

merasa takut salah. Dengan demikian, AI tidak hanya berfungsi sebagai media bantu belajar, tetapi juga sebagai sarana untuk menumbuhkan kreativitas dan melatih kemandirian belajar anak (Tarumasely et al, 2024)

Selain itu, perkembangan penggunaan media digital berbasis AI juga sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pengembangan kompetensi dan karakter anak, salah satunya melalui pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Amrullah et al, 2024). Integrasi AI dalam pembelajaran anak usia dini diharapkan mampu mewujudkan prinsip tersebut dengan memberikan ruang bagi anak untuk belajar sesuai dengan minat, kemampuan, serta ritme perkembangannya masing-masing (Suryani et al, 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence terhadap Kreativitas dan Kemandirian Belajar Anak Usia Dini. Penelitian ini menjadi penting dilakukan mengingat minimnya kajian empiris di Indonesia yang menelaah bagaimana AI secara langsung dapat memengaruhi perkembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik anak usia dini.

KAJIAN TEORITIK

1. Konteks Perkembangan Pendidikan Anak Usia Dini di Era Digital

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan fondasi utama dalam membentuk karakter, kemampuan kognitif, keterampilan sosial, serta kecerdasan emosional anak (Mardiyah, 2023). Pada fase usia dini, anak berada dalam masa emas perkembangan (*golden age*), yaitu rentang usia 0–6 tahun, di mana sekitar 80% perkembangan otak manusia berlangsung secara signifikan (Bonita, 2023). Pada periode ini, stimulasi yang tepat sangat dibutuhkan untuk memaksimalkan potensi anak, baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

Di era transformasi digital saat ini, pendidikan anak usia dini tidak dapat dilepaskan dari pengaruh teknologi. Revolusi industri 4.0 telah melahirkan berbagai inovasi dalam dunia pendidikan, salah satunya adalah pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan (Wibawono & Pamungkas, 2024). AI hadir bukan hanya dalam ranah pendidikan tinggi atau pembelajaran orang dewasa, tetapi juga mulai diperkenalkan pada pembelajaran anak usia dini melalui media digital yang interaktif (Sari, & Salehudin, 2024). Misalnya, aplikasi edukasi berbasis AI, robot pembelajaran, maupun platform pembelajaran adaptif yang mampu menyesuaikan materi sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan anak.

Kondisi ini memberikan peluang sekaligus tantangan. Di satu sisi, pemanfaatan AI berpotensi meningkatkan kreativitas, daya pikir, dan kemandirian belajar anak sejak usia dini. Namun, di sisi lain, penggunaan AI yang tidak tepat dapat menyebabkan anak menjadi pasif, tergantung pada teknologi, bahkan mengurangi interaksi sosial dengan lingkungan sekitar. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh penggunaan AI terhadap kreativitas dan kemandirian belajar anak usia dini menjadi sangat relevan dan mendesak untuk dilakukan.

2. Kreativitas Anak Usia Dini dalam Perspektif Pendidikan

Kreativitas merupakan salah satu aspek penting dalam perkembangan anak usia dini. Kreativitas sebagai kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru yang orisinal, bermanfaat, dan sesuai konteks. Dalam pendidikan anak usia dini, kreativitas sering diwujudkan melalui aktivitas seni, bermain peran, eksplorasi lingkungan, maupun pemecahan masalah sederhana (Sahrul et al, 2025).

Menurut Musdalifa, et al, (2025). kreativitas pada anak dapat distimulasi dengan memberikan kebebasan bereksplorasi, kesempatan untuk berimajinasi, serta dorongan untuk mencoba hal-hal baru. Anak yang kreatif akan lebih fleksibel dalam berpikir, mampu menemukan berbagai alternatif solusi, dan lebih percaya diri dalam menghadapi tantangan.

AI berpotensi besar dalam menstimulasi kreativitas anak. Misalnya, aplikasi menggambar berbasis AI dapat memberikan umpan balik instan pada hasil karya anak, atau robot edukasi dapat memberikan tantangan berbasis permainan yang memancing anak berpikir kreatif. Dengan demikian, AI tidak hanya berperan sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai fasilitator perkembangan kreativitas (Riska et al, 2025).

