



**PENGARUH METODE EKSPERIMENT TERHADAP KETERAMPILAN PROSES
SAINS ANAK DI PAUD PRIMA PERTIWI**

Masrida Hannum Siregar¹, Rani Astria Silvera Harahap², Mira Yanti Lubis³

Prodi Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,
Institut Agama Islam Padang Lawas^{1,2,3}

email:masridahannumcomputer@gmail.com¹, raniastriilvera.harahap89@gmail.com²,
myantilubis87@gmail.com³

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak di PAUD Prima Pertiwi Desa Sayur Mahincat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian menggunakan pre-eksperimen tipe *one-group pretest-posttest*. Instrumen yang digunakan terdiri dari observasi, dokumentasi dan tes lisan. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif serta melakukan uji syarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis menggunakan uji *paired sample t test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Keterampilan proses sains anak di PAUD Prima Pertiwi Desa Sayur Mahincat sudah berkembang dengan baik hal ini terlihat dari hasil observasi keterampilan proses sains anak pada saat *pretest* dan saat *posttest*. Hasil *pretest* diperoleh rata-rata 13,455 pada *posttest* diperoleh rata-rata 22,50. Hasil perhitungan uji hipotesis dengan menggunakan *sample paired t test* diperoleh $t_{hitung} = 7,365$ bila dibandingkan dengan t_{tabel} pada tingkat kepercayaan 95% atau tingkat kesalahan 5% dengan derajat bebas (db) = $N - k = 22 - 2 = 20$ diperoleh $t_{tabel} = 2,085$. Apabila harga $t_{hitung} = 7,365$ dibandingkan dengan $t_{tabel} = 2,085$ maka diketahui bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , ($7,365 > 2,085$), berarti hipotesis yang diajukan diterima kebenarannya yaitu ada pengaruh antara metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak di PAUD Prima Pertiwi Desa Sayur Mahincat.

Kata Kunci : keterampilan proses sains, metode eksperimen, anak usia dini

Abstract

The purpose of this study was to determine whether there is an effect of the experimental method on children's science process skills at PAUD Prima Pertiwi, Sayur Mahincat Village. This research uses a quantitative approach with experimental research type. The research design used a one-group pretest-posttest type pre-experiment. The instruments used consisted of observation, documentation and oral tests. The data analysis technique used descriptive statistics and conducted a requirement test, namely normality test and homogeneity test. Hypothesis testing used paired sample t test. The results showed that children's science process skills at PAUD Prima Pertiwi, Sayur Mahincat Village have developed well, this can be seen from the results of observations of children's science process skills during the pretest and during the posttest. The pretest results obtained an average of 13,455 on the posttest obtained an average of 22,50. The results of the hypothesis test calculation using the paired sample t test obtained $t_{count} = 7.365$ when compared to the t table at the 95%

confidence level or 5% error rate with free degrees (db) = N - k = 22 - 2 = 20 obtained t table 2.085. If the price of tcount = 7,365 is compared with ttable = 2,085, it is known that tcount is greater than ttable, (7,365 > 2,085), meaning that the proposed hypothesis is accepted, namely there is an influence between the experimental method on children's science process skills at PAUD Prima Pertiwi, Sayur Mahincat Village.

Keywords : science process skills, experiment method, early childhood

PENDAHULUAN

Anak usia dini merupakan anak usia dimana masa-masa anak tumbuh dan berkembang secara optimal baik secara fisik maupun psikis. Hal ini ditandai dengan anak mulai mengenali dunianya secara nyata berdasarkan pengalaman yang dimilikinya. Pada tahap ini pertumbuhan dan perkembangan anak berkembang dengan sangat pesat baik itu segi fisiknya maupun mentalnya. Keinginan anak untuk belajar juga sangat tinggi, anak sangat antusias terhadap sesuatu hal yang dilihat maupun yang didengarnya (Harahap, 2022).

Pendidikan anak usia dini adalah pendidikan yang paling mendasar dan menempati kedudukan sebagai *golden age*. Pendidikan anak usia dini menjadi instrumen dalam mengembangkan kemampuan dan menggali potensi anak yang dimiliki sejak dini. Hal ini dimaksudkan untuk menstimulasi perkembangan anak sesuai dengan perkembangan anak. Pendidikan anak usia dini dapat berlangsung secara formal

kelembagaan, non formal ataupun informal.

