

PENGARUH KEGIATAN EKSPERIMEN MENGENAL HUJAN TERHADAP KEMAMPUAN SAINS ANAK USIA DINI

Heri Hidayat¹, Fadilla Ayuningtyas², Eva Aulia Nur³, Ina Siti Halimatuss⁴, Dinda Putri Fatimah⁵

¹²³⁴⁵Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, Bandung

Article Info	Abstract
Article History: Received: Mei 2026 Revised: Mei 2026 Accepted: Juni 2026 Published: Juni 2026 Key Word : sains experiment, early childhood, rain recognition *Corresponding Author: Name: Eva Aulia Nur	This study aims to analyze the effectiveness of a natural phenomenon-based experimental method, specifically the Rain Recognition activity, in improving early childhood science process skills. The main issue addressed is the need for an instructional approach capable of transforming abstract science concepts into concrete, meaningful experiences for children. Utilizing a quantitative descriptive method, this research was conducted at RA Al Hasanah. Data were collected through observations and tests, then analyzed statistically. The results indicate an improvement in the average score of children's science abilities after the experimental activities, from 22.14 to 22.79. These findings demonstrate that active engagement in experimentation, observation, and problem-solving is highly effective in building cognitive understanding and critical thinking skills. In conclusion, context-based experimental learning contributes positively to the development of early science literacy. The implications of this study emphasize the importance for educators to implement direct exploration methods, providing children with opportunities to understand natural phenomena through hands-on experience Copyright © 2026, Heri Hidayat et al This is an open access article under the CC-BY-SA license 

Abstrak
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas metode eksperimen berbasis fenomena alam, khususnya kegiatan Mengenal Hujan, dalam meningkatkan keterampilan proses sains anak usia dini. Masalah utama yang mendasari penelitian ini adalah perlunya pendekatan pembelajaran yang mampu mentransformasi konsep sains abstrak menjadi pengalaman konkret yang bermakna bagi anak. Menggunakan metode deskriptif kuantitatif, penelitian dilaksanakan pada subjek anak usia dini di RA Al Hasanah. Data dikumpulkan melalui observasi dan tes, kemudian dianalisis secara statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan skor rata-rata kemampuan sains anak setelah mengikuti kegiatan eksperimen, dari 22,14 menjadi 22,79. Temuan ini membuktikan bahwa keterlibatan aktif anak dalam bereksperimen, mengamati, dan memecahkan masalah secara langsung sangat efektif dalam membangun pemahaman kognitif dan keterampilan berpikir kritis. Kesimpulannya, pembelajaran berbasis eksperimen yang kontekstual memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan literasi sains sejak dini. Implikasi dari penelitian ini menekankan pentingnya bagi pendidik untuk menerapkan metode eksplorasi langsung agar anak memiliki ruang untuk memahami gejala alam melalui pengalaman nyata. Kata Kunci : Eksperimen sains, Anak usia dini, Mengenal hujan

Pendahuluan

Masa awal kanak-kanak merupakan periode pesatnya perkembangan berbagai aspek, mulai dari fisik hingga kognitif (Harahap et al., 2024). Pada masa ini, kemampuan dasar STEAM anak mulai berkembang seiring tingginya rasa ingin

*Corresponding author:

Email Address: 10auliaa05@gmail.com

Copyright ©2026 Eva Aulia Nur

DOI <https://doi.org/10.32332/ijigaed.51917>

tahu mereka dalam mengeksplorasi lingkungan, khususnya pada aspek sains. Berakar dari kata *scientia* yaitu mengetahui, sains diartikan sebagai upaya peningkatan pemahaman lingkungan melalui observasi dan penelitian (Amrullah, 2021). Ilmu ini mengubah fenomena alam menjadi produk sains melalui serangkaian proses ilmiah (Wisnu et al., 2021). Walaupun kajiannya berfokus pada objek alam dan kejadian yang dapat diamati secara empiris oleh pancaindera (Kusumawati, 2023), sains pada hakikatnya adalah satu kesatuan utuh yang mencakup tiga komponen utama: sikap ilmiah, proses pengamatan atau eksperimen, serta produk berupa kumpulan pengetahuan yang sistematis (Nurwati & Aini, 2025)

