



Analisis Pemanfaatan Metode Eksperimental dalam Mengembangkan Keterampilan Sains pada Anak Usia Dini

Dina Rahmawati*¹, Roquyyah Fitri², Yes Matheos Lasarus Malaikosa³

^{1,2,3}Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

E-mail: 24011545013@mhs.unesa.ac.id, ruqoyyahfitri@unesa.ac.id, matheosmalaikosa@unesa.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2024-12-15 Revised: 2025-01-22 Published: 2025-02-08 Keywords: <i>Experimentation Method; Science Skills; Early Childhood.</i>	Abstract This study aims to analyze the use of experimental methods in developing science skills in early childhood. This research uses a qualitative approach with a literature review method to explore and analyze relevant previous research results. The main objective of this research is to understand how the experimental method can be implemented in the context of early childhood education, as well as identify factors that influence the effectiveness of its implementation. The results of various previous studies show that the experimental method can encourage children to learn through hands-on experience, which strengthens their understanding of science concepts. It has also been shown to be effective in improving children's observation, analysis and problem-solving skills. Thematic analysis is used to categorize and group the findings from the existing literature, so that a synthesis can be made about the effect of experimental methods on the development of science skills in children. The discussion also includes recommendations for curriculum development and more adaptive teaching strategies by considering the role of the teacher, learning media, and the environment that supports experimentation. This research makes an important contribution in developing more comprehensive science learning for early childhood.
Artikel Info Sejarah Artikel Diterima: 2024-12-15 Direvisi: 2025-01-22 Dipublikasi: 2025-02-08 Kata kunci: <i>Metode Eksperimen; Keterampilan Sains; Anak Usia Dini.</i>	Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan metode eksperimen dalam mengembangkan keterampilan sains pada anak usia dini. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode literature review untuk menggali dan menganalisis hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk memahami bagaimana metode eksperimen dapat diimplementasikan dalam konteks pendidikan anak usia dini, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penerapannya. Hasil dari berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat mendorong anak untuk belajar melalui pengalaman langsung, yang memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep sains. Metode ini juga terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan observasi, analisis, dan pemecahan masalah anak. Analisis tematik digunakan untuk mengkategorikan dan mengelompokkan temuan-temuan dari literatur yang ada, sehingga dapat disusun sintesis mengenai pengaruh metode eksperimen terhadap perkembangan keterampilan sains pada anak. Pembahasan juga mencakup rekomendasi bagi pengembangan kurikulum dan strategi pengajaran yang lebih adaptif dengan mempertimbangkan peran guru, media pembelajaran, serta lingkungan yang mendukung eksperimen. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam mengembangkan pembelajaran sains yang lebih menyeluruh bagi anak usia dini.

I. PENDAHULUAN

Metode eksperimental telah lama dikenal sebagai pendekatan yang efektif dalam pendidikan, terutama dalam mengembangkan keterampilan sains pada anak usia dini. Pendekatan ini melibatkan pengujian hipotesis atau pengamatan dalam kondisi yang terkendali untuk menemukan hubungan sebab-akibat antara variabel yang diteliti (Sugiyono, 2019). Dalam konteks pendidikan anak usia dini, penerapan metode ini memberikan kesempatan bagi anak untuk terlibat langsung dalam proses

penemuan, yang sangat penting untuk perkembangan kognitif serta keterampilan berpikir kritis mereka (Fauziyah & Hasibuan, 2020). Keterlibatan langsung ini memungkinkan anak untuk menyelami dunia sains dengan cara yang lebih menarik dan praktis, yang pada gilirannya membentuk dasar pemahaman yang lebih mendalam tentang dunia sekitar mereka. Seiring berjalannya waktu, keterampilan yang mereka kembangkan melalui eksperimen tersebut juga mendukung perkembangan sosial dan motorik halus, yang sangat penting dalam kehidupan

sehari-hari mereka. Metode eksperimental ini bersifat konstruktif, memberikan pengalaman belajar yang tidak hanya mengandalkan teori, tetapi juga keterlibatan aktif dari anak dalam melakukan pengamatan, eksperimen, dan penarikan kesimpulan sendiri. Dengan demikian, metode ini berperan penting dalam mengembangkan pola pikir ilmiah sejak usia dini, yang nantinya dapat memberikan kontribusi pada pembelajaran yang lebih efektif dan juga menyenangkan (Setyowati et al., 2023).

