

Meningkatkan Keterampilan Proses Sains melalui Metode Pembelajaran Eksperimen

Kamila Mahabatillah *

Prodi Pendidikan Guru PAUD, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*kamilamahabatillah148@gmail.com

Abstract. The problem in this study has not been seen in children's science process skills. The teacher applies a learning process that is based on student worksheets and the learning process is still teacher-centered. This causes children to be bored and have difficulty in obtaining new information, resulting in children's scientific process skills not developing properly. The purpose of this study was to determine: (1) Description of children's science process skills before applying the experimental learning method to the introduction of natural phenomena (2) Description of the implementation of natural symptom recognition activities through experimental learning methods in improving children's science process skills (3) Finding the results of science process abilities after applying the experimental learning method to the introduction of natural phenomena, (4) Identifying the effect of the experimental learning method in increasing children's science process skills. This study uses a quantitative research type of quasi-experimental research. The measurement of this study uses a rating scale while in testing the truth of the hypothesis using the formula, the Independent T Test value of sig. (2-tailed) of $0.001 < 0.05$, H_0 rejected and H_a accepted. In accordance with the criteria for testing the hypothesis, namely sig. (2-tailed) < 0.05 so it can be stated that there is a significant difference in results between the experimental class and the control class on science process skills in recognizing rain natural phenomena

Keywords: *science process skills, experimental learning methods, natural phenomena.*

Abstrak. Permasalahan dalam penelitian ini belum terlihatnya keterampilan proses sains anak. Guru menerapkan proses pembelajaran yang terpacu pada lembar kerja siswa serta dalam proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal ini menyebabkan anak bosan dan kesulitan anak dalam memperoleh informasi baru, mengakibatkan keterampilan proses sains anak belum berkembang dengan baik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui : (1) Gambaran keterampilan proses sains anak sebelum diterapkan metode pembelajaran eksperimen pada pengenalan gejala alam (2) Gambaran pelaksanaan kegiatan pengenalan gejala alam melalui metode pembelajaran eksperimen dalam meningkatkan keterampilan proses sains anak (3) Menemukan hasil kemampuan proses sains anak sesudah diterapkan metode pembelajaran eksperimen pada pengenalan gejala alam, (4) Mengidentifikasi pengaruh metode pembelajaran eksperimen dalam meningkat keterampilan proses sains anak. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif jenis penelitian quasi eksperimen. Pengukuran penelitian ini menggunakan rating scale adapun dalam menguji kebenaran dari hipotesis menggunakan rumus Uji Independent T nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sesuai dengan kriteria uji hipotesis yaitu sig. (2-tailed) $< 0,05$ sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada keterampilan proses sains kegiatan pengenalan gejala alam hujan.

Kata Kunci: *keterampilan proses sains, metode pembelajaran eksperimen, gejala alam.*

A. Pendahuluan

Pendidikan pada anak usia dini bukan mengajar anak dapat membaca dan berhitung, tetapi diperlukan pembinaan yang memperhatikan seluruh aspek perkembangan serta memberikan rangsangan berupa kesempatan pada anak untuk menggunakan seluruh inderanya.

Pembelajaran sebaiknya memusatkan anak untuk dapat menjadi pembelajar yang aktif, anak-anak dibiasakan untuk mengenal dan mengejar berbagai unsur pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan melalui berbagai pengamatan, penemuan, mencari, menemukan, mendiskusikan, menyimpulkan, dan pengungkapan berbagai hal yang terdapat di dalam lingkungan sekitar. Pembelajaran pada anak berdasarkan prinsip pembelajaran anak usia dini perlu diselenggarakan dengan konsep bermain, maka pembelajaran harus dilakukan dengan cara bermain.

Pembelajaran anak usia dini dilakukan dengan menggunakan permainan yang dapat meningkatkan seluruh aspek perkembangan anak terlebih pada aspek kognitif atau kemampuan dalam pemecahan suatu masalah. Anak bermain banyak hal salah satunya permainan sains, permainan sains pada anak-anak menawarkan kemungkinan untuk berekspresi, kreativitas, dan pemikiran penting.

