ANTHOR
Education and Learning Journal
https://anthor.org/index.php/anthor
Email. anthor.Jurnal@gmail.com
E-ISSN: 2963 –198X P-ISSN: 2963–2498 | Halaman: 1970 - 1976 | Volume 5 Nomor 4 Tahun 2026

Pengaruh Media Robot Reptil Elektrik DIY Hanmade terhadap Ketrampilan Berfikir Kreatif Anak Usia 5-6 Tahun di RA Ar Rahman

Informasi Naskah

Yulianah[1]
Ahmad Jauharudin[2]
Aan Kudrotulloh[3]

Program Studi PIAUD, Intitut Agama Islam Al-Khairiyah (INSTAL), Indonesia

yulianahcantik09@gmail.com[1]
ahmadjauharuddin@stitalkhairiyah.ac.id[2]
a.kudrotulloh12@gmail.com[3]

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media robot reptil elektrik DIY handmade terhadap keterampilan berpikir kreatif anak usia 5-6 tahun di RA Ar Rahman. Latar belakang penelitian ini didasari oleh rendahnya keterampilan berpikir kreatif anak akibat keterbatasan media pembelajaran yang tersedia di sekolah serta dominasi metode ceramah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen, desain Pre-Eksperimental One-Group Pretest-Posttest Design. Sampel penelitian berjumlah 10 anak kelompok B yang ditentukan menggunakan rumus Slovin. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan tes praktik, kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji validitas, dan uji paired sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif anak sebelum diberikan perlakuan tergolong rendah dengan nilai rata-rata pretest sebesar 24,30, di mana 80% anak berada pada kategori Belum Berkembang. Setelah diberikan perlakuan menggunakan media robot reptil elektrik DIY handmade, nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 64,80, dengan mayoritas anak berada pada kategori Berkembang Sesuai Harapan (50%) dan Berkembang Sangat Baik (40%). Hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai t hitung sebesar -12,804 dengan df = 9 dan signifikansi 0,000 (< 0,05), sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media robot reptil elektrik DIY handmade berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif anak usia 5-6 tahun di RA Ar Rahman.

Kata Kunci:
Robot Reptil Elektrik DIY Handmade, Berpikir Kreatif, Anak Usia Dini.

Abstract

This study aims to determine the effect of DIY handmade electric reptile robot media on the creative thinking skills of children aged 5-6 years at RA Ar Rahman. The background of this study is based on the low creative thinking skills of children due to limited learning media available at school and the dominance of the lecture method. This study used a quantitative approach with an experimental research type, a Pre-Experimental One-Group Pretest-Posttest Design. The research sample consisted of 10 children from group B, determined using the Slovin formula. Data were collected through observation, documentation, and practical tests, then analyzed using normality tests, validity tests, and paired sample t-tests. The results showed that children's creative thinking skills before treatment were low, with a pretest average score of 24.30, where 80% of children were in the Not Yet Developed category. After treatment using the DIY handmade electric reptile robot media, the posttest average score increased to 64.80, with the majority of children in the Developing as Expected category (50%) and Very Well Developed category (40%). The paired sample t-test results showed a t-value of -12.804 with df = 9 and a significance of 0.000 (< 0.05), so H0 was rejected and H1 was accepted. Thus, it can be concluded that the DIY handmade electric reptile robot media has a significant effect on improving the creative thinking skills of children aged 5-6 years at RA Ar Rahman.

Key Word:
DIY Handmade Electric Reptile Robot, Creative Thinking, Early Childhood.

Information Production:
© 2026 *by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike* 4.0 *International* (CC BY-SA 4.0)

PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan jenjang pendidikan awal yang memiliki peran penting dalam membentuk dasar perkembangan anak secara menyeluruh. Pada usia 5–6 tahun, anak berada pada masa keemasan (golden age) karena perkembangan otaknya telah mencapai sekitar 80–90% dari kapasitas otak orang dewasa (Gudnanto, 2025) Oleh karena itu, pemberian stimulasi yang tepat pada masa ini sangat diperlukan untuk mengoptimalkan perkembangan kognitif, sosial, emosional, dan fisik anak, termasuk kemampuan berpikir kreatif sebagai keterampilan penting abad ke-21 (Gudnanto, 2025).

