



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 5 Nomor 4 Tahun 2025 Page 5233-5342

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Meningkatkan Pemahaman Konsep Sains Anak Usia 5–6 Tahun melalui Metode Eksperimen tentang Gejala Alam Hujan di PAUD

Hasana^{1✉}, Redi Awal Maulana², Elnawati³

PGPAUD, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

Email: hanaashabulyamin1989@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep sains anak usia 5–6 tahun melalui penerapan metode eksperimen, khususnya pada topik gejala alam hujan. Penelitian dilaksanakan di RA Ashabulyamin Cianjur menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart dalam dua siklus. Subjek penelitian terdiri dari 20 anak kelompok B. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan pemahaman anak terhadap proses terjadinya hujan. Pada kondisi awal, sebagian besar anak belum memahami tahapan penguapan, kondensasi, dan presipitasi. Setelah dilakukan eksperimen sederhana menggunakan media air panas dan es batu, pemahaman anak meningkat secara signifikan. Pada akhir siklus II, 85% anak mencapai kategori Berkembang Sesuai Harapan dan Berkembang Sangat Baik. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen efektif diterapkan dalam pendidikan sains anak usia dini.

Kata Kunci: *Anak Usia Dini, Eksperimen, Gejala Alam, Hujan, Sains*

Abstract

This study aims to improve early childhood visual art skills through the application of collage techniques at KB Az-Zahra, Agrabinta District, Cianjur Regency. The research employed Classroom Action Research (CAR) using the Kemmis and McTaggart model, carried out in two cycles. The subjects were 25 children aged 5–6 years. Data collection techniques included observation and documentation, with visual art skill indicators covering fine motor skills, creativity, and visual expression. The results showed a significant improvement in children's visual art abilities after the implementation of collage activities. During the pre-action phase, most children were categorized as "Not Yet Developed" and "Beginning to Develop." After the interventions in Cycle I and II, the majority reached the levels of "Developing as Expected" and "Very Well Developed." These findings indicate that collage techniques are effective in stimulating creativity, hand-eye coordination, and children's confidence in expressing ideas through art. Therefore, collage can be used as an enjoyable and effective alternative strategy for teaching visual arts in early childhood education.

Keywords: collage technique, visual arts, early childhood, creativity, fine motor skills

PENDAHULUAN

Pemahaman konsep sains merupakan aspek penting dalam perkembangan kognitif anak usia dini, khususnya dalam membentuk kemampuan berpikir logis dan memahami fenomena alam di sekitarnya. Salah satu konsep sains yang relevan dikenalkan sejak dini adalah gejala alam, seperti proses terjadinya hujan. Meskipun anak-anak sering mengalami hujan dalam kehidupan sehari-hari, sebagian besar dari mereka masih belum memahami tahapan ilmiah seperti penguapan, kondensasi, dan presipitasi secara sistematis.

Hasil pengamatan awal di RA Ashabulyamin Cianjur menunjukkan bahwa banyak anak memberikan jawaban imajinatif saat ditanya asal mula air hujan, seperti "karena langit menangis" atau "karena Tuhan marah." Hal ini mencerminkan perlunya pendekatan pembelajaran yang konkret, eksploratif, dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak usia dini. Ketika konsep-konsep sains dikenalkan secara abstrak, anak sering mengalami kesulitan dalam memahami sebab-akibat serta proses logis di balik suatu fenomena. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pembelajaran yang dapat menghadirkan pengalaman belajar langsung dan bermakna bagi anak.

Salah satu pendekatan yang sesuai adalah metode eksperimen. Metode ini memungkinkan anak mengalami secara langsung proses ilmiah melalui kegiatan observasi, percobaan, dan penyimpulan. Eksperimen memberikan kesempatan kepada anak untuk terlibat aktif dalam kegiatan belajar, mengembangkan hipotesis sederhana, serta menguji dugaan mereka melalui percobaan nyata. Beberapa penelitian terdahulu mendukung efektivitas metode ini dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan ilmiah pada

anak usia dini (Astuti & Nurhafizah, 2023; Yuniarti & Filasofa, 2024; Novira et al., 2019). Astuti & Nurhafizah (2023) menemukan bahwa pendekatan eksperimen tidak hanya meningkatkan pemahaman anak terhadap konsep alam, tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu ilmiah secara aktif.

