

PENGARUH METODE EKSPERIMEN TERHADAP PERKEMBANGAN KETERAMPILAN PROSES SAINS ANAK

Khalida Ayuni^{1*}, Putri Rahmi²

^{1*,2} Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh, Indonesia

*Corresponding author. Syiah Kuala, 2311, Banda Aceh, Indonesia.

E-mail: 210210033@student.ar-raniry.ac.id¹⁾
putri.rahmi@ar-raniry.ac.id²⁾

Received 07-11-2024; Received in revised form 11-12-2024; Accepted 12-12-2024

ABSTRAK

Latar belakang permasalahan ini berawal saat peneliti melakukan observasi di RA Fathun Qarib bahwasanya, pada saat pembelajaran sains peserta didik yang belum mampu untuk menunjukkan keterampilan proses yang dimiliki. Anak hanya mengamati dan mendengarkan materi yang dijelaskan dan yang dilakukan oleh gurunya tanpa ikut serta dalam kegiatan tersebut guna untuk memunculkan keterampilan proses yang dimiliki. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap perkembangan keterampilan proses sains pada anak di RA Fathun Qarib. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan jenis pendekatan kuantitatif, dan dengan desain *pre-Experimental Designs (Nondesaigns)* dengan menggunakan jenis desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan dokumentasi. Adapun, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak kelas B yang berjumlah 70 anak dan sampel dalam penelitian ini ialah anak kelas B3 sebanyak 25 anak. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan *Uji Normalitas* dan *Uji-t* dengan taraf signifikan 5%. Nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , diperoleh nilai $10.136 > 1.710$. Maka sign (2-tailed) $0.000 < 0,05$. Maka untuk pengujian hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima atau dapat disimpulkan bahwa Metode Ekseperimen berpengaruh terhadap perkembangan keterampilan proses sains anak di RA Fathun Qarib.

Kata Kunci: Metode eksperimen; keterampilan proses sains anak.

ABSTRACT

The background of this problem began when researchers made observations at RA Fathun Qarib that, during science learning, students were not able to demonstrate their process skills. Children only observe and listen to the material explained and done by the teacher without participating in the activity in order to bring out their process skills. The purpose of this study was to determine the effect of experimental methods on the development of science process skills in children at RA Fathun Qarib. The research method used is with a type of quantitative approach, and with a *pre-Experimental Designs (Nondesaigns)* design using the *One-Group Pretest-Posttest Design* design

type. Data collection techniques using observation and documentation. The population of this study was RA Fathun Qarib, and the sample was 25 children. Data analysis techniques in this study used Normality Test and t-test with a significant level of 5%. The value of tcount with ttable, obtained a value of $10.136 > 1.710$. Then the sign (2-tailed) $0.000 < 0.05$. So for hypothesis testing H_0 is rejected and H_a is accepted or it can be concluded that the Experiment Method affects the development of children's science process skills at RA Fathun Qarib.

Keyword: *Experimental method; science process skills; child.*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

A. PENDAHULUAN

Suatu proses belajar mengajar yang diterapkan oleh guru, tentunya memiliki berbagai macam cara, metode, model dan pendekatan yang dilakukan untuk dapat meningkatkan dan mengembangkan pengetahuan anak dan dapat menarik minat anak untuk mengikuti proses pembelajaran. Guru menggunakan bermacam cara menjadikan pembelajaran lebih aktif dan tidak membosankan, sehingga anak mampu mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya melalui kegiatan dan pembelajaran yang diberikan guru baik didalam kelas maupun diluar kelas.

Berdasarkan data awal yang diperoleh oleh peneliti pada saat melakukan observasi di RA Fathun Qarib bahwa, pada saat pembelajaran sains peserta didik yang belum mampu untuk menunjukkan keterampilan proses yang dimiliki. Anak hanya mengamati dan mendengarkan materi yang dijelaskan dan yang dilakukan oleh gurunya tanpa ikut serta dalam kegiatan tersebut guna untuk memunculkan keterampilan proses yang dimiliki. Para peserta didik merasa bosan dan perhatiannya teralihkan dikarenakan pembelajaran yang diberikan oleh guru terlihat tidak memperlihatkan ketertarikan anak, akibatnya anak menjadi tidak fokus untuk menyerap pengetahuan yang guru berikan. Kemudian anak tidak memperlihatkan sikap aktif dan kritis pada saat proses pembelajaran melalui pertanyaan-pertanyaan dan tidak mampu mengeksplorasi segala sesuatu yang telah guru berikan. Kemudian pada saat proses pembelajaran anak belum mampu untuk mengeluarkan ide atau pendapatnya terkait materi pembelajaran maupun terkait realita atau pengalaman yang dirasakan oleh anak, artinya anak belum mampu untuk mengkomunikasikan hal tersebut. Bahkan sebahagian anak belum mampu untuk memecahkan soal terkait benda ataupun yang dipertanyakan oleh gurunya, karena itu artinya anak belum mampu untuk mengklasifikasikan hal itu. Dikarenakan guru tidak memberikan suatu pembelajaran menjadi menarik, anak menjadi tidak tertarik untuk menyelidiki sesuatu yang sebenarnya dapat merangsang pengetahuan anak dan akhirnya keterampilan proses sains yang dimiliki oleh anak tidak muncul dengan sempurna. Dengan cara guru yang memberikan pengetahuan seperti ini menjadikan rentang waktu yang sedikit lama untuk memprosesnya sehingga kurang efisien.