Perkembangan kognitif merupakan aspek penting yang berkaitan langsung dengan proses belajar dan keberhasilan anak di lingkungan sekolah. Guru perlu memahami tingkat perkembangan kognitif anak agar

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan mereka (dra. Desmita, 2010:96). Ketika pembelajaran disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif anak, maka anak akan lebih mudah menerima materi, aktif belajar, dan mampu berinteraksi dengan lingkungannya secara lebih baik. Kemampuan kognitif mencakup berbagai aktivitas mental seperti berpikir, mengingat, memahami, serta mengolah informasi yang digunakan anak untuk belajar dan memecahkan masalah. Menurut Mayers dan Chaplin dalam (dra. Desmita, 2010:97), kemampuan kognitif meliputi proses mengamati, memperhatikan, membayangkan, berfikir, menilai, dan mengambil keputusan yang berbeda dari aspek perasaan dan kemauan.

Perkembangan kognitif yang optimal akan membantu anak dalam memahami hal-hal baru dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut konteks perkembangan kognitif anak, Berfikir kreatif merupakan salah satu aspek penting dari kemampuan kognitif. Menurut (Garaigordobil et al., 2022), berpikir kreatif merupakan bagian integral dari proses kognitif yang berkembang sejalan dengan kemampuan mental seperti mengamati, mengingat, memahami, dan memecahkan masalah. Penelitian (Tong et al., 2022) menegaskan bahwa kognitif berperan sebagai fondasi yang memediasi perkembangan kreativitas pada anak usia dini, sehingga stimulasi kognitif yang tepat akan memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif secara optimal.

Berpikir kreatif merupakan bagian dari kemampuan kognitif tingkat tinggi yang perlu dikembangkan sejak usia dini. Kemampuan ini berkaitan dengan proses menghasilkan ide-ide baru, menemukan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, serta mengekspresikan imajinasi secara bebas dan inovatif (Muhid, 2020). Menurut Munandar dalam (Asih et al., 2019), berpikir kreatif atau berpikir divergen menekankan pada kemampuan menghasilkan berbagai alternatif jawaban dengan tingkat keberagaman dan ketepatgunaan yang tinggi.

Keterampilan berpikir kreatif anak usia dini dalam penelitian ini diukur melalui tiga indikator berpikir kreatif menurut Munandar (1999), yaitu kelancaran (fluency), kebaruan (originality), dan elaborasi (elaboration). Ketiga indikator tersebut mencerminkan capaian kreativitas yang dihasilkan anak. Proses tercapainya kemampuan tersebut dijelaskan melalui teori perkembangan kognitif Jean Piaget, khususnya konsep skema serta proses asimilasi dan akomodasi di dalamnya, yang menjadi dasar bagaimana anak membangun dan menyesuaikan pengetahuannya ketika berinteraksi dengan objek atau pengalaman baru (Nainggolan & Daeli, 2021). Dengan demikian, indikator Munandar mencerminkan capaian kreativitas yang dihasilkan, sedangkan konsep skema Piaget menjelaskan proses kognitif yang mendasari tercapainya kemampuan tersebut.

Pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0, kemampuan berpikir kreatif menjadi keterampilan penting yang harus dimiliki sejak dini. Perkembangan teknologi dan perubahan yang cepat menuntut individu untuk mampu beradaptasi, berinovasi, serta menyelesaikan masalah secara kreatif (Faridawati, et al., 2020) Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kreatif perlu di stimulai sejak anak usia dini agar anak terbiasa berpikir terbuka dan tidak terpaku pada satu jawaban saja (Gudnanto, 2025). Tuntutan tersebut menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran di satuan PAUD memegang peranan yang sangat menentukan dalam meletakkan fondasi kreativitas anak. Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa metode dan media pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya mendukung pengembangan kemampuan berpikir kreatif anak secara optimal.

Penelitian (Faridawati, et al. 2020) menemukan bahwa penggunaan metode ceramah dalam pembelajaran membuat anak-anak, terutama usia dini, mudah kehilangan minat dan cepat bosan dalam kegiatan belajar. Kurangnya daya tarik pada alat peraga yang disajikan menyebabkan kemampuan kognitif (berpikir kreatif) anak belum berkembang optimal, seperti yang terlihat dari banyaknya anak yang hanya mengenal angka 1–5. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemilihan media pembelajaran sangat berpengaruh terhadap minat dan semangat belajar anak.

