



**PENGARUH METODE PROYEK PENJERNIHAN AIR TERHADAP
KETERAMPILAN PROSES SAINS ANAK DI TAMAN KANAK-KANAK
KARTIKA 1-55 PADANG**

Uva Shintia Syahrimal¹, Yaswinda².

Mahasiswa PGPAUD Universitas Negeri Padang¹, Dosen Universitas Negeri Padang².
email: shintiauva@gmail.com, yaswinda@fip.unp.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keterampilan proses sains pada anak belum berkembang dan kurangnya media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran sains, sehingga mengakibatkan rendahnya minat belajar sains pada anak, serta metode yang digunakan kurang memberikan kesempatan kepada anak dalam mengembangkan keterampilan proses sainsnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode proyek penjernihan air terhadap keterampilan proses sains anak di Taman Kanak-Kanak Kartika 1-55 Padang. Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif sementara metodenya *quasi eksperiment*. Penelitian dilakukan di Taman Kanak-Kanak Kartika 1-55 Padang kelompok eksperimen kelas Ceria sebanyak 21 anak serta kelompok kontrol kelas Mandiri sebanyak 21 anak. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes dan dokumentasi. Teknik analisis data memakai uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Kemudian data diolah dengan uji perbedaan (*t-test*) menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 22.0 for windows*. Berdasarkan analisis data, hasil rata-rata *pre-test* serta *post-test* kelompok eksperimen adalah 13,57 dan 22,9. Sementara pada kelompok kontrol, rata-rata hasil *pre-test* serta *post-test* ialah 12,14 dan 19,52. Data yang dihasilkan berdistribusi normal serta homogen. Pada uji hipotesis dengan *Independent sample t-test* nilai *sig* (*2-tailed*) 0,012 yaitu lebih kecil dari 0,05. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode proyek penjernihan air terhadap keterampilan proses sains anak di Taman Kanak-Kanak Kartika 1-55 Padang.

Kata Kunci : Metode Proyek, Keterampilan Proses Sains, Penjernihan Air

Abstract

This research is motivated by the undeveloped science process skills of children and the lack of learning media used in science learning, resulting in low interest in learning science in children, and the methods used do not provide opportunities for children to develop their science process skills. This study aims to determine the effect of the water purification project method on children's science process skills at Kartika 1-55 Padang Kindergarten. This type of research uses a quantitative approach while the method is quasi-experiment. The research was conducted at Taman Kanak-Kanak Kartika 1-55 Padang, the experimental group of Ceria class as many as 21 children and the control group of Mandiri class as many as 21 children. Data collection techniques using observation, tests and documentation. Data analysis techniques use normality

test, homogeneity test, and hypothesis testing. Then the data was processed with a difference test (t-test) using the help of the SPSS 22.0 for windows application. Based on data analysis, the average pre-test and post-test results of the experimental group were 13.57 and 22.9. While in the control group, the average pre-test and post-test results were 12.14 and 19.52. The resulting data is normally distributed and homogeneous. In the hypothesis test with the Independent sample t-test, the sig (2-tailed) value is 0.012, which is smaller than 0.05. It can be concluded that based on the results of the data analysis of the research conducted that, the science process skills of children in the experimental class using the water purification project method are higher than the control class and the science process skills of children in Kartika 1-55 Padang Kindergarten have an effect on children's science process skills.

Keywords : *Project Method, Science Process Skills, Water Purification*

PENDAHULUAN

Anak usia dini adalah anak yang memiliki rentang usia mulai dari 0-6 tahun, sehingga pada usia 7 tahun anak telah dikatakan siap melaksanakan studi pada jenjang pendidikan dasar. Dewi, Mayasarokh & Gustiana (2020) berpendapat bahwa anak usia dini disebut sebagai masa kritis, sebab jika dalam masa ini anak kurang mendapat perhatian dalam hal pendidikan, perawatan, pengasuhan dan layanan kesehatan serta kebutuhan gizinya dikhawatirkan anak tidak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Sehingga perlunya pertumbuhan dan perkembangan yang dimiliki anak dengan tepat bagi pertumbuhan dan perkembangan manusia seutuhnya melalui kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang menstimulasi perkembangan dan pertumbuhan anak yang peneliti gunakan adalah kegiatan pembelajaran metode proyek penjernihan air.