Untuk memunculkan keterampilan proses pada saat pembelajaran sains anak guru harus memperhatikan model, metode, pendekatan dan lainnya untuk menarik perhatian dan keaktifan anak seperti melaksanakan pembelajaran menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah salah satu metode yang paling umum digunakan untuk menyajikan pembelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri apa yang mereka pelajari. Menurut Khaeriyah et al., metode eksperimen adalah cara penyajian bahan pelajaran di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri apa yang mereka pelajari. Sehingga, metode ini melibatkan kegiatan langsung anak dalam melakukan percobaan, pengamatan, dan penemuan. Melalui eksperimen, anak-anak memiliki kesempatan untuk berinteraksi dengan barang nyata, melihat bagaimana hal-hal berubah, dan meningkatkan pengetahuan mereka sendiri. (Syahrul et al., 2023)

Metode eksperimen ini dapat memberikan perubahan terhadap suatu pembelajaran, yang awal mulanya pembelajaran membosankan akan berubah menyenangkan untuk anak dan lebih mudah dipahami secara langsung oleh anak dikarenakan anak dilibatkan langsung dalam kegiatan belajar-mengajar atau kegiatan eksperimen. Setelah mengamati permasalahan pada saat proses pembelajaran sains, maka peneliti tertarik untuk mengangkat masalah dengan judul “Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Keterampilan Proses Sains Anak di RA Fathun Qarib”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari metode eksperimen yang dilakukan terhadap perkembangan keterampilan sains anak di RA Fathun Qarib.

Metode eksperimen adalah pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik melakukan percobaan secara langsung untuk menguji dan membuktikan konsep yang sedang dipelajari. Dengan cara ini, peserta didik diberi kesempatan untuk mengasah kemampuan berpikir kritis dan kreativitas mereka melalui pengalaman praktis. Tujuan utama dari metode ini adalah mendorong peserta didik untuk berpikir secara ilmiah dan mengembangkan kemampuan logis dalam menarik kesimpulan berdasarkan teori yang sudah dipelajari. Manfaatnya sangat signifikan, karena peserta didik dapat lebih memahami materi pelajaran dengan cara mengalami dan menguji sendiri melalui percobaan ilmiah. Salah satu keunggulan dari metode eksperimen adalah kemampuan memberi pengalaman nyata kepada peserta didik, yang akan membantu mereka dalam membangun pola pikir ilmiah (Sari & Arumsari, 2019).

Menurut Djamarah, metode eksperimen adalah pendekatan dalam pengajaran di mana peserta didik melakukan percobaan dan merasakan langsung materi yang dipelajari. Dalam konteks belajar mengajar, metode ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif—baik dengan menjalani proses, mengamati objek, maupun mengeksplorasi berbagai keadaan yang terkait dengan materi (Harefa & Sarumaha, 2020). Menurut Nana Sudjana, metode eksperimen adalah cara yang memungkinkan peserta didik untuk menemukan jawaban sendiri berdasarkan fakta yang akurat. Metode ini sangat berguna karena peserta didik dapat berpartisipasi secara aktif

selama proses belajar. Sementara itu, Palendeng yang dikutip oleh Adang Heriawan menambahkan bahwa metode eksperimen sangat cocok untuk pembelajaran sains. Metode ini menciptakan lingkungan belajar yang membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas peserta didik (Aminah, 2018).

Ridwan menjelaskan bahwa keterampilan proses merujuk pada kemampuan berpikir yang digunakan untuk menganalisis informasi, menyelesaikan masalah, dan menarik kesimpulan. Untuk anak usia dini, terdapat beberapa elemen penting dalam proses sains, yakni mengamati, mengorganisasikan, mengukur, dan menyampaikan informasi yang mereka peroleh dari lingkungan. Tujuan dari keterampilan proses sains adalah untuk mendorong motivasi belajar anak, membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, keterampilan dalam memecahkan masalah yang dihadapi, serta membantu mereka mengembangkan rasa percaya diri dan tanggung jawab terhadap lingkungan di sekitar mereka (Maya, 2021). Keterampilan proses sains pada anak usia dini memungkinkan mereka untuk melakukan pemrosesan informasi baru melalui eksperimen. Beberapa keterampilan yang paling relevan untuk kelompok usia ini adalah kemampuan mengamati, mengklasifikasikan, membandingkan, mengukur, melakukan eksperimen, dan mengkomunikasikan hasil. Mengembangkan keterampilan ini sangat krusial untuk menghadapi tantangan sehari-hari serta untuk pembelajaran di masa depan dalam memperoleh pengetahuan. Keterampilan ilmiah ini tidak muncul secara otomatis; mereka memerlukan latihan agar dapat berkembang dan berfungsi dengan baik. Dengan terlibat dalam kegiatan sains, anak-anak akan mengalami langsung proses sains, yang berarti keterampilan mereka dalam proses sains akan semakin tajam dan terasah. Oleh karena itu, penting untuk memberikan perhatian khusus pada pelaksanaan pembelajaran sains di usia dini, terutama yang menggunakan pendekatan inkuiri (Sriwarthini et al., 2022).

