



## Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Anak Usia 4-5 Tahun Melalui Metode Eksperimen

Siti Nurhayati<sup>1</sup>, Dewi Siti Aisyah<sup>2</sup>, Feronica Eka Putri<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Singaperbangsa Karawang

Received: 27 April 2024  
Revised : 07 Mei 2024  
Accepted: 11 Mei 2024

### Abstract

*The aim of this research is to describe improving science process skills in children using experimental methods. PAUD Naratas Rawamerta Karawang was the location for this research. The 11 Naratas PAUD group A children were used as research subjects. This study uses classroom action research with the Kemmis and McTaggart model, which includes action, planning, reflection, and observation. Observation, interviews, and documentation are the data collection methods used in this research. The results of the research show that experimental techniques can improve the science process skills of group A children at PAUD Naratas Rawamerta. This is proven by the data obtained during pre-action, the percentage reached 30.16%, then increased by 25.11% in cycle I to 55.27% and increased again by 27.73% in cycle II to 83%. These data show that experimental techniques can improve science process skills.*

**Keywords:** Science Process Skills, Experimental Method, Children Aged 4-5 Years

(\* ) Corresponding Author: [Nurhayati.st98@gmail.com](mailto:Nurhayati.st98@gmail.com)

**How to Cite:** Nurhayati, S., Aisyah, D. S., & Putri, F. E. (2024). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Anak Usia 4-5 Tahun Melalui Metode Eksperimen. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11183198>

## PENDAHULUAN

Pendidikan berlangsung sejak dini dan memiliki tujuan guna merangsang semua aspek perkembangan anak. Anak usia dini adalah anak-anak yang berusia antara 0-6 tahun. Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan bentuk pendidikan yang paling mendasar, karena macam-macam stimulus yang diberikan sejak dini akan menentukan perkembangan anak di masa selanjutnya. PAUD juga merupakan cara efektif guna menumbuhkan seluruh potensi serta kemampuan anak, karena ini adalah “periode emas” bagi anak, semua aspek perkembangan mereka berkembang dengan pesat. Hal ini sejalan dengan pandangan Feronica (Purwaningsih, 2023) dalam jurnalnya bahwa anak usia dini disebut sebagai masa keemasan karena merupakan periode kehidupan dengan pertumbuhan dan perkembangan paling cepat.

Keterampilan fisik motorik, keterampilan bahasa, keterampilan nilai moral dan agama, keterampilan sosial-emosional, keterampilan kognitif, dan keterampilan seni merupakan beberapa aspek perkembangan yang harus dikembangkan pada anak usia dini. Salah satu aspek yang harus dikembangkan ialah keterampilan kognitif yang mencakup pengenalan mengenai konsep seperti ukuran, bentuk, warna, pola, bilangan, lambang bilangan, huruf serta sains. Dewi (Kusnul, 2022) dalam publikasi jurnalnya berpendapat bahwa aspek perkembangan kognitif berkaitan dengan tingkat kecerdasan anak, maka dari itu Guru bisa mendorong anak-anak untuk berpikir logis, memecahkan masalah sehari-hari, dan berpikir simbolik dengan memberikan motivasi kepada mereka.

Menurut Bajuri (Nasaruddin; 2022) pada bidang keterampilan dasar kognitif terbagi menjadi dua yaitu kemampuan matematika dan kemampuan sains,

dan salah satu hasil pembelajaran yang perlu dicapai oleh anak usia dini ialah mampu mengenal sains dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Putri (2019) sains merupakan salah satu jenis kajian ilmu yang menghubungkan fenomena-fenomena alam yang berlangsung dengan melalui proses ilmiah. Pembelajaran sains penting bagi anak karena mereka dapat memahami lingkungan sekitar dengan baik. Pembelajaran sains membantu anak untuk bereksplorasi dan melatih anak untuk memakai panca inderanya mengenai bermacam-macam benda, gejala alam, serta berbagai peristiwa yang ada disekitarnya. Pengenalan sains juga hendaknya dilakukan dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang menyenangkan supaya anak mengalami prosesnya secara nyata. Hal ini dilaksanakan supaya mereka memahami tidak hanya hasilnya, tetapi juga prosesnya.