Permainan sains pada anak merupakan suatu permainan yang proses nya sesuai dengan standar bermain anak. Permainan sains memiliki tujuan yang saman dengan tujuan kurikulum sekolah anak usia dini, yaitu untuk meningkatkan pikiran, hati dan tubuh anak secara keseluruhan atau untuk mengembangkan kecerdasan, emosi dan fisik jasmani serta kognitif, afektif dan psikomotorik anak. Maka, pendidikan sains memiliki dasar tujuan yaitu agar dapat menumbuhkembangkan individu-individu yang peduli terhadap lingkungan dan dapat memanfaatkan aspek-aspek dasar lingkungan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya, Winarni, (2017 : 14).

Namun, tujuan tidak sebanding dengan realita berdasarkan hasil analisis deskriptif yang dilakukan oleh winarni terdapat 50% guru mengalami kesulitan dalam mengajarkan sains pada anak dikarenakan keterbatasan waktu, masih terpacu pada lembar kerja siswa dan metode pembelajaran yang saatng berpusat pada anak.

Raudhatul Athfal (RA) Al Furqon pada kelompok B diperoleh data bahwa dari sejumlah 25 anak, 18 anak belum terlihat keterampilan proses sains karena proses pembelajaran sains masih terpacu pada lembar kerja siswa, sehingga diperlukan suatu upaya pembelajaran untuk dapat mengoptimalkannya.

Sehingga diperlukannya keterampilan proses sains anak. Keterampilan proses sains ialah memberikan kesempatan pada anak dalam memperoleh informasi baru melalui pengalaman secara nyata. Meliputi kemampuan dalam mengamati, membandingkan, mengklasifikasi atau mengelompokkan, mengukur dan mengkomunikasikan (Ayunda, 2020 : 3). Maka diperlukannya metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains yaitu metode pembelajaran eksperimen. Metode pembelajaran eksperimen adalah cara untuk penyampaian materi pembelajaran, anak melakukan eksperimen melalui pengamatan, dengan membuktikan dan mengalami apa yang telah dipelajarinya. Hikam & Nursari, (2020 : 41)

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, perumusan masalah dalam penelitian ini ialah: “Apakah keterampilan proses sains anak di kelompok B RA Al Furqon Kabupaten Karawang dapat meningkat melalui metode pembelajaran eksperimen?”.

Tujuan penelitian :

1. Gambaran keterampilan proses sains anak kelompok B kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diterapkan metode pembelajaran eksperimen di RA Al Furqon Kabupaten Karawang
2. Menemukan hasil kemampuan proses sains anak kelompok B kelas eksperimen dan kelas kontrol di RA Al Furqon Kabupaten Karawang sesudah diterapkan metode pembelajaran eksperimen di RA Al Furqon Kabupaten Karawang
3. Menemukan hasil kemampuan proses sains anak kelompok B kelas eksperimen dan kelas kontrol di RA Al Furqon Kabupaten Karawang sesudah diterapkan metode pembelajaran eksperimen di RA Al Furqon Kabupaten Karawang

B. Metodologi Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif, metode quasi eksperimen dengan desain non-equivalent control group design. Populasi penelitian ini 25 siswa kelompok B.

Pengambilan sampel yaitu teknik *purpose sampling* sebanyak 18 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah *Uji Normalitas, Uji Homogenitas Dan Uji Independent T Test*

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kemampuan Keterampilan Proses Sains Sebelum Diterapkan Metode Pembelajaran Eksperimen

Dari Penelitian tes awal (pretest) yang dilakukan dengan metode tes dapat dihasilkan melalui tabel berikut :