Metode eksperimental dalam pendidikan anak usia dini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan observasi, analisis, dan pemecahan masalah pada anak. Sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget, yang menyatakan bahwa anak-anak pada usia dini berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka mulai dapat memahami hubungan sebab-akibat serta mengorganisir informasi secara sistematis (Ma'viah, 2021). Dalam eksperimen yang dirancang dengan baik, anak-anak diberi kesempatan untuk menguji ide dan teori mereka sendiri, memberikan mereka pengalaman langsung tentang dunia sains yang sesungguhnya. Melalui proses ini, mereka tidak hanya mempelajari konsep-konsep sains, tetapi juga membangun rasa ingin tahu yang mendalam, serta kemampuan untuk berpikir secara analitis. Kegiatan eksperimen ini memperkenalkan anak-anak pada dunia yang lebih besar dari sekedar fakta ilmiah, tetapi juga mengajarkan mereka cara berpikir kritis dan mengevaluasi hasil eksperimen. Selain itu, eksperimen memberikan peluang untuk membiasakan anak dengan berbagai metode ilmiah, seperti pengamatan dan pencatatan, yang mendalami pemahaman mereka terhadap teori-teori yang telah dipelajari sebelumnya. Di sinilah peran metode eksperimental sangat vital, karena ia tidak hanya mengajarkan konsep, tetapi juga memberikan ruang bagi anak untuk belajar melalui pengalaman nyata yang memperkuat pemahaman mereka.

Penggunaan metode eksperimental dalam pendidikan anak usia dini tidak hanya terbatas pada pengembangan keterampilan sains, tetapi juga berperan dalam peningkatan motivasi belajar. Dalam kegiatan eksperimen, anak-anak sering kali dihadapkan pada situasi yang menuntut mereka untuk bekerja sama, berkomunikasi, serta mencari solusi atas masalah yang muncul. Teori belajar sosial Bandura menekankan pentingnya interaksi sosial dalam proses belajar, yang sangat relevan dalam

konteks ini (Lara & Zulminiati, 2023). Ketika anak-anak bekerja dalam kelompok, mereka belajar dari teman sebaya mereka, yang tidak hanya berpengaruh pada perkembangan kognitif mereka, tetapi juga pada keterampilan sosial mereka, seperti berbagi, bekerja sama, dan mendiskusikan ide secara terbuka. Interaksi sosial ini, yang terjalin dalam proses eksperimen, memberikan kesempatan bagi anak untuk belajar nilai-nilai penting, seperti kerjasama dan rasa ingin tahu, yang pada akhirnya mendukung pembelajaran mereka. Eksperimen yang dilakukan dalam kelompok meningkatkan semangat anak untuk belajar karena mereka merasakan adanya dukungan dari teman-temannya dan pendidik, yang memungkinkan mereka untuk lebih bebas mengeksplorasi ide-ide yang muncul selama proses eksperimen. Dengan demikian, metode eksperimental ini tidak hanya berfokus pada pengembangan keterampilan sains, tetapi juga memperkaya aspek sosial dan emosional anak dalam proses pembelajaran mereka.

Penerapan metode eksperimental dalam kelas anak usia dini dapat mendukung pembentukan karakter anak. Lingkungan sosial dan budaya tempat anak tumbuh mempengaruhi cara mereka memahami dunia dan berinteraksi dengan orang lain. Dalam konteks pendidikan anak usia dini, eksperimen yang dilakukan di kelas dapat memperkenalkan nilai-nilai seperti rasa ingin tahu, kerjasama, dan eksplorasi bebas. Pendekatan ini, yang melibatkan pengamatan langsung dan interaksi aktif dengan objek atau fenomena, memungkinkan anak-anak untuk memahami proses ilmiah secara mendalam, yang pada gilirannya memperkaya keterampilan berpikir kritis dan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah. Melalui eksperimen, anak-anak juga belajar untuk menghargai proses belajar itu sendiri, bukan hanya berfokus pada hasil akhir. Proses ini mendorong mereka untuk berpikir secara terbuka dan fleksibel, yang sangat penting dalam pendidikan berbasis pengalaman. Pembelajaran melalui eksperimen mengajarkan anak-anak untuk tidak takut gagal, karena kegagalan adalah bagian dari proses belajar yang sangat berharga, yang pada gilirannya meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam menghadapi tantangan baru di masa depan (Norhikmah & Rini, 2022).