Salah satu kemampuan yang perlu dicapai pada pembelajaran sains ialah penguasaan proses sains. Menurut Ridwan (Sari; 2021) mengatakan keterampilan proses sains ialah kemampuan berpikir yang dipakai guna memecahkan masalah, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan. Menurut Puteri (2019), keterampilan proses sains adalah kemampuan ilmiah untuk mendapatkan informasi dan berpikir mengenai konsep, fakta, prinsip atau hukum yang berkaitan dengan objek dan peristiwa sains. Menurut Patta (Septyaningsing; 2016) keterampilan proses sains dasar seperti mengamati, mengklasifikasikan, membandingkan, mengukur dan mengkomunikasikan dapat dipelajari oleh anak usia dini.

Agar anak bisa berinteraksi secara langsung dengan kegiatan yang dilakukan saat membangun keterampilan proses sains, Guru memerlukan metode yang tepat. Metode eksperimen menjadi salah satu metode yang dapat digunakan. Schoeneherr (dalam Amalia, dkk, 2018) menegaskan bahwa metode eksperimen cocok untuk pengajaran sains, karena dapat menciptakan lingkungan belajar yang mampu menstimulus keterampilan berpikir dan kreatifitas secara maksimal. Sementara itu Asmani (Putri; 2019) mengungkapkan bahwa metode eksperimen ialah strategi belajar yang memberi anak kesempatan guna mencoba percobaan secara mandiri, hingga mereka mampu membuktikan dan mengetahui langsung hasil dari percobaan yang dilakukan olehnya.

Dengan menggunakan metode eksperimen, seorang anak dapat terlibat secara langsung dengan berbagai macam kegiatan eksperimen sains yang diberikan guru. Diharapkan anak akan memahami langkah-langkah dari kegiatan yang dilakukan dengan metode ini dan memahami konsep sains dalam pembelajaran sains. Selain itu, penggunaan metode eksperimen lebih mudah bagi guru karena medianya mudah didapat dan bisa menggunakan alat dan bahan yang ada di lingkungan sekitar.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Kelompok A PAUD Naratas, keterampilan proses sains anak terbilang masih kurang. Hal ini disebabkan karena guru sering memakai metode ceramah dan memberikan tugas menggunakan LKA (Lembar Kerja Anak) dalam pembelajaran, hingga membuat anak tidak bersemangat sehingga kurang menarik minat anak. Selain itu, salah satu faktor pembelajaran sains belum berkembang adalah kegiatan belajar mengajar masih berpusat pada guru. Pembelajaran sains yang digunakan masih sulit dimengerti sebab anak-anak tidak melakukannya sendiri dan metode serta media yang digunakan kurang variatif.

Dari jumlah 11 orang anak, ada 4 orang anak yang keterampilan proses sainsnya kurang, 5 orang anak keterampilan proses sainsnya terbilang cukup, dan 2 orang anak keterampilan proses sainsnya terbilang baik. Maka dari itu, peneliti perlu mengembangkan keterampilan proses sains dengan penggunaan metode eksperimen. Dengan menggunakan metode eksperimen ini diharapkan bisa menumbuhkan semangat dan minat anak dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, hingga proses pembelajaran bisa memberikan pengalaman nyata dan berkesan bagi anak serta keterampilan proses sains mereka juga berkembang sesuai harapan.

## **METODE**

Metode yang dipakai di dalam penelitian ini ialah penelitian tindakan kelas (PTK). Arikunto, et al., (2016) menyatakan bahwa PTK merupakan jenis penelitian yang menggambarkan sebab-akibat dari perlakuan dan menjelaskan semua prosesnya dari pemberian perlakuan hingga dampak yang ditimbulkannya. Model PTK yang dipakai ialah model Kemmis dan Mc Taggart yang mencakup 4 tahap mulai dari melakukan perencanaan, melakukan tindakan, kemudian observasi, serta yang terakhir refleksi.

Penelitian ini dilakukan di PAUD Naratas Kecamatan Rawamerta Kabupaten Karawang. Penelitian ini melibatkan 11 orang anak kelompok A PAUD Naratas yang dijadikan sebagai Subjek penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan melaksanakan pengamatan, wawancara, serta dokumentasi. Penelitian ini dilakukan dalam II siklus, pada siklus I terdiri dari 5 pertemuan dan siklus II terdiri dari 4 pertemuan.