Anak usia dini memiliki ciri yaitu rasa ingin tahu yang besar, mempunyai daya imajinasi yang sangat tinggi, daya konsentrasi anak pendek, senang menjajaki lingkungannya, suka melakukan eksperimen dan bersifat spontan (Bakar & Ngilimun, 2019). Usia dini merupakan usia yang efektif untuk mengembangkan berbagai potensi dan kepribadian yang dimiliki oleh anak (Harahap, 2019). Oleh karena itu anak perlu difasilitasi oleh orang tua, termasuk tutor atau guru yang berfungsi sebagai guru anak. Pemberian pengajaran dan didikan dengan kreatif, inovatif serta menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan dapat menstimulus perkembangan anak usia dini. Anak bisa belajar apa pun sejak dini, termasuk belajar sains.

Pengenalan sains bagi anak usia dini memiliki peranan yang sangat penting pada peningkatan mutu pendidikan. Khususnya dalam menghasilkan anak yang mampu berpikir kritis, logis dan kreatif yang harus dilatih sejak anak usia dini. Sains berasal

dari Bahasa Latin, yaitu *Scientia* yang artinya pengetahuan atau wawasan. Sains merupakan ilmu pengetahuan yang berisikan teori atau terdapat persepsi dan eksplorasi (Khadijah, 2016). Sains berhubungan juga dengan cara berpikir, cara memperoleh fakta melalui serangkaian langkah-langkah ilmiah untuk memperoleh berbagai informasi sehingga menghasilkan sebuah penjelasan atau teori yang didasarkan pada asas-asas kebenaran yang objektif (Putri, 2019). Lebih lanjut sains bisa menjadi salah satu proses untuk mencari dan menemukan suatu kebenaran (Ayu et al., 2022).

Keterampilan proses sains bagi anak usia dini ditujukan supaya anak memiliki kemampuan yang dapat memecahkan persoalan yang dihadapinya melalui metode sains, sebagai akibatnya anak terbantu dan menjadi terampil dalam menyelesaikan berbagai hal-hal yang dihadapinya. Keterampilan proses sains atau KPS adalah segala keterampilan dalam melakukan penemuan konsep, teori, dan prinsip yang memiliki tujuan dalam mengembangkan setiap konsep maupun menyanggah temuan terdahulu (Aldi & Ismail, 2023). Lebih lanjut Nugraha menjelaskan dalam (Sriwarthin et al., 2022) keterampilan proses sains adalah semua keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, serta

menerapkan konsep, prinsip, hukum, dan teori sains, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik manual, maupun keterampilan sosial. Mengingat keterampilan proses sains sangat penting bagi anak untuk itu perlu dikembangkan dalam pembelajaran anak di PAUD.

Pembelajaran sains termasuk kedalam pengenalan lingkungan alam dan sekitarnya bagi anak dan merupakan suatu upaya untuk membantu anak untuk menemukan proses sains pada kehidupan. Proses pembelajaran sains bagi anak usia dini dilakukan dengan kegiatan pengamatan, penyelidikan serta percobaan-percobaan sederhana untuk mencari tahu serta mendapatkan jawaban mengenai fakta yang ada dalam lingkungan dengan cara bermain dan menyenangkan (Safira, 2020). Metode eksperimen sangat baik apabila digunakan untuk mengajarkan sains kepada anak. Metode eksperimen ialah suatu metode mengajar yang melibatkan peserta didik untuk melakukan percobaan-percobaan pada mata pelajaran tertentu (Nurgayah, 2011). Melalui metode ini dapat membantu anak untuk mengerjakan sesuatu tentang sains, mengamati prosesnya dan mengamati hasilnya, serta membuat anak-anak percaya pada kebenaran dari hasil percobaannya sendiri, sehingga pengetahuan anak tentang sains menjadi berkembang. Anak juga

lebih mudah untuk memahami konsep dari kegiatan pembelajaran sains yang dilakukan tersebut sehingga keterampilan proses sains anak dapat berkembang lebih lanjut.