3. Kemandirian Belajar Anak Usia Dini

Kemandirian belajar adalah kemampuan anak untuk mengelola proses belajarnya sendiri dengan inisiatif, tanggung jawab, dan kontrol diri (Suhartono et al, 2024). Pada anak usia dini, kemandirian belajar dapat terlihat dari bagaimana anak mampu memilih aktivitas belajar, mencoba menyelesaikan tugas tanpa bantuan orang dewasa, serta menunjukkan motivasi intrinsik dalam belajar.

Dalam perspektif pendidikan anak usia dini, kemandirian belajar merupakan bagian dari pengembangan *self-regulated learning*. Menurut Kristiyani, (2020), kemandirian belajar mencakup tiga aspek utama: metakognitif (kemampuan merencanakan dan memonitor belajar), motivasional (adanya dorongan internal untuk belajar), dan perilaku (tindakan nyata dalam mengatur aktivitas belajar).

Pemanfaatan AI dapat berkontribusi pada pengembangan kemandirian belajar anak. Sistem pembelajaran adaptif berbasis AI, misalnya, mampu menyesuaikan tingkat kesulitan materi sesuai dengan kemampuan anak, memberikan feedback secara real-time, serta mendorong anak untuk mengambil keputusan dalam belajar. Dengan demikian, AI berfungsi sebagai scaffolding digital yang membantu anak membangun kemandirian secara bertahap (Sutrisno, 2025).

4. Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Pendidikan Anak Usia Dini

AI dalam pendidikan anak usia dini telah dikembangkan dalam berbagai bentuk. Misalnya:

a. Aplikasi Edukasi Berbasis AI

Aplikasi ini dapat membantu anak belajar membaca, berhitung, maupun mengenal lingkungan melalui permainan interaktif. AI memungkinkan aplikasi untuk menyesuaikan konten sesuai dengan usia, minat, dan perkembangan anak (Holmes et al., 2019).

b. Robot Edukasi

Robot berbasis AI, seperti Cozmo atau NAO, mampu berinteraksi dengan anak melalui percakapan, ekspresi, maupun permainan. Robot ini dapat membantu anak belajar sosial-emosional, kreativitas, dan pemecahan masalah.

c. Platform Pembelajaran Adaptif

AI dapat menyediakan materi belajar yang bersifat personal, menyesuaikan dengan tingkat kesulitan, gaya belajar, serta perkembangan anak.

d. Media Digital Interaktif

Buku cerita berbasis AI, permainan simulasi, dan aplikasi seni digital mampu meningkatkan imajinasi sekaligus memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi anak. (Khosibah et al, 2025).

Namun demikian, pemanfaatan AI harus diimbangi dengan pendampingan orang tua dan guru agar tidak terjadi ketergantungan atau dampak negatif lainnya.

5. Tantangan dan Isu Etis

Meskipun AI memiliki banyak potensi dalam pendidikan anak usia dini, terdapat sejumlah tantangan yang perlu diwaspadai. Pertama, masalah ketergantungan teknologi. Anak yang terlalu sering menggunakan media digital berbasis AI berisiko mengurangi interaksi sosial dengan lingkungan nyata. Kedua, isu keamanan data. Aplikasi berbasis AI seringkali mengumpulkan data anak, sehingga diperlukan regulasi yang ketat untuk

menjaga privasi anak Ketiga, kesenjangan akses, di mana tidak semua lembaga PAUD atau keluarga memiliki fasilitas teknologi yang memadai (Lestari & Sari, 2025).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi experiment). Desain ini dipilih karena penelitian melibatkan perlakuan tertentu berupa penggunaan media berbasis Artificial Intelligence (AI) pada kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional. Model penelitian yang digunakan adalah pretest-posttest control group design.

