

Optimalisasi Pembelajaran Sains Berbasis Eksplorasi dalam Mengembangkan Kreativitas Anak Usia Dini di Lembaga PAUD Berbasis Islam

Arizul Suwar¹, Said Nazaruddin², Rahmat Saputra³, Karuni Humairah Arta⁴, Fariyoni⁵,

^{1,2,3,4} Sekolah Tinggi Agama Islam Darul Hikmah Aceh Barat, Aceh, Indonesia

⁵ MIN 13 Nagan Raya, Aceh, Indonesia

Email Koresponden: arizul@staidarulhikmah.ac.id

Abstrak

Pembelajaran sains di lembaga PAUD berbasis Islam memiliki potensi besar dalam membentuk kreativitas anak sejak dini, namun potensi tersebut belum sepenuhnya dioptimalkan. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan bagaimana guru di lembaga PAUD berbasis Islam mengoptimalkan pembelajaran sains berbasis eksplorasi sebagai media pengembangan kreativitas anak usia dini. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara mendalam semi-terstruktur terhadap dua orang guru PAUD dari KB Al-Bunayya yang berlokasi di Desa Gunong Kong, Kecamatan Darul Makmur, Kabupaten Nagan Raya, dan dari TK Bungong Barona yang berlokasi di Desa Keutambang, Kecamatan Pante Cermen, Kabupaten Aceh Barat. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldana yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua guru telah menjalankan tiga peran utama secara konsisten, yakni sebagai fasilitator, motivator, dan mediator. Sebagai fasilitator, guru menyediakan bahan-bahan sederhana yang aman dan mudah dijangkau dari lingkungan sekitar. Sebagai motivator, guru mendorong keberanian eksplorasi anak melalui pujian, pendampingan bertahap, dan pemberian kebebasan berkreasi. Sebagai mediator, guru menghubungkan konsep sains dengan pengalaman keseharian anak serta mengintegrasikannya dengan nilai-nilai Islam seperti tafakkur, itqan, dan rasa syukur. Hambatan utama yang ditemukan meliputi keterbatasan waktu pembelajaran, minimnya pengetahuan sains guru, serta kurangnya sarana. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran sains eksploratif dapat menjadi wahana pembentukan karakter Islami sekaligus pengembangan kreativitas anak usia dini apabila guru memiliki komitmen, kreativitas, dan dukungan kelembagaan yang memadai.

Kata kunci: Kreativitas anak usia dini; pembelajaran sains PAUD; eksplorasi; pendidikan Islam; peran guru

Pendahuluan

Anak usia dini berada pada fase *golden age* atau masa keemasan perkembangan yang dalam perspektif Islam dipandang sebagai amanah yang harus diasuh dengan penuh tanggung jawab. Pada fase ini, seluruh potensi kecerdasan anak berkembang dengan sangat pesat, dan



pengalaman yang diperoleh anak akan membentuk fondasi bagi perkembangan selanjutnya. Dalam konteks ini, lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) berbasis Islam memegang peran strategis dalam membentuk fondasi kecerdasan, karakter, dan kreativitas anak secara holistik dan bernapaskan nilai-nilai keislaman (Dacholfany & Hasanah, 2021 dan SH, 2024).

Salah satu domain pembelajaran yang sering kurang dioptimalkan namun memiliki dampak besar terhadap perkembangan kognitif dan kreativitas anak adalah pembelajaran sains. Pembelajaran sains pada usia dini bukan sekadar pengenalan konsep ilmiah secara teoritis, melainkan sebuah proses eksplorasi aktif yang membangun rasa ingin tahu, kemampuan berpikir kritis, dan imajinasi anak (Hasanah et al., 2025; Putri, 2019). Melalui kegiatan sains seperti mencampur warna, mengamati pertumbuhan tanaman, percobaan benda terapung dan tenggelam, serta pembuatan karya dari bahan daur ulang, anak diajak untuk menjadi ilmuwan kecil yang aktif mengeksplorasi dunia di sekitarnya.

