

PENERAPAN METODE EKSPERIMEN SAINS TERHADAP KETERAMPILAN SAINS PESERTA DIDIK DI TK PERJUANGAN JALANJANG KABUPATEN BULUKUMBA

Nurul Mawaddah¹, M. Yusuf. T², Hamansah³

^{1, 2, 3}UIN Alauddin Makassar, Jl. Sultan Alauddin No.63, Gowa, Sulawesi Selatan, Indonesia
Email: mawaddahnurul66@gmail.com

Article History

Received: 01-05-2025

Revision: 15-06-2025

Accepted: 03-07-2025

Published: 19-07-2025

Abstract. This research aims to determine the application of experimental science methods among students at TK Perjuangan Jalanjang, Bulukumba Regency. This study employs a quantitative approach with an experimental method (pre-experimental), specifically a one-group pre-test post-test design. The population in this study consists of 18 individuals from TK Perjuangan Jalanjang, Bulukumba Regency, which includes 11 females and 7 males. The instrument used in this study is an observation guide for science skills. The data analysis technique employs inferential statistics, which includes normality tests and non-parametric statistical tests. Based on the analysis results, it can be concluded that the application of the science experiment method has an impact on improving the science skills of children at TK Perjuangan Jalanjang, Bulukumba Regency. The average score for the pre-test is 7.7 and the average score for the post-test is 22.7. It can be seen from the results of the Wilcoxon sing rank test that there is a significant difference with a Sig (2-tailed) value of $0.000 < 0.05$, thus H_a is accepted and H_o is rejected. The implications of the research indicate that the application of the science experiment method affects the science skills of children.

Keywords: Experimental Method, Science, Children's Science Skills

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan metode eksperimen sains pada peserta didik di TK Perjuangan Jalanjang Kabupaten Bulukumba. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen (*pra eksperimental*) yakni *on grup pre-test post-test design*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 18 orang dari TK Perjuangan Jalanjang Kabupaten Bulukumba, yang terdiri dari 11 orang perempuan dan 7 orang laki-laki. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pedoman observasi keterampilan sains. Teknik analisis data menggunakan statistika inferensial itu terdiri dari uji normalitas dan uji statistika non parametrik. Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa penerapan metode eksperimen sains berpengaruh terhadap peningkatan terhadap keterampilan sains anak di TK Perjuangan Jalanjang Kabupaten Bulukumba. Dimana hasil nilai rata-rata *pre-test* yaitu 7,7 dan nilai rata-rata *post-test* 22,7. Dapat dilihat dari hasil nilai *Wilcoxon sing rank test* terdapat perbedaan nilai *Sig (2-tailed)* $0,000 < 0,05$ maka H_a diterima dan H_o tolak. Impikasi penelitian berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen sains terhadap keterampilan sains anak berpengaruh terhadap keterampilan sains anak.

Kata Kunci: Metode Eksperimen, Sains, Keterampilan Sains Anak

How to Cite: Mawaddah, N., Yusuf, T, M., & Hamansah. (2025). Penerapan Metode Eksperimen Sains Terhadap Keterampilan Sains Peserta Didik di TK Perjuangan Jalanjang Kabupaten Bulukumba. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (4), 6043-6049. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i4.3074>

PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan hal yang sangat fundamental, karena perkembangan anak di masa selanjutnya akan sangat ditentukan oleh berbagai stimulasi bermakna yang diberikan sejak usia dini (Kheryiah et al., 2020). Awal kehidupan anak merupakan masa yang paling tepat dalam memberikan stimulasi dan dorongan edukatif agar anak dapat berkembang secara optimal. Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa PAUD merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui stimulasi pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan belajar dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Pendidikan anak usia dini harus dipersiapkan secara terencana dan bersifat holistik sebagai landasan anak memasuki pendidikan lebih lanjut. Masa usia dini adalah masa emas perkembangan anak dimana semua aspek perkembangan dapat dengan mudah distimulasi. Periode emas ini hanya berlangsung satu kali sepanjang rentang kehidupan manusia. Oleh karena itu, pada masa usia dini perlu dilakukan upaya pengembangan menyeluruh yang melibatkan aspek pengasuhan, kesehatan, pendidikan, dan perlindungan.