Pada anak usia dini pembelajaran sains bertujuan menumbuhkan pengetahuan dan rasa ingin tahu melalui eksplorasi lingkungan (Wisnu et al., 2021). Pembelajaran dilakukan lewat eksperimen sederhana agar anak memahami langsung penyebab suatu fenomena. Proses ini mengasah keterampilan sains dasar seperti observasi dan prediksi sekaligus membentuk sikap ilmiah yang kritis, kreatif, dan pantang menyerah (Wisnu et al., 2021). Pada akhirnya, keberhasilan pembelajaran ini bergantung pada stimulasi multisensorik; sebab keterlibatan aktif pancaindera akan membantu anak mengonstruksi pengetahuan baru secara lebih mendalam (Nurwati & Aini, 2025)

Pembelajaran sains anak usia dini umumnya menggunakan pendekatan praktis dan pengalaman langsung, di mana anak didorong untuk bereksperimen, mengobservasi, serta berinteraksi aktif dengan berbagai material di sekitarnya (Harahap et al., n.d.). Eksplorasi ini menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan; anak dapat bereksplorasi secara bebas tanpa dibebani tuntutan untuk menghasilkan hasil yang memuaskan (Ekadharma, 2014). Mengingat bermain adalah prioritas utama anak untuk mempelajari hal baru, pembelajaran sains perlu diintegrasikan ke dalam metode bermain (Nurwati & Aini, 2024). Bermain bagi anak setara dengan belajar bagi orang dewasa, yang berfungsi mengubah potensi alami mereka menjadi keterampilan fungsional di masa depan (Amrullah, 2020).

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada 20 April – 6 Mei 2026 di RA Al Hasanah, ditemukan bahwa pembelajaran sains di RA Al Hasanah saat ini masih minim dan belum pernah menyentuh aktivitas eksperimen. Akibatnya, keterlibatan anak dalam pembelajaran sains masih rendah karena metode pengajaran yang kurang menarik dan kurang mengakomodasi dunia bermain anak. Kurangnya kesempatan bagi anak untuk terlibat langsung dalam eksplorasi sains menyebabkan pemahaman konsep anak belum optimal. Fokus permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini secara umum adalah Bagaimanakah pengaruh kegiatan eksperimen mengenal hujan terhadap kemampuan sains anak di RA Al Hasanah. Sedangkan tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui

pengaruh kegiatan eksperimen mengenal hujan dalam meningkatkan kemampuan sains anak di RA Al Hasanah.

Dengan tercapainya tujuan penelitian ini, maka manfaat yang diharapkan adalah sebagai acuan bagi pendidik dalam menerapkan metode pembelajaran sains yang inovatif dan konkret untuk menstimulasi kemampuan berpikir anak pada konsep yang relevan, sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan pembelajaran sains melalui eksperimen pada materi atau tema pembelajaran yang lain serta sebagai pedoman bagi lembaga pendidikan anak usia dini (PAUD/RA) dalam menerapkan metode pembelajaran yang lebih menarik dan melibatkan anak secara aktif di kelas.

Metode

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-eksperimental tipe *One Group Pretest-Posttest Design* untuk menggambarkan kemampuan sains anak sebelum dan sesudah mengikuti eksperimen secara sistematis melalui statistik sederhana, seperti nilai rata-rata, median, standar deviasi, maupun persentase guna memberikan gambaran menyeluruh terhadap hasil penelitian (Anantasia, 2025). Penelitian dilaksanakan di RA Al Hasanah pada bulan April – Mei 2026. Subjek penelitian ini berjumlah 15 orang adapun objek penelitian ini berfokus pada kemampuan sains anak melalui kegiatan eksperimen mengenal hujan. Desain ini melibatkan satu kelompok eksperimen tanpa adanya kelas kontrol, sehingga peneliti dapat membandingkan kemampuan sains anak secara langsung sebelum dan sesudah perlakuan (Sholihuddin & Ainiyah, 2025). Desain penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

O1 X O2

Keterangan :

- O1 = Kemampuan sains anak sebelum perlakuan
- X = Perlakuan yaitu eksperimen mengenal hujan
- O2 = Kemampuan sains anak setelah perlakuan

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga prosedur penelitian yang terdiri atas tahap persiapan, pelaksanaan dan pengukuran. Pada tahap persiapan, peneliti menyiapkan perangkat pembelajaran berupa materi tentang hujan, media eksperimen mengenal hujan, instrument pretest dan posttest, serta lembar observasi yang digunakan selama penelitian berlangsung.