Namun kenyataan di lapangan berdasarkan hasil observasi penulis proses keterampilan sains anak di PAUD Prima Pertiwi Sayur Mahincat belum berjalan dengan optimal. Hal ini terlihat dari beberapa anak dalam mengklasifikasikan masih belum baik, beberapa anak belum bisa membandingkan dan membedakan. Begitu juga dengan mengkomunikasikan belum berjalan optimal juga. Hal ini disebabkan dalam proses pembelajaran metode yang dilakukan guru kurang tepat, guru masih menggunakan metode konvensional yaitu metode ceramah dan menggunakan gambar-gambar yang seadanya sehingga anak kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran yang berakibat pada rendahnya keterampilan proses sains anak. Dalam pembelajaran sains anak tidak bisa hanya mendengarkan guru bercerita atau dengan metode ceramah dan pemberian tugas saja. Tetapi dalam pembelajaran sains diperlukan adanya percobaan yang dilihat oleh anak secara langsung dari apa yang dipelajarinya.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melaksanakan

penelitian dengan judul: **"Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Keterampilan Proses Sains Anak di PAUD Prima Pertiwi Desa Sayur Mahincat".**

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik (Arikunto, 2010). Penelitian eksperimen digunakan peneliti bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh suatu perlakuan yaitu pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak. Adapun desain penelitian menggunakan pre-eksperimen tipe *one-group pretets-postest*. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 selama 4 (empat) bulan yaitu mulai bulan Februari - Mei 2024. Tempat penelitian ini dilakukan di PAUD Prima Pertiwi Desa Sayur Mahincat, Kecamatan Barumun Selatan Kabupaten Padang Lawas.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak di PAUD Prima Pertiwi Desa Sayur Mahincat yang berjumlah 22 orang anak. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling. Total

sampling ialah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai anggota sampel. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini adalah seluruh anak didik PAUD Prima Pertiwi Desa Sayur Mahincat yang berjumlah 22 orang terdiri dari 10 orang laki-laki dan 12 orang perempuan. Adapun instrumen penelitian menggunakan lembar observasi dan rubrik penilaian. Lembar observasi berisi daftar keterampilan proses sains anak yang timbul dan diamati ketika anak belajar dengan menggunakan metode eksperimen. Dalam proses observasi pengamat memberikan centang pada kolom skor yang sesuai. Jawaban yang paling tinggi adalah skor 4 dan yang rendah adalah dengan skor 1. Jumlah skor akan dibagi berapa banyak indikator yang dapat dicapai oleh setiap anak.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif untuk menentukan apakah hipotesis yang diajukan terbukti atau tidak berdasarkan angka-angka yang diperoleh. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat sampel yakni uji normalitas menggunakan uji kolmogrov smirnov, diikuti dengan uji homogenitas menggunakan uji F.

Selanjutnya, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan *paired sample t test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil observasi keterampilan proses sains anak pada saat *pretest* disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Data Hasil Pretest

Kelas	Interval	f	Persentase
1	7 – 9	4	18,18%
2	10 – 12	5	22,73%
3	13 – 15	7	31,82%
4	16 – 18	3	13,64%
5	19 – 21	3	13,64%
Jumlah		22	100%

Dari Tabel 1 di atas terlihat bahwa banyak kelas adalah 5, panjang interval tiap kelas adalah 3. Nilai yang paling banyak diperoleh siswa pada interval 13 – 15 sebanyak 7 orang atau 31,82%. Siswa yang mendapat nilai di atas rata-rata sebanyak 10 orang yaitu pada interval 13 – 15, interval 16-18, dan interval 19 - 21 atau 59,01%. Dari hasil perhitungan juga diperoleh nilai rata-rata sebesar 13,455, median sebesar 13,355, modus sebesar 13,499, dan standar deviasi 3,798.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, diperoleh rata-rata 13,45. Hasil ini menunjukkan bahwa keterampilan proses sains anak di PAUD Prima Pertiwi Desa Sayur Mahincat masih belum berkembang dengan baik. Untuk itu perlu

dikembangkan lagi ke arah yang lebih baik. Selanjutnya data hasil observasi keterampilan proses sains anak disusun dalam daftar distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Data Hasil Posttest