Pendidikan pada anak usia dini pada dasarnya meliputi seluruh upaya yang dilakukan oleh pendidik dan orang tua dengan menciptakan lingkungan dimana anak dapat pengalaman yang memberikan kesempatan padanya untuk mengetahui dan memahami. Proses pembelajaran sebagai bentuk perlakuan yang diberikan pada anak harus memperhatikan karakteristik yang dimiliki setiap tahapan perkembangan anak (Muhyiddin & Asep, 2013). Perkembangan anak usia dini diberbagai aspek akan berkembang dengan optimal jika diberi rangsangan yang tepat. Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah pendidikan yang diselenggarakan dengan tujuan untuk memfasilitasi pertumbuhan dan perkembangan anak secara menyeluruh atau menekankan pada pengembangan seluruh aspek kepribadian anak. Oleh karena itu, PAUD memberikan kesempatan bagi anak untuk mengembangkan kepribadian dan potensi maksimal.

Metode eksperimen adalah cara pembelajaran, dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan kreatifitasnya secara optimal dalam percobaan yang dilakukan. Tujuan metode eksperimen adalah agar peserta didik berpikir secara ilmiah, melatih peserta didik menggunakan logika untuk menyimpulkan suatu teori yang dipelajarinya (Sari, 2021). Manfaat metode eksperimen ini sangat membantu anak untuk memahami materi pelajaran dengan mengalami dan membuktikan sendiri percobaan ilmiahnya tersebut.

Kegiatan metode eksperimen yang diterapkan kepada anak usia dini tentu halnya harus disesuaikan dengan usia anak. Mengingat guru harus melakukan pendekatan dalam melakukan eksperimen sains untuk anak usia, yang mana dalam kegiatan eksperimen melatih anak dengan percobaan akan membuat anak menjadi berpikir kreatif, inovatif. Dengan melalui percobaan-percobaan sains melalui keterampilan sains anak dapat ditingkatkan kemampuan sains-nya (Wibowo, 2021). Dengan media observasi, anak yang mempunyai kemampuan sains yang tinggi dapat menemukan dan mempertanyakan objek-objek yang dipahaminya. Anak usia 4-6 tahun dapat dilatih untuk mempunyai kemampuan sains. Anak dapat mulai diajarkan keterampilan observasi dasar seperti pengamatan terhadap kegiatan eksperimen. Pembelajaran sains di Taman Kanak-kanak perlu untuk dikenalkan. Sains bagi anak-anak adalah segala sesuatu yang menakutkan, sesuatu yang ditemukan dan dianggap menarik serta pengetahuan atau merangsang untuk mengetahui dan menyelidikinya.

Sains adalah ilmu pengetahuan dan kecakapan ilmiah yang dapat menyelidiki berbagai pertanyaan dari informasi pengetahuan yang baru dan dapat menjelaskan permasalahan dari lingkungan sekitar serta memahami karakteristik pada pembelajaran sains. Dengan kata lain, dalam proses pembelajaran sains, bukan konsep sains yang ditekankan untuk dipahami oleh anak, namun lebih mengarah kepada bagaimana pembelajaran sains tersebut mampu menjadi alat untuk menstimulasi berbagai aspek perkembangan anak sejak dini. Sains yang diperkenalkan sejak anak berusia dini akan mendorong mereka menjadi anak yang kaya inspirasi, bersikap kreatif dan kaya akan inisiatif serta bisa menumbuhkan pola pikir logis pada anak.