Berdasarkan teori yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran bertujuan untuk melibatkan peserta didik secara aktif. Keaktifan ini berfungsi sebagai umpan balik yang berharga dalam proses belajar. Ketika peserta didik terlibat aktif, mereka akan mengalami peningkatan dalam hasil belajar, terutama dalam keterampilan praktis, karena mereka dapat mengemukakan ide dan pendapat. Dengan demikian, suasana pembelajaran menjadi lebih dinamis dan tidak membosankan.

Untuk memastikan penelitian ini tetap terfokus pada suatu isu spesifik dan bisa menghasilkan temuan baru, peneliti perlu meneliti karya-karya sebelumnya yang relevan dengan tema yang akan diangkat. Oleh karena itu, peneliti melakukan telaah literatur terhadap penelitian-penelitian terdahulu dan hasilnya dijelaskan sebagai berikut: 1) Risyda Lamiya Nabila Hakim dan rekan-rekannya pada tahun 2020 melakukan penelitian berjudul “Pengaruh Pembelajaran Sains Berbasis Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Anak Usia Dini”, yang berlangsung di TK LAB UPI Bandung. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimental semu (quasi-experimental). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran sains yang berbasis eksperimen memiliki dampak positif terhadap keterampilan proses sains anak-

anak di usia dini (Hakim et al., 2020). 2). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Sovia Mas Ayu dan rekan-rekan pada tahun 2022 berjudul “Dampak Metode Eksperimen terhadap Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini di RA Al-Amanah Bandar Lampung” menunjukkan hasil yang menarik. Penelitian ini dilaksanakan di RA Al-Amanah Bandar Lampung dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dalam bentuk desain One Group Pretest-Posttest. Dari hasil analisis, disimpulkan bahwa metode eksperimen memberikan dampak positif terhadap keterampilan proses sains anak-anak di institusi tersebut. (Sovia Mas Ayu, Asmara Dewi, 2022).

Dalam melaksanakan penelitian ini maka peneliti melihat manfaat dari hasil yang diteliti yaitu dapat mengetahui pengaruh dari metode eksperimen yang diterapkan untuk mengembangkan keterampilan proses sains pada anak di kelas B umur 5-6 tahun di RA Fathun Qarib, kemudian besar harapan dari peneliti bahwa penelitian ini dapat menjadi suatu pengantar informasi dan dapat menambah wawasan para pembaca terkait dengan pengaruh metode eksperimen terhadap perkembangan keterampilan proses sains anak. Penelitian dengan judul “Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Keterampilan Proses Sains Anak di RA Fathun Qarib”, hipotesis yang dapat dibuat ialah sebagai berikut:

Ho: Metode Ekseperimen tidak berpengaruh terhadap perkembangan keterampilan proses sains anak di RA Fathun Qarib

Ha diterima dan dapat disimpulkan bahwa Metode Ekseperimen berpengaruh terhadap perkembangan keterampilan proses sains anak di RA Fathun Qarib.

B. METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Kuantitatif*, dengan desain *Pre-Experimental Desaigns (Nondesaigns)* dengan menggunakan jenis desain *One-Group Pretest-Posttest Desaign* yaitu sebelum diberinya perlakuan/treatment dan sesudah diberikan perlakuan. Dengan diberikannya perlakuan ini hasil yang didapat lebih akurat, karena dapat membandingkan hasil sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Penelitian ini dilakukan di sekolah RA Fathun Qarib untuk meneliti tentang pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak di RA Fathun Qarib. adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak kelas B berjumlah 70 anak dan sampel dalam penelitian ini ialah seluruh jumlah anak kelas B3 yaitu 25 anak. Pengambilan sampel ini menggunakan teknik sampling yaitu *Probablity Sampling* dengan jenis *Simple Random Sampling*. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi dan dokumentasi. Data yang dikumpulkan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *Uji normalitas* yang digunakan digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas dengan variabel terikat mempunyai distribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan kriteria jika $\text{sig} < 0,05$ data tidak berdistribusi normal, jika $\text{sig} > 0,05$ data berdistribusi normal, dan *Uji t-test* pada

penelitian ini menggunakan *Paired Sample Test* dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 27. Yaitu kriteria pengujian apabila H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Adapun indikator yang mencakup aspek yang diamati adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator yang mencakup aspek yang diamati