Pada tahap pelaksanaan, anak akan mengikuti kegiatan eksperimen mengenal hujan yang dirancang untuk mengenalkan proses terjadinya hujan. Kegiatan dilakukan menggunakan berbagai media seperti toples, wadah styrofoam berlubang, tisu, serta campuran air berwarna. Langkah kegiatannya dimulai dengan menempatkan tisu di dalam wadah styrofoam yang berfungsi sebagai awan, lalu meletakkannya di atas toples. Saat air berwarna dituangkan secara

perlahan ke atas tisu, air akan menetes melalui lubang-lubang kecil menyerupai hujan. Selain itu, peneliti menambahkan batu kecil dan kacang hijau ke dalam toples untuk menghasilkan efek suara hujan saat digoyangkan, sehingga kegiatan eksperimen menjadi pengalaman belajar yang konkret dan menarik bagi anak.

Selama kegiatan berlangsung, anak diajak mengamati perubahan yang terjadi pada media eksperimen dan mengemukakan hasil pengamatannya. Kegiatan dilaksanakan selama 30 menit dalam satu kali pertemuan. Kemudian pada tahap pengukuran, peneliti memberikan pretest sebelum pelaksanaan eksperimen dimana anak diberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan sains sebelum perlakuan. Selanjutnya setelah selesai kegiatan, anak diberikan posttest untuk mengetahui perubahan kemampuan sains setelah perlakuan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi berbentuk daftar periksa (*checklist*) untuk memfasilitasi pengamatan langsung terhadap peserta didik. Instrumen ini dirancang untuk memantau dan mencatat kondisi serta perkembangan anak sebelum dan setelah proses pembelajaran berlangsung (Sholihuddin & Ainiyah, 2025)

Lembar observasi ini dikembangkan dengan merujuk pada Capaian Fase Pondasi aspek STEAM yang relevan dengan kegiatan di dalam RPPH. Melalui instrumen ini, perkembangan kompetensi dan tujuan dasar anak dapat terukur secara sistematis melalui indikator yang tersedia. Indikator yang digunakan mencakup kemampuan anak dalam mengamati kondisi, memecahkan masalah sederhana, menyebutkan alasan, serta memahami hubungan sebab-akibat dari suatu fenomena alam. Penilaian dilakukan menggunakan skala perkembangan anak yang terdiri atas Belum Berkembang (BB) yang diwakilkan oleh angka 1, Mulai Berkembang (MB) yang diwakilkan oleh angka 2, Berkembang Sesuai Harapan (BSH) diwakilkan oleh angka 3, dan Berkembang Sangat Baik (BSB) diwakilkan oleh angka 4.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi dan analisis statistik deskriptif, ditemukan adanya peningkatan kemampuan sains anak setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Peningkatan tersebut terlihat pada skor posttest yang lebih tinggi dibandingkan dengan skor pretest.

Table 1. Hasil Statistik Deskriptif *Pretest* dan *Posttest*

Statistik	Pretest	Posttest
Mean	22,14	22,79
Median	22,5	23,5
Modus	23	24
Data tertinggi	24	24
Data terendah	19	20

Tabel 1 menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen hujan efektif dalam menstimulasi perkembangan kemampuan sains anak usia dini. Peningkatan nilai terendah dari 19 menjadi 20 menjadi indikator utama bahwa pemahaman sains peserta didik kini jauh lebih merata. Keberhasilan ini didukung oleh keterlibatan aktif anak dalam mengamati dan mencoba fenomena di sekitar, sehingga mereka mampu membangun pemahaman secara mandiri melalui pengalaman nyata, dan bukan hanya mengandalkan penjelasan dari guru. Peningkatan kemampuan sains tersebut juga dapat ditandai oleh kemampuan anak dalam mengenali karakteristik hujan, mengidentifikasi sumber bunyi, serta memaparkan hasil pengamatan dengan bahasa yang sederhana. Hal ini menegaskan bahwa metode eksperimen memberikan pengalaman belajar yang konkret dan sesuai dengan karakteristik cara belajar anak usia dini yaitu belajar melalui pengalaman langsung