Berangkat dari ketertarikan terhadap pentingnya pengembangan keterampilan berpikir kreatif pada anak usia dini, peneliti melakukan observasi langsung ke lapangan. Berdasarkan hasil observasi awal ditemukan bahwa keterampilan berpikir kreatif anak usia 5–6 tahun pada kelas B masih tergolong rendah. Observasi dilakukan terhadap 10 orang anak dengan berfokus pada tiga indikator berpikir kreatif menurut Munandar (1999), yaitu kelancaran, kebaruan, dan elaborasi, yang ditinjau prosesnya melalui konsep skema pada teori perkembangan kognitif Piaget berupa asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrasi (Nainggolan & Daeli, 2021).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sebagian besar anak belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya secara optimal dalam kegiatan pembelajaran. Hasil wawancara dengan dua orang guru kelas B mengungkapkan bahwa media pembelajaran yang digunakan di sekolah masih sangat terbatas. Media yang tersedia hanya berupa buku cerita bergambar, puzzle sederhana, lego, dan kertas gambar.

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

Keterbatasan media tersebut menyebabkan kegiatan pembelajaran menjadi kurang bervariasi dan belum sepenuhnya mendukung pengembangan kreativitas anak secara menyeluruh.

Selain itu, guru juga menyampaikan bahwa anak-anak cenderung lebih tertarik pada permainan yang melibatkan aktivitas fisik secara langsung. Anak terlihat lebih antusias ketika berinteraksi dengan media yang dapat digerakkan atau dibongkar-pasang. Namun demikian, sekolah belum memiliki media pembelajaran yang mampu memfasilitasi kebutuhan dan minat belajar tersebut secara optimal. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran anak dengan media dan metode yang tersedia di sekolah. Pembelajaran yang kurang interaktif membuat anak tidak memiliki banyak kesempatan untuk bereksplorasi dan mengekspresikan ide secara bebas. Akibatnya, kemampuan berpikir kreatif anak belum berkembang secara maksimal.

Anak usia dini memerlukan media pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung dan menyenangkan. (Anggryani et al. 2025) menekankan bahwa anak kecil memiliki tingkat minat yang tinggi dan hendaknya dirangsang dengan hal-hal yang menyenangkan. Oleh karena itu, media pembelajaran yang bersifat interaktif, dapat disentuh, dan melibatkan aktivitas langsung (hands-on) seperti bermain peran, puzzle, dan permainan konstruktif terbukti lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan berfikir kreatif anak. Salah satu media yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut adalah robot reptil elektrik DIY handmade yang memungkinkan anak untuk terlibat langsung dalam kegiatan bermain sambil belajar, sehingga dapat merangsang keterampilan berpikir kreatif anak.

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam menunjang keberhasilan proses belajar anak usia dini. Media yang tepat dapat membantu anak memahami konsep secara lebih konkret, meningkatkan motivasi belajar, serta menciptakan pengalaman belajar yang bermakna (Wahyujati, 2022). Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik dan tahap perkembangan anak. Dalam pengembangan kemampuan berpikir kreatif, media pembelajaran perlu memberikan ruang bagi anak untuk bereksplorasi dan bereksperimen. Media yang bersifat interaktif dan dapat dimanipulasi secara langsung terbukti lebih efektif dibandingkan media pasif. Melalui media tersebut, anak dapat mengekspresikan ide, imajinasi, serta mencoba berbagai kemungkinan solusi dalam pembelajaran.

Media pembelajaran yang sesuai dapat membantu anak mengembangkan berbagai aspek perkembangan secara seimbang. Media yang menarik dan menantang mampu merangsang rasa ingin tahu serta mendorong anak untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, penggunaan media yang tepat menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran anak usia dini. Salah satu media pembelajaran inovatif yang dapat digunakan untuk anak usia dini adalah media berbasis robotika, Robotika merupakan bidang teknologi. Pembelajaran robotika tidak hanya mengenalkan anak pada teknologi, tetapi juga membantu mengembangkan kemampuan kognitif secara menyeluruh. Kegiatan merakit robot dapat melatih anak dalam berpikir kreatif, memecahkan masalah, serta bekerja sama dengan teman (Munirah et al., 2023). Selain itu, pembelajaran robotika mampu meningkatkan imajinasi anak melalui pengalaman belajar langsung.