Aspek	Indicator
Mengamati	Mendorong peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas yang dapat memicu mereka untuk mengamati karakteristik dari sebuah objek atau kejadian.
Menanya	Memberikan kesempatan kepada anak-anak untuk terlibat dalam aktivitas yang mendorong mereka untuk bertanya dan memahami fenomena atau kejadian yang terjadi.
Melakukan Eksperimen	Menyediakan berbagai aktivitas belajar yang mendorong anak untuk mengeksplorasi atau melakukan eksperimen terhadap suatu peristiwa atau fenomena, serta memperkenalkan kegiatan yang memungkinkan anak untuk membuktikan suatu konsep atau teori
Mengklasifikasi	Menyelenggarakan beragam aktivitas permainan yang dapat mendorong anak untuk mengidentifikasi perbedaan dan persamaan antara benda atau peristiwa, serta menyediakan berbagai kegiatan yang membantu anak menemukan dasar-dasar pengelompokan benda atau peristiwa. Selanjutnya, mengorganisir aktivitas yang dapat memicu anak untuk mengelompokkan benda atau peristiwa berdasarkan karakteristiknya. Selain itu, membantu anak untuk mengurutkan benda atau peristiwa sesuai dengan inklusinya, serta mendorong mereka untuk mencari solusi atau memecahkan masalah terkait fenomena atau kejadian yang terjadi.
Mengkomunikasi	Memberi ruang bagi anak untuk menyampaikan gagasan atau pendapat mereka, serta membantu mereka melaporkan suatu kegiatan atau fenomena dengan cara yang terstruktur (Sovia Mas Ayu, Asmara Dewi, 2022)

Berikut adalah Capaian Pembelajaran (CP) Elemen STEAM dalam Kurikulum Merdeka Belajar:

Tabel 2. Capaian Perkembangan elemen STEAM

1. Anak menunjukkan rasa ingin tahu melalui observasi, eksplorasi, dan eksperimen.
2. Anak menunjukkan kemampuan dasar berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif. (Helista et al., 2021)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan oleh peneliti di RA Fathun Qarib yang beralamat di Kopelma Darussalam, Kec. Syiah Kuala Kota Banda Aceh. Penelitian ini dilakukan pada satu kelas B diantara tiga kelas B yaitu B3 dengan jumlah anak 25 orang anak yang berusia 5-6 tahun dengan menggunakan metode eksperimen yang bertujuan untuk mengukur keterampilan proses sains anak yaitu keterampilan mengamati/mengobservasi, keterampilan bereksplorasi, keterampilan bereksperimen dan keterampilan mengkomunikasikan/mendapatkan gagasan. Adapun bidang yang dipilih oleh peneliti adalah bidang Sains yang ada dalam elemen dasar-dasar literasi dan STEAM. Sains sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui hasil pengamatan dan eksperimen membantu memahami alam serta apa yang terjadi di alam secara ilmiah. Sains secara umum mencakup 3 area yaitu, sains fisik (*Physical Science*), sains kehidupan (*Life Science*) dan sains Bumi dan Antariksa (*Earth and Space Science*). Diantara ketiga bagian sains ini peneliti memilih sains fisik (*Physical Science*), yaitu sains yang berhubungan dengan benda-benda yang tak hidup. Yang mencakup karakteristik, perubahan yang dapat terjadi, serta energi yang mempengaruhinya. Seperti sifat bahan (warna, bentuk, tekstur, ukuran), magnet, gravitasi, massa jenis, cahaya, berat dan kesetimbangan, perubahan bentuk, gaya, gerak, serta kecepatan. (Helista et al., 2021).

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 30 Juli sampai dengan 20 Agustus 2024. Peneliti melakukan penelitian menggunakan lembar observasi penilaian anak untuk mengukur pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak di RA Fathun Qarib. Adapun keterangan dari penilaian lembar observasi sebagai berikut:

Tabel 3. Keterangan Penelitian

Kriteria	Skor
Belum Muncul	Nilai 1
Muncul sebagian kecil	Nilai 2
Sudah muncul disebagian besar	Nilai 3
Terlihat pada keseluruhan	Nilai 4

(Kemendikbudristek, 2022)

Peneliti melakukan penelitian ini menggunakan 3 tahapan kegiatan yaitu *Pretest*, *treatment* dan *Posttest*. *Pretest* merupakan tes awal yang dilakukan untuk memperoleh nilai atau mengkaji pengetahuan anak sebelum menggunakan metode eksperimen yaitu sebagai langkah awal untuk melihat keterampilan proses sains anak di kelas B3 RA Fathun Qarib. Tahapan *pretest* dilakukan dengan memberikan tontonan video Youtube mengenai eksperimen sederhana kepada anak, kemudian peneliti menjelaskan secara materi saja.