Analisis data kualitatif dan kuantitatif dilakukan dalam penelitian ini. Analisis kuantitatif digunakan dengan membandingkan hasil persentase dari kegiatan pra tindakan kemudian siklus I dan siklus II. Analisis kuantitatif dilakukan dengan memakai statistik deskriptif yang disajikan dalam bentuk grafik ataupun tabel. Analisis data kualitatif dilaksanakan dengan melakukan reduksi, display, dan verifikasi data yang dilaksanakan selama proses kegiatan berlangsung.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum melakukan penelitian tindakan kelas, sebagai langkah awal peneliti mengamati bagaimana keterampilan proses sains anak berkembang. Melalui observasi langsung dan wawancara dengan guru, peneliti mengumpulkan dan mencari informasi mengenai anak yang akan diteliti. Melalui penggunaan metode eksperimen, kemampuan yang diperoleh sebelum tindakan akan dibandingkan dengan kemampuan yang diperoleh setelah tindakan. Perbandingan ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan dalam kemampuan sebelum dan sesudah tindakan.

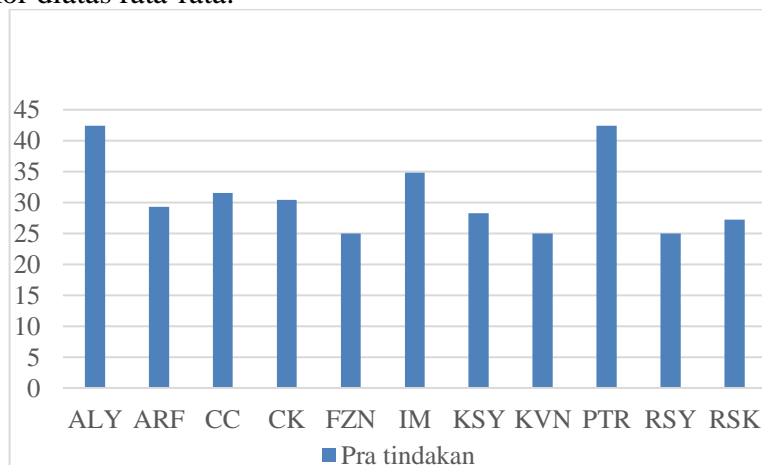
### **Pra Siklus**

Sebelum memulai tindakan siklus I, peneliti melaksanakan wawancara dan observasi langsung dengan guru kelas untuk mencari serta mengumpulkan informasi awal mengenai keterampilan proses sains anak yang akan di uji. Hasil menunjukkan bahwa anak-anak Kelompok A PAUD Naratas tampaknya belum memiliki keterampilan proses sains yang mencakup aspek mengobservasi, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, mengukur, serta menarik kesimpulan.



**Gambar 1 Anak sedang mengamati proses eksperimen**

Berikut ini adalah hasil persentase skor awal keterampilan proses sains, yaitu ALY 42.4 %, ARF 29.3 %, CC 31,5 %, CK 30.4 %, FZN 25 %, IM 34.8 %, KSY 28.3 %, KVN 25 %, PTR 42.4 %, RSY 25 %, RSK 27.2 %. Sedangkan untuk persentase rata-ratanya sebesar 31 %. Dengan demikian terdapat 4 orang anak mempunyai skor diatas rata-rata.



**Grafik 1 Hasil Persentase Keterampilan Proses Sains Pra-Tindakan**

Grafik diatas menunjukkan hasil persentase Keterampilan Proses Sains anak Kelompok A PAUD Naratas pada kegiatan pra siklus dengan jumlah 4 orang anak yang mendapatkan nilai tertinggi dibandingkan dengan anak yang lainnya. Persentase tertinggi penilaian keterampilan proses sains diperoleh oleh ALY 42.4 %, CC 31,5 %, IM 34.8 %, PTR 42.4 %. Untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada anak-anak usia 4-5 tahun di Kelompok A PAUD Naratas Rawamerta, skor awal ini digunakan sebagai acuan. Berdasarkan temuan tersebut peneliti dan kolabolator setuju untuk melaksanakan tindakan siklus I guna meningkatkan keterampilan proses sains pada anak dengan metode eksperimen.

### **Siklus I**

Tindakan siklus I dimulai pada tanggal 16 Juni 2023 sebanyak 5 kali pertemuan. Peneliti dan kolabolator melakukan beberapa persiapan sebelum tindakan dilaksanakan, antara lain membuat rencana kegiatan pembelajaran sesuai dengan tema, menyiapkan bahan pembelajaran berupa RKH yang akan dipakai, menyiapkan alat dan bahan yang dipakai untuk kegiatan eksperimen serta media lainnya, menyiapkan lembar penilaian untuk anak, dan menyiapkan instrument pemantau tindakan.