Kelas	Interval	f	Percentase
1	14 – 16	2	9,091%
2	17 – 19	2	9,091%
3	20 – 22	8	36,36%
4	23 – 25	3	13,64%
5	26 – 28	7	31,82%
Jumlah		22	100%

Berdasarkan Tabel 2 di atas terlihat bahwa banyak kelas adalah 5, panjang interval tiap kelas adalah 3. Nilai yang paling banyak diperoleh anak pada interval 20 – 22 sebanyak 8 orang atau 36,36%. Anak yang mendapat nilai di atas rata-rata sebanyak 10 orang yaitu pada interval 23 – 23, interval dan interval 26 - 28 atau 45,45%. Dari hasil perhitungan juga diperoleh nilai rata-rata sebesar 22,5, median sebesar 22,125 dan modus sebesar 21,136 serta standar deviasi sebesar 3,810. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata keterampilan proses sains anak adalah 22,5. Hasil rata-rata tersebut menunjukkan bahwa keterampilan proses sains anak di PAUD Prima Pertiwi Desa Sayur Mahincat sudah baik.

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji syarat penelitian ini menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji Normalitas

dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi berdistribusi normal atau tidak dalam penelitian ini menggunakan uji Kolmogrov Smirnov untuk uji normalitas. Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji F. Adapun hasil perhitungan uji normalitas data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest

Data	D _{hitung}	D _{tabel}	Kesimpulan
Pretest	0,079	0,287	Normal
Posttest	0,114	0,287	Normal

Berdasarkan tabel 3 di atas nilai D_{hitung} *Pretest* yaitu D_{hitung} = 0,079. Dari tabel harga kritik diketahui bahwa dengan sampel 22 diperoleh nilai D_{hitung} = 0,287. Jadi, diperoleh D_{hitung} < D_{hitung} atau 0,079 < 0,287 sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil observasi keterampilan proses sains anak pada *pretest* dalam sebaran normal. Hasil perhitungan data *posttest* diperoleh nilai D_{hitung} = 0,114. Dari tabel harga kritik diketahui bahwa dengan sampel 22 diperoleh nilai D_{hitung} = 0,287. Jadi, diperoleh D_{hitung} < D_{hitung} atau 0,114 < 0,287 sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil observasi keterampilan proses sains anak pada *posttest* dalam sebaran normal.

Langkah selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas data untuk mengetahui apakah sampel yang diambil

dari populasi mempunyai kondisi yang sama ketika perlakuan. Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji F. Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Uji Homogenitas

Varians	Nilai	F _{hitung}	F _{tabel}	Kes
Varians terbesar	17,255	1,083	4,351	Homogen
Varians terkecil	15,922			

Dari tabel 4 di atas diperoleh $F_{hitung} = 1,083$. Harga F_{hitung} tersebut dibandingkan dengan F_{tabel} pada taraf signifikan 5% diperoleh $F_{tabel} = 4,351$. Dengan demikian $F_{hitung} = 1,083 < F_{tabel} = 4,351$. Hal ini berarti bahwa sampel penelitian homogen.

Uji hipotesis penelitian ini dianalisis dengan menggunakan *paired sample t-test*. Uji ini dipergunakan untuk melihat Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Keterampilan Proses Sains Anak di PAUD Prima Pertiwi Desa Sayur Mahincat. Berdasarkan perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 7,365$ dengan melihat t dan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ didapat $t_{tabel} = 2,085$. Karena $t_{hitung} (7,365) > t_{tabel} (2,085)$. Maka H_0 : ditolak, H_a : diterima sehingga kesimpulannya ada pengaruh Metode Eksperimen terhadap Keterampilan Proses Sains Anak di PAUD Prima Pertiwi Desa Sayur Mahincat.