Tabel 1. Data Pre Test Kemampuan keterampilan Proses Sains Anak

No	Nama Siswa	Item Pengamatan						Jumlah	Rata-rata
		A	B	C	D	E	F		
1	DRD	1	2	2	1	2	2	10	1.7
2	MPS	2	2	3	1	1	1	10	1.7
3	APS	2	1	3	1	3	1	11	1.8
4	AAA	2	1	3	2	3	1	12	2.0
5	EZ	2	3	1	2	3	2	13	2.2
6	AQA	2	2	2	1	3	1	11	1.8
7	NPR	2	3	3	2	2	2	14	2.3
8	NAS	2	2	3	1	2	1	11	1.8
9	MFR	2	1	2	2	3	1	11	1.8
10	AAB	2	1	2	2	2	1	10	1.7
11	EF	1	2	1	1	3	2	10	1.7
12	CAP	1	2	3	1	2	2	11	1.8
13	AKM	1	1	2	2	2	2	10	1.7
14	KIR	2	2	2	2	1	1	10	1.7
15	MRR	1	2	2	2	2	1	10	1.7
16	DAZ	2	3	3	2	2	2	14	2.3
17	FUS	2	3	1	2	2	2	12	2.0
18	EP	2	2	2	2	2	2	12	2.0
Jumlah / rata-rata								202	11,2

Keterangan Item :

A = Mengamati proses terjadinya hujan dengan 3 panca indra

B = Membandingkan perbedaan antara jenis hujan

C = Mengklasifikasikan awan

D = Mengukur banyak air hujan dari proses penguapan

E = Menunjukkan aktivitas eksploratif dan menyelidiki dampak terjadinya hujan

F = Mengenal sebab akibat terjadinya hujan

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat 18 siswa dengan nilai jumlah keterampilan proses sains 202 dan nilai rata-rata yaitu 11,2 Serta terdapat skor terendah dan skor tertinggi anak dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Data Nilai Pre Test Keterampilan Proses Sains

	Pretetst
Nilai Terendah	10
Nilai Tertinggi	14
Rata-rata	11,2

Hasil Keterampilan Proses Sains Anak

Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh hasil akhir melalui posttest penggunaan metode pembelajaran eksperimen melalui tabel berikut :

Tabel 3. Data Post Test Keterampilan Proses Sains

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Nama	Jumlah	Rata-rata	No	Nama	Jumlah	Rata-rata
1	DRD	19	3.2	1	ABR	12	2.0
2	MPS	19	3.2	2	EF	15	2.5
3	APS	17	2.8	3	CAP	12	2.0
4	AAA	22	3.7	4	AKM	14	2.3
5	EZ	22	3.7	5	KIR	14	2.3
6	AQA	20	3.3	6	MRR	15	2.5
7	NPR	19	3.2	7	DAZ	14	2.3
8	NAS	19	3.2	8	FUS	19	3.2
9	MFR	15	2.5	9	EP	18	3.0
Jumlah/rata-rata		172	19.1	Jumlah/rata-rata		133	14.8

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat 8 siswa dari kelas eksperimen dan 8 siswa dari kelas kontrol. Nilai rata-rata data keterampilan proses sains saat posttest untuk kelompok eksperimen sebesar 19.1. Sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 14.8 Serta terdapat skor terendah dan skor tertinggi anak dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Data Nilai Post Test Keterampilan Proses Sains

	Posttest Kelas Eksperimen	Posttest Kelas Kontrol
Nilai Terendah	15	12
Nilai Tertinggi	22	19
Rata-rata	19,1	14,8

Dari tabel diatas dapat diketahui jika hasil posttest kelas eksperimen pada penilaian nilai terendah 15, nilai tertinggi 22, dengan rata-rata sebesar 19.1. Sedangkan nilai posttest kelas kontrol nilai terendah 12, nilai tertinggi 19 dan rata-rata sebesar 14.8

Meningkatkan Keterampilan Proses Sains (X) Melalui Metode Pembelajaran Eksperimen (Y)

Berikut adalah penelitian mengenai meningkatkan keterampilan proses sains melalui metode pembelajaran eksperimen, yang diuji menggunakan *Uji Independent T Test*. Sebelum diterangkan *Uji Independent T Test* dilakukan *Uji Normalitas Dan Homogenitas*. *Uji Normalitas* dilakukan menggunakan kolmogorov-smirnov dengan taraf signifikan 0,05.