Dalam perspektif pendidikan Islam, rasa ingin tahu dan kemampuan mengamati alam merupakan bagian dari tafakkur, yakni merenungkan ciptaan Allah SWT. Hal ini ditegaskan dalam QS. Al-Imran ayat 190–191 yang menyatakan bahwa terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah bagi orang-orang yang berakal, yakni mereka yang senantiasa berzikir dan memikirkan penciptaan langit dan bumi. Mengintegrasikan nilai-nilai tersebut ke dalam pembelajaran sains anak usia dini adalah tugas mulia yang seharusnya diemban oleh setiap guru di lembaga PAUD berbasis Islam.

Akan tetapi, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa banyak guru PAUD belum memiliki bekal yang memadai untuk mengintegrasikan sains secara optimal. Penelitian Noviandari (2025) mencatat bahwa pembelajaran sains di PAUD masih didominasi oleh kegiatan yang bersifat demonstrasi satu arah, bukan eksplorasi mandiri oleh anak. Kondisi ini berdampak pada terhambatnya perkembangan kreativitas yang seharusnya dapat difasilitasi melalui kegiatan sains yang bermakna. Selain itu, guru di lembaga PAUD, khususnya yang berlokasi di daerah dengan keterbatasan

sumber daya, kerap menghadapi tantangan berupa minimnya sarana, terbatasnya pengetahuan tentang sains, dan kurangnya waktu pembelajaran yang tersedia.

Kreativitas anak usia dini mencakup kemampuan menghasilkan ide baru, menemukan solusi dari situasi yang dihadapi, serta keberanian mencoba hal-hal yang belum pernah dilakukan sebelumnya (Nurani et al., 2020). Kreativitas ini dapat dikembangkan secara optimal apabila guru mampu memposisikan diri dalam tiga peran utama: sebagai fasilitator yang menyiapkan lingkungan dan bahan belajar, sebagai motivator yang mendorong keberanian eksplorasi anak, dan sebagai mediator yang menghubungkan konsep sains dengan kehidupan nyata dan nilai-nilai Islam.

Penelitian ini mengambil latar dari dua lembaga PAUD berbasis Islam di wilayah Aceh, yaitu KB Al-Bunayya di Kabupaten Nagan Raya dan TK Bungong Barona di Kabupaten Aceh Barat. Kedua lembaga ini dipilih karena mewakili kondisi umum PAUD berbasis Islam di daerah yang menghadapi keterbatasan sarana namun tetap memiliki komitmen kuat dalam melaksanakan pembelajaran sains berbasis eksplorasi. Dengan menggali pengalaman nyata dua orang guru di lapangan, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan bagaimana peran guru sebagai fasilitator, motivator, dan mediator dapat dioptimalkan dalam pembelajaran sains untuk mengembangkan kreativitas anak yang bernapaskan nilai-nilai Islam.

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang menjadi fokus kajian ini adalah: (1) bagaimana guru PAUD berbasis Islam menjalankan peran fasilitator dalam kegiatan pembelajaran sains?; (2) bagaimana strategi guru sebagai motivator dalam mendorong keberanian eksplorasi anak?; (3) bagaimana guru sebagai mediator mengaitkan sains dengan kehidupan nyata dan nilai-nilai Islam?; serta (4) apa saja faktor pendukung dan penghambat yang dihadapi guru dalam mengoptimalkan pembelajaran sains eksploratif?

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk mengungkap fenomena secara mendalam melalui perspektif para pelaku di lapangan (Mendra Wijaya et al., 2025 dan). Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pengalaman subjektif guru dalam mengoptimalkan pembelajaran sains sebagai media pengembangan kreativitas anak usia dini di lembaga PAUD berbasis Islam. Melalui pendekatan kualitatif, peneliti dapat menangkap nuansa, makna, dan konteks yang tidak dapat diukur secara kuantitatif, sehingga gambaran yang dihasilkan lebih kaya dan mendalam.

