

***EFFECT OF EXPERIMENTAL METHOD OF SCIENCE PROCESS
SKILLS OF CHILDREN AGED 5-6 YEARS IN TK SALSABILA
RUMBAI PESISIR DISTRICT PEKANBARU***

Sri Putri Marpa Pagaben, Zulkifli, Yeni solfiah
putrisri64@yahoo.co.id (085365855244), pakzul.n@yahoo.co.id, habidaulaey@yahoo.co.id

Teacher Education Courses For Early Childhood Education

***Faculty of Teacher Training and Education
Riau University***

Abstract: Science process skills that have not been trained to be a problem in science learning science process skills class children still far from expectations. This is because children are less given the opportunity to be directly involved in science experiments. Learning methods that can involve children actively in observing the process and the results of the experiment is the experimental method. This is what lies behind the researcher to conduct research with the aim to see the effect of the experimental method to the science process skills of children in kindergarten Salsabila Rumbai Coastal District of Pekanbaru. The number of samples in this study were 15 children. This study was an experimental study using one group design with pre-test and post-test through observation sheet. Results of the experiment showed science process skills of children in kindergarten Salsabila increased by 58.87%. From the results of this study can be interpreted that the experimental method effectively used to improve the science process skills of children aged 5-6 years in kindergarten SALSABILA Rumbai Coastal District of Pekanbaru.

Keyword: Methods, Experiments and Science Process Skills

**PENGARUH METODE EKSPERIMEN TERHADAP
KETERAMPILAN PROSES SAINS ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK
SALSABILA KECAMATAN RUMBAL PESISIR
PEKANBARU**

Sri Putri Marpa Pagaben, Zulkifli, Yeni solfiah

putrisri64@yahoo.co.id (085365855244), pakzul.n@yahoo.co.id, habidaulaey@yahoo.co.id

**Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
FKIP Universitas Riau**

Abstrak: Keterampilan Proses sains yang belum terlatih menjadi masalah dalam pembelajaran sains keterampilan proses sains anak dikelas masih jauh dari harapan. Hal ini dikarenakan anak kurang diberikan kesempatan untuk terlibat langsung dalam percobaan sains. Metode pembelajaran yang dapat melibatkan anak aktif dalam mengamati proses dan hasil percobaan adalah metode eksperimen. Hal ini lah yang melatarbelakangi peneliti untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk melihat pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak di TK Salsabila Kecamatan Rumbal Pesisir Pekanbaru. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 15 anak. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan *one group design* dengan *pre-test* dan *post-test* melalui lembar observasi. Hasil eksperimen menunjukkan keterampilan proses sains anak di TK Salsabila meningkat sebesar 58,87 %. Dari hasil penelitian ini dapat diinterpretasikan bahwa metode eksperimen efektif digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun di TK SALSABILA Kecamatan Rumbal Pesisir Pekanbaru.

Keyword: *Metode, Eksperimen dan Keterampilan Proses Sains*

PENDAHULUAN

Kurikulum pedoman pengembangan program pembelajaran di Taman Kanak-Kanak Pendidikan Taman Kanak-kanak (TK), merupakan salah satu bentuk pendidikan formal yang sesuai dengan UU No.20 Thn 2003. Pasal 1 ayat 14 menyatakan bahwa Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah salah satu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia 6 tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Tujuan pembelajaran sains di TK adalah melatih anak melakukan eksplorasi terhadap berbagai benda di sekitarnya. Di dalam eksplorasinya, anak menggunakan lima inderanya untuk mengenal berbagai gejala alam melalui kegiatan observasi (penginderaan) sehingga kemampuan observasinya meningkat seperti melihat, meraba, membau, merasakan dan mendengar. Anak akan memperoleh pengetahuan baru dari hasil interaksinya dengan berbagai benda yang diobservasinya. Sejalan dengan hal itu, Slamet Suyanto (2005) mengemukakan bahwa kegiatan pengenalan sains untuk anak TK lebih ditekankan pada proses daripada produk. Proses sains dikenal dengan metode ilmiah, yang secara garis besar meliputi: observasi, menemukan masalah, melakukan percobaan, menganalisis data, dan mengambil kesimpulan.

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan intelektual yang dimiliki dan digunakan oleh para ilmuwan dalam meneliti fenomena alam. Keterampilan proses sains yang digunakan oleh para ilmuwan tersebut dapat dipelajari oleh anak dalam bentuk yang lebih sederhana sesuai dengan tahap perkembangan anak. Sesuai dengan kemampuan anak TK, keterampilan proses sains hendaknya dilatih melalui percobaan sederhana. Percobaan tersebut melatih anak menghubungkan sebab dan akibat dari suatu perlakuan sehingga melatih anak berpikir logis.