Desain ini memungkinkan peneliti membandingkan hasil sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) perlakuan pada kedua kelompok, sehingga dapat diketahui sejauh mana pengaruh penggunaan AI terhadap kreativitas dan kemandirian belajar anak usia dini.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁, O₃ : Tes awal (pretest) kreativitas dan kemandirian belajar

O₂, O₄ : Tes akhir (posttest) kreativitas dan kemandirian belajar

X : Perlakuan (pembelajaran menggunakan media berbasis AI)

Penelitian dilaksanakan di salah satu PAUD yang berlokasi di Kota Cilegon, Banten. Pemilihan lokasi dilakukan dengan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria: (1) lembaga PAUD telah menerapkan teknologi digital dalam pembelajaran, (2) memiliki fasilitas pendukung seperti komputer, tablet, atau perangkat mobile, dan (3) memiliki tenaga pendidik yang siap menggunakan media berbasis AI.

Subjek penelitian adalah anak usia dini kelompok B (5–6 tahun) yang berjumlah 40 anak, terdiri dari 20 anak pada kelompok eksperimen dan 20 anak pada kelompok kontrol.

Variabel Independen (X): Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran.

Variabel Dependen (Y): Kreativitas anak usia dini. Kemandirian belajar anak usia dini.

Penggunaan Artificial Intelligence (AI): Pemanfaatan aplikasi berbasis AI dalam pembelajaran anak usia dini, seperti aplikasi bercerita interaktif, permainan edukatif, dan program pembelajaran adaptif yang merespons sesuai kebutuhan anak.

Kreativitas: Kemampuan anak untuk menghasilkan ide baru, memecahkan masalah dengan cara unik, dan mengekspresikan imajinasi melalui gambar, cerita, atau permainan. Indikator kreativitas mencakup fluency, flexibility, originality, dan elaboration.

Kemandirian Belajar: Kemampuan anak untuk mengatur dirinya dalam proses belajar, meliputi inisiatif, tanggung jawab, dan kemampuan menyelesaikan tugas tanpa bergantung penuh pada guru atau orang tua.

Instrumen Penelitian yang digunakan meliputi: Tes Kreativitas: Berupa lembar tugas menggambar, bercerita, dan permainan pemecahan masalah yang dinilai berdasarkan rubrik kreativitas.

Skala Kemandirian Belajar: Kuesioner yang diisi guru dan peneliti dengan indikator inisiatif, tanggung jawab, dan ketekunan anak. Observasi: Lembar observasi aktivitas anak selama proses pembelajaran berlangsung. Instrumen diuji validitasnya dengan expert judgment dari dosen ahli PAUD dan AI Education, serta diuji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha.

Teknik Pengumpulan Data

Pretest: Dilakukan sebelum pemberian perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal anak. **Perlakuan (Treatment):** Kelompok eksperimen menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis AI (misalnya, aplikasi bercerita interaktif dengan respon otomatis, permainan AI adaptif), sedangkan kelompok kontrol menggunakan media konvensional (buku cerita, papan tulis).

Posttest: Dilakukan setelah perlakuan selama 4 minggu untuk melihat perubahan kreativitas dan kemandirian belajar.

Data dianalisis dengan teknik statistik kuantitatif:

1. Uji Normalitas dan Homogenitas untuk memastikan data memenuhi asumsi uji parametrik.
2. Uji t (Independent Sample t-test) untuk mengetahui perbedaan hasil posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
3. Uji Gain Score untuk melihat peningkatan kreativitas dan kemandirian belajar pada masing-masing kelompok.
4. Uji Effect Size (Cohen's d) untuk mengukur besarnya pengaruh penggunaan AI terhadap kreativitas dan kemandirian belajar anak usia dini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada 40 anak usia dini (5–6 tahun) di PAUD X dengan menggunakan desain eksperimen semu (quasi experiment) tipe pretest-posttest control group design. Sampel dibagi menjadi dua kelompok:

1. Kelompok eksperimen: 20 anak yang dalam proses pembelajarannya menggunakan media pembelajaran berbasis Artificial Intelligence (AI) seperti aplikasi interaktif bercerita, permainan adaptif, dan asisten belajar digital.
2. Kelompok kontrol: 20 anak yang tetap menggunakan metode konvensional dengan media cetak dan kegiatan bermain biasa.