Penelitian ini dilaksanakan di dua lembaga PAUD berbasis Islam yang berlokasi di Provinsi Aceh. Lembaga pertama adalah KB Al-Bunayya yang beralamat di Desa Gunong Kong, Kecamatan Darul Makmur, Kabupaten Nagan Raya. Lembaga ini telah berdiri sejak beberapa tahun dan melayani anak usia 4–6 tahun dengan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai Islam dalam setiap kegiatan. Lembaga kedua adalah TK Bungong Barona yang beralamat di Desa Keutambang, Kecamatan Pante Cermen, Kabupaten Aceh Barat. Kedua lembaga ini dipilih secara purposif karena memiliki karakteristik serupa, yakni sama-sama merupakan lembaga PAUD berbasis Islam yang beroperasi dengan keterbatasan sarana namun menunjukkan komitmen tinggi dalam mengimplementasikan kegiatan sains berbasis eksplorasi.

Subjek penelitian terdiri dari dua orang guru PAUD yang dipilih secara purposive karena memiliki pengalaman langsung dalam melaksanakan kegiatan sains di kelas. Subjek pertama adalah Guru N.R. dari KB Al-Bunayya, yang telah mengajar selama tujuh tahun dan mengampu kelompok anak usia 5–6 tahun. Subjek kedua adalah Guru A. dari TK Bungong Barona, yang telah mengajar selama enam bulan dan mengampu kelompok anak usia 4–6 tahun. Perbedaan lama pengalaman mengajar antara kedua subjek menjadi data yang menarik untuk dikontraskan dalam analisis, khususnya dalam hal strategi dan pendekatan pembelajaran sains yang diterapkan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara mendalam semi-terstruktur. Instrumen wawancara terdiri atas 25 pertanyaan yang mencakup delapan aspek: (1) identitas dan latar belakang informan; (2) peran sebagai fasilitator; (3) peran sebagai motivator; (4) peran sebagai mediator; (5) strategi pembelajaran sains; (6) faktor pendukung; (7) faktor penghambat; serta (8) pandangan umum dan harapan guru terhadap pembelajaran sains di PAUD. Wawancara dilakukan secara langsung di masing-masing lembaga, direkam dengan persetujuan informan, dan ditranskrip secara verbatim untuk keperluan analisis.

Analisis data menggunakan model analisis interaktif Miles, Huberman, and Saldana (2013) yang terdiri dari tiga tahap yang dilakukan secara siklikal. Pertama, reduksi data, yakni proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data mentah yang diperoleh dari transkrip wawancara. Kedua, penyajian data, yakni pengorganisasian data ke dalam pola-pola yang bermakna sehingga memudahkan penarikan kesimpulan. Ketiga, penarikan kesimpulan dan verifikasi, yakni proses menyimpulkan makna dari data yang telah disajikan dan memverifikasinya dengan data mentah. Keabsahan data dijamin melalui triangulasi sumber dengan cara membandingkan jawaban kedua informan untuk menemukan kesamaan dan perbedaan pola yang signifikan.

Pembahasan/hasil

Penelitian ini dilakukan di dua lembaga PAUD berbasis Islam yang memiliki karakteristik berbeda namun menunjukkan kesamaan semangat dalam mengimplementasikan pembelajaran sains. KB Al-Bunayya berdiri di kawasan pedesaan Kabupaten Nagan Raya yang dikenal sebagai daerah perkebunan sawit di pesisir barat Aceh. Kondisi geografis ini membentuk ketersediaan sumber daya alam yang melimpah, namun sekaligus menghadirkan tantangan keterbatasan akses terhadap alat dan bahan pembelajaran modern. TK Bungong Barona, yang berlokasi di Kabupaten Aceh Barat, beroperasi dalam lingkungan semi-urban dengan akses yang sedikit lebih baik terhadap sumber daya, meski tetap menghadapi kendala serupa dalam hal ketersediaan alat peraga sains. Meskipun demikian,

kedua lembaga menunjukkan bahwa keterbatasan sarana bukanlah hambatan mutlak bagi terlaksananya pembelajaran sains yang bermakna apabila guru memiliki kreativitas dan komitmen yang kuat.