Keberhasilan metode ini sejalan dengan pandangan teori konstruktivisme dan perkembangan kognitif dari Piaget. Konstruktivisme memandang bahwa anak membangun pengetahuannya melalui pengalaman langsung. Dalam pembelajaran konstruktivisme, guru berperan sebagai fasilitator yang menyiapkan ruang bagi anak untuk berpikir kritis, mencoba langsung, dan menemukan konsep-konsep baru berdasarkan pengalaman mereka sendiri (Nurjamilah et al., 2025). Sedangkan menurut Piaget anak usia dini berada pada tahap praoperasional, di mana mereka lebih cepat menyerap pengetahuan melalui benda-benda nyata yang bersifat konkret ketimbang penjelasan yang bersifat abstrak. Melalui eksperimen kita dapat menyesuaikan proses belajar dengan cara kerja otak anak yang lebih optimal saat berinteraksi dengan dunia nyata (Anggrian & Saefurahman, 2025)

Selain itu, kegiatan eksperimen juga sejalan dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran PAUD yang melibatkan proses mengamati, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan hasil pengamatan. Melalui keterlibatan aktif dalam setiap tahapan tersebut, anak memperoleh pengalaman belajar yang bermakna sehingga kemampuan sainsnya dapat berkembang secara optimal (Widhiasih et al., 2023)

Hal ini sejalan dengan penelitian Yuanda & Yaswinda (2022) yang menyatakan bahwa metode eksperimen terbukti berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains anak. Hasil analisis data dalam studi tersebut mengonfirmasi efektivitas penggunaan eksperimen sederhana yang mampu meningkatkan kemampuan sains anak secara terukur melalui pengalaman belajar yang langsung. Efektivitas metode eksperimen ini diperkuat oleh penelitian Riasti et al., (2025) yang membuktikan bahwa eksperimen berbasis permainan sains mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak secara signifikan, di mana mereka didorong untuk menyelidiki, memecahkan masalah, serta memahami hubungan sebab-akibat dengan lebih baik.

Sejalan dengan hal tersebut, Sumarni (2023) menambahkan bahwa kegiatan eksplorasi dalam sains sederhana, seperti eksperimen telur, tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif, tetapi juga memicu spontanitas anak dalam mengambil keputusan serta mencari jawaban atas pertanyaan yang muncul selama proses eksperimen. Namun demikian penelitian ini memiliki perbedaan pada konteks kegiatan yang digunakan, yaitu eksperimen mengenal hujan sebagai fenomena alam yang dekat dengan kehidupan sehari-hari anak. Penggunaan tema yang kontekstual memungkinkan anak lebih mudah menghubungkan pengalaman belajar dengan lingkungan sekitarnya sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna.

Meskipun menunjukkan hasil yang positif, penelitian ini memiliki keterbatasan karena dilakukan pada jumlah subjek yang terbatas dan dalam rentang waktu yang relatif singkat. Selain itu, peningkatan kemampuan sains yang diperoleh belum dapat menggambarkan dampak jangka panjang terhadap perkembangan anak. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan jumlah peserta yang lebih besar, durasi pembelajaran yang lebih panjang, serta menggunakan berbagai tema eksperimen sains lainnya untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan eksperimen mengenal hujan berkontribusi positif terhadap perkembangan kemampuan sains anak usia dini. Temuan ini menguatkan pentingnya penerapan pembelajaran sains berbasis pengalaman langsung sebagai upaya mengembangkan keterampilan mengamati, mengeksplorasi, dan memahami fenomena alam sejak usia dini.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan eksperimen mengenal hujan dapat menjadi alternatif pembelajaran sains yang mendukung perkembangan kemampuan sains anak usia dini. Melalui pengalaman mengamati dan mengeksplorasi fenomena hujan secara langsung, anak memperoleh kesempatan untuk mengembangkan keterampilan proses sains dasar, seperti mengamati,

mengidentifikasi fenomena, dan mengkomunikasikan hasil pengamatan. Temuan ini menegaskan pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman langsung dalam membantu anak memahami konsep sains secara lebih konkret dan bermakna. Kontribusi penelitian ini terletak pada penggunaan tema hujan sebagai fenomena alam yang dekat dengan kehidupan sehari-hari anak sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan mudah dipahami.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan jumlah peserta yang lebih besar, waktu pelaksanaan yang lebih panjang agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan kemampuan sains anak usia dini serta perhitungan yang lebih sempurna jika menggunakan metode yang sama. Selain itu, berbagai tema eksperimen sains lain yang dekat dengan lingkungan anak dapat dikembangkan untuk memperkaya pembelajaran serta mengkaji pengaruhnya terhadap aspek perkembangan lainnya, seperti kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan rasa ingin tahu anak.