Namun, penerapan metode eksperimental dalam pendidikan anak usia dini juga menghadapi beberapa tantangan, salah satunya adalah menciptakan lingkungan yang mendukung eksperimen dan eksplorasi. (Safitri & Putra,

2022) menunjukkan bahwa keterlibatan orang tua dan pendidik dalam mendampingi anak-anak selama proses eksperimen sangat penting untuk memaksimalkan hasil pembelajaran. Orang tua dan pendidik tidak hanya berfungsi sebagai fasilitator dalam proses eksperimen, tetapi juga sebagai pengarah yang membantu anak-anak untuk memahami fenomena yang mereka amati dan temui selama eksperimen. Mereka memainkan peran penting dalam menjelaskan hubungan sebab-akibat yang terjadi dalam eksperimen, serta memberikan dukungan emosional yang dibutuhkan anak untuk menyelesaikan tugas-tugas eksperimen. Tanpa keterlibatan aktif dari orang tua dan pendidik, eksperimen yang dilakukan dapat kehilangan makna, karena anak-anak mungkin tidak memahami tujuan dari kegiatan yang mereka lakukan. Oleh karena itu, dukungan sosial yang ada di sekitar anak menjadi elemen penting dalam kesuksesan penerapan metode eksperimental. Keterlibatan ini juga membantu menciptakan suasana yang lebih kondusif bagi eksperimen, dimana anak-anak merasa aman untuk mengeksplorasi ide-ide mereka dan belajar dari hasil eksperimen.

Metode eksperimental dalam pendidikan anak usia dini juga dapat meningkatkan keterampilan motorik halus anak. Kegiatan eksperimen sering kali melibatkan manipulasi objek atau bahan yang memerlukan keterampilan motorik halus, seperti menuang cairan, menggenggam alat, atau merakit benda. (Baety, 2022) menunjukkan bahwa keterampilan motorik halus ini sangat penting dalam perkembangan fisik anak, karena mendukung kemampuan mereka dalam mengendalikan tubuh saat melakukan berbagai aktivitas. Selain itu, eksperimen memberikan kesempatan bagi anak-anak untuk mengenali sebab-akibat secara langsung, yang merupakan dasar bagi pemikiran logis dan ilmiah. Ketika anak-anak terlibat dalam eksperimen yang memerlukan pengamatan, mereka belajar untuk mencatat dan menganalisis hasil, yang melatih keterampilan berpikir kritis dan analitis. Dalam hal ini, eksperimen tidak hanya meningkatkan pemahaman anak terhadap konsep-konsep sains, tetapi juga mendukung perkembangan keterampilan fisik yang sangat penting untuk kehidupan sehari-hari mereka. Seiring berjalannya waktu, keterampilan motorik halus ini akan semakin berkembang, mendukung kemampuan mereka dalam berbagai aktivitas lain yang membutuhkan koordinasi dan kontrol tubuh yang lebih baik.

Tantangan lainnya adalah mengintegrasikan metode eksperimental ke dalam kurikulum yang ada di sekolah-sekolah anak usia dini. Penelitian oleh (Husna & Yaswinda, 2023) menunjukkan bahwa meskipun banyak sekolah telah mengadopsi kurikulum berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), penerapan metode eksperimental masih terbatas, terutama karena keterbatasan sumber daya, baik fasilitas maupun pelatihan pendidik. Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk diberikan pelatihan yang memadai agar mereka dapat merancang eksperimen yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak. Pelatihan ini harus mencakup berbagai aspek, mulai dari teknik eksperimen hingga cara-cara menciptakan lingkungan eksperimen yang aman dan mendukung, sehingga anak-anak dapat belajar dengan bebas tanpa khawatir akan risiko yang tidak diinginkan. Dengan pelatihan yang tepat, pendidik dapat menciptakan kurikulum yang mendukung pengembangan keterampilan sains anak usia dini, yang tidak hanya mengandalkan materi pembelajaran teoritis, tetapi juga pengalaman praktis yang memperkaya pemahaman mereka tentang dunia sains.