Selain itu, pendekatan sains dalam PAUD tidak hanya meningkatkan pengetahuan anak tentang dunia sekitar, tetapi juga membangun keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah sejak dini. Anak belajar menghubungkan sebab-akibat, membuat prediksi, dan mengevaluasi hasil eksperimen sederhana yang dilakukan. Hal ini sangat penting untuk membangun fondasi berpikir ilmiah yang akan dibutuhkan dalam jenjang pendidikan berikutnya. Sains di usia dini bukan semata-mata transfer pengetahuan, melainkan lebih pada proses membiasakan anak berpikir dengan struktur logis dan berbasis bukti.

Menurut Piaget (1952), anak usia 5–6 tahun berada dalam tahap praoperasional, di mana mereka mulai mampu menggunakan simbol dan mengembangkan kemampuan berpikir intuitif, meskipun belum sepenuhnya logis. Pada tahap ini, anak-anak sangat terbantu dengan pembelajaran berbasis manipulatif, visual, dan eksploratif. Oleh karena itu, pendekatan eksperimen yang bersifat konkret dan visual sangat cocok digunakan pada tahap ini. Pembelajaran seperti ini tidak hanya menyenangkan, tetapi juga memperkuat konsep-konsep sains yang dibangun melalui pengalaman langsung dan interaksi sosial.

Namun demikian, sebagian besar praktik eksperimen di PAUD masih bersifat sederhana dan belum mengintegrasikan tahapan berpikir ilmiah secara sistematis. Guru kerap hanya menyediakan alat-alat tanpa membimbing anak menyusun pertanyaan, mengamati perubahan, dan menarik kesimpulan. Akibatnya, potensi pembelajaran eksperimen tidak sepenuhnya dimanfaatkan untuk mengembangkan pemahaman ilmiah anak. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang terarah untuk mengevaluasi efektivitas metode eksperimen dalam meningkatkan pemahaman konsep sains tertentu, seperti proses terjadinya hujan.

RA Ashabulyamin dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki kurikulum tematik yang fleksibel dan mendorong guru untuk mengembangkan pembelajaran berbasis pengalaman nyata. Selain itu, sekolah ini telah menerapkan pendekatan saintifik dalam pembelajaran, sehingga mendukung implementasi metode eksperimen secara optimal. Lingkungan sekolah yang terbuka terhadap inovasi pembelajaran memberi ruang bagi peneliti untuk mengembangkan desain tindakan yang responsif terhadap kebutuhan anak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif metode eksperimen dalam meningkatkan pemahaman konsep sains, khususnya proses terjadinya hujan, pada

anak usia 5–6 tahun di RA Ashabulyamin Cianjur. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru PAUD dalam merancang pembelajaran sains yang bermakna, menyenangkan, dan mendalam sesuai dengan perkembangan anak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model spiral yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart. Model ini terdiri atas empat tahapan yaitu perencanaan (planning), tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting). Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, dengan tujuan untuk mengetahui dan meningkatkan pemahaman konsep sains anak usia 5–6 tahun melalui metode eksperimen pada tema gejala alam, khususnya proses terjadinya hujan.

Subjek dalam penelitian ini adalah 20 anak kelompok B di RA Ashabulyamin Cianjur yang terdiri dari 11 anak laki-laki dan 9 anak perempuan. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive karena anak-anak tersebut sudah mampu mengikuti pembelajaran sains secara aktif. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen penelitian yang digunakan antara lain lembar observasi perkembangan anak, lembar observasi guru dan anak selama eksperimen, serta catatan anekdot.