Maka berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh nilai *pretest* dari masing-masing anak dan diketahui jumlah nilai seluruh anak pada tahap

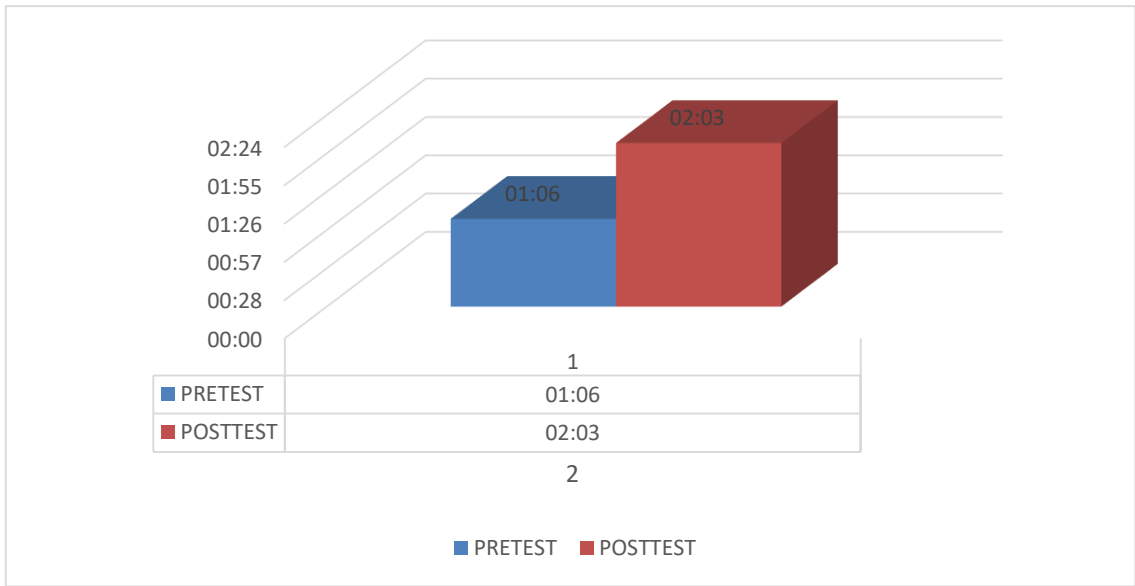
pretest yang dilakukan adalah 39,9 dan nilai rata-ratanya adalah 1,6. Rata-rata ini menunjukkan bahwa anak berada dalam kategori belum muncul.

Adapun setelah dilakukan pretest langkah selanjutnya adalah tahap Treatment. Treatment adalah perlakuan yang diberikan, treatment yang dilakukan sebanyak 3 kali dengan menggunakan indikator yang sama pada tahap pretest, treatment yang diberikan berupa hal yang berkaitan dengan massa jenis, pemuaian gas, dan keseimbangan. Kemudian pada tahap akhir dilakukan tahapan posttest.

Posttest adalah tes akhir yang dilakukan untuk mengukur treatment atau perlakuan yang diberikan saat penelitian tahap sebelumnya. Maka berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh nilai posttest dari masing-masing anak dan diketahui jumlah nilai seluruh anak pada tahap posttest yang telah dilakukan adalah 55,9 dan nilai rata-ratanya adalah 2,3. Rata-rata ini menunjukkan bahwa anak berada dalam kategori muncul sebagian kecil.

Tabel 4. Rata Rata Pretest dan Post-Test

Pre-test	Post-test
01.06	02.03



Gambar 1. Grafik Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan grafik nilai Pretest dan posttest diatas, dapat dilihat adanya peningkatan atau pengaruh yaitu nilai rata-rata pretest adalah 1,6 dan nilai rata-rata posttest adalah 2,3. Setelah diperoleh nilai pretest dan posttest maka tahapan selanjutnya adalah uji normalitas sebagai berikut:

Uji Normalitas

Uji Normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat lunak *SPSS Versi 27* dengan menggunakan metode Shapiro-Wilk.

Ha : Data berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Ho : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kriteria pengambilan keputusan hipotesis berdasarkan P-value atau significance (Sig) yaitu sebagai berikut: Jika $sig < 0,05$ maka *Ha* ditolak maka *Ho* diterima atau data tidak berdistribusi normal. Jika $sig > 0,05$ maka *Ha* diterima maka *Ho* ditolak atau data berdistribusi normal. Setelah melakukan uji normalitas menggunakan aplikasi *SPSS versi 27* diperoleh nilai signifikan sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Normalitas Shapiro-Wilk
Test Of Normality Shapiro-Wilk

	Statistic	df	Sig.
Pre Test	.941	25	.159
Post Test	.932	25	.099

Sumber: diedit oleh peneliti melalui aplikasi SPSS

Berdasarkan tabel uji normalitas yang dilakukan pada *metode Shapiro wilk* dapat diketahui bahwa data berdistribusi normal hal ini dapat dilihat pada perolehan nilai peserta didik dengan taraf $sig > 0,05$. Adapun diperoleh nilai signifikansi pada pretest adalah $0,159 > 0,05$ dan nilai signifikansi pada posttest $0,099 > 0,05$ kriteria pengambilan keputusan hipotesis berdasarkan p-value atau significance (sig) data pretes dan posttest berdistribusi normal.