Penulisan ini bertujuan untuk menggali lebih dalam tentang peran metode eksperimental dalam mengembangkan keterampilan sains pada anak usia dini, dengan harapan dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi dunia pendidikan, terutama dalam konteks pembelajaran sains. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis secara mendalam bagaimana metode eksperimental dapat diterapkan untuk meningkatkan keterampilan observasi, analisis, dan pemecahan masalah pada anak usia dini. Dengan penelitian ini, diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi pendidik dan praktisi pendidikan mengenai manfaat dan tantangan dalam mengimplementasikan metode eksperimental, serta bagaimana metode ini dapat digunakan untuk mendukung perkembangan kognitif, sosial, dan motorik anak. Sebagai bagian dari hasil penelitian ini, penulis juga berharap dapat memberikan rekomendasi yang berguna untuk pengembangan kurikulum berbasis eksperimen yang lebih efektif dan efisien dalam mendukung keterampilan sains pada anak usia dini, serta memperkuat pemahaman mereka terhadap dunia ilmiah yang lebih luas.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan literature review yang bertujuan untuk menggali dan menganalisis berbagai studi terdahulu yang relevan dengan pemanfaatan metode eksperimen dalam mengembangkan keterampilan sains pada anak usia dini. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh wawasan mendalam tentang penerapan metode eksperimen dalam konteks pendidikan anak usia dini dengan merujuk pada berbagai sumber teoretis dan empirik yang telah ada. Literature review memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi hasil-hasil penelitian sebelumnya, sehingga dapat mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan dan memperkuat landasan teori untuk penelitian lebih lanjut. Dalam konteks ini, metode eksperimen dianggap efektif karena dapat mendorong pengembangan keterampilan praktis anak melalui aktivitas yang melibatkan interaksi langsung dengan objek dan fenomena alam. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pendekatan eksperimen memberikan ruang bagi anak untuk belajar melalui pengalaman langsung yang memupuk rasa ingin tahu dan pemecahan masalah. Selain itu, penelitian lain mengungkapkan bahwa metode ini membantu meningkatkan keterampilan observasi dan analisis anak dalam memahami konsep-konsep ilmiah dasar. Dengan menggunakan pendekatan ini, peneliti berusaha untuk menyusun sintesis dari berbagai hasil penelitian yang ada untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang pengaruh metode eksperimen terhadap perkembangan keterampilan sains pada anak usia dini.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode analisis tematik, yang memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pola-pola utama dalam literatur yang berhubungan dengan penggunaan metode eksperimen dalam pengajaran sains. Analisis tematik dilakukan dengan cara mengkategorikan dan mengelompokkan informasi yang relevan dari berbagai sumber literatur untuk menemukan tema-tema yang muncul secara konsisten. Setiap tema tersebut kemudian dianalisis lebih lanjut untuk memahami bagaimana metode eksperimen dapat diimplementasikan secara efektif dalam konteks pendidikan anak usia dini. Dalam proses ini, peneliti mengidentifikasi berbagai faktor yang mempengaruhi keberhasilan metode eksperimen, seperti kesiapan anak, peran guru, serta lingkungan pembelajaran

yang mendukung eksplorasi ilmiah. Penelitian ini juga mempertimbangkan variasi dalam aplikasi metode eksperimen berdasarkan karakteristik dan kebutuhan anak, serta mencari keterkaitan antara teori-teori pendidikan dan hasil penelitian yang ada. Dengan demikian, analisis tematik membantu menyusun kerangka konseptual yang lebih komprehensif mengenai efektivitas metode eksperimen dalam mengembangkan keterampilan sains anak usia dini. Sebagai tambahan, hasil dari analisis tematik ini memberikan rekomendasi bagi pengembangan kurikulum dan strategi pengajaran yang lebih adaptif dalam konteks pendidikan anak usia dini.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil analisis berdasarkan tinjauan literatur penelitian terdahulu mengenai pemanfaatan metode eksperimen dalam mengembangkan keterampilan sains pada anak usia dini menunjukkan adanya pengaruh signifikan terhadap perkembangan kemampuan anak. (Hikam & Nursari, 2020) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa penerapan metode eksperimen pada pembelajaran sains di PAUD RA Nurul Hidayah Desa Harumandala memberikan dampak positif terhadap kemampuan anak dalam memahami konsep-konsep sains sederhana. Dukungan media pembelajaran yang digunakan dalam eksperimen membuat anak lebih mudah mengikuti pembelajaran, sementara peran guru sebagai figur yang memberikan contoh konkret meningkatkan motivasi anak untuk terlibat aktif dalam eksperimen. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat memfasilitasi anak-anak dalam mengeksplorasi peristiwa ilmiah melalui percobaan yang mereka lakukan sendiri, sehingga mempercepat pemahaman mereka mengenai hubungan sebab-akibat dalam sains.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Sue et al., 2021) juga memperkuat hasil tersebut dengan menunjukkan bahwa metode eksperimen sangat relevan untuk digunakan dalam merangsang perkembangan kognitif anak usia lima hingga enam tahun. Dalam penelitiannya, Sue mengemukakan bahwa dengan melibatkan anak dalam eksperimen sains, mereka dapat memahami konsep sebab-akibat yang menjadi dasar bagi perkembangan pemikiran logis mereka. Kemampuan anak untuk mengenali hubungan sebab-akibat melalui percobaan tidak hanya meningkatkan

keterampilan sains mereka, tetapi juga memberi mereka dasar yang kuat untuk memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian ini memberikan bukti lebih lanjut bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak dalam memahami fenomena ilmiah dengan cara yang menyenangkan dan interaktif.