Menurut Moelichatoen (2004) menyatakan metode proyek merupakan salah satu cara pemberian pengalaman belajar dengan menghadapkan kepada anak pada persoalan sehari-hari yang harus dipecahkan secara berkelompok. Katz Lilian & Helm, Harris Judy (2001) menyatakan bahwasanya proyek adalah penyelidikan mendalam tentang topik yang layak dipelajari lebih lanjut dan penyelidikannya berupa investigasi yang dilakukan oleh sekelompok kecil anak dalam satu kelas, terkadang oleh seluruh kelas, maupun seorang anak. Metode proyek menurut Hamdayana (2016) merupakan suatu cara dalam mengajar dengan memberikan kesempatan kepada anak didik untuk menggunakan unit kehidupan sehari-hari sebagai bahan pelajarannya. Lalu dijelaskan bahwa menurut gagasan dari Jhon Dewey mengenai konsep *Learning by doing* yang dikembangkan oleh William H. Kalpatrich

ialah didiklah anak sesuai dengan minat dan bakatnya. Sedangkan menurut Herman dan Rusmayadi (2018) menyatakan metode proyek merupakan salah satu cara pemberian pengalaman dengan menghadapkan anak dengan persoalan-persoalan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-harinya dan harus dipecahkan secara berkelompok. Dengan adanya metode proyek ini juga bermanfaat pada pengalaman belajar anak dalam memecahkan suatu masalah, menjadikan pribadi yang mandiri, percaya diri, kreatif, menyesuaikan diri, mengembangkan sikap interaksi sosial yang positif dalam bekerja sama, mengeksplorasi minat dan bakat, serta menimbulkan sikap tanggung jawab terhadap anak dalam menyelesaikan suatu pekerjaan serta dapat mengembangkan seluruh aspek perkembangan dan pertumbuhan anak diantaranya fisik motorik, seni, moral agama, bahasa, sosial emosional, dan aspek kognitif. Salah satu diantaranya adalah kemampuan aspek kognitif anak yang harus dikembangkan terhadap keterampilan proses sains anak.

Sains adalah suatu badan dari pengetahuan yang memiliki cara untuk memperoleh fakta dan menemukan masalah melalui cara berpikir, penyelidikan, bereksperimen yang tersusun sistematis sehingga menghasilkan penjelasan atau teori kebenaran yang objektif. Menurut Charlesworth dan Lind (2010) mengartikan

sains sebagai cara untuk mencoba untuk menemukan hakikat segala, sesuatu, sikap dan keterampilan yang memungkinkan individu untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Rao dan Kumairi (2008) mengartikan bahwa sains adalah badan dari pengetahuan, cara berpikir, cara penyelidikan, dan cara bereksperimen dalam upaya menjelajahi alam. Sedangkan menurut Maharani dan Zulminiati (2021) menyatakan sains merupakan kegiatan pemecahan masalah yang dilakukan oleh manusia yang dimotivasi oleh rasa ingin tahu tentang banyak hal. Agustianingsih (2023) mengatakan manfaat dari sains itu sendiri adalah dengan mengungkapkan suatu kebenaran, menambah pengetahuan, meningkatkan pemahaman terhadap suatu gejala alam, menu jelaskan proses sebab akibat dari suatu kejadian, memperkirakan kejadian yang akan terjadi, mengendalikan alam agar sesuai dengan yang diharapkan, menerapkan suatu kaidah alam, menghasilkan sesuatu yang berguna untuk kehidupan umat manusia masa kini dan masa datang. Yeni Astuti dan Nurhafizah (2023) mengatakan dengan adanya manfaat dari sains itu sendiri membuat anak belajar akan lebih bermakna karena anak terlibat langsung dengan objek yang sedang dipelajarinya, anak tidak hanya sekedar melihat namun anak merasakan langsung pengalaman belajarnya.

Pembelajaran menjadi bermakna dikarenakan adanya keterampilan proses sains yang membuat perkembangan dan pertumbuhan anak terhadap enam aspek perkembangan berjalan dengan baik terutama aspek perkembangan kognitif. Settlage & Southerland (2012) mengatakan keterampilan proses sains menempatkan tuntutan pada siswa dalam melampaui aspek kognitif seperti mengamati, menyimpulkan, dan mengklasifikasi. Sehingga menurut Budiyono dan Hartini (2016) keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang sangat dibutuhkan dan dimiliki oleh siswa untuk menghadapi persaingan antar manusia di era globalisasi. Menurut Cohrsen & Susanne (2021) mengatakan tujuan keterampilan proses sains untuk anak adalah agar anak dapat membuat prediksi berdasarkan pengetahuan atau pengamatan sebelumnya, agar anak dapat melakukan uji prediksi mereka, dapat memberikan alasan atas apa yang mereka amati. Menurut Samatowa (2018) tujuan dari keterampilan proses sains berupa membantu melakukan aspek yang terkait dengan keterampilan proses sains, sehingga pengetahuan dan gagasan tentang alam sekitar dalam diri anak menjadi berkembang.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu penelitian yang dilakukan oleh hasil penelitian yang