Hasil kajian literatur (Gudnanto, 2025) menunjukkan bahwa pembelajaran robotika pada anak usia dini berdampak positif terhadap kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah, Anak yang terlibat dalam pembelajaran robotika menunjukkan minat belajar yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional, Hal ini membuktikan bahwa robotika memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran inovatif di jenjang PAUD. Penelitian (Munirah et al., 2023) juga menemukan bahwa pengenalan robot kepada anak usia dini mampu mengembangkan kreativitas dan imajinasi anak. Anak terlihat antusias saat mengikuti kegiatan merakit dan mencoba robot sederhana. Kegiatan tersebut memberikan pengalaman belajar yang aktif dan menyenangkan bagi anak.

Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa kegiatan robotika mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif anak, Kegiatan ini melatih anak untuk menghasilkan ide, mencoba berbagai cara, serta mengembangkan imajinasi dalam proses pembelajaran (Muhid, 2020), Dengan demikian, robotika menjadi media yang relevan untuk mendukung pengembangan kemampuan kognitif anak usia dini. Penelitian (Asih et al., 2019) membuktikan bahwa penggunaan media robot line follower memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Anak yang belajar menggunakan media robot menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Temuan ini menunjukkan bahwa media robotik efektif dalam menstimulasi kreativitas melalui aktivitas belajar yang aktif.

Penelitian (Faridawati et al., 2020) juga menunjukkan bahwa pembelajaran robotika membuat peserta didik lebih aktif dan tertarik dalam proses belajar, Sebagian besar anak menyatakan bahwa pembelajaran robotik terasa menyenangkan dan mudah dipahami, Kondisi ini mendorong anak untuk lebih kreatif dan berani mencoba hal baru dalam pembelajaran. Pengenalan robotika pada anak usia dini perlu disesuaikan dengan karakteristik perkembangan anak, Metode pembelajaran harus bersifat sederhana, aman, dan melibatkan

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

aktivitas langsung agar mudah dipahami anak (Munirah et al., 2023). Pendekatan yang tepat akan membantu anak memahami konsep dasar teknologi tanpa merasa terbebani.

Robot yang dapat dibongkar dan dirakit kembali memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi anak. Anak tidak hanya menggunakan robot, tetapi juga terlibat langsung dalam proses pembuatan dan perakitan. Melalui kegiatan ini, anak dapat melatih kreativitas, kesabaran, dan kemampuan memecahkan masalah secara sederhana. Media robot yang bersifat DIY (Do It Yourself) memberikan peluang lebih besar bagi anak untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Anak dapat membongkar, merakit, dan memodifikasi robot sesuai dengan imajinasinya. Keterlibatan langsung ini membuat anak berfikir menjadi kreatif.

Robot DIY terbukti lebih efektif dalam menstimulasi kreativitas karena memberikan kebebasan kepada anak untuk bereksplorasi. Anak dapat mencoba berbagai bentuk pola robot, dan cara kerja robot. Proses ini mendorong anak untuk berpikir fleksibel dan berani mencoba hal baru (Wahyujati, 2022). Melalui kegiatan merakit robot, anak dapat mengembangkan berfikir kreatif nya berdasarkan empat aspek. Anak dilatih untuk menghasilkan ide, mencoba berbagai cara, menciptakan desain yang unik, serta mengembangkan detail pada hasil karyanya (Muhid, 2020). Dengan demikian, robot reptil elektrik DIY handmade berpotensi besar sebagai media pembelajaran yang mampu mengembangkan berfikir kreatif bagi anak usia dini.

Media robot reptil elektrik DIY handmade memiliki mekanisme pembelajaran yang dapat menstimulasi kemampuan berpikir kreatif anak. Anak diberikan kesempatan untuk mengenal komponen seperti potongan kayu, obeng, baut, motor DC, dan baterai, mencoba merakit dengan cara sendiri, serta mengamati hasil gerakan robot yang telah dirakit. Proses ini mendorong anak untuk aktif berpikir dan bereksplorasi secara mandiri dalam menemukan cara terbaik merakit robot dinosaurus. Pada aspek kelancaran (fluency), anak dilatih untuk menghasilkan banyak gagasan, cara, atau jawaban yang relevan dalam waktu yang singkat selama kegiatan merakit robot reptil elektrik DIY handmade. Anak didorong untuk mencoba berbagai urutan pemasangan komponen seperti potongan kayu, motor DC, baut, dan baterai, serta memikirkan lebih dari satu cara untuk menyelesaikan proses perakitan. Kegiatan ini melatih anak untuk bekerja lebih cepat dan menghasilkan lebih banyak alternatif penyelesaian dibandingkan sebelumnya.