Tabel 5. Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Keterampilan Proses Sains	Pre Test Eksperimen	.297	9	.021	.874	9	.136
	Post Test Eksperimen	.258	9	.087	.907	9	.298
Sains	Pre Test Kontrol	.316	9	.010	.763	9	.008
	Post Test Kontrol	.241	9	.141	.888	9	.189

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas nilai pre test dan post test dari kedua kelas berdistribusi normal. Karena pre test kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi 0,021, pre test kelas kontrol 0,10, post test kelas eksperimen 0,87, dan post test kelas kontrol 0,141, seluruh signifikansi diatas taraf signifikan 0,05. *Uji Homogenitas* dilakukan terhadap hasil nilai post test kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Uji Homogenitas* dilakukan dengan menggunakan *levene* mendapatkan hasil perhitungan sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Hasil Keterampilan Proses Sains

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.143	1	16	.710

ANOVA

Hasil Keterampilan Proses Sains

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	84.500	1	84.500	16.011	.001
Within Groups	84.444	16	5.278		
Total	168.944	17			

Hasil uji homogenitas nilai post test kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh signifikansi 0,710. Maka dapat disimpulkan bahawa nilai $\text{sig} > 0,05$ artinya kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus *Uji Independent T Test* dengan taraf signifikan 0,05, untuk pengujian hipotesis.

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis

Data	Rata-rata	Selisih	sig. (2-tailed)
Posttest kelas eksperimen	19,1	4,3	0,001
Posttest kelas kontrol	14,8		0,001

Berdasarkan tabel di atas terdapat selisih 4,3 antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata nilai sebesar 19,1 lebih besar dari rata-rata kelas kontrol sebesar 14,8. Pada hasil *Uji Independent T Test* diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$, maka H_a diterima dan H_o ditolak. Dengan demikian terdapat perbedaan hasil yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada keterampilan proses sains kegiatan pengenalan gejala alam hujan. Sehingga metode pembelajaran eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian

diantaranya :

Sebelum diterapkan metode pembelajaran eksperimen kemampuan keterampilan proses sains anak belum terlihat hal ini ditinjau berdasarkan hasil observasi awal anak belum tertarik untuk mengikuti pembelajaran dimana kelas eksperimen sebelum diterapkan metode pembelajaran eksperimen memperoleh nilai rata-rata 11,4 dan kelas kontrol 11,0. Penilaian akhir post test kelas eksperimen dengan kelas kontrol kelas eksperimen mendapatkan post test 19.1 sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai post test 14.8.

Setelah dilakukannya penilaian keterampilan proses sains anak awal dan akhir, maka dilakukan analisis data untuk melihat pengaruh dan efektifitas metode pembelajaran eksperimen dalam meningkatkan keterampilan proses sains anak. Hasil analisis data melalui hipotesis sebesar $0,001 < 0,05$, maka H_a diterima H_o ditolak. Maka hasil keterampilan proses sains anak meningkat dengan diberikan perlakuan metode pembelajaran eksperimen dibandingkan tidak mendapatkan perlakuan metode pembelajaran eksperimen. Peningkatan keterampilan proses sains melalui metode pembelajaran eksperimen karena anak mengalaminya dan membuktikannya sendiri

Acknowledge

Proses penyusunan penelitian ini tidak dapat luput dari berbagai macam kendala. Namun, dukungan yang selalu diberikan oleh orang-orang disekitar peneliti yang memberikan semangat dan motivasi yang begitu besar.

Daftar Pustaka

- [1] Winarni, D. S. (2017). Analisis Kesulitan Guru PAUD dalam Membelajarkan IPA pada Anak Usia Dini. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 5(1), 12. <https://doi.org/10.23971/eds.v5i1.578>
- [2] Ayunda, S. R. A. I. S. (2020). *Pembelajaran Sains dan Matematika Anak Usia Dini* (1st ed.). Caremedia Communication. <https://books.google.co.id/>
- [3] Hikam, F. F., & Nursari, E. (2020). Analisis Penggunaan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran Sains Bagi Anak Usia Dini. 2, 38–49.