dilakukan oleh Rahmenia dan Zulminiati (2022) dengan judul “Pengaruh Proyek Gunung Meletus Terhadap Kemampuan Sains Pada Anak Kelompok B di TK Telkom Padang” dapat disimpulkan bahwa ada terdapat pengaruh penggunaan metode proyek dalam menumbuhkan dan meningkatkan keterampilan proses sains anak melalui kegiatan proyek. Melalui metode proyek anak dapat mengamati seluruh alat dan bahan, menyelidiki, memecahkan masalah, serta memberikan kesempatan kepada anak berproses dalam kegiatan metode proyek dalam bertanya dan menjelaskan kegiatan yang telah berlangsung untuk pengembangan kemampuan sains anak. Sehingga, berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Bagaimana Pengaruh Penggunaan Metode Proyek terhadap Keterampilan Proses Sains Anak di Taman Kanak-Kanak Kartika 1-55 Padang”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Populasi penelitian ini adalah seluruh murid Taman Kanak-Kanak Kartika 1-55 Padang, dengan sampel yaitu Kelas Ceria dan Kelas Mandiri masing-masing berjumlah 21 orang anak. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes dan

dokumentasi. Dan teknik analisis data menggunakan uji normalitas data, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Alat pengumpulan data digunakan lembaran pernyataan. Kemudian data diolah dengan menggunakan uji perbedaan atau dikenal dengan uji (*t-test*) menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 22.0 for windows*.

Pada penelitian ini peneliti berupaya memperhatikan serta mengungkapkan sejauh mana pengaruh metode proyek penjernihan air terhadap keterampilan proses sains anak di Taman Kanak-Kanak Kartika 1-55 Padang. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan (*treatment*) sementara pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan. Dapat diperhatikan pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

- O₁ : *Pre-test* kelas eksperimen
- O₂ : *Pre-test* kelas kontrol
- X : *Treatment/Perlakuan* dalam hal ini menggunakan metode proyek
- O₃ : *Post-test* kelas eksperimen
- O₄ : *Post-test* kelas kontrol
- : Tidak ada perlakuan

Pada penelitian ini peneliti menggunakan Taman Kanak-Kanak Kartika 1-55 Padang sebagai populasi sedangkan sampelnya yaitu Kelas Ceria sebagai kelompok eksperimen dan kelas Mandiri sebagai kelompok kontrol yang

masing-masing berjumlah 21 orang anak. Berdasarkan hasil rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka dilakukan pengumpulan data tentang pengaruh metode proyek penjernihan air terhadap keterampilan proses sains anak usai dini di Taman Kanak-Kanak Kartika 1-55 Padang. Dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 10 kali pertemuan, pada kelas eksperimen terdiri dari satu kali *pre-test* (tes awal), 3 kali perlakuan *treatment* (perlakuan) dan satu kali *post-test* (tes akhir) sedangkan pada kelas kontrol terdiri dari satu kali *pre-test* (test awal), tiga kali observasi dan satu kali *post-test* (tes akhir).

Teknik penilaian yang digunakan dalam penelitian adalah *Rating Scale*. Menurut Sugiyono (2019) *Rating Scale* adalah skala pengukuran yang dapat digunakan dalam pengukuran sikap, pengetahuan, kemampuan, persepsi, responden, status sosial ekonomi, kelembagaan, dan proses kegiatan lainnya. Menurut Arikunto (2014) validitas merupakan suatu ukuran dalam menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen berupa ketetapan hasil penelitian dengan yang diteliti. Instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat, dan instrumen dikatakan valid ketika memiliki validitas yang tinggi, sedangkan instrumen yang validitasnya rendah menunjukkan bahwa instrumen tersebut kurang valid.