Pada aspek kebaruan (originality), anak dilatih untuk menciptakan bentuk, susunan, atau cara perakitan robot yang berbeda dari contoh yang diberikan. Anak diberi kesempatan untuk memikirkan pendekatan yang tidak lazim dalam menyusun komponen robot reptil dinosaurus, sehingga menghasilkan variasi rakitan yang unik. Proses ini menstimulasi kemampuan anak untuk berpikir di luar pola yang biasa dan berani mencoba kombinasi baru. Pada aspek elaborasi (elaboration), anak dilatih untuk memperkaya dan menyempurnakan detail hasil rakitannya agar robot dapat bergerak dengan optimal. Anak mencoba dan menguji kembali setiap sambungan, memperbaiki bagian yang belum tepat, serta menambahkan detail pada tampilan robot reptil dinosaurus. Kegiatan ini melatih anak untuk tidak mudah puas dengan hasil yang sederhana dan terus menyempurnakan karyanya.

Selain ketiga aspek tersebut, perkembangan kemampuan anak dalam merakit robot reptil elektrik DIY handmade juga dapat dijelaskan melalui konsep skema pada teori perkembangan kognitif Piaget, yang berlangsung melalui proses asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrasi (Nainggolan & Daeli, 2021). Pada aspek asimilasi, anak mencocokkan pengalaman baru berupa gerakan robot reptil elektrik ke dalam skema atau pengetahuan yang telah dimilikinya tentang hewan reptil asli. Anak menyamakan gerakan meliuk atau berjalan robot dengan cara bergerak hewan reptil yang telah lebih dulu ia kenal, sehingga objek baru tersebut dipahami dengan cara yang sama seperti hal-hal yang sudah dikenal sebelumnya.

Pada aspek akomodasi, anak mengubah atau menyesuaikan skema lamanya ketika menyadari bahwa robot reptil elektrik yang dirakitnya ternyata bergerak karena mesin motor DC dan baterai, bukan karena makan atau bernapas seperti makhluk hidup. Akomodasi juga tampak ketika anak mengubah cara merakitnya yang terbukti gagal, lalu menciptakan strategi atau tindakan baru yang lebih sesuai dengan kenyataan yang dihadapinya, misalnya saat rakitan robot macet atau berhenti bergerak. Pada aspek ekuilibrasi, anak mencapai keseimbangan kognitif baru antara skema yang telah dimilikinya dengan pengalaman baru yang diperolehnya selama kegiatan merakit robot. Proses asimilasi dan akomodasi yang berlangsung secara terpadu inilah yang mendorong anak untuk terus aktif membangun dan menyempurnakan pengetahuannya sendiri tentang cara kerja robot reptil elektrik DIY handmade.

Dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional, media robot reptil elektrik DIY handmade memiliki keunggulan yang lebih interaktif. Media ini memungkinkan anak untuk terlibat langsung melalui aktivitas merakit dan mencoba robot. Pengalaman belajar secara langsung ini membuat anak lebih aktif dan antusias dalam pembelajaran. Media pembelajaran konvensional seperti buku bergambar dan lembar kerja cenderung bersifat pasif. Anak hanya menerima informasi tanpa banyak kesempatan untuk bereksplorasi atau

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

mencoba ide sendiri. Kondisi ini membuat pengembangan kemampuan berpikir kreatif anak menjadi kurang optimal.

Media robot reptil elektrik DIY handmade mengintegrasikan unsur sains, teknologi, teknik, dan seni dalam satu kegiatan pembelajaran. Anak tidak hanya belajar tentang gerak dan energi, tetapi juga mengekspresikan kreativitas melalui desain robot. Integrasi ini memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi anak usia dini. Meskipun pembelajaran robotika telah banyak diteliti, sebagian besar penelitian dilakukan pada jenjang sekolah dasar dan menengah. Penelitian tentang penggunaan robotika pada anak usia dini, khususnya usia 5–6 tahun, masih sangat terbatas. Kondisi ini menunjukkan adanya peluang untuk melakukan penelitian lebih lanjut pada jenjang PAUD.