Pendidikan sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung sehingga anak perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses sains agar mampu menjelajahi serta memahami alam sekitarnya. Dengan pemberian pembelajaran sains sejak usia dini dapat melatih anak dalam menggunakan pikiran, kekuatan maupun kejujurannya sehingga anak tersebut memiliki kesiapan menuju jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Pembelajaran sains bagi anak bukanlah aktivitas pengenalan dan penguasaan terkait konsep-konsep sains tertentu pada anak semata, namun merupakan suatu upaya yang merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk menstimulus aspek perkembangan maksimalkan potensi yang ada dalam diri anak. Pentingnya pembelajaran sains untuk anak mampu menumbuhkan rasa percaya diri pada anak lain mampu memupuk rasa percaya diri anak dalam lingkungannya, memberikan pengalaman penting secara langsung kepada anak, mengembangkan konsep dasar pengetahuan alam, meningkatkan kemampuan sensorik, fisik, intelektual, emosional, spiritual untuk menggunakan material yang biasa digunakan dalam pembelajaran sains, sehingga anak

mulai terbiasa sejak dini, memperoleh bantuan dalam memecahkan masalah, Mendapatkan kesempatan untuk menstimuluskan rasa ingin tahu mendapatkan kesempatan untuk berkesporasi, mengembangkan kemampuan anak terhadap perubahan terhadap eksperimen sederhana yang dilakukan di taman kanak-kanak.

Keterampilan sains juga di sebut juga dengan keterampilan sains yang mencakup keterampilan kognitif, keterampilan fisikmotor dan afektif. Ada beberapa komponen dalam proses sains untuk anak usia dini mengamati, mengorganisasikan, dan mengkomunikasikan apa yang mereka dapat dari lingkungan anak. Keterampilan proses sains anak memberikan motivasi belajar anak, serta memacu anak dalam berfikir terhadap eksperimen yang di lakukan. Anak yang duduk di taman kanak-kanak berada dalam fase praoperasional yaitu dimana fase yang terjadi pada usia 2-7 tahun di mana mengembangkan kemampuan mengingat dan berimajinasi. Di tandai dengan befugsinya kamampuan berfikir secara intuitif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan dalam keterampilan saisl anak usia dini yang meliputi, mengamati, mengorganisasikan dan mengkomunikasikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan metode eksperimen sains pada peserta didik di TK Perjuangan Jalanjang Kabupaten Bulukumba

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen (*pra eksperimental*) yakni *on grup pre-test post-test design*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 18 orang dari TK Perjuangan Jalanjang Kabupaten Bulukumba, yang terdiri dari 11 orang perempuan dan 7 orang laki-laki. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pedoman observasi keterampilan sains. Penelitian ini menggunakan analisis statistik inferensial dimana statistika inferensial itu terdiri dari uji normalitas dan uji statistika non parametric.

HASIL DAN DISKUSI

Dalam meningkatkan keterampilan sains anak, penting untuk mengenalkan eksperimen sains sebagai suatu proses yang merupakan cara untuk memperoleh pengetahuan, berhubungan erat dengan kegiatan penelusuran gejala dan fakta-fakta alam yang dilakukan melalui kegiatan laboratorium beserta perangkatnya. Kebenaran sains akan diakui jika penelusurannya berdasar pada kegiatan pengamatan, hipotesis (dugaan), percobaan-percobaan yang ketat dan obyektif, dengan kata lain sains menuntut proses yang dinamis dalam berfikir, pengamatan, eksperimen, menemukan konsep maupun merumuskan berbagai teori Senada dengan pernyataan di atas, keterampilan proses sains adalah kemampuan individu untuk menerapkan metode ilmiah dalam

memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan Keterampilan ini sangat penting bagi setiap individu sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains serta diharapkan memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki. Keterampilan proses sains juga ada beberapa seperti yang disebutkan di atas yaitu, mencakup kognitif, keterampilan fisikomotor dan afektif. Dalam penelitian untuk mengukur kemampuan keterampilan sains anak, yaitu menggunakan pedoman observasi dan dokumentasi.