Peran Guru sebagai Fasilitator

Temuan penelitian menunjukkan bahwa kedua guru memiliki kesadaran yang baik tentang pentingnya menyiapkan lingkungan dan bahan ajar yang mendukung eksplorasi anak. Guru N.R. mengungkapkan bahwa kegiatan sains yang sering dilaksanakan di KB Al-Bunayya menggunakan bahan-bahan sederhana yang mudah diperoleh dari lingkungan sekitar, seperti bawang, air, dan pewarna alami, yang dimanfaatkan dalam kegiatan membuat berbasis bahan lokal. Pemilihan bahan didasarkan pada prinsip keamanan dan keterjangkauan, yang sejalan dengan konsep pembelajaran berbasis bahan lokal (*locally-sourced learning materials*) yang dianjurkan oleh berbagai pakar PAUD (Susanti et al., 2026).

Sementara itu, Guru A. dari TK Bungong Barona mengungkapkan bahwa persiapan kegiatan sains dilakukan sehari sebelum pelaksanaan bersama rekan-rekan guru. Bahan yang dipilih meliputi botol plastik bekas, air, dan pewarna makanan yang aman untuk anak. Persiapan terstruktur semalam sebelum kegiatan ini mencerminkan profesionalisme dalam pengelolaan kelas meskipun pengalaman mengajarnya baru enam bulan. Langkah ini sesuai dengan panduan Copple dan Bredekamp tentang intentional teaching, yakni pembelajaran yang dirancang dengan tujuan yang jelas dan terencana (Acheampong, 2023).

Dalam hal penataan lingkungan belajar, Guru N.R. menciptakan suasana yang menyenangkan dan menarik agar anak-anak bersemangat, termasuk menghadirkan permainan bermain peran yang berkaitan dengan tema sains. Pendekatan ini merupakan bentuk integrasi antara sains dan perkembangan sosial-emosional anak yang dikenal efektif dalam kerangka pembelajaran holistik. Guru A., meskipun tidak secara eksplisit merinci penataan fisik ruangan, menunjukkan komitmen serupa melalui pemilihan

kegiatan yang melibatkan anak secara langsung dan aktif, seperti mencampur warna dan bermain air.

Dari sudut pandang pendidikan Islam, peran fasilitator ini dapat dikaitkan dengan prinsip *taysir*, yakni kemudahan dalam Islam. Guru yang menyediakan bahan-bahan sederhana dari lingkungan sekitar secara tidak langsung mengajarkan kepada anak bahwa ilmu dan tanda-tanda kekuasaan Allah hadir di sekitar mereka, dalam setetes air, dalam sebutir biji, dan dalam sehelai daun. Ini merupakan fondasi spiritual yang kuat untuk menumbuhkan karakter tafakkur sejak usia dini.

Peran Guru sebagai Motivator

Motivasi merupakan kunci utama dalam mendorong anak usia dini untuk berani mencoba dan berkreasi. Temuan penelitian memperlihatkan dua strategi motivasi yang berbeda namun saling melengkapi. Guru N.R. menerapkan strategi pemberian pujian dan dukungan (support system) yang konsisten untuk menumbuhkan kepercayaan diri anak. Ia juga memberi kebebasan kepada anak untuk bereksplorasi secara mandiri selama kegiatan yang dilakukan aman, seraya tetap memberikan pengawasan yang tidak mengekang. Pendekatan ini mencerminkan prinsip *scaffolding* yang dikembangkan Vygotsky, di mana guru memberikan dukungan yang cukup tetapi tidak berlebihan sehingga anak tetap menjadi aktor utama dalam proses belajarnya (Anjani et al., 2025; Kurniati, 2025).