Selain itu, penelitian yang ada lebih banyak menggunakan robot siap pakai atau kit komersial. Penelitian yang mengkaji penggunaan robot DIY handmade yang melibatkan anak secara langsung dalam proses perakitan masih jarang ditemukan. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian terkait media robot edukatif berbasis DIY untuk anak usia dini. Penelitian tentang penggunaan media robot reptil elektrik DIY handmade untuk anak usia dini masih sangat terbatas, khususnya di Indonesia. Padahal, media ini memiliki potensi besar dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif anak usia 5–6 tahun. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh media tersebut dalam pembelajaran anak usia dini. Penelitian ini menjadi penting karena didasarkan pada permasalahan nyata yang terjadi di RA Ar Rahman. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar anak belum mampu mengembangkan ide secara mandiri dalam kegiatan pembelajaran. Kondisi ini menuntut adanya inovasi media pembelajaran yang dapat menstimulasi kreativitas anak.

Selain urgensi praktis, penelitian ini juga memiliki urgensi teoretis. Penelitian ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan penelitian terkait penggunaan media roboti elektrik DIY handmade pada anak usia dini. Hasil penelitian ini dapat memperkaya kajian ilmiah di bidang pendidikan anak usia dini, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran inovatif. Penelitian ini juga memiliki urgensi metodologis karena mengkaji keterampilan berpikir kreatif anak secara komprehensif. Pengukuran dilakukan berdasarkan tiga indikator berpikir kreatif menurut Munandar (1999), yaitu kelancaran, kebaruan, dan elaborasi, yang ditinjau prosesnya melalui konsep skema pada teori perkembangan kognitif Piaget berupa asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrasi (Nainggolan & Daeli, 2021).

Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan lebih akurat dan sesuai dengan karakteristik keterampilan berpikir kreatif anak usia dini. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai pengaruh media robot reptil elektrik DIY handmade terhadap keterampilan berpikir kreatif anak usia 5–6 tahun perlu dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan pembelajaran yang ada di RA Ar Rahman. Dengan demikian, penelitian ini memiliki nilai penting baik secara praktis maupun akademis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen, desain Pre-Eksperimental One-Group Pretest-Posttest Design. Sampel penelitian berjumlah 10 anak kelompok B yang ditentukan menggunakan rumus Slovin. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan tes praktik, kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji validitas, dan uji paired sample t-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan Berpikir Kreatif Anak Usia 5-6 Tahun di RA Ar Rahman Sebelum Menggunakan Media Robot Reptil Elektrik DIY Handmade

Hasil pretest pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif anak usia 5-6 tahun di RA Ar Rahman sebelum diberikan perlakuan masih tergolong rendah, dengan nilai rata-rata sebesar 24,30 dan mayoritas anak (80%) berada pada kategori Belum Berkembang (BB). Temuan ini sejalan dengan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru kelas B sebagaimana diuraikan pada latar belakang masalah, yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran yang tersedia di sekolah masih terbatas pada buku cerita bergambar, puzzle sederhana, lego, dan kertas gambar, serta pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah yang bersifat satu arah.

Rendahnya capaian pretest ini relevan dengan teori perkembangan kognitif Piaget, khususnya bahwa anak usia 5-6 tahun berada pada tahap pra-operasional yang menuntut pengalaman belajar konkret dan hands-on agar skema kognitifnya dapat berkembang melalui proses asimilasi dan akomodasi (Nainggolan & Daeli, 2021). Media pembelajaran yang bersifat pasif serta metode ceramah tidak memberikan ruang yang cukup bagi anak untuk berinteraksi langsung dengan objek nyata, sehingga proses asimilasi dan akomodasi skema kognitif anak belum terstimulasi secara optimal. Akibatnya, ketiga indikator berpikir kreatif menurut

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

Munandar (1999), yaitu kelancaran, kebaruan, dan elaborasi, juga belum berkembang secara maksimal, sebagaimana tercermin dari dominannya kategori Belum Berkembang pada hasil pretest.

Keterampilan Berpikir Kreatif Anak Usia 5-6 Tahun di RA Ar Rahman Setelah Menggunakan Media Robot Reptil Elektrik DIY Handmade

Hasil posttest pada Tabel 4.4 dan Tabel 4.5 menunjukkan adanya peningkatan yang cukup tinggi, dengan nilai rata-rata meningkat menjadi 64,80 dan mayoritas anak berada pada kategori Berkembang Sesuai Harapan (50%) dan Berkembang Sangat Baik (40%). Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan media robot reptil elektrik DIY handmade mampu memfasilitasi anak untuk terlibat aktif dalam kegiatan merakit, mengoperasikan, dan memodifikasi robot sesuai imajinasinya.