Kognitif merupakan kemampuan yang erat hubungannya dengan pengetahuan yang diperoleh oleh individu serta cara berfikir individu terhadap suatu kejadian, tindakan dan apa yang diamati di sekitarnya. Cepat tidaknya individu dalam menyelesaikan masalah sangat bergantung pada perkembangan kognitifnya. Oleh karena itu, pengembangan kognitif individu memiliki peran yang cukup besar dalam perkembangan potensi yang ada dalam diri anak untuk tahap berikutnya. Pengembangan kognitif pada anak usia dini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berfikir anak dalam mengolah pemerolehan belajar, dapat mengemukakan macam-macam alternatif pemecahan masalah, membantu anak untuk mengembangkan logika matematis dan pengetahuan akan ruang dan waktu, selain itu juga anak dilatih untuk memiliki kemampuan dalam memilah, mengelompokkan, serta mempersiapkan kemampuan berfikir secara teliti. Dari tujuan ini diharapkan terciptanya anak yang memiliki kreativitas, inovasi dan pemikir yang kritis guna menghadapi dunia yang dinamis.

Pengembangan pembelajaran sains yang melibatkan anak secara optimal akan mampu membantu perkembangan fisik motorik anak. Dengan demikian dimensi perkembangan anak menjadi seimbang. Terkait dengan sifat perkembangan fisik motorik, biasanya pengaruh pada tuntutan anak memiliki kesanggupan untuk menggerakkan anggota tubuh dan bagian-bagiannya. Kemampuan ini agar anak dapat memanipulasi lingkungan. Dalam memanipulasi lingkungan diperlukan koordinasi antara pikiran (*mind*) dan kesanggupan tubuh untuk melakukannya (baik dengan motorik kasar maupun motorik halus), dan pada anak yang perlu dikembangkan keduanya.

Afektif berhubungan dengan emosi seperti perasaan, nilai, apresiasi, motivasi dan sikap. mengkomunikasikan adalah bentuk dalam pengembangan afektif, yang berarti menyampaikan pesan yang melibatkan emosi dan perasaan dalam meningkatkan keterampilan sains anak melibatkan perasaan dan motivasi anak terhadap sains. Berikut penjabaran dari mengkomunikasikan dalam aspek afektif.

Mengkomunikasikan dalam ide dan temuan ini merupakan aspek yang penting dalam perkembang afektif anak usia terutama dalam konteks keterampilan sains. Dalam perkembangan anak usia dini komunikasi memiliki berperan sangat penting dalam beberapa cara seperti peningkatan keterampilan sosialny dan emosinya: anak berlatih mengkomunikasikan idenya dan temuan belajarnya mengekspresikan perasan mengelola emosinya dan berinteraksi dengan orang lain ini penting dalam perkembangan afektifnya. Dari hasil yang di teliti dalam meningkatkan keterampilan sains anak yaitu mengamati, mengklasifikasi dan mengkomunikasikan diukur melalui pedoman observasi dimana menunjukkan hasil berdasarkan hasil penelitian sebelum penerapan metode eksperimen sains ini terdapat hasil yang di dapatkan yaitu rata-rata 7,7 sedangkan standar deviasi 0,4 sedangkan nilai terendah 7 dan nilai tertinggi yaitu 10. Sedangkan dari setelah penerapan metode eksperimen sains (balon mengembang) terdapat peningkatan keterampilan sains anak yang cukup signifikan yaitu dimana rata-rata 22,7 sedangkan standar deviasin 0,64 , nilai tertinggi 24 sedangkan nilai terendah 20 dari hasil penerapan metode eksperimen sains dalam meningkatkan keterampilan sains anak menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen sains dalam meningkatkan keterampilan anak memberikan pengaruh yang cukup signifikan.sebelumnya menggunakan uji normalitas tetapi dimana hasil yang didapatkan tidak terdistribusi normal maka menggunakan uji hipotesi non parametric.