Daftar Pustaka

- Amrullah, I. F. (2021). *Bermain* (I. F. Amrullah (ed.)). Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. [https://repositori.kemendikdasmen.go.id/18965/1/Bermain Sains-2 %283%29.pdf](https://repositori.kemendikdasmen.go.id/18965/1/Bermain-Sains-2-%283%29.pdf)
- Anantasia, G. (2025). Metodologi Penelitian Quasi Eksperimen. *Adiba ; Journal of Education*, 5(2), 47–56. <https://doi.org/10.30736/jce.v6i2.847>
- Anggrian, M., & Saefurahman, I. M. (2025). Teori perkembangan kognitif piaget dan implementasinya dalam pembelajaran di paud. *RECQA : Research Early Childhood Qurrota A'yun*, 2(01), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.64724/y20wk478>
- Harahap, Z. I., Isnani, R. A., & Putri, N. F. (2024). Pengembangan Sains Anak Usia Dini Berbasis Eksperimen. *Journal of Early Childhood Education Studies*, 4(2024), 307–345. <https://doi.org/10.54180/joeces.2024.4.2.307-345>
- Kusumawati, D. K. (2023). Pengembangan Sains Pada Anak Usia Dini Dalam Perspektif Filsafat Ilmu. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 2958–2965. <https://doi.org/https://doi.org/10.54373/imeij.v4i3.714>
- Nurjamilah, Rizki, S. A., Bik, M. T. N., & Susanti, E. (2025). Teori Belajar Konstruktivisme. *Pediaqu : Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 4(4), 6867–6882. <https://doi.org/https://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/view/3075>
- Nurwati, & Aini, A. N. (2025). *Permainan berbasis sains aud* (M. H. Dr. Samsir (ed.); 1st ed.). CV. Bo' Kampong Publishing (BKP).
- Riasti, N., Kristanto, A., & Adhe, R. (2025). Pengaruh Metode Eksperimen Berbasis Permainan Sains terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia 5-6 Tahun. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 1453–1463. <https://doi.org/10.37985/murhum.v6i1.1390>
- Sholihuddin, A., & Ainiyah, W. I. (2025). Efektivitas Media Audio Visual Berbasis

- Aplikasi Spinning Wheel untuk Meningkatkan Hasil Belajar Maharah Kalam Kelas VIII MTs Ma'murotul Husna. *Al Wasil*, 03(01), 10. <https://doi.org/10.30762/alwasil.v3i1.5011>
- Sumarni, S. A. (2023). Penerapan Eksperimen Telur sebagai Media Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak PAUD. *Jurnal Basicedu*, 7(4), 2695–2701. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5959>
- Widhiasih, A. P., Tangerang, U. M., Anak, P. G., Dini, U., Maulida, P., Tangerang, U. M., Anak, P. G., & Dini, U. (2023). Penerapan Pendekatan Saintifik Dalam Proses Pembelajaran di PAUD. *Jurnal Caksana : Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 128–138. <http://ojs.trilogi.ac.id/index.php/PAUD/article/view/2184>
- Wisnu, K., Wijaya, B., Ayu, P., & Dewi, S. (2021). Pembelajaran Sains Anak Usia Dini dengan Model Pembelajaran Children Learning in Science. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 4(1), 142–146. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/jsdp.4.1.2021.554>
- Yuanda, R. K., & Yaswinda. (2022). Pengaruh Metode Eksperimen Kembang Api Sederhana di Dalam Botol Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak di Taman Kanak Kanak Kartika 1-59 Pariaman. (*Journal of Childhood Education*), 6(2), 371–388. <https://doi.org/https://doi.org/10.30736/jce.v6i2.847>
- {Bibliography}