Peningkatan tersebut dapat dijelaskan melalui konsep skema Piaget yang berlangsung dalam tiga momen selama kegiatan merakit robot. Pertama, proses asimilasi terjadi ketika anak menyamakan gerakan meliuk atau berjalan robot elektrik dengan cara bergerak hewan reptil asli yang telah dikenalnya. Kedua, proses akomodasi terjadi ketika anak menyadari bahwa robot bergerak karena mesin motor DC dan baterai, bukan karena makan atau bernapas layaknya makhluk hidup. Ketiga, akomodasi lanjutan terjadi ketika anak mengubah cara merakitnya yang terbukti gagal dan menciptakan strategi baru ketika rakitan robot macet atau berhenti bergerak. Ketiga proses inilah yang mendorong anak mencapai ekuilibrasi atau keseimbangan kognitif baru (Nainggolan & Daeli, 2021).

Selain itu, peningkatan skor posttest juga mencerminkan berkembangnya tiga indikator berpikir kreatif Munandar (1999) secara konkret selama kegiatan merakit robot. Aspek kelancaran (fluency) tampak ketika anak mencoba berbagai urutan pemasangan komponen seperti potongan kayu, motor DC, baut, dan baterai secara lebih cepat dan variatif. Aspek kebaruan (originality) tampak ketika anak menciptakan susunan atau bentuk rakitan yang berbeda dari contoh yang diberikan guru. Aspek elaborasi (elaboration) tampak ketika anak menyempurnakan detail setiap sambungan robot agar dapat bergerak dengan optimal. Dengan demikian, media robot reptil elektrik DIY handmade terbukti mampu menstimulasi ketiga indikator tersebut secara bersamaan melalui satu rangkaian kegiatan bermain sambil belajar.

Pengaruh Penggunaan Media Robot Reptil Elektrik DIY Handmade terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Anak Usia 5-6 Tahun di RA Ar Rahman

Hasil uji paired sample t-test pada Tabel 4.7 menunjukkan nilai t hitung sebesar -12,804 (|t hitung| = 12,804), dengan derajat kebebasan (df) = 9. Nilai tersebut lebih besar dari t tabel pada taraf signifikansi 5% dengan df = 9 sebesar 1,833, serta nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 (< 0,05). Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis yang telah ditetapkan pada BAB III, hasil ini menunjukkan bahwa H0 ditolak dan H1 (Ha) diterima, yaitu terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media robot reptil elektrik DIY handmade terhadap keterampilan berpikir kreatif anak usia 5-6 tahun di RA Ar Rahman.

Temuan ini menjawab rumusan masalah ketiga sekaligus membuktikan hipotesis penelitian yang diajukan pada BAB II. Secara teoritis, hasil ini mengonfirmasi bahwa media robot reptil elektrik DIY handmade sesuai dengan kebutuhan anak pra-operasional akan pengalaman belajar konkret (Piaget dalam Desmita, 2010:96), serta menyediakan kondisi yang menuntut anak melakukan asimilasi dan akomodasi terhadap skema kognitifnya secara berulang (Nainggolan & Daeli, 2021). Semakin sering anak mengalami proses tersebut, semakin optimal pula perkembangan tiga indikator berpikir kreatif Munandar (1999) yang diukur dalam penelitian ini.

Secara empiris, temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Asih et al. (2019) yang membuktikan bahwa media robot line follower memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, serta penelitian Munirah et al. (2023) yang menemukan peningkatan kreativitas dan imajinasi anak usia dini setelah pengenalan robot melalui penelitian tindakan kelas. Hasil ini juga sejalan dengan kajian literatur sistematis Akhmad dan Gudnanto (2025) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran robotika secara konsisten berdampak positif terhadap kreativitas, pemecahan masalah, dan kolaborasi anak usia dini, serta memperkuat temuan Anggryani et al. (2025) bahwa media interaktif lebih efektif dibandingkan metode ceramah dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak.

Berbeda dengan penelitian-penelitian terdahulu yang sebagian besar menggunakan robot kit komersial pada jenjang sekolah dasar ke atas, penelitian ini secara khusus mengkaji penggunaan robot reptil elektrik DIY handmade pada anak usia 5-6 tahun di jenjang PAUD. Dengan demikian, hasil penelitian ini turut mengisi kesenjangan penelitian (research gap) yang telah diidentifikasi pada BAB II, sekaligus memperkuat bukti bahwa media robotika berbasis DIY handmade layak dijadikan alternatif media pembelajaran yang efektif dan terjangkau bagi lembaga PIAUD.