Dalam konteks yang lebih spesifik, (Azizah et al., 2021) mengungkapkan bahwa penggunaan metode eksperimen melalui media realia di kelompok B TK Nawa Kartika memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kemampuan ilmiah anak. Berdasarkan hasil analisis data, kemampuan ilmiah anak sebelum dan setelah perlakuan menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan, dengan rata-rata nilai yang meningkat secara signifikan. Penelitian ini mendukung anggapan bahwa melalui eksperimen praktis, anak-anak dapat mengalami pembelajaran yang lebih efektif dalam memahami konsep-konsep ilmiah yang sebelumnya abstrak bagi mereka. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa eksperimen sains berbasis media nyata dapat merangsang rasa ingin tahu anak, yang pada gilirannya mengembangkan keterampilan sains mereka.

(Fauziyah & Hasibuan, 2020) dalam penelitiannya juga menegaskan bahwa penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran anak usia dini, khususnya pada kelompok B usia lima hingga enam tahun, menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan anak dalam mengenal sebab-akibat. Penggunaan eksperimen yang melibatkan anak langsung dalam percobaan ilmiah memungkinkan mereka untuk memahami fenomena alam yang terjadi di sekitar mereka, dan dengan demikian meningkatkan keterampilan kognitif mereka. Fauziyah juga menjelaskan bahwa metode eksperimen ini memberikan kesempatan bagi anak untuk tidak hanya mengamati tetapi juga menganalisis proses terjadinya suatu peristiwa, sehingga kemampuan mereka dalam bernalar dan memecahkan masalah pun berkembang pesat. Hal ini semakin mempertegas pentingnya eksperimen dalam proses pembelajaran sains bagi anak usia dini.

Berdasarkan tinjauan literatur tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen tidak hanya relevan, tetapi juga sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan sains pada

anak usia dini. Penelitian yang dilakukan oleh Hikam, Sue, Azizah, dan Fauziyah menunjukkan bahwa eksperimen sains membantu anak untuk memahami fenomena ilmiah secara langsung, meningkatkan kemampuan kognitif mereka, dan merangsang rasa ingin tahu yang mendorong eksplorasi lebih lanjut. Penggunaan media pembelajaran yang mendukung, peran aktif guru, serta eksperimen yang melibatkan pengamatan langsung merupakan faktor-faktor yang memperkuat efektivitas metode eksperimen ini dalam perkembangan anak usia dini. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa eksperimen sains merupakan metode yang sangat tepat untuk mengembangkan keterampilan sains anak sejak usia dini, dengan implikasi positif yang jelas terhadap perkembangan kognitif mereka (Hikam & Nursari, 2020).

B. Pembahasan

Pada usia dini, perkembangan keterampilan sains sangat bergantung pada pengalaman langsung yang diberikan oleh pendidik melalui kegiatan praktis yang memungkinkan anak belajar melalui pengamatan dan eksperimen. Dalam hal ini, metode eksperimen menjadi salah satu strategi yang sangat efektif dalam mengembangkan keterampilan sains anak. Hal ini karena eksperimen dapat merangsang rasa ingin tahu anak, meningkatkan kemampuan mereka dalam pemecahan masalah, serta mendukung pembelajaran yang lebih mendalam tentang konsep-konsep sains. (Erlin, 2022) mengungkapkan bahwa pengalaman langsung dalam eksperimen memberikan anak kesempatan untuk memahami fenomena alam secara konkret, yang pada gilirannya memperdalam pengetahuan mereka tentang prinsip-prinsip ilmiah. Lebih lanjut, (Rahayu & Ismawati, 2022) berpendapat bahwa pengalaman belajar yang melibatkan eksperimen praktis mendorong anak-anak untuk berpikir kritis, mengajukan pertanyaan, serta mencari jawaban melalui percakapan dan tindakan langsung, yang memperkaya pengalaman mereka dalam memahami konsep-konsep sains dasar. Metode eksperimen tidak hanya mengasah keterampilan sains, tetapi juga memberikan peluang untuk pengembangan keterampilan kognitif yang lebih luas.