Metode eksperimen berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat

meningkatkan keterampilan proses sains anak. Metode eksperimen merupakan metode yang tepat diterapkan untuk meningkatkan keterampilan proses sains anak dengan diterapkannya metode eksperimen dalam pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek yang diamati. Ketika proses pembelajaran berlangsung anak fokus dengan apa objek yang sedang diamati/sedang dilakukan percobaan.

Hasil penelitian (Norhikmah & Puspita Widya Rini, 2022) menunjukkan bahwa metode eksperimen membuat anak tertarik, memperhatikan dan mengikuti kegiatan pembelajaran sehingga kemampuan sains anak dapat berkembang dengan optimal. Penerapan metode eksperimen memberikan anak pengalaman langsung dalam suatu proses maupun percobaan. Selain itu dalam bereksperimen anak juga belajar memecahkan masalah-masalah dan mencari jawaban dari permasalahan tersebut (Amantika et al., 2022). Pada penerapan metode eksperimen terdapat kegiatan-kegiatan yang mendukung dalam mengembangkan keterampilan proses sains seperti kemampuan anak dalam mengikuti proses percobaan (Kinanti et al., 2020). Dengan

adanya penerapan metode eksperimen dalam meningkatkan keterampilan proses sains menjadi inovasi bagi guru dalam membantu anak mencapai tugas perkembangan dalam aspek kognitif sehingga ke depannya anak tidak terpaku hanya pada buku-buku dan majalah saja.

SIMPULAN

Keterampilan proses sains anak di PAUD Prima Pertiwi meningkat setelah dilakukannya perlakuan yaitu berupa metode eksperimen. Hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata tahap pretest dan hasil rata-rata *posttest* yaitu 13,45 dan 22,5. Begitu juga dengan hipotesis yang diajukan diterima yaitu ada pengaruh Metode Eksperimen terhadap Keterampilan Proses Sains Anak di PAUD Prima Pertiwi Desa Sayur Mahincat. Disarankan kepada guru untuk menggunakan metode eksperimen dalam hal meningkatkan keterampilan proses sains anak karena dengan menggunakan metode ini proses pembelajaran terasa lebih menarik, kreatif dan menyenangkan. Kepada peneliti selanjutnya hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau landasan dalam penelitian serupa dimasa mendatang, baik untuk memperdalam topik yang sama maupun untuk mengembangkan metode baru yang relevan.

DAFTAR RUJUKAN

- Aldi, S., & Ismail. (2023). *Keterampilan Proses Sains Panduan Praktis Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. CV. Eureka Media Aksara.
- Amantika, D., Aziz, A., & Travelancya, T. (2022). Bermain Sains pada Anak Usia Dini untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Warna melalui Penerapan Metode Eksperimen. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4526–4532. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2742>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- 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 (Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains Dan Teknologi)*, 2(1), 8–21.
- Bakar, A., & Ngalimun. (2019). *Psikologi Perkembangan (Konsep Dasar)*

- Pengembangan Kreativitas Anak). K-Media.
- Harahap, R. A. S. (2019). MEMBANGUN KECERDASAN ANAK MELALUI DONGENG. *Generasi Emas*, 2(1), 59–70. [https://doi.org/10.25299/ge.2019.v012\(1\).3302](https://doi.org/10.25299/ge.2019.v012(1).3302)
- Harahap, R. A. S. (2022). Mengembangkan Kreativitas Anak Usia Dini melalui Bermain. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(5), 625–630. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.6601>
- Khadijah. (2016). *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*. Perdana Publishing.
- Kinanti, A., S, P., & Rohinah. (2020). Metode Eksperimen: Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Kelompok B2 RA Masyitoh X Karangmojo Gunungkidul. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 5(1), 31–40.
- <https://doi.org/10.14421/jga.202051-01>
- Norhikmah, & Puspita Widya Rini, T. (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.
- Nurgayah. (2011). *Strategi Dan Metode Pembelajaran*. Ciptapustaka Media Perintis.
- Putri, S. U. (2019). *Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini*. Sumedang Press.
- Safira, A. R. (2020). *Pembelajaran Sains dan Matematika Anak Usia Dini*. Caramedia Communication.
- Sriwarthin, N. L. P. N., Rachmayani, I., & Sativa, F. E. (2022). Analisis Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6), 4044–4050.