Setiap siklus pembelajaran terdiri dari tiga pertemuan, dengan rincian sebagai berikut:

Pertemuan 1: Guru memperkenalkan topik melalui media gambar dan cerita terkait hujan. Anak diminta berbagi pengetahuan awal dan membuat prediksi tentang bagaimana hujan terjadi.

Pertemuan 2: Anak-anak melakukan eksperimen sederhana menggunakan air panas dan es batu dalam wadah tertutup. Guru memandu anak mengamati penguapan dan terbentuknya titik-titik air di permukaan penutup (kondensasi).

Pertemuan 3: Guru dan anak melakukan diskusi bersama mengenai hasil pengamatan. Anak diajak menyimpulkan proses terjadinya hujan secara sederhana.

Validitas data dijaga dengan menggunakan teknik triangulasi sumber dan metode, yaitu membandingkan hasil dari observasi langsung, hasil wawancara anak, dan dokumentasi foto/video selama kegiatan. Teknik ini digunakan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh benar-benar mencerminkan perkembangan pemahaman anak secara objektif.

Adapun indikator observasi anak meliputi:

- a) Anak dapat menyebutkan tahapan sederhana dalam proses hujan (penguapan, pembentukan awan, dan turunnya hujan).
- b) Anak mampu menjelaskan kembali hasil eksperimen dengan bahasanya sendiri.

c) Anak aktif mengamati dan mencatat/menggambar hasil pengamatan.

d) Anak menunjukkan rasa ingin tahu dengan mengajukan pertanyaan.

Contoh pertanyaan wawancara terhadap anak antara lain:

"Menurut kamu, kenapa air bisa naik ke atas langit?"

"Apa yang terjadi saat air di dalam gelas dipanaskan?"

"Awan itu dari apa ya? Bagaimana hujan bisa turun?"

"Kamu suka tidak belajar sambil mencoba seperti tadi?"

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif sederhana. Data kuantitatif diperoleh dari hasil observasi capaian indikator perkembangan anak, yang dikategorikan ke dalam empat tingkat pencapaian: Belum Berkembang (BB), Mulai Berkembang (MB), Berkembang Sesuai Harapan (BSH), dan Berkembang Sangat Baik (BSB), mengacu pada Panduan Pembelajaran dan Asesmen PAUD (Kemdikbudristek, 2023). Sementara itu, data kualitatif dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Langkah-langkah eksperimen yang dilakukan dalam pembelajaran terdiri dari:

- 1) pengenalan fenomena hujan,
- 2) percobaan sederhana tentang proses penguapan dan kondensasi menggunakan air panas dan es batu,
- 3) pengamatan langsung oleh anak-anak,
- 4) diskusi hasil pengamatan, dan
- 5) penyimpulan bersama.

Proses ini dirancang agar anak dapat membangun pemahaman secara aktif dan konkret sesuai prinsip pembelajaran konstruktivistik.