Metode eksperimen dengan fokus pada pembelajaran aktif, di mana anak-anak diberi

kesempatan untuk melakukan percobaan ilmiah yang sederhana namun efektif, seperti pengamatan terhadap perubahan warna pada bahan-bahan kimia yang aman atau percobaan fisika sederhana yang dapat diamati secara langsung oleh anak-anak. Melalui kegiatan eksperimen ini, anak-anak tidak hanya belajar teori sains, tetapi juga memperoleh keterampilan motorik halus dan kasar, seperti pengamatan, pencatatan data, serta penggunaan alat-alat eksperimen yang mendukung perkembangan koordinasi tangan dan mata mereka. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak-anak yang terlibat dalam kegiatan eksperimen memiliki keterampilan sains yang lebih baik karena mereka belajar melalui keterlibatan aktif dalam proses ilmiah. Lebih lanjut, (Aulia et al., 2023) menemukan bahwa eksperimen yang dilakukan di luar kelas dapat meningkatkan pemahaman anak terhadap dunia sekitar mereka, sehingga memperkaya keterampilan berpikir kritis dan kreativitas anak. Oleh karena itu, eksperimen praktis yang melibatkan pengamatan dan percakapan langsung berperan penting dalam mendalami pemahaman sains anak pada usia dini.

Kegiatan eksperimen yang dilakukan di luar kelas memberikan banyak manfaat tambahan, terutama bagi pengembangan keterampilan sosial anak. Dalam banyak eksperimen, anak-anak sering diminta untuk bekerja dalam kelompok, yang memungkinkan mereka untuk berinteraksi dengan teman sebaya, belajar berbagi alat, serta mengembangkan keterampilan komunikasi yang baik. Kegiatan kelompok ini memperkenalkan anak-anak pada konsep-konsep penting seperti kerja sama, pengambilan keputusan secara demokratis, serta pembelajaran dari kesalahan yang terjadi selama eksperimen (Khairuna et al., 2021). Interaksi sosial ini juga memungkinkan anak-anak untuk mengembangkan kemampuan untuk mendengarkan dan memberikan pendapat, serta berbagi hasil pengamatan mereka. Selain itu, eksperimen kelompok memberi kesempatan bagi anak-anak untuk menunjukkan keingintahuan mereka terhadap berbagai fenomena alam, serta memberi mereka kesempatan untuk melihat dunia sains dari perspektif yang lebih luas melalui diskusi dengan teman-teman mereka. Oleh karena itu, pendidik perlu merancang kegiatan eksperimen yang tidak hanya berfokus pada hasil akhir eksperimen, tetapi juga pada proses sosial yang terjadi

selama eksperimen tersebut, yang memberikan kontribusi besar terhadap perkembangan sosial dan emosional anak.

Lingkungan sekitar anak-anak juga memiliki peran penting dalam pengembangan keterampilan sains mereka. Lingkungan yang kaya akan stimulan, seperti alam sekitar yang mendukung eksplorasi, dapat meningkatkan rasa ingin tahu anak dan memperkaya pengalaman belajar mereka. Misalnya, pengenalan terhadap tanaman, hewan, dan fenomena alam lainnya yang ada di sekitar rumah atau sekolah dapat memperkaya kegiatan eksperimen yang dilakukan. Anak-anak yang diberi kesempatan untuk mengamati langsung proses-proses alami di sekitar mereka, seperti pertumbuhan tanaman atau perubahan cuaca, cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep sains yang lebih kompleks pada usia yang lebih dini (Wiratman, 2023). Dengan memberikan akses kepada anak-anak untuk mengamati fenomena alam ini, baik di rumah maupun di sekolah, dapat memperkaya keterampilan sains mereka dengan cara yang lebih alami dan menyenangkan. Oleh karena itu, lingkungan fisik yang mendukung pembelajaran, seperti taman sekolah atau kebun mini, dapat menjadi laboratorium alami yang memberikan kesempatan bagi anak-anak untuk melakukan eksperimen secara langsung dan mengamati hasilnya dengan cara yang menyenangkan.

Namun, implementasi metode eksperimen pada anak usia dini menghadapi tantangan tersendiri, terutama dalam hal keterbatasan sumber daya. Banyak sekolah yang tidak memiliki fasilitas laboratorium atau alat eksperimen yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis eksperimen. Oleh karena itu, pendidik harus memiliki kemampuan untuk berkreasi dengan menggunakan alat-alat sederhana yang tersedia di sekitar lingkungan sekolah atau rumah. Selain itu, tantangan lain adalah kurangnya pelatihan bagi pendidik dalam menggunakan metode eksperimen secara efektif. Untuk itu, penting bagi pendidik untuk mengikuti pelatihan dan workshop yang dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam merancang dan melaksanakan eksperimen ilmiah di kelas. Di sisi lain, orang tua juga memegang peran penting dalam mengembangkan keterampilan sains anak di luar lingkungan sekolah. Orang tua yang aktif dalam mendukung kegiatan

eksperimen di rumah dapat memberikan stimulus yang sangat besar bagi perkembangan keterampilan anak. Misalnya, mengajak anak untuk melakukan percobaan sains di dapur atau halaman rumah dapat memperdalam pemahaman anak tentang konsep-konsep sains secara praktis dan aplikatif.