Validitas dilakukan sebanyak 2 kali, validitas pertama dilakukan oleh seorang ahli yang mahir dibidangnya, kemudian dilakukan uji coba instrumen di sekolah lain. Dikatakan bahwa menurut Arikunto (2014) reliabilitas merupakan suatu instrumen yang dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Dalam penelitian kuantitatif ini, kita dapat berpandangan bahwa, data yang dinyatakan lebih reliabel apabila dua data atau lebih menghasilkan data yang sama dengan objek yang sama. Adapun teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu dalam bentuk test lisan dan tes perbuatan. Tes lisan adalah tes yang menuntut jawaban dari peserta didik dalam bentuk lisan. Peserta didik akan mengucapkan jawaban dengan kata-katanya sendiri sesuai dengan pertanyaan atau perintah yang diberikan, misalnya anak dapat menjelaskan nama alat dan bahan pada media metode proyek penjernihan air, anak dapat menjelaskan bagaimana warna awal sebelum dan sesudah air dimasukkan ke dalam media metode proyek penjernihan yang dijelaskan secara lisan oleh anak didepan kelas, dan juga dapat meminta anak untuk menjelaskan kembali bagaimana proses awal hingga akhir pembuatan media metode proyek penjernihan air dari video yang sudah ditampilkan melalui laptop. Sedangkan tes perbuatan adalah tes yang

menuntut jawaban dari peserta didik dalam bentuk tindakan, perilaku atau perbuatan anak dalam pembelajaran menggunakan metode proyek penjernihan air. Menurut Siyoto dan Ali (2015) analisis data dalam penelitian kuantitatif adalah proses analisis yang dimana datanya dikumpulkan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik (*SPSS 22.0 for Windows*). Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, serta melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan maka hasil penelitian tentang pengaruh metode proyek penjernihan air terhadap keterampilan proses sains anak di Taman Kanak-Kanak Kartika 1-55 Padang. Hasil keterampilan proses sains anak tahap *pre-test* kelas eksperimen menunjukkan rata-rata 13,57, standar deviasi 1,121, nilai minimum 12 dan nilai maksimum 16. Pada tahap *post-test* kelas eksperimen menunjukkan rata-rata 22,90, standar deviasi 2,528, nilai minimum 19, dan nilai maksimum 28. Pada tahap *pre-test* kelas kontrol menunjukkan rata-rata 12,14,

standar deviasi 1,108, nilai minimum 10, dan nilai maksimum 14. Sedangkan *post-test* kelas kontrol menunjukkan rata-rata 19,52, standar deviasi 1,250, nilai minimum 17, dan nilai maksimum 22.

Hasil penelitian pada kelas eksperimen dengan menggunakan metode proyek penjernihan air skor *pre-test* 285 dan *post-test* 481. Sedangkan rata-rata keseluruhan untuk *pre-test* 13,57, dan *post-test* 22,9. Pada kelas kontrol menggunakan metode eksperimen skor *pre-test* 255 dan *post-test* 410. Sedangkan rata-rata keseluruhan untuk *pre-test* 12,14, dan *post-test* 19,52. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan analisis data, uji normalitas, homogenitas, uji-t.

Uji normalitas dalam penelitian digunakan sebagai prasyarat untuk uji-t. Dalam penelitian ini, data harus berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal maka uji-t tidak dapat dilanjutkan. Suatu berdistribusi dikatakan normal jika taraf signifikansinya $> 0,05$, sedangkan jika taraf signifikansinya $< 0,05$ maka distribusinya dikatakan tidak normal. Untuk menguji kenormalan data pada uji normalitas ini digunakan uji *Lilliefors* seperti yang dikemukakan pada teknik analisis data menggunakan *SPSS 22.0 for windows*. Berdasarkan penelitian jumlah data (N) pada kelas eksperimen adalah 21 anak dan kelas kontrol 21 anak. Nilai *Sig*

Komogorof-Smirnov untuk *Pre-test* kelas eksperimen adalah 0,103 dan untuk kelas kontrol adalah 0,016. Kemudian berdasarkan perhitungan diatas dengan menggunakan *kolmogorov-smirnov* dapat disimpulkan bahwa data rata-rata berdistribusi normal karena memiliki $\text{sig} > 0,05$. Hasil *Post-test* kelas eksperimen untuk memiliki sig sebesar 0,146 dan untuk kelas kontrol adalah 0,037. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 2. Uji Normalitas Pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	Df	Sig.	Statistik	Df	Sig.
Ceria	,173	21	,103	,917	21	,075
Mandiri	,211	21	,016	,918	21	,078

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 3. Uji Normalitas Post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	Df	Sig.	Statistik	Df	Sig.
Ceria	,164	21	,146	,954	21	,402
Mandiri	,195	21	,037	,926	21	,112

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 4. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Nilai Pre Test Anak

Levene Statistik	df1	df2	Sig.
,167	1	40	,685

Test of Homogeneity of Variances

Nilai Post test Anak

Levene Statistik	df1	df2	Sig.
1,027	3	15	,409

Setelah didapatkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai varians homogen. Maka dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *statistic parametric*, yaitu *Independent sample t-test*. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok. Berdasarkan hasil yang diperoleh diketahui rata-rata (*mean*) N-gain untuk kelas eksperimen adalah 9,33 dan kelas kontrol 7,38. Dengan demikian disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan (nyata) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan H_a diterima dan H_o ditolak, jadi penggunaan metode

proyek penjernihan air berpengaruh terhadap keterampilan proses sains anak.