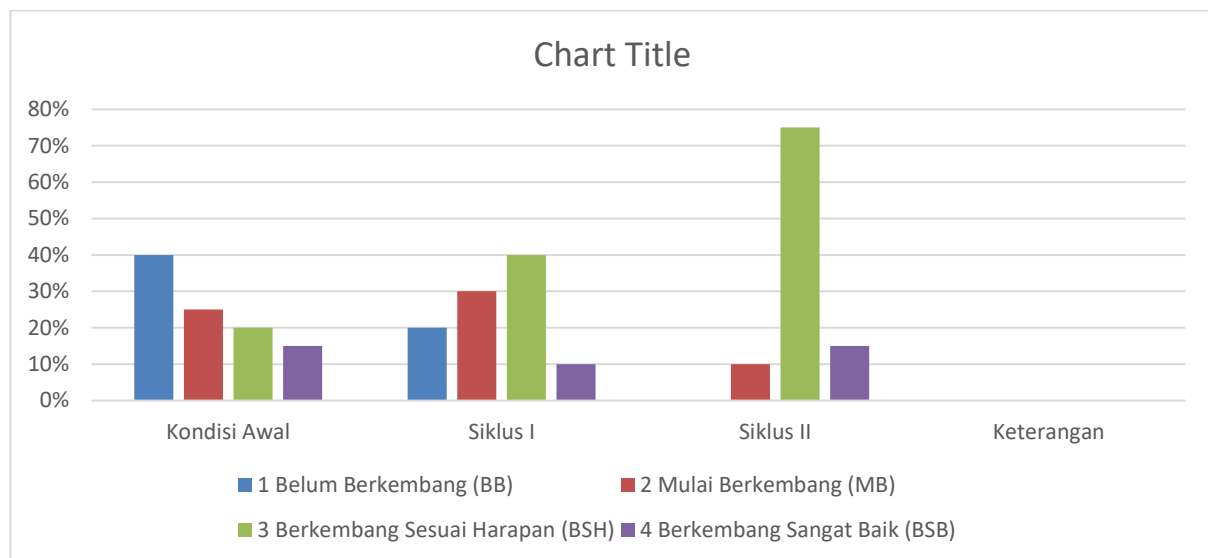
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan demikian, metode eksperimen terbukti menjadi pendekatan pembelajaran yang efektif, relevan, dan menyenangkan untuk meningkatkan pemahaman sains anak usia dini di PAUD. Temuan ini juga menjadi kontribusi ilmiah penting dalam pengembangan strategi pembelajaran aktif berbasis pengalaman nyata untuk anak usia dini.

Tabel 1. Persentase Capaian Pemahaman Konsep Sains Anak per Siklus

No	Kategori	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus II	Keterangan
1	Belum Berkembang (BB)	40%	20%	0%	
2	Mulai Berkembang (MB)	25%	30%	10%	
3	Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	20%	40%	75%	
4	Berkembang Sangat Baik (BSB)	15%	10%	15%	Target tercapai

Gambar 1. Grafik Peningkatan Pemahaman Konsep Sains Anak



Berdasarkan tabel dan grafik di atas, tampak bahwa pada kondisi awal, sebagian besar anak (40%) masih berada pada kategori *Belum Berkembang*. Jawaban anak pada fase ini bersifat imajinatif dan belum mencerminkan pemahaman ilmiah. Contohnya, saat ditanya "*Mengapa turun hujan?*", beberapa anak menjawab:

"Karena langit menangis."

"Tuhan sedang menyiram bumi."

"Karena awan pecah seperti balon."

Pada Siklus I, setelah dilakukan eksperimen sederhana, terjadi penurunan jumlah anak dalam kategori BB menjadi 20% dan peningkatan yang cukup signifikan pada kategori BSH menjadi 40%. Anak mulai menunjukkan pemahaman awal seperti:

"Air panas berubah jadi uap."

"Awan itu dari uap air yang naik ke langit."

Pada Siklus II, peningkatan semakin nyata. Anak-anak mulai dapat mengurutkan proses terjadinya hujan, misalnya:

"Air dijemur jadi uap, terus uap itu naik dan jadi awan, nanti turun jadi hujan."

"Kalau awannya penuh, airnya jatuh."

Sebanyak 75% anak berada pada kategori *Berkembang Sesuai Harapan* dan 15% pada kategori *Berkembang Sangat Baik*. Artinya, target pembelajaran tercapai, dan mayoritas anak memahami konsep gejala alam hujan secara sederhana tetapi ilmiah.

Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu:

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Astuti & Nurhafizah (2023) yang menyimpulkan bahwa metode eksperimen mampu meningkatkan pemahaman anak terhadap fenomena alam karena melibatkan pengalaman langsung yang membekas secara kognitif.

Penelitian Yunianti & Filasofa (2024) juga menunjukkan bahwa anak usia dini lebih mudah memahami konsep sains saat diberikan kegiatan eksploratif berbasis pengalaman nyata. Dalam konteks ini, penggunaan media air panas dan es batu sebagai representasi proses penguapan dan kondensasi terbukti efektif dan sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini.