Untuk mengukur data dalam penerapan metode eksperimen saiss dalam meningkatkan keterampilan sains peneliti menggunakan uji hipotesi non parametric yang dimana menunjukkan hasil Dalam penelitian in menggunakan *uji Wilcoxon sign rank test*. Dengan menggunakan tarif signifikasi sebesar 5% dan dilakukan menggunakan bantuan softwarw SPSS 25. Berdasarkan hasil uji statistik non parametrik menggunakan uji Wilcoxon, diperoleh nilai Sing (2-teiled) yaitu 0,000 dapat dilihat bahwa nilai yang diperoleh lebih kecil dari 0,05 maka H_a di terima dan H_0 di tolak. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang singifikasi nilai *Sig (2-tailed)* $0,000 < 0,05$ pada penerapan meteode eksperimen sains terhadap keterampilan sains peserta didik TK Perjuangan Jalanjang Kabupaten Bulukumba sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen sains efektif untuk mengembangkan keterampilan sains anak.

Penerapan metode eksperimen (balon mengembang) terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan sains peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai posttest yang signifikan dibandingkan dengan pretest. Peserta didik mampu mengembangkan keterampilan sains mereka melalui eksperimen yang dilakukan dengan menggunakan balon sebagai media. Pembahasan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode eksperimen sains memiliki

pengaruh positif terhadap keterampilan sains peserta didik. Dengan demikian, metode ini dapat direkomendasikan untuk digunakan dalam pembelajaran sains di sekolah.

KESIMPULAN

Penerapan metode eksperimen sains dalam meningkatkan keterampilan sains anak. Terdapat pengaruh penerapan metode eksperimen terhadap keterampilan sains anak sebelum dan setelah. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari perbandingan hasil *pre-test* keterampilan sains yang mempunyai nilai rata-rata sebesar (7,7) dan data *post-test* keterampilan sains sebesar (22,7) serta dapat dilihat dari hasil nilai *Wilcoxon sing rank test* terdapat perbedaan nilai *Sig (2-tailed)* $0,000 < 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 tolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terhadap keterampilan sains anak. Kesimpulan ini dapat mendukung bahwa penerapan metode eksperimen terhadap keterampilan sains memiliki peranan penting dalam meningkatkan keterampilan sains anak serta membantu guru lebih kreatif lagi menggunakan bahan pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan peserta didik.

REFERENSI

- Ahmad Izanuddin, “ Sains Dan Pembelajaran Anak Usia “ *STIT Palapa Nusantara Lombok NTB*
- Anita Chandra Dewi “Meningkatkan Kemampuan Sains Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran Berbasis Keterampilan Proses” IKIP PGRI Semarang
- Andryani Esti Wibowo, “Pengaruh Pembelajaran Sains Terhadap Perkembangan Fisik Motorik Anak Kelompok B Di Tk Desa Keteguhan 02 Kabupaten Sukoharjo” *Skripsi* Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Direktorat Jenderal, Pendidikan Anak, dan Usia Dini, ‘Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini’, 2020.
- Ery Kheryiah dkk, “Penerapan Metode Ekseperimen Sain Untuk Meningkatkan Kemampuan Kongitif Anak Usia Dini” *IAIN Syekh Nurjati*
- Heni Sintia Nur Wati delfi eliza dkk, “Efektifitas Metode Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak di RA Bakti Ibu Bukitsari Jambi” *Jurnal Ilmu Potensia*
- Maya Laela Sari, “Implementasi Metode Eksperimen Untuk Mengembangkan Proses Keterampilan Sains dan Literasi Anak Usia Dini..” *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*
- Muhyiddin dan Asep, “Manajemen Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013 Pembelajaran Berpusat pada Siswa”. Bandung : CV. Pustaka Setia
- Nina Verinica, “permainan edukatif dan pengembangan kongitif anak usia dini” ‘*Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini*’
- Sukanti, “ Penilaian Akfektif Dalam Pembelajaran Akuntansi” *Universitas Negeri Yogyakarta*