Berdasarkan hasil penelitian ini, ada beberapa rekomendasi yang dapat diterapkan untuk mengembangkan keterampilan sains anak usia dini melalui metode eksperimen. Pertama, pendidik perlu merancang kegiatan eksperimen yang menyenangkan, interaktif, dan sesuai dengan usia anak, yang memungkinkan anak-anak untuk berpikir kreatif, mengajukan pertanyaan, serta mengembangkan pemahaman mereka tentang dunia sains melalui pengalaman langsung. Kegiatan eksperimen tersebut haruslah mengandung elemen pengamatan langsung dan eksplorasi yang dapat memperkaya pemahaman anak terhadap fenomena alam. Kedua, orang tua harus terlibat aktif dalam mendukung eksperimen anak di rumah, baik dengan menyediakan bahan-bahan sederhana untuk percobaan maupun dengan mendorong rasa ingin tahu anak melalui diskusi dan pembelajaran informal. Terakhir, lingkungan sekitar, baik sekolah maupun rumah, harus disiapkan sedemikian rupa untuk mendukung kegiatan eksplorasi ilmiah anak-anak. Misalnya, dengan menyediakan ruang terbuka untuk eksperimen atau akses ke sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran. Dengan kolaborasi yang erat antara pendidik, orang tua, dan lingkungan, keterampilan sains anak usia dini dapat berkembang secara optimal dan memberikan dampak positif terhadap perkembangan kognitif serta keterampilan sosial anak (Husna & Yaswinda, 2023).

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan metode eksperimen dalam mengembangkan keterampilan sains pada anak usia dini menunjukkan hasil yang sangat positif dan signifikan. Metode ini terbukti efektif dalam merangsang perkembangan kognitif dan keterampilan sains anak dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Melalui eksperimen, anak-anak tidak hanya dapat memahami konsep-konsep

sains dasar, seperti hubungan sebab-akibat, tetapi juga memperoleh keterampilan praktis dalam melakukan pengamatan, pencatatan, dan analisis fenomena ilmiah. Penerapan metode eksperimen yang melibatkan anak-anak secara langsung dalam kegiatan praktis memberi mereka kesempatan untuk berpikir kritis, menyelesaikan masalah, dan mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang dunia mereka. Hasil penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa eksperimen sains yang menggunakan media pembelajaran yang tepat, serta didukung oleh peran aktif guru, sangat berperan dalam mempercepat pemahaman anak terhadap berbagai fenomena ilmiah. Oleh karena itu, metode eksperimen terbukti sebagai pendekatan yang sangat efektif dalam pengembangan keterampilan sains pada anak usia dini, yang memiliki dampak jangka panjang terhadap perkembangan intelektual dan kognitif mereka.

Selain itu, penelitian ini juga menyoroti pentingnya lingkungan yang mendukung, seperti media pembelajaran yang sesuai dan kesempatan untuk melakukan eksperimen di luar kelas, dalam mengoptimalkan manfaat metode eksperimen. Anak-anak yang diberi kesempatan untuk dapat belajar melalui pengamatan langsung dan eksplorasi praktis tidak hanya memperkaya pemahaman ilmiah mereka, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan emosional, seperti kerja sama dan komunikasi. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode eksperimen juga mendorong rasa ingin tahu anak, yang merupakan dasar bagi eksplorasi lebih lanjut dalam dunia sains. Dengan keterlibatan orang tua dan dukungan dari lingkungan sekitar, anak-anak dapat lebih terbantu dalam memahami konsep-konsep ilmiah secara nyata. Oleh karena itu, untuk mencapai hasil yang maksimal, kolaborasi antara pendidik, orang tua, dan lingkungan menjadi kunci dalam mengembangkan keterampilan sains anak usia dini. Implementasi metode eksperimen yang tepat dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pembelajaran sains anak-anak, serta mendukung perkembangan kemampuan kognitif dan sosial mereka.