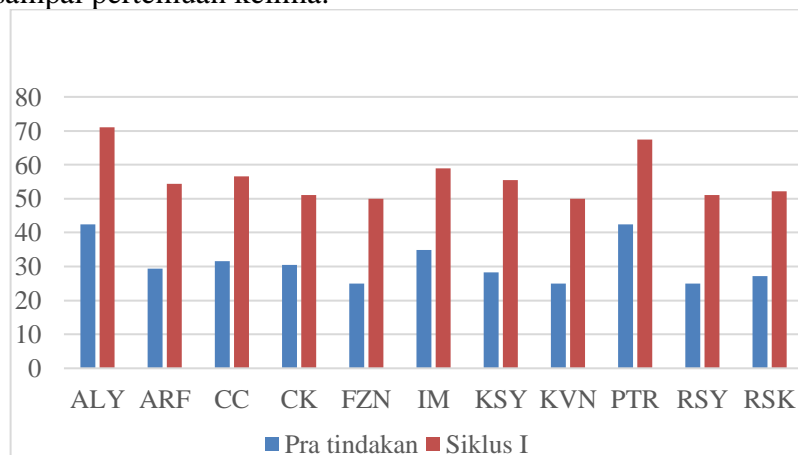
Pada tindakan siklus I anak melakukan beberapa kegiatan ekperimen. Pada setiap kegiatan eksperimen anak memulai kegiatan dengan berdo'a terlebih dahulu

kemudian dilanjut dengan mendengarkan materi yang disampaikan oleh peneliti, kemudian mengerjakan Lembar Kerja Anak (LKA) yang sudah disiapkan, melihat dan mendengarkan kegiatan eksperimen yang dilakukan oleh peneliti serta mencoba kegiatan eksperimen. Setelah anak mencoba kegiatan eksperimen anak kemudian mengelompokkan benda berdasarkan karakteristik tertentu, mengukur benda-benda yang digunakan pada kegiatan eksperimen serta menyimpulkan kegiatan eksperimen yang dilakukan.



**Gambar 2 Kegiatan penelitian siklus I**

Setelah melakukan tindakan maka diperoleh skor keterampilan proses sains anak pada Kelompok A. Berikut ini adalah rata-rata pencapaian skor dari pertemuan pertama sampai pertemuan kelima:



**Grafik 2 Keterampilan Proses Sains Pra Siklus-Siklus I**

Berdasarkan grafik 2 diatas anak yang mendapat skor diatas rata-rata pada siklus I mengalami peningkatan sebagai berikut ALY 71 %, CC 56.5 %, IM 59 %, PTR 67.4 %, sedangkan anak yang memperoleh skor di bawah rata-rata pada saat pra siklus mengamali peningkatan sebagai berikut ARF 54.3 %, CK 51.1 %, FZN 50 %, KSY 55.4 %, KVN 50 %, RSY 51.1 %, dan RSK 52.2 %. Nilai rata-rata persentase tertinggi pada siklus I didapat oleh ALY sebesar 71 %. Persentase rata-rata siklus I sebesar 56.1 %, maka dari itu peneliti memutuskan untuk melanjutkan tindakan pada tahap siklus II karena anak belum mencapai standar keberhasilan tindakan yang diharapkan yaitu sebesar 75%.

### **Siklus II**

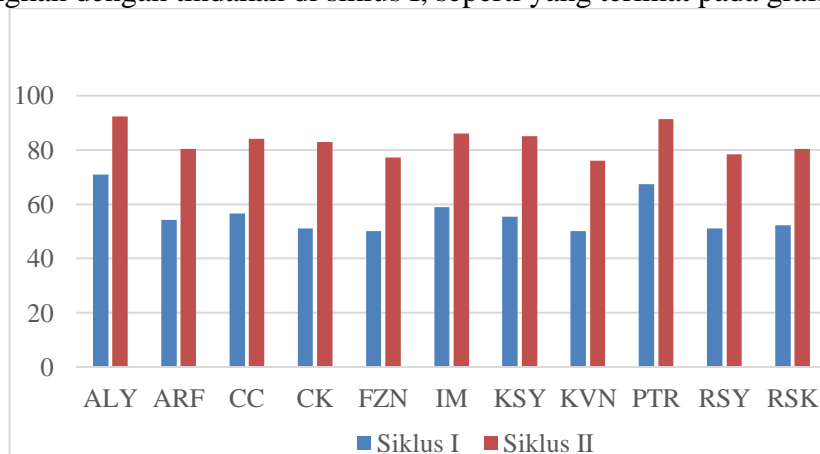
Pada siklus I data yang didapat belum memperoleh target yang ditentukan, oleh karena itu peneliti dan kolaborator memutuskan untuk meneruskan ke siklus II yang meliputi 3 kali pertemuan. Peneliti dan kolaborator kembali melakukan beberapa persiapan pada siklus II antara lain merencanakan kegiatan pembelajaran