Kegiatan pembelajaran sains dalam pengembangan pembelajaran sains juga dilakukan dengan cara bermain untuk menciptakan suasana yang menyenangkan sehingga menarik anak untuk terlibat aktif dalam setiap keterampilan proses sains yang dipelajarinya. Keterampilan proses sains hendaknya perlu dimiliki anak agar dapat mengembangkan pengetahuannya mengenai sains. Melalui keterampilan proses sains tersebut memungkinkan anak mengkonstruksi pengetahuannya sendiri

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, diperoleh informasi tentang keterampilan proses sains anak dikelas masih jauh dari harapan. Seperti terlihat dari keterampilan proses sains anak mengamati, membandingkan, klasifikasi, mengukur, dan berkomunikasi masih rendah. Pada umumnya permasalahan keterampilan proses sains anak taman kanak-kanan seperti anak tidak mampu mengenal perbedaan berdasarkan ukuran, membedakan warna, anak belum mampu mengungkapkan sebab-akibat, anak juga belum mampu menceritakan apa yang terjadi ketika warna dicampur, anak belum mampu mengklasifikasikan benda berdasarkan sifat, dan anak belum mampu mengkomunikasikan atau menyampaikan pengetahuannya.

Anak masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan keterampilan proses sains dikarenakan guru hanya menggunakan metode ceramah. Anak hanya belajar dengan mendengarkan penjelasan guru kemudian anak mengerjakan tugas berupa lembar kerja anak. Pemberian tugas ini belum dapat dipahaminya karena

anak tidak mengalami pengalaman langsung dalam suatu proses percobaan. Untuk mendapatkan pengalaman dalam proses percobaan diperlukan fasilitas dan metode yang mendukung melalui kegiatan yang bisa mencakup proses tersebut. Misalnya: melalui observasi, diskusi, eksperimen atau media yang relevan. Dalam kegiatan sains yang terpenting bagi anak adalah mengerti proses sains, karena dari proses itulah akan melahirkan pengalaman belajar yang simultan dan terpadu.

Metode eksperimen adalah salah satu alternatif dalam pembelajaran sains anak. Metode eksperimen mengajak anak untuk aktif mengalami proses dan membuktikan sendiri tentang apa yang sedang dipelajarinya. Berangkat dari permasalahan ini strategi atau metode yang digunakan dalam keterampilan proses sains anak dapat dilakukan dengan metode eksperimen. Metode ini, anak terlibat langsung dalam kegiatan percobaan.

Sehubungan dengan fenomena yang peneliti amati, maka peneliti mencoba untuk meneliti tentang Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Keterampilan Proses Sains Anak Usia 5-6 Tahun di TK Salsabila Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru.

Eksperimen mengandung makna belajar untuk berbuat, karena itu dapat dimasukkan ke dalam metode pembelajaran. Menurut Djamarah dan Zain (2006) metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran di mana anak melakukan percobaan dengan mengalami serta membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam pembelajaran dengan metode percobaan ini anak diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses tertentu sehingga dengan demikian anak dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran dan mencari kesimpulan atau proses yang di-alaminya.

Menurut Trowbridge dan Bybee (dalam Sarwi 2010), kegiatan laboratorium baik dalam bentuk demonstrasi maupun eksperimen (percobaan), dapat digolongkan menjadi kegiatan laboratorium yang bersifat verifikasi (deduktif) dan kegiatan laboratorium inkuiri (induktif). Kegiatan labora-torium verifikasi diartikan suatu rangkaian kegiatan observasi atau peng-ukuran, pengolahan data, dan penarikan kesimpulan yang bertujuan untuk membuktikan konsep yang sudah dibelajarkan. Dalam kegiatan eksperimen inkuiri, lingkungan belajar dipersiapkan untuk memfasilitasi agar proses pembelajaran berpusat pada anak. Eksperimen tidak hanya untuk mencapai kompetensi ranah psikomotorik, tetapi juga ranah kognitif dan ranah afektif

Patta Bundu (2006) Sains sebagai proses disebut juga keterampilan proses sains (*science process skills*) atau disingkat proses sains yang merupakan keterampilan untuk mengkaji fenomena alam dengan cara-cara tertentu untuk memperoleh dan pengembangan ilmu itu selanjutnya. Menurut Nuryani Rustaman dan Adrian dalam Nugraha (2008) 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.

Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains untuk anak usia dini yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan keterampilan anak dalam mengenal dan memahami ilmu dan konsep yang ada dalam sains. Dengan penguasaan proses sains diharapkan anak mengalami perubahan dan kemajuan dalam proses-proses sains seperti kemampuan klasifikasi,

aktivitas eksploratif, perencanaan kegiatan, sebab-akibat, inisiatif, dan pemecahan masalah.

Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak Usia 4–5 Tahun

Meningkatkan keterampilan proses sains anak guru perlu menggunakan metode-metode pembelajaran. Metode merupakan cara yang dalam fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan kegiatan. Menurut Djamarah dan Zain (2006) metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran di mana anak melakukan percobaan dengan mengalami serta membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam pembelajaran dengan metode percobaan ini anak diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses tertentu sehingga dengan demikian anak dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran dan mencari kesimpulan atau proses yang dialaminya

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di TK Salsabila Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru dengan jumlah populasi 15 anak yang terdiri dari 9 anak perempuan dan 6 anak laki-laki. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 pada bulan april 2015

Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan kuasi eksperimen. Menurut Sugiyono (2011) Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali dan sampel merupakan orang-orang yang dibutuhkan atau terlibat dalam penelitian yang dilakukan seseorang. Populasi dalam penelitian ini adalah anak Taman Kanak-Kanak Salsabila dikelas B1 yang berusia 5-6 tahun sebanyak 15 anak. Peneliti menggunakan sampel jenuh yang berarti teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Mengingat populasinya kecil maka pada penelitian ini seluruh populasi akan dijadikan sampel.

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data dari alat ukur penelitian. Instrument (alat ukur) yang digunakan adalah observasi (pengamatan). Menurut Rita Kurnia (2010) observasi atau pengamatan adalah cara mengumpulkan data dengan mengadakan pencatatan terhadap apa yang menjadi sasaran pengamatan.

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik analisis uji t. Teknik ini sesuai dengan metode yang digunakan oleh peneliti yakni metode eksperimen yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2010) adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - (\sum D)^2}{N}}}$$

$$\frac{1}{N(N-1)}$$

Keterangan :

t : harga t untuk sampel berkolerasi

\bar{D} : (difference), perbedaan antara skor tes awal dengan skor tes akhir untuk setiap individu

D : rerata dari nilai perbedaan (rerata dari D)

D^2 : kuadrat dari D

N : banyaknya subjek penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini peneliti terlebih dahulu sudah mengetahui tentang keterampilan proses anak di TK Salsabila sebelum diberikan perlakuan penggunaan metode eksperimen. Pelaksanaan *treatment pre-test* dan *post-test* ini dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang sama yaitu lembar observasi tentang keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun.

Dari hasil **pre-test** (sebelum diberikan perlakuan penggunaan metode eksperimen), diperoleh rata-rata 7,13. Setelah melaksanakan eksperimen dengan penggunaan metode eksperimen, maka tahap selanjutnya melaksanakan *post-test* yang berupa pengisian lembar observasi keterampilan proses sains anak. Dari hasil *post-test* (setelah diberikan perlakuan penggunaan metode eksperimen) diperoleh rata-rata 11,33.

Gambaran Umum Keterampilan Proses Sains Anak TK Salsabila Sebelum Menggunakan Metode Eksperimen (*Pre-test*)

Tabel 4.2 Gambaran Keterampilan Proses Sains Anak 5-6 Tahun di TK Salsabila Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru Sebelum Menggunakan Metode Eksperimen

No	Kategori	Rentang Skor	F	%
1	Tinggi	$X \geq 12$	0	0%
2	Sedang	$8 \leq X < 12$	4	27%
3	Rendah	$X < 8$	11	73%

Berdasarkan tabel di atas maka dapat dilihat bahwa keterampilan proses sains anak sebelum menggunakan metode eksperimen, tidak terdapat pada kategori tinggi atau 0 %, anak yang berada pada kategori sedang sebanyak 4 orang atau 27 %, anak yang berada pada kategori rendah sebanyak 11 orang atau 73 %. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada grafik berikut ini:

Gambaran Umum Keterampilan Proses Sains Anak TK Salsabila Setelah Menggunakan Metode Eksperimen (Post test)

Tabel 4.3 Gambaran Keterampilan Proses Sains Anak 5-6 Tahun di TK Salsabila Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru Setelah Menggunakan Metode Eksperimen

No	Kategori	Rentang Skor	F	%
1	Tinggi	$X \geq 12$	7	47%
2	Sedang	$8 \leq X < 12$	8	53%
3	Rendah	$X < 8$	0	0%