Guru A. menampilkan strategi motivasi yang lebih konkret dan bertahap. Ketika terdapat anak yang takut memegang slime karena teksturnya yang lengket, Guru A. mendekati anak tersebut secara perlahan, memberikan contoh terlebih dahulu, dan menggunakan kalimat ajakan yang lembut. Strategi ini dikenal dalam psikologi perkembangan sebagai *graduated exposure*, yakni pemaparan bertahap terhadap stimulus yang ditakuti hingga anak merasa aman dan percaya diri (Safaria, 2021). Hasilnya, setelah melihat teman-temannya bermain dan guru mendampingi, anak tersebut bersedia mencoba sendiri dan bahkan merasa senang.

Respons kedua guru terhadap pertanyaan anak yang tidak terduga juga menunjukkan perbedaan yang menarik secara pedagogis. Guru N.R.

memilih untuk menampung pertanyaan anak terlebih dahulu dan menjawabnya setelah kegiatan selesai, menjaga alur pembelajaran agar tetap terstruktur. Sementara Guru A. langsung merespons pertanyaan dengan bahasa sederhana sambil menunjukkan percobaan secara langsung; apabila ia belum mengetahui jawabannya, ia mengajak anak untuk mencari tahu bersama. Strategi terakhir ini sangat sesuai dengan pendekatan inquiry-based learning dan mencerminkan nilai kerendahan hati (tawadhu) serta semangat belajar bersama yang dianjurkan dalam tradisi pendidikan Islam.

Kedua guru juga sepakat dalam memberikan kebebasan kepada anak untuk mencoba cara yang berbeda dari yang diajarkan. Guru A. tidak menyalahkan anak yang membuat campuran warna sendiri di luar contoh yang diberikan, melainkan mendorongnya dengan kalimat yang apresiatif. Sikap ini mencerminkan penghargaan terhadap orisinalitas dan ekspresi diri anak, yang merupakan dimensi penting dalam kreativitas menurut Torrance, sekaligus mendidik anak bahwa berbeda bukan berarti salah, sebuah nilai yang sejalan dengan prinsip ikhtiar dalam Islam (Rofi'ah et al., 2023).

Peran Guru sebagai Mediator

Peran mediator menjadi dimensi yang paling kaya muatan pendidikan Islam dalam penelitian ini. Guru N.R. mengintegrasikan kegiatan sains dengan keterampilan hidup nyata, seperti mengupas bawang sambil menghitung jumlah bawang yang dikupas. Aktivitas ini bukan sekadar kegiatan sains sederhana, tetapi secara bersamaan mengajarkan ketelitian (itqan), kemandirian, dan kemampuan numerasi dasar. Selain itu, Guru N.R. juga melaksanakan kegiatan luar kelas seperti menjemur pakaian dan mengamati daun sebelum dan sesudah dipetik, kegiatan yang menghubungkan sains dengan kenyataan keseharian anak di rumah dan membentuk kepekaan terhadap alam sebagai ciptaan Allah.

Guru A. menunjukkan kemampuan mediasi yang kuat dengan cara menghubungkan konsep sains dengan benda-benda yang akrab bagi anak. Saat belajar tentang tanaman, ia mengajak anak melihat bunga atau pohon

di halaman sekolah TK Bungong Barona dan menjelaskan mengapa tanaman perlu disiram secara rutin. Saat belajar tentang benda terapung dan tenggelam, ia memanfaatkan ember dan benda-benda yang ada di sekitar kelas. Pendekatan ini dikenal sebagai kontekstualisasi pembelajaran (contextual teaching and learning), yang terbukti meningkatkan pemahaman dan keterlibatan anak secara signifikan (Luthfi et al., 2025).

Dalam konteks lembaga PAUD berbasis Islam, peran mediator ini sangat relevan dengan konsep *ta'lim al-hikmah*, yakni mengajarkan kebijaksanaan melalui pengalaman nyata (Abu & Hafidhuddin, 2020). Guru yang mampu mengaitkan fenomena alam dengan nilai-nilai syukur, ketekunan, dan kepedulian terhadap lingkungan tidak sekadar mengajarkan sains, tetapi sekaligus menanamkan akhlak mulia sejak usia dini. Misalnya, kegiatan menanam kecambah kacang hijau yang dilakukan Guru A. dapat dijadikan momen untuk mengajarkan bahwa pertumbuhan adalah karunia Allah yang terjadi secara bertahap, mengajarkan anak tentang kesabaran dan kekaguman terhadap ciptaan-Nya.