Variabel yang diukur adalah kreativitas (menggunakan tes berpikir kreatif Torrance/Torrance Test of Creative Thinking – TTCT) dan kemandirian belajar (menggunakan skala observasi kemandirian belajar anak usia dini yang mencakup aspek inisiatif, tanggung jawab, dan regulasi diri).

Tabel 1. Statistik Deskriptif Kreativitas Anak Usia Dini

Kelompok	N	Pretest (M ± SD)	Posttest (M ± SD)	Selisih Rata-rata
Eksperimen (AI)	20	54.30 ± 6.15	78.25 ± 5.42	+23.95
Kontrol (Konvensional)	20	53.85 ± 6.44	65.40 ± 5.96	+11.55

Tabel 2. Statistik Deskriptif Kemandirian Belajar Anak Usia Dini

Kelompok	N	Pretest (M ± SD)	Posttest (M ± SD)	Selisih Rata-rata
Eksperimen (AI)	20	55.10 ± 5.82	80.15 ± 4.96	+25.05
Kontrol (Konvensional)	20	54.70 ± 6.03	66.80 ± 5.64	+12.10

Uji Normalitas dan Homogenitas

Hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai $p > 0.05$, sehingga data terdistribusi normal.

Uji Levene menunjukkan $p > 0.05$, sehingga data homogen.

Uji Hipotesis (t-test Independen)

a. Kreativitas

Nilai $t = 7.256$, $p = 0.000$ ($p < 0.05$) → Terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam peningkatan kreativitas anak.

b. Kemandirian Belajar

Nilai $t = 8.014$, $p = 0.000$ ($p < 0.05$) → Terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam peningkatan kemandirian belajar anak

Diagram 1. Perbandingan Rata-rata Kreativitas

Eksperimen (AI):		78.25
Kontrol (Konv):		65.40

Diagram 2. Perbandingan Rata-rata Kemandirian Belajar

Eksperimen (AI):		80.15
Kontrol (Konv):		66.80

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis AI memberikan dampak yang signifikan terhadap kreativitas dan kemandirian belajar anak usia dini.

Kreativitas: Anak-anak yang menggunakan AI menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi. Hal ini karena AI mampu menghadirkan aktivitas yang lebih bervariasi, interaktif, dan adaptif sesuai minat anak. Aplikasi AI memberikan tantangan kreatif, seperti menggambar dengan saran digital, bercerita interaktif, dan permainan pemecahan masalah. Peningkatan ini sejalan dengan temuan Runco & Jaeger (2012) bahwa lingkungan belajar yang interaktif dapat memicu fleksibilitas berpikir dan orisinalitas.

Kemandirian Belajar: Kelompok eksperimen juga menunjukkan peningkatan lebih signifikan dalam hal inisiatif belajar, tanggung jawab, dan regulasi diri. Anak-anak lebih mandiri karena aplikasi AI memberikan feedback langsung, memungkinkan mereka belajar tanpa terlalu banyak bergantung pada guru. Sejalan dengan teori self-regulated learning oleh Zimmerman (2000), dukungan teknologi adaptif dapat meningkatkan kemampuan anak mengatur strategi belajarnya.

Perbedaan dengan Kelompok Kontrol: Walaupun kelompok kontrol juga mengalami peningkatan, perbedaan selisih rata-rata jauh lebih kecil. Hal ini menunjukkan bahwa metode konvensional masih berkontribusi pada perkembangan anak, tetapi tidak seefektif AI yang bersifat personal dan adaptif.

- a. Kreativitas: Anak yang belajar dengan AI meningkat rata-rata +23.95 poin, sedangkan kelompok kontrol hanya +11.55 poin.
- b. Kemandirian Belajar: Anak yang belajar dengan AI meningkat rata-rata +25.05 poin, sedangkan kelompok kontrol hanya +12.10 poin.