berdasarkan tema, menyiapkan bahan pembelajaran berupa RKH yang akan digunakan, menyiapkan alat dan bahan untuk kegiatan eksperimen dan media lainnya, menyiapkan lembar penilaian bagi anak, dan menyiapkan instrumen pemantau tindakan. Pada tindakan siklus II peneliti dan kolabolator menambahkan alat dan bahan yang dipakai pada kegiatan percobaan eksperimen supaya anak tidak berebut. Kemudian saat kegiatan belajar mengajar, anak dibentuk perkelompok yang berisi 3 sampai 4 orang untuk melakukan percobaan, waktu pembelajaran juga ditambah 10 menit.



**Gambar 3 Kegiatan penelitian Siklus II**

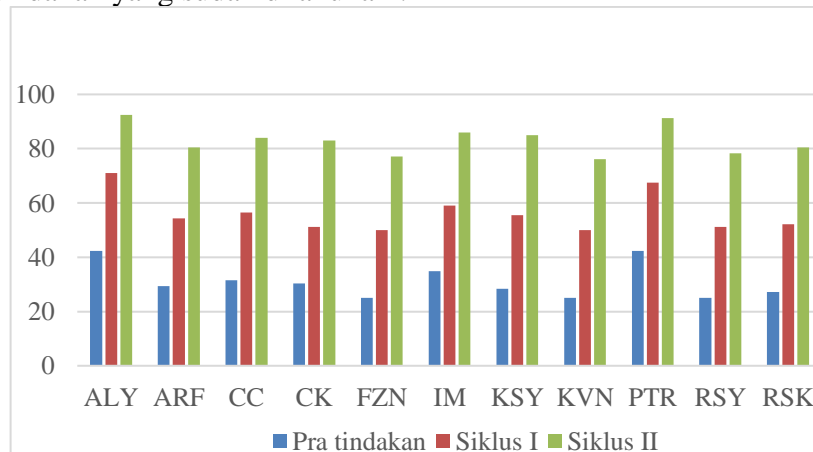
Sesudah dilaksanakan kegiatan siklus II, terdapat hasil tindakan yang menunjukkan adanya peningkatan secara signifikan pada setiap aspeknya bila dibandingkan dengan tindakan di siklus I, seperti yang terlihat pada grafik berikut:



**Grafik 3 Keterampilan Proses Sains Siklus I – Siklus II**

Keterampilan proses sains anak meningkat secara signifikan dan mencapai standar keberhasilan yang diharapkan yaitu sebesar 75 %, seperti yang ditunjukkan pada grafik diatas. Dalam tindakan siklus II, rata-rata persentasenya yaitu sebesar 83 %. Terdapat 5 orang anak mencapai skor diatas rata-rata persentase, yaitu sebesar ALY 92.4 %, CC 84 %, IM 86 %, KSY 85 %, dan PTR 91.3 %, dengan nilai tertinggi diperoleh oleh ALY sebesar 92.4 %. Ini memperlihatkan bahwa indikator keterampilan proses sains anak berada pada skor 3 yang berarti berkembang sesuai harapan dan 4 yang berarti berkembang dengan baik. Berdasarkan data diatas, peneliti memutuskan untuk mencukupkan tindakan sampai siklus II.

Dibawah ini adalah grafik yang menunjukkan ahsil dari tindakan pra siklus, tindakan siklus I, dan tindakan siklus II, unuk menunjukkan adanya peningkatan melalui tindakan yang sudah dilakukan :



**Grafik 4 Peningkatan Keterampilan Proses Sains Pra Tindakan, Siklus I, Siklus II**

Grafik diatas memperlihatkan bahwa anak Kelompok A PAUD Naratas mengalami peningkatan keterampilan proses sains sebesar 25.1 % dari pra siklus ke siklus I, dengan rata-rata persentase peningkatan pra siklus sebesar 31 % serta pada siklus I sebesar 56.1 %. Selanjutnya setelah dilaksanakan tindakan siklus II, rata-rata persentase keterampilan proses sains anak meningkat hingga 83 %, yang artinya ada peningkatan sebesar 23.5 % dari tindakan siklus I ke siklus II. Hasil tersebut menunjukkan terjadinya peningkatan di siklus II serta sudah mencapai standar keberhasilan yang diharapkan yaitu sebesar 75 %.