Teknik refleksi yang digunakan kedua guru juga mencerminkan upaya mediasi kognitif yang baik. Guru N.R. menggunakan *icebreaking* yang menyenangkan sebagai teknik penutup kegiatan, sementara Guru A. memastikan anak memahami apa yang terjadi melalui pertanyaan-pertanyaan sederhana. Refleksi seperti ini penting dalam kerangka pembelajaran konstruktivistik, di mana anak dibantu untuk mengonstruksi makna dari apa yang mereka alami, bukan sekadar melakukan aktivitas tanpa pemahaman.

Strategi Pembelajaran Sains yang Diterapkan

Kedua guru menerapkan ragam strategi pembelajaran sains yang bervariasi dan sesuai dengan perkembangan anak. Guru N.R. sering melaksanakan kegiatan membuat toge kacang hijau, proyek mini seperti membuat baju boneka dari kain perca, burung dari kertas origami, dan bunga dari sisa rautan pensil. Kegiatan-kegiatan ini mengintegrasikan sains (biologi sederhana dan sifat bahan), seni, serta keterampilan motorik halus dalam satu kegiatan terpadu. Kegiatan luar kelas seperti mengamati daun

dan menjemur pakaian juga dilakukan untuk membawa anak keluar dari batasan ruang kelas dan mendekatkan mereka dengan alam sebagai laboratorium terbuka.

Guru A. secara konsisten menerapkan kegiatan eksplorasi warna, bermain air, menanam biji kacang hijau, dan percobaan terapung-tenggelam. Ia juga mengajak anak bermain peran menjadi petani yang merawat tanaman, dokter, dan penjual tanaman, strategi yang mengintegrasikan sains dengan literasi sosial dan imajinasi anak. Kegiatan proyek mini yang pernah dilakukan mencakup pembuatan pot bunga dari botol bekas dan pembuatan taman kecil sederhana dari tanah dan tanaman kecil. Antusiasme anak terhadap hasil karya yang bisa dibawa pulang atau dipajang di kelas menjadi indikator kuat bahwa pembelajaran bermakna telah terjadi.

Kegiatan-kegiatan tersebut selaras dengan konsep STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*) yang semakin dianjurkan dalam pendidikan anak usia dini kontemporer. Dalam kerangka PAUD berbasis Islam, dimensi spiritual dapat ditambahkan sehingga menjadi STEAMS, di mana huruf 'S' terakhir merujuk pada *Spirituality*, yakni mengintegrasikan rasa takjub, syukur, dan kesadaran akan kebesaran Allah dalam setiap kegiatan eksploratif anak (Mubarok et al., 2026).

Faktor Pendukung dan Penghambat

Faktor pendukung utama yang ditemukan dalam penelitian ini adalah dukungan kelembagaan yang kuat dari kepala sekolah dan sesama rekan guru. Guru N.R. menyebutkan bahwa kepala sekolah KB Al-Bunayya dan rekan-rekan gurunya sangat mendukung pelaksanaan kegiatan sains. Di TK Bungong Barona, kepala sekolah memberikan arahan agar guru lebih sering memasukkan kegiatan sains ke dalam pembelajaran sehari-hari dengan memanfaatkan bahan sederhana dari lingkungan sekitar. Sekolah juga menyediakan alat-alat dasar seperti gelas plastik, tanaman, dan media bermain air. Dukungan kepemimpinan seperti ini merupakan faktor penentu keberhasilan implementasi inovasi pembelajaran di sekolah (Fullan, 2014).