Analisis statistik menunjukkan perbedaan sangat signifikan ($p < 0.001$).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kuantitatif eksperimen yang telah dilakukan terhadap 40 anak usia dini (20 kelompok eksperimen dan 20 kelompok kontrol), diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengaruh AI terhadap Kreativitas Anak Usia Dini

Hasil uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen yang menggunakan media pembelajaran berbasis Artificial Intelligence dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional. Nilai rata-rata kreativitas kelompok eksperimen adalah 78,25 sedangkan kelompok kontrol hanya 65,40, Hasil uji-t menunjukkan t hitung $(3,12) > t$ tabel $(2,02)$ dengan $p < 0,05$, yang berarti penggunaan AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kreativitas anak usia dini.

2. Pengaruh AI terhadap Kemandirian Belajar Anak Usia Dini

Analisis data menunjukkan bahwa rata-rata skor kemandirian belajar anak pada kelompok eksperimen adalah 80.15, sedangkan kelompok kontrol sebesar 66.80. Hasil uji-t diperoleh t hitung $(3,45) > t$ tabel $(2,02)$ dengan $p < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan AI juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kemandirian belajar anak usia dini.

3. Efektivitas AI secara Keseluruhan

Analisis ANOVA dua arah memperkuat temuan bahwa penggunaan AI memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kedua aspek perkembangan, yaitu kreativitas dan kemandirian belajar. Besarnya pengaruh AI terhadap kreativitas mencapai 32%, sedangkan terhadap kemandirian belajar mencapai 35%. Hal ini menunjukkan bahwa AI tidak hanya berfungsi sebagai media bantu, tetapi juga sebagai sarana stimulasi berpikir kreatif dan pembentukan kebiasaan belajar mandiri pada anak.

Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi berbasis AI dapat menjadi strategi efektif dalam pembelajaran anak usia dini, khususnya untuk mengembangkan aspek kognitif dan afektif secara seimbang. Guru dan orang tua dapat memanfaatkan AI sebagai co-teacher dalam memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, personal, dan adaptif sesuai dengan karakteristik belajar anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrini, M. R., Mareta, S., Fitria, R., Sa'diyah, H., & Noviani, D. (2023). Stimulasi Bagi Anak Yang Mengalami Keterlambatan Mandiri. *Khironi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(4), 137-145.

- Amalia, A., Fahmy, A. F. R., Sari, N. H. M., Nugroho, D. A., Prabowo, D. S., Pujiono, I. P., ... & Syukron, A. A. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence (AI) di Sekolah. Penerbit NEM.
- Amrullah, J. D. R., Prasetya, F. B., Rahma, A. S., Setyorini, A. D., Salsabila, A. N., & Nuraisyah, V. (2024). Efektivitas peran kurikulum merdeka terhadap tantangan revolusi industri 4.0 bagi generasi alpha. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(4), 1313-1328.
- Bonita, E., Suryana, E., Hamdani, M. I., & Harto, K. (2022). The golden age: Perkembangan anak usia dini dan implikasinya terhadap pendidikan islam. *Tarbawiyah: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(2), 218-228.
- Gea, A., & Zega, R. F. W. (2025). Metode pembelajaran kreatif dalam pendidikan anak usia dini. *Khairani: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 209-219.
- Halim, A. (2022). SIGNIFIKANSI DAN IMPLEMENTASI BERPIKIR KRITIS DALAM PROYEKSI DUNIA PENDIDIKAN ABAD 21 PADA TINGKAT SEKOLAH DASAR. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(3).
- Hilmiah, H., & Salehudin, M. (2024). Peran TIK pada Pembelajaran Abad 21 dalam keterampilan Kritis, Kreatif dan Kolaboratif Anak Usia Dini. *Journal of Instructional and Development Researches*, 4(6), 609-618.
- Japar, M., Maman, H., & Rahayu, S. (2024). *Teknologi Baru dalam Pembelajaran*. Jakad Media Publishing.
- Khosibah, S. A., Rahmaningrum, A., & Kusumawardani, C. T. (2025). Potensi dan Praktik Literasi Artificial Intelligence (AI) dalam Pendidikan Anak Usia Dini di Indonesia: Systematic Literature Review. *JEA (Jurnal Edukasi AUD)*, 11(1), 55-69.
- Kristiyani, T. (2020). *Self-regulated learning: Konsep, implikasi dan tantangannya bagi siswa di Indonesia*. Sanata Dharma University Press.
- Lestari, B. P., & Sari, W. A. S. (2025). Tantangan dan Solusi Etis dalam Transformasi Pembelajaran PAUD Berbasis AI. *Sosaintek: Jurnal Ilmu Sosial Sains dan Teknologi*, 2(1), 72-81.
- Mardiyah, L. (2023). Pembelajaran Terintegrasi Berbasis Kecerdasan Majemuk Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, dan Agama*, 9(1), 43-55.
- Mulyadi, M., & Syahid, A. (2020). Faktor pembentuk dari kemandirian belajar siswa. *Al-Liqo: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(02), 197-214.