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif anak sebelum diberikan perlakuan tergolong rendah dengan nilai rata-rata pretest sebesar 24,30, di mana 80% anak berada pada kategori Belum Berkembang. Setelah diberikan perlakuan menggunakan media robot reptil elektrik DIY handmade, nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 64,80, dengan mayoritas anak berada pada kategori Berkembang Sesuai Harapan (50%) dan Berkembang Sangat Baik (40%). Hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai t hitung sebesar -12,804 dengan df = 9 dan signifikansi 0,000 (< 0,05), sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media robot reptil elektrik DIY handmade berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif anak usia 5-6 tahun di RA Ar Rahman.

REFERENSI

Akhmad, A., & Gudnanto, G. (2025). Pengaruh pembelajaran robotika terhadap kreativitas, pemecahan masalah, dan kolaborasi anak usia dini: Kajian literatur sistematis. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*.

Anggryani, A., Sari, R., & Putri, D. (2025). Pengaruh metode ceramah dibandingkan media interaktif terhadap perkembangan kognitif anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*.

Anggryani, I., Roswati, R., & Imaniar, M. N. R. (2025). Meningkatkan kemampuan kognitif anak melalui metode *role play* di TK Lahila Donggo. *EarlyStage: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 3*(1), 20–28. https://doi.org/10.56997/earlystage.v3i1.2039

Asih, D., Aprillia, S., Okyranida, I. Y., & Aqil, D. I. (2019). Pengaruh penerapan media robotik (*robot line follower*) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi, 5*(2).

Desmita. (2010). *Psikologi perkembangan peserta didik*. PT Remaja Rosdakarya.

Faridawati, F., dkk. (2020b). Pembelajaran robotik untuk mempersiapkan generasi muda menghadapi revolusi industri 4.0 dan Society 5.0. *SPEKTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1*(2), 85–92. https://doi.org/10.12928/spekta.v1i2.2826

Faridawati, F., Lestari, T., & Yuniarti, Y. (2020a). Implementasi pembelajaran robotika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*.

Garaigordobil, M., Berrueco, L., & Celume, M. (2022). Mengembangkan kreativitas dan kompetensi sosial-emosional anak melalui permainan: Ringkasan dua puluh tahun temuan dari intervensi berbasis bukti "program permainan". *Journal of Intelligence, 10*(4).

Gudnanto, A. (2025). Pembelajaran robotika pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 12*, 55–62.

Miselina, M., & Muhid, A. (2020). Kemampuan berpikir kreatif anak usia dini. *Jurnal Psikologi Pendidikan*.

Muhid, A. (2020). Pengaruh kegiatan robotika terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa usia SD. *Elementary School Journal, 6*, 136–146.

Munandar, U. (1999). *Kreativitas dan keberbakatan: Strategi mewujudkan potensi kreatif dan bakat*. Gramedia Pustaka Utama.

Munirah, M., Vidyasari, R. I., & Triyanto, A. (2023). Mengenalkan edukasi robot untuk mengembangkan kreativitas dan imajinasi anak usia dini di TK Aisyah Kauman Kecamatan Ponorogo. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 14*(3), 477–481.

Nainggolan, A. M., & Daeli, A. (2021). Analisis teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan implikasinya bagi pembelajaran. *Journal of Psychology: Humanlight, 2*(1), 31–47.

Taufiq, Faridah, & Jauharuddin, A. (2025). Pengaruh media interaktif digital terhadap perkembangan kognitif (kemampuan berhitung) anak usia 5–6 tahun di RA Al-Bustaniyah. *Pelangi: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Islam Anak Usia Dini, 7*(2), 367–377. https://doi.org/10.52266/pelangi.v7i2.5118

Tong, C., Nanhua, C., Meifang, W., & Zhengyan, W. (2022). Kecemasan balita memprediksi kreativitas mereka pada usia lima tahun: Efek mediasi berantai dari kognisi umum dan motivasi penguasaan. *Acta Psychologica Sinica, 54*(2). https://doi.org/10.3724/SP.J.1041.2022.00799

Wahyujati, B. B. (2022). Mainan robot edukasi untuk media belajar orangtua. *Jurnal Ilmiah, 9*(9), 401–414.