Faktor pendukung lain yang tidak kalah penting adalah antusiasme anak-anak itu sendiri. Kedua guru sepakat bahwa anak-anak menunjukkan kegembiraan dan semangat yang jauh lebih tinggi saat kegiatan sains dibandingkan kegiatan lain. Anak-anak sering berebut ingin mencoba lebih dahulu, banyak bertanya, dan aktif berpikir. Kondisi ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menyatakan bahwa anak usia dini secara alami merupakan ilmuwan kecil yang terus ingin mengeksplorasi dunia di sekitarnya (Istiqomah & Maemonah, 2021). Respons positif orang tua di kedua lembaga juga turut memperkuat pelaksanaan kegiatan sains, yang mencerminkan terbentuknya ekosistem pendidikan yang kondusif antara sekolah dan keluarga.

Di sisi lain, hambatan yang dihadapi mencakup tiga hal utama. Pertama, keterbatasan waktu pembelajaran yang mengakibatkan kegiatan sains tidak dapat dilaksanakan setiap hari. Kedua, minimnya pengetahuan dan kepercayaan diri guru tentang sains, sebagaimana diakui secara jujur oleh Guru N.R. yang menyebutkan masih sangat membutuhkan bimbingan dari rekan guru yang lebih berpengalaman. Ketiga, keterbatasan alat dan bahan yang memaksa guru berinovasi dengan bahan seadanya. Guru A. menambahkan bahwa pengelolaan kelas menjadi tantangan tersendiri ketika anak-anak terlalu antusias sehingga suasana menjadi tidak kondusif. Temuan ini memperkuat pentingnya pelatihan profesional (professional development) yang berkelanjutan bagi guru PAUD berbasis Islam, khususnya dalam bidang pembelajaran sains kreatif dan manajemen kelas.

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa guru di lembaga PAUD berbasis Islam pada dasarnya telah menjalankan tiga peran utama dalam mengoptimalkan pembelajaran sains, yakni sebagai fasilitator, motivator, dan mediator, meskipun dengan tingkat kedalaman dan pendekatan yang berbeda-beda sesuai pengalaman dan latar belakang masing-masing. Kegiatan sains yang diterapkan menggunakan bahan-bahan sederhana dari lingkungan sekitar terbukti mampu menciptakan pengalaman belajar yang

bermakna, menyenangkan, dan sekaligus mengembangkan kreativitas anak usia dini secara nyata.

Dimensi pendidikan Islam hadir secara organik dalam praktik pembelajaran kedua guru, meskipun belum sepenuhnya diintegrasikan secara eksplisit dan terstruktur dalam perencanaan formal. Kegiatan seperti mengamati pertumbuhan tanaman, mengupas bawang sambil berhitung, dan membuat karya dari bahan daur ulang pada dasarnya mengandung nilai-nilai tafakkur, itqan, dan syukur yang merupakan inti dari pendidikan karakter Islami. Hal ini menunjukkan bahwa sains dan Islam bukan dua domain yang terpisah, melainkan dua jalan menuju pemahaman yang saling menguatkan dan memperkaya.

Hambatan utama yang perlu segera ditangani adalah keterbatasan pengetahuan sains guru, keterbatasan waktu pembelajaran, dan terbatasnya sarana. Untuk itu, lembaga PAUD berbasis Islam direkomendasikan untuk secara rutin mengadakan pelatihan dan pendampingan tentang pembelajaran sains kreatif yang mengintegrasikan nilai-nilai Islam, agar guru memiliki kepercayaan diri dan kompetensi yang memadai dalam merancang dan melaksanakan kegiatan sains yang bermutu. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model pembelajaran sains berbasis nilai Islam yang terstruktur dan dapat diterapkan secara luas di lembaga PAUD berbasis Islam di seluruh Indonesia, sehingga inovasi pembelajaran ini dapat memberi dampak yang lebih sistematis dan berkelanjutan bagi perkembangan anak usia dini.