B. Saran

Penelitian ini memberikan beberapa saran untuk meningkatkan efektivitas metode eksperimen dalam pengembangan keterampilan

sains pada anak usia dini. Pertama, pendidik perlu memastikan eksperimen yang sesuai dengan tahap perkembangan anak, memilih topik yang sederhana namun menarik. Kedua, guru harus memberikan penjelasan konkret dan contoh nyata agar anak lebih mudah memahami konsep sains. Ketiga, memberi kesempatan anak untuk bekerja dalam kelompok guna meningkatkan keterampilan sosial dan ilmiah mereka. Keempat, lingkungan sekitar, seperti kebun sekolah, bisa dimanfaatkan untuk eksperimen langsung. Kelima, keterbatasan alat eksperimen bisa diatasi dengan kreativitas menggunakan bahan-bahan sederhana. Selain itu, pendidik perlu mengikuti pelatihan untuk meningkatkan metode eksperimen, dan orang tua juga harus mendukung eksperimen di luar sekolah. Kolaborasi antara pendidik, orang tua, dan lingkungan sangat penting untuk mengoptimalkan pengembangan keterampilan sains anak.

DAFTAR RUJUKAN

- Aulia, H., Ramdani, A., & Sedijani, P. (2023). Pengaruh Pembelajaran Sistem Pernapasan Pada Manusia Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik. *Journal of Classroom Action Research*, 5(3), 55-60.
- Azizah, E. N., Koesmadi, D. P., & Widyaningsih, I. (2021). PENGARUH METODE EKSPERIMEN MELALUI MEDIA REALIA TERHADAP KEMAMPUAN SAINS ANAK USIA DINI. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 8(1), 82-91.
<https://doi.org/10.38048/jipcb.v8i1.159>
- Baety, K. N. N. (2022). Meningkatkan Keterampilan Sikap Sains Pada Anak Usia Dini Melalui Metode Eksperimen. *Pelangi: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 4(1), 143-151.
- Erlin, E. (2022). Analisis Efektivitas Penggunaan Laboratorium IPA Sebagai Sarana Praktikum Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Metode Eksperimen. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 25-34.
- Fauziah, A. I., & Hasibuan, R. (2020). Pengaruh metode eksperimen tema gejala alam terhadap kemampuan kognitif mengenal sebab-akibat pada kelompok B di TK Labschool UNESA. *Jurnal PAUD Teratai*, 9(1), 1-9.
- Hikam, F. F., & Nursari, E. (2020). Analisis Penggunaan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran Sains Bagi Anak Usia Dini. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 38-49.
<https://doi.org/10.37985/murhum.v1i2.14>
- Husna, W., & Yaswinda, Y. (2023). Pengaruh Metode Proyek Pembuatan Susu Kedelai Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak Di Taman Kanak-Kanak Kartika 1-63 Padang. *Ar-Raihanah: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 3(1), 1-14.
- Khairuna, K., Rahmatan, H., Sarong, M. A., Supriatno, S., & Pada, A. U. T. (2021). Penerapan Model Discovery Learning dengan Pemanfaatan Virtual Laboratory untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 9(2), 280-292.
- Lara, P. A., & Zulminiati, Z. (2023). Pengaruh Metode Proyek Membuat Cincau Hijau terhadap Keterampilan Proses Sains Anak di Taman Kanak-Kanak Angkasa Lanud Padang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26966-26976.
- Ma'viah, A. (2021). Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini (Experimental Methods In Science Learning For Early Childhood). *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 3, 97-101.
- Norhikmah, N., & Rini, T. P. W. (2022). Mengembangkan Kemampuan Sains Anak Dengan Menggunakan Model Project Based Learning Dan Metode Eksperimen. *Jurnal Inovasi, Kreatifitas Anak Usia Dini (JIKAD)*, 2(3), 10-20.
- Rahayu, R., & Ismawati, R. (2022). Efektifitas online project based learning berbasis ethnosains pada pembelajaran IPA terhadap keterampilan proses sains mahasiswa selama pandemi. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(4), 1065-1071.
- Safitri, H. B., & Putra, L. V. (2022). Pengaruh Metode Science Literacy Circles (SLC)

Berbasis Literasi Sains dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *ALPEN: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 70–84.

Setyowati, S., Rakhmawati, N. I. S., Fitri, R., Saroinsong, W. P., & Simatupang, N. D. (2023). Project-Based Learning in Improving Early Childhood Children's Ability to Know Social and Geographical Environments. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 3461–3467.

<https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.465>

[3](#)

Sue, Y., Prasetyawati, D., & Khasanah, I. (2021). Analisis Penggunaan Metode Eksperimen terhadap kemampuan Anak Usia Dini Dalam Melakukan Analisa Sebab -Akibat. *Wawasan Pendidikan*, 1(2), 272–282. <https://doi.org/10.26877/wp.v1i2.9150>

Wiratman, A. (2023). Transformasi keterampilan proses sains melalui kooperatif numbered head together. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 12(4), 1041–1050.