Uji-t/Uji Hipotesis

Setelah dilakukan olah data menggunakan aplikasi SPSS versi 27 maka dilakukan uji paired sample test dengan taraf signifikan $< 5\%$ atau $0,05$ dan diperoleh nilai antara pretest, treatment dan posttes maka akan dilakukan Uji t .

Tabel 5. Uji-t / Hipotesis Paired Sample Test

		Paired Differences						
		95% Confidence Interval of the Diffrence						
	Mean	Std Deviat ion	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pre Test-	-5.000	2.466	.493	-6.018	-3.982	-10.	.000

							13		
							6		
Post Test	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Maka berdasarkan tabel uji- t yang dilakukan di atas *Sig. (2-tailed) < 0.05* maka diperoleh nilai sign (*2-tailed*)= *0,000 < 0,05*. Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dalam penelitian ini adalah jika *sig.(2-tailed)>0.05*, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara data pretest dan data posttest, dan jika *sig.(2-tailed)<0.05*, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data pretest dan data posttest. Berdasarkan kriteria tersebut, maka pernyataan hipotesis sebagai berikut :

Ha : Metode Ekseperimen berpengaruh terhadap perkembangan keterampilan proses sains anak

Ho : Metode Ekseperimen tidak berpengaruh terhadap perkembangan keterampilan proses sains anak

Maka dapat disimpulkan bahwa *sig. (2-tailed)= 0.000 < 0,05* yaitu *Ho* ditolak dan *Ha* diterima atau Metode Ekseperimen berpengaruh terhadap perkembangan keterampilan proses sains anak di RA Fathun Qarib

Setelah mendapatkan nilai t_{hitung} yaitu 10.136, kemudian melakukan perbandingan antara nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} . Maka kriteria hipotesis sebagai berikut:

H_a diterima dan H_o ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$,

H_o diterima dan H_a ditolak jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

Nilai t_{tabel} dapat diperoleh menggunakan nilai yang didasari pada taraf signifikan (0,05) dengan rumus ($df = n-1$). Maka dari itu, diperolehlah rumus t_{tabel} sebagai berikut:

$df = n-1$

$df = 25-1$

$df = 24(1.710)$.

Berdasarkan nilai diatas, maka nilai t_{tabel} adalah 24 berada pada nilai 1.710. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai

Nilai $t_{hitung} > t_{tabel} = 10.136 > 1.710$.

Maka dari itu, terjadi penolakan pada H_o dan penerimaan pada H_a . Maka hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti, dapat disimpulkan bahwa Metode Ekseperimen berpengaruh terhadap perkembangan keterampilan proses sains anak di RA Fathun Qarib.

PEMBAHASAN

Penelitian ini memfokuskan pada pengaruh metode eksperimen terhadap perkembangan keterampilan proses sains anak di RA Fathun Qarib dengan 8 konteks penilaian yaitu: 1) Anak mengamati informasi ciri-ciri melalui video Youtube, 2) Anak mengamati informasi peristiwa melalui video Youtube, 3) Anak mengajukan keingintahuannya menggunakan pertanyaan, 4) Anak mengenal perbedaan benda dengan menonton video Youtube dan benda langsung, 5) Memecahkan masalah terhadap suatu

peristiwa melalui eksperimen, 6) Anak mau menyelidiki suatu peristiwa dengan melakukan percobaan, 7) Anak mampu menjelaskan peristiwa eksperimen yang dilihat dari video youtube dan kejadian langsung, 8) Anak mampu mengeluarkan ide dan pendapat tentang suatu peristiwa yang dilihat dari video Youtube dan kejadian yang dialami. Dari kedelapan konteks penilaian tersebut anak memperoleh perubahan nilai yang signifikan dari nilai rata-rata pretest 1,6 dalam kategori belum muncul hingga ke tahapan posttest setelah diberikan perlakuan yaitu dengan nilai rata-rata 2,3 yang masuk kedalam kategori muncul sebagian kecil.

Penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan keterampilan proses sains anak. Jika pembelajaran hanya dilakukan dengan cara yang monoton, anak-anak akan merasa bosan dan kurang tertarik. Dengan pendekatan yang aktif, efektif, dan kreatif, pembelajaran sains dapat lebih menarik. Pada dasarnya, sains merupakan suatu sikap yang mencerminkan rasa ingin tahu manusia, yang mendorong individu untuk menyelidiki dan menggali lebih dalam. Kegiatan penyelidikan itu sendiri melibatkan observasi dan percobaan sebagai langkah untuk memperoleh pengetahuan. Hasil dari proses ini biasanya berupa produk yang dihasilkan melalui serangkaian percobaan (Rahmi, 2019)

Dari penerapan metode eksperimen, terlihat bahwa metode ini memberikan efek yang bervariasi terhadap keterampilan proses sains anak-anak, serta menunjukkan peningkatan di kelas B3 RA Fathun Qarib. Siti Mardhiyah menjelaskan bahwa salah satu keuntungan dari penggunaan metode eksperimen bagi anak adalah membantu mereka memahami proses terjadinya suatu fenomena, sambil memberikan pengalaman langsung tentang bagaimana sesuatu terjadi (Tolukun, 2022)

Pembelajaran yang menerapkan metode eksperimen di kelas B3 bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains anak dan mencapai perkembangan yang signifikan dalam aspek tersebut. Dengan mengadakan berbagai percobaan dan memberi anak kesempatan untuk secara langsung terlibat dalam kegiatan, diharapkan mereka dapat memahami dan mencoba konsep-konsep seperti massa jenis, pemuatan gas, dan kesetimbangan dalam konteks sains fisik menurut kurikulum merdeka. Keterampilan proses sains ini mencakup lima komponen utama, antara lain: (1) pengamatan (*observing*), (2) membandingkan (*comparing*), (3) mengklasifikasikan (*classifying*), (4) mengukur (*measuring*), dan (5) mengkomunikasikan (*communicating*). Menurut pernyataan tersebut, sains tidak hanya dipelajari untuk mengenal alam, tetapi lebih menekankan pada langkah-langkah proses yang dilakukan untuk menemukan jawaban atau fakta. Melalui proses tersebut, diharapkan kegiatan sains dapat dimaknai dan dipahami dengan mudah oleh anak-anak. Hal yang serupa juga disampaikan oleh Feldman, yang membagi keterampilan proses sains untuk anak usia dini menjadi lima kategori, yaitu: observasi, perbandingan, klasifikasi, pengukuran, dan komunikasi dengan menggunakan panca indera. (Susanti, 2013)

Metode eksperimen yang efektif memberikan kesempatan bagi anak-anak untuk menjelajahi pengetahuan baru dan mengingat pengalaman yang telah mereka lakukan. Dengan melaksanakan eksperimen secara langsung, keterampilan sains anak pun dapat berkembang. Metode ini memungkinkan anak-anak untuk merasakan sendiri, mengikuti langkah-langkah proses, serta mengamati objek. Selain itu, mereka bisa membuktikan berbagai hasil eksperimen dan menemukan kebenaran terkait objek yang mereka teliti (Sovia Mas Ayu, Asmara Dewi, 2022)

Keterampilan proses sains anak yang baik akan membuat anak melakukan banyak hal untuk memenuhi rasa penasarannya, seperti mencari tahu, melakukan percobaan sederhana, dan banyak bertanya tentang hal-hal yang berkaitan dengan lingkungannya dan orang-orang di sekitarnya. Oleh karena itu, ketika metode eksperimen diterapkan di kelas B3, anak-anak menunjukkan respons yang baik, menunjukkan keterlibatan dan antusiasme terhadap eksperimen yang dilakukan oleh peneliti. Peneliti juga memberikan pujian kepada anak menjawab pertanyaan.

Keberhasilan penelitian ini menunjukkan bahwa ada korelasi antara hasil penelitian, dan metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun. Peneliti berpendapat bahwa metode eksperimen memiliki kemampuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dalam pengajaran anak usia dini. Pendapat di atas sejalan dengan hasil penelitian Gusti, yang menunjukkan bahwa menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan kemampuan kognitif sains anak. Kegiatan pembelajaran keterampilan proses sains, khususnya pemahaman konsep sains dasar, dapat meningkatkan kognitif anak. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Murtiningsih menunjukkan bahwa suasana yang menyenangkan diperlukan untuk pembelajaran anak karena dilakukan melalui permainan.(Nuha et al., 2024)

Anak-anak harus dilatih untuk mengenal dan mengejar berbagai pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan melalui pengamatan, penemuan, mencari, menemukan, mendiskusikan, menyimpulkan, dan pengungkapan berbagai hal yang ada di lingkungan mereka. Pembelajaran harus difokuskan pada kemampuan anak untuk menjadi pembelajar yang aktif. Pembelajaran anak usia dini memerlukan konsep bermain untuk mengajar anak.(Kamila Mahabatillah & Surana, 2022)