Daftar Pustaka

- Abu, A. K., & Hafidhuddin, D. (2020). Konsep Pendidikan Islam Berbasis Hikmah dalam Al-Qur'an. *Jurnal Ilmiah AL-Jauhari: Jurnal Studi Islam Dan Interdisipliner*, 5(2), 147–170.
<https://doi.org/10.30603/jiaj.v5i2.1803>
- Acheampong, R. O. (2023). *Pre-school teacher's perception about developmentally appropriate practices in Early Childhood Settings in the Ga North District* [Thesis, University of Education Winneba].
<http://41.74.91.244:8080/handle/123456789/2069>

- Anjani, N., Setiana, L. N., & Turahmat. (2025). Kajian Literatur: Scaffolding Berbasis Media dalam Mendukung Zone of Proximal Development (ZPD) Peserta Didik. *Jurnal Citra Pendidikan*, 5(2), 88–100. <https://doi.org/10.38048/jcp.v5i2.5402>
- Dacholfany, M. I., & Hasanah, U. (2021). *Pendidikan Anak Usia Dini Menurut Konsep Islam*. Amzah.
- Hasanah, L., Putri, Y. S., Muthia, A., & Putri, T. S. (2025). Pendekatan STEAM dalam Pendidikan Anak Usia Dini: Konsep, Prinsip, dan Aplikasinya. *JURNAL PAUD AGAPEDIA*, 9(1), 21–28. <https://doi.org/10.17509/jpa.v9i1.85891>
- Istiqomah, N., & Maemonah, M. (2021). KOnsep Dasar Teori Perkembangan Kognitif Pada Anak Usia Dini Menurut Jean Piaget. *Khazanah Pendidikan*, 15(2), 151–158. <https://doi.org/10.30595/jkp.v15i2.10974>
- Kurniati, E. (2025). Teori Sosiokultural Vygotsky untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Studi Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 19–24.
- Luthfi, G. A., Kustandi, C., & Kusumawardani, D. (2025). Gamifikasi dan Pembelajaran Kontekstual untuk Perkembangan Sosial Anak Usia Dini. *Proceeding of Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta*, 3(1), 145–155.
- Mendra Wijaya, Bayu Pranomo, Andi Batary Citta, & Sumardi Efendi. (2025). *Metodologi Penelitian: Kombinasi Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Mixed Methods*. PT. Media Penerbit Indonesia.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2013). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. SAGE Publications.
- Mubarok, H., Hwang, G.-J., & Lin, C.-J. (2026). Incorporating spirituality and art factors into interdisciplinary tasks: Project-based STREAM, STEAM, and STEM approaches. *Educational Technology Research and Development*, 74(1), 199–233. <https://doi.org/10.1007/s11423-025-10571-1>
- Noviandari, B., Madyawati, L., & Sulistyanyingtyas, R. E. (2025). Sikap dan Keyakinan Guru PAUD Terhadap Pembelajaran Sains. *Aulad: Journal*

- on *Early Childhood*, 8(2), 567–575.
<https://doi.org/10.31004/aulad.v8i2.865>
- Nurani, Y., Hartati, S., & Sihadi. (2020). *Memacu Kreativitas Melalui Bermain*. Bumi Aksara.
- Putri, S. U. (2019). *Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini*. UPI Sumedang Press.
- Rofi'ah, U. A., Khotimah, N., & Lestari, P. I. (2023). Pengukuran Kreatifitas Anak Usia Dini Menurut E.P. Torrance. *Alzam: Journal of Islamic Early Childhood Education*, 3(1), 40–55.
<https://doi.org/10.51675/alzam.v3i1.526>
- Safaria, T. (2021). *Terapi kognitif untuk anak*. UAD Press.
- SH, H., Darmila, L., & Banurea, S. (2024). Rumah Tahfidz: Pembentukan Sistem Pembelajaran Islam Berbasis Hafalan dan Dampak Psikologis pada Anak Didik. *Arini: Jurnal Ilmiah Dan Karya Inovasi Guru*, 1(2), 78-87. <https://doi.org/10.71153/arini.v1i2.159>.
- Susanti, S. M., Hartati, H., Marwah, M., Ariesta, A., & Viola, V. (2026). Mentoring Teachers and Parents in Developing Literacy and Numeracy Educational Play Tools to Optimize Early Childhood Stimulation. *Taawun*, 6(01), 89–102. <https://doi.org/10.37850/taawun.v6i01.1201>