Demikian pula, Novira et al. (2019) dalam penelitiannya menyarankan bahwa eksperimen sederhana mengenai hujan memberikan kontribusi nyata terhadap pemahaman anak, karena mereka dapat melihat langsung perubahan wujud air dan fenomena alam secara mikro di depan mata mereka.

Dengan demikian, metode eksperimen terbukti menjadi pendekatan pembelajaran yang efektif, relevan, dan menyenangkan untuk meningkatkan pemahaman sains anak usia dini di PAUD. Temuan ini juga menjadi kontribusi ilmiah penting dalam pengembangan strategi pembelajaran aktif berbasis pengalaman nyata untuk anak usia dini.

SIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa metode eksperimen efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep sains anak usia dini, khususnya tentang proses hujan. Pembelajaran berbasis pengalaman langsung mendorong anak membangun pemahaman ilmiah melalui eksplorasi aktif. Temuan ini memperkuat pentingnya pendekatan konkret dalam pendidikan sains PAUD. Ke depan, metode eksperimen dapat diterapkan pada topik sains lain untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan berpikir kritis anak. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengevaluasi dampaknya terhadap aspek sosial dan bahasa anak dalam konteks pembelajaran tematik.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RA Ashabulyamin Cianjur, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep sains anak usia 5–6 tahun, khususnya mengenai proses terjadinya hujan. Melalui pendekatan yang konkret dan berbasis pengalaman langsung, anak-anak dapat memahami secara lebih jelas dan runtut tahapan penguapan, kondensasi, hingga presipitasi. Sebelum tindakan, sebagian besar anak belum mampu menjelaskan asal mula hujan secara ilmiah dan masih mengaitkannya dengan hal-hal bersifat imajinatif. Namun, setelah diterapkannya metode eksperimen, terjadi peningkatan signifikan dalam kemampuan anak untuk mengamati, menyimpulkan, dan mengomunikasikan proses gejala alam tersebut menggunakan bahasanya sendiri.

Kegiatan eksperimen tidak hanya membantu anak memahami konsep sains secara lebih mendalam, tetapi juga mendorong keaktifan belajar, rasa ingin tahu, serta kemampuan berpikir kritis yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif usia dini. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa pembelajaran sains di PAUD akan lebih optimal apabila dirancang dengan pendekatan konstruktivistik yang memungkinkan anak membangun sendiri pengetahuannya melalui interaksi langsung dengan lingkungan sekitar. Dengan demikian, metode eksperimen layak dijadikan alternatif strategi pembelajaran sains yang efektif dan menyenangkan dalam konteks pendidikan anak usia dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, A., & Wijaya, R. (2019). *Pengenalan Sains dalam Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Rajawali Press.
- Kemendikbud. (2020). *Panduan Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar dan PAUD*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- National Research Council. (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. Washington, DC: The National Academies Press.
- OECD. (2021). *Science, Technology and Innovation Outlook 2021*. Paris: OECD Publishing.
- Putri, S. U. (2005). *Pembelajaran Sains Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas.
- Suyanto, S. (2005). *Dasar-dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Hikayat Publishing.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini.
- redekamp, S. & Copple, C. (2019). *Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs Serving Children from Birth Through Age 8* (3rd ed.). National Association for the Education of Young Children (NAEYC).

- Hidayati, N., & Setiawan, D. (2022). "Penerapan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini." *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Indonesia*, 7
- Bredekamp, S., & Copple, C. (1997). *Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs*. Washington DC: National Association for the Education of Young Children.
- Erikson, E. H. (1963). *Childhood and Society*. New York: W.W. Norton & Company.
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International Universities Press.
- Santrock, J. W. (2018). *Children*. New York: McGraw-Hill Education.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Nisa, H., & Fauziah, R. (2022). Pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 45-58.
- Rahmawati, L. (2023). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran literasi sains anak usia dini. *Jurnal Aulad: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 102-114.
- Sari, E. (2020). Observasi dalam pembelajaran sains anak usia dini. *Jurnal Penelitian Pendidikan Anak*, 4(3), 78-89