Dari hasil penelitian yang memfokuskan pada anak usia 5-6 tahun ini kita dapat mengetahui hal yang membuat peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran dan menyelesaikan tugas dengan hasil yang baik yaitu dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran. Adapun metode eksperimen yang dilakukan dalam penelitian ini terdapat tiga jenis kegiatan sains yaitu, gaya, massa jenis, dan berat dan kesetimbangan yang merujuk pada STEAM ataupun sains dalam kurikulum merdeka yang berbeda dengan penelitian lainnya. Kemudian menjelaskan bagaimana mengembangkan keterampilan proses pada anak dan aspek apa saja yang perlu di amati dalam pemberian materi. Pemilihan metode dalam proses pembelajaran adalah aspek penting yang harus diperhatikan agar aktivitas belajar mengajar dapat meningkat, sehingga pendidik perlu teliti dalam memilih metode yang efektif. Salah satu contoh

metode yang bisa diterapkan adalah metode eksperimen. Dari pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan proses sains anak-anak di RA Fathun Qarib.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Metode Eksperimen Berpengaruh Terhadap Perkembangan Keterampilan Proses Sains Anak di RA Fathun Qarib. Diperoleh pretest pada tanggal 30 Juli 2024 dengan nilai 39,9 dan nilai rata-rata adalah 1,6 yang menunjukkan bahwa anak berada dalam kategori belum muncul, Treatment 1 sampai 3 pada 6 s/d 15 Agustus 2024 dan Posttest pada tanggal 20 Agustus 2024 dengan nilai 55,9 dan nilai rata-rata adalah 2,3 yang menunjukkan bahwa anak berada dalam kategori muncul sebagian kecil. Diperoleh nilai signifikansi pada *pretest* adalah $0,159 > 0,05$ dan nilai signifikansi pada *posttest* $0,099 > 0,05$. Kriteria pengambilan keputusan hipotesis berdasarkan p-value atau significance (sig) data pretest dan posttest berdistribusi normal. Selanjutnya melakukan perbandingan antar nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , diperoleh nilai $10.136 > 1.710$. Maka sign (2-tailed) $0.000 < 0,05$. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima atau dapat disimpulkan bahwa Metode Eksperimen berpengaruh terhadap perkembangan keterampilan proses sains anak di RA Fathun Qarib.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S. (2018). Efektifitas Metode Eksperimen dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar. *Indragiri Journal*, Vol. 1 No.
- Hakim, R. L. N., Nugraha, A., & Gustiana, A. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Sains Berbasis Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Anak Usia Dini. *Edukid*, 17(1), 30–41. <https://doi.org/10.17509/edukid.v17i1.24186>
- Harefa, D., & Sarumaha, M. (2020). *Teori Pengenalan Ilmu Pengetahuan Alam Anak Usia Dini*. PM Publisher.
- Helista, C. N., Puspitasari, O., Prima, S. A., & Anggraini, Y. D. (2021). *Buku Panduan Guru Capaian Pembelajaran Elemen Jati Diri*.
- Kamila Mahabatillah, & Surana, D. (2022). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains melalui Metode Pembelajaran Eksperimen. *Jurnal Riset Pendidikan Guru Paud*, 1(2), 118–123. <https://doi.org/10.29313/jrpgp.v1i2.533>
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen*. In *Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia*.
- Maya, L. S. (2021). Implementasi Metode Eksperimen Untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains dan Literasi Sains Anak Usia Dini. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(1), 88–98.
- Nuha, U., Iriyanto, T., & Utama, I. W. (2024). Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Keterampilan Proses Sains Rambatan Warna Anak Usia 4-5 Tahun di TK Al Ghoniya Malang. ... : *Jurnal Pendidikan Dan ...*, 2, 14–22. [---

Copyright © 2022, Universitas Muhammadiyah Metro| 89](https://ejurnal-</p></div><div data-bbox=)

- [unisap.ac.id/index.php/sibernetik/article/view/266](https://ejurnal-unisap.ac.id/index.php/sibernetik/article/view/266)
<https://ejurnal-unisap.ac.id/index.php/sibernetik/article/download/266/140>
- Rahmi, P. (2019). Pengenalan Sains Anak Melalui Permainan Berbasis Keterampilan Proses Sains Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 5(2), 43–55.
- Sari, A. Y., & Arumsari, A. D. (2019). Metode Eksperimen Media Air Untuk Perkembangan Sosial Anak Usia Dini. *Pedagogi : Jurnal Anak Usia Dini Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.30651/pedagogi.v5i1.2605>
- Sovia Mas Ayu, Asmara Dewi, R. F. (2022). Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak. 2, 8–21.
- Sriwarthini, 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. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/8849>
- Susanti, R. (2013). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Pendekatan Inkuiri Rini Susanti www.facebook.com/rini.s.ranggono PG PAUD FIP Universitas Negeri Jakarta Improving The Science Process Skills Of The Children Through Inquiry Approach. *Jurnal Ilmiah*, 8(1), 31–37. www.facebook.com/rini.s.ranggono
- Syahrul, F. S., Marzuki, K., & Rika Kurnia. (2023). Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak Usia 5-6 Tahun. *IHYA ULUM Early Childhood Education Journal*, Vol. 1 (3), 123-141.
- Tolukun, T. (2022). Meningkatkan Kemampuan Mengenai Warna Melalui Metode Eksperimen Pada Anak Usia Dini di Paud Gmim Pniel Bahu. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(5), 178–183. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7641850>