Siklus II dikatakan berhasil karena metode eksperimen mampu meningkatkan keterampilan proses sains anak, dengan hasil yang melebihi standar keberhasilan yang ditetapkan sebesar 83%, seperti yang dijelaskan diatas. Maka dari itu, dengan metode eksperimen keterampilan proses sains anak bisa ditingkatkan. Kegiatan eksperimen yang dilakukan juga tentunya harus menyenangkan dan menarik. Melalui metode eksperimen ini anak mencoba sendiri kegiatan eksperimen sains dan tentunya memberikan pengalaman yang baru bagi anak. Penggunaan metode eksperimen juga terbilang mudah karena bisa memakai alat dan bahan yang mudah didapat serta bisa menggunakan media yang ada dilingkungan sekitar.

Dengan penggunaan metode eksperimen ini diharapkan anak mengalami perubahan dalam proses sains seperti keterampilan mengobservasi suatu benda atau peristiwa, keterampilan mengklasifikasikan benda berdasarkan karakteristik tertentu, keterampilan mengkomunikasikan dalam menceritakan hasil eksperimen yang dilakukan, serta mengukur benda yang ada dilingkungan sekitar. Dengan memahami proses pembelajaran sains, anak dapat menggunakan apa yang dipelajari guna memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penjabaran data dari mulai pra siklus hingga tindakan siklus II bisa disimpulkan bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan



keterampilan proses sains di kelompok A PAUD Naratas Rawamerta. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan pencapaian indikator-indikator pada proses pembelajaran sains, seperti anak mampu menggunakan alat indera dalam kegiatan eksperimen, anak mampu mengklasifikasikan benda berdasarkan warna, bentuk, sifat dan ukurannya. Selain itu, anak juga bisa mengukur berat ringan suatu benda, panjang pendek suatu benda, dan besar kecilnya suatu benda. Anak juga mampu menceritakan hasil eksperimen yang dilakukan. Adapun hasil dari analisis data pada kegiatan pra siklus persentase rata-rata mencapai 31 %, lalu pada siklus I persentase rata-ratanya mencapai 56.1 % dan di siklus II persentase rata-ratanya mencapai 83 %.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amalia, K., Saparahayuningsih, S., & Suparti, A. (2018). Meningkatkan Kemampuan Sains Mengenal Benda Cair Melalui Metode Eksperimen. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 3(2), 1-10.
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2016). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ayu, S. M., Dewi, A., & Fatmawati, R. (2022). Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini di RA Al-Amanah Bandar Lampung. *SINAPMASAGI*, 2, 8-20.
- Kusnul Katimah, D. S. (2022). Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-5 Melalui Media Menjepit Angka Pada Anak Usia Dini. *PAUD Lectura: Journal of Early Childhood Education*, 5(3), 132-143.
- Mahabatillah, K. (2021). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Metode Pembelajaran Eksperimen. *Journal Riset Pendidikan Guru PAUD*, 1(2), 118-123.
- Nirwana, & Maryani, R. (2020). Penerapan Metode Eksperimen Dalam Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini. *ALGAZALI*, 2(2), 151-159.
- Purwaningsih, A. D. (2023). Pemanfaatan Permainan Kartu Kata Dalam Meningkatkan Kemampuan Keaksaraan Di TKIT MTA Karawang. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)*, 6(1), 1-6.
- Putri, S. U. (2019). *Pembelajaran Sains Untuk Anak usia Dini*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- R, N. (2022). Peningkatan Kemampuan Sains Melalui Kegiatan Eksperimen Anak Usia Dini di TK Mawar. *Didaktita: Jurnal Kependidikan*, 11(4), 217-224.
- Samatowa, U. (2018). *Metodologi Pembelajaran Sains Untuk Pendidikan Anak Usia Dini*. Kota Tangerang: Tiara Smart.
- Sari, M. L. (2021). Implementasi Metode Eksperimen Untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Dan Literasi Sains Anak Usia Dini. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1), 89-96.
- Septianingsih. (2016). Studi Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Anak TK Kelompok B di Gugus II Kecamatan Kretek, Bantul. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(5), 451-458.