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa keterampilan Proses sains anak setelah menggunakan metode eksperimen, anak yang berada pada kategori tinggi sebanyak 7 orang atau 47%, yang berada pada kategori sedang sebanyak 8 orang atau 53% dan tidak terdapat anak yang berkategori rendah.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Keterampilan Proses Sains Anak Usia 5-6 Tahun di TK Salsabila Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru Sebelum dan Sesudah Menggunakan Metode Eksperimen

No	Kategori	Rentang Skor	Sebelum		Sesudah	
			F	%	F	%
1	Tinggi	$X \geq 12$	0	0%	7	47%
2	Sedang	$8 \leq X < 12$	4	27%	8	53%
3	Rendah	$X < 8$	11	73%	0	0%

Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak Usia 5-6 Tahun di TK Salsabila Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS *windows ver.17,0* dapat dilihat koefisien korelasi data pre-test dan post-test sebesar $r = 0,740$ dan $p = 0,002$, yang

berarti $p < 0,05$, sehingga terdapat hubungan antara pre-test dan post-test. Dengan demikian dapat di hitung perbedaan keterampilan proses sains anak sebelum dan sesudah diberikan metode eksperimen dengan menggunakan t-test. Data dikatakan mengalami peningkatan yang signifikan jika $\text{sig} < 0,05$. Jika $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sebaliknya jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari data diketahui bahwa $\text{sig} < 0,05$ maka H_a diterima dan berarti penelitian mengalami peningkatan yang signifikan.

Keterangan:

Hipotesis Nol (H_0)

H_0 = Tidak terdapat pengaruh setelah pemberian metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak

Hipotesis alternatif (H_a)

H_a = Terdapat pengaruh setelah pemberian metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak.

Tabel menunjukkan perbedaan rata-rata sebesar -4,200. Angka tersebut menunjukkan perubahan yang signifikan, terlihat dari nilai sig (2 tailed) sebesar 0,000. Nilai sig $0,000 < 0,05$ maka H_a diterima yang artinya perbedaan nilai sesudah perlakuan mengalami peningkatan yang signifikan. Berdasarkan t hitung $16,039 > 2,145$.

Besar pengaruh metode eksperimen terhadap keterampilan proses sains anak pada penelitian ini adalah:

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{Nilai pretest}} \times 100\% \\ &= \frac{170 - 107}{107} \times 100\% \\ &= 58,87\% \end{aligned}$$

Berarti dalam penelitian ini terdapat perbedaan keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun sebelum dan sesudah menggunakan metode eksperimen di TK Salsabila Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru. Maka dapat diinterpretasikan bahwa metode eksperimen efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains anak usia 5-6 tahun.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Keterampilan proses sains anak di TK Salsabila sebelum menggunakan metode eksperimen berada dikategori rendah dengan persentase 73%, sedang 27%, dan tinggi 0%
2. Keterampilan proses sains anak di TK Salsabila sesudah menggunakan metode eksperimen berada dikategori rendah dengan persentase 0 %, sedang 53%, dan tinggi 47%.
3. Metode eksperimen berpengaruh sebesar 58,87% terhadap keterampilan proses sains anak di TK Salsabila Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka penulis akan memberikan beberapa saran yang dapat dijadikan masukan bagi pihak-pihak yang terkait di dalam ruang lingkup PAUD. Adapun saran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pihak sekolah

Pihak sekolah hendaknya memperbanyak alat-alat permainan edukatif yang berkaitan dengan keterampilan prose sains, karena sains akan lebih bermakna bagi anak jika anak mencoba secara langsung dari pengalamannya.

2. Bagi guru

Sebagai guru hendaknya lebih kreatif lagi dalam merencanakan kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan keterampilan proses sains dan lebih sering melakukan praktek langsung dengan anak.

3. Bagi peneliti yang berminat

Bagi peneliti selanjutnya agar dapat mencari alternatif lainnya yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains anak..

DAFTAR PUSTAKA

- Nugraha. 2008. *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini*. Bandung: JILSI
- Patta Bundu. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Rita Kurnia. 2010. *Evaluasi Pembelajaran Anak Usia Dini*. Pekanbaru : Cendekiani Insani
- Sarwi. 2010. *Pengembangan Keterampilan Kerja Ilmiah Mahasiswa Calon Guru Fisika melalui Eksperien Gelombang Open-Inquiry*. Jurnal
- Slamet Suyanto. 2005. *Dasar-dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Yogyakarta: Hikayat Publishing
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta
- Syaiful Bahri Djamarah. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.