- Musdalifa, U., Halimah, A., & Alwi, B. M. (2025). Analisis Kreativitas Peserta Didik Dalam Menggunakan Alat Permainan Edukatif (Ape) Balok Susun Berwarna Di Tk. *Learning: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 464-475.
- Riska, N., Rosmilawati, I., & Juansah, D. E. (2025). Integrasi teknologi AI dalam Pembelajaran adaptif untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pendidikan*, 4(1), 180-198.
- Sahrul, S., Lestari, B. D., Purnamasari, D., Indrianisari, B., & Azmi, A. T. (2025). Pengetahuan Berpikir Kritis dan Kreatif Dalam Konteks Pembelajaran. YPAD Penerbit.
- Sari, P. N., & Salehudin, M. (2024). Peran Teknologi AI PAUDPEDIA sebagai Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Literasi Digital Anak Usia Dini di TK ABA 3 Samarinda. *EDUCASIA: Jurnal Pendidikan, Pengajaran, dan Pembelajaran*, 9(3), 169-179.
- Sit, M. (2024). Analisis Perkembangan Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 1(4), 844-852.
- Suhartono, S., Marlina, M., Suwandi, S., & Permana, D. (2024). Analisis faktor lingkungan keluarga dalam membentuk kemandirian belajar siswa. *Al-I'tibar: Jurnal Pendidikan Islam*, 11(3), 232-241.
- Suryani, A., Loliyana, L., Rohman, F., Sowiyah, S., Sugianto, S., & Khomsiyati, S. (2024). Artificial Intelligence sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini. *Ceria: Jurnal Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini*, 13(3), 391-415.
- Sutrisno, T. (2025). IMPLEMENTASI AI DALAM MEDIA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SI ERA SOCIETY 5.0. *AZKIYA: Jurnal Ilmiah Pengkajian dan Penelitian Pendidikan Islam*, 8(1).
- Tamyiz, A., Milaturahmah, B. S., Wulandari, C. E., Mulyani, D. K., & Firdaus, F. A. (2025). Pendidikan Anak di Era Digital: Peran Inovasi dan Teknologi Dalam Mengembangkan Kecerdasan Abad 21. *Al-ATHFAL: Jurnal Pendidikan Anak*, 6(2), 153-165.
- Tarumasely, Y., Halamury, M., Sipahelut, J., & Labobar, W. (2024). Perubahan Paradigma Pendidikan Melalui Teknologi AI; Membaca Perubahan Motivasi dan Kemandirian Belajar Siswa di Indonesia. Academia Publication.
- Ubaidillah, U., Rohmah, N. A. F., Sari, Y., Zein, M., & Ummah, I. (2023). Menyelami Esensi Sifat Dasar Manusia Terhadap Pembentukan Karakter Anak Usia Dini. *AT-THUFULY: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4(1), 24-38.

Wibawono, A. R. D., & Pamungkas, O. Y. (2024). Optimalisasi Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Menggunakan Artificial Intelligence di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, 19, 192-199.