Menurut Vankatesan & Joshi (2015: 80) metode proyek adalah metode pengajaran dimana siswa belajar bekerja secara individu atau kelompok untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan sebelumnya. Sedangkan menurut Moeslichatoen (2004) mengatakan metode proyek merupakan salah satu cara pemberian pengalaman belajar dengan menghadapkan anak dengan persoalan sehari-hari yang harus dipecahkan secara berkelompok. Dengan adanya metode proyek memberikan kesempatan kepada anak dalam menggunakan bahan pelajarannya kemudian dipecahkan secara keseluruhan yang mengandung makna. Serta manfaat dari metode proyek ialah memberikan pengalaman belajar anak dalam memecahkan masalah, menjadikan pribadi yang mandiri, percaya diri, kreatif, menyesuaikan diri, mengembangkan sikap interaksi sosial yang positif dalam bekerja sama, mengeksplorasi minat dan bakat, serta menimbulkan sikap tanggung jawab terhadap anak dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.

Menurut Rebecca dan Moncrieff Cochran (2007) mengatakan, pendekatan proyek mengacu pada bagian kurikulum di mana anak-anak didorong untuk memulai, merencanakan, dan melakukan

penyelidikan mendalam terhadap objek dan peristiwa dari pengalaman dan lingkungan mereka sendiri.

Sedangkan menurut Katz dan Chard (1995) dan Helm dan Katz (2001) menyatakan tahapan pekerjaan proyek yang direkomendasikan agar proyek dilakukan dalam tiga fase berurutan dengan tujuan membantu anak dalam memahami urutan pengalaman dalam melakukan penyelidikan, memungkinkan anak untuk mengidentifikasi dengan mudah pada setiap fase serta menikmati kemajuan dan kesimpulan dari pekerjaan proyek mereka. Tiga fase yang dijelaskan di atas yaitu:

Fase pertama menentukan tema, dimana pada fase ini anak menentukan tema dengan anak-anak dalam bentuk tanya jawab, lalu memberikan usulan beberapa tema yang akan dipelajari kepada anak, peneliti mengajak anak untuk mengambil keputusan bersama terhadap 1 tema yaitu dengan tema air sub tema penjernihan air.

Fase pertama yaitu menggali informasi tentang tema yang sudah dipilih secara bersama lebih lanjut, mengajak anak untuk turun langsung ke lapangan, dan perencanaan. Namun, mengajak anak ke lapangan dan membuat proyek, dilakukan pada hari berikutnya setelah menentukan tema dan menggali informasi. Peneliti menggali informasi dari anak dengan membawa media besar. Peneliti meminta

anak menebak apa jenis air yang diperlihatkan, menebak ciri-cirinya, hingga membandingkan mana ciri-ciri air yang bersih dan air yang kotor.

Setelah anak mengetahui jenis dan ciri-ciri air, peneliti menggiring anak masuk dalam pembahasan macam-macam bahan dan alat penjernihan air serta langkah pembuatan media penjernihan air. Peneliti memperlihatkan media penjernihan air secara langsung di depan anak mulai dari bahan, alat, dan penjelasan mengenai air dengan media kertas karton yang peneliti sediakan. Peneliti memberikan informasi sesuai dengan pembelajaran pada hari itu, peneliti akan mengajak anak untuk langsung melihat proses pembuatan susu kedelai ke pabrik PERUMDA Air Minum Gunung Pangilun tempat proses pembuatan air minum dari proses awal hingga akhir sampai disalurkan ke perumahan warga setempat.

Fase kedua, mengajak anak untuk turun langsung ke lapangan, dilakukan di hari berikutnya setelah fase pertama dan menggali informasi dilakukan. Peneliti dibantu guru membawa anak ke pabrik PERUMDA Air Minum Gunung Pangilun. Di sana anak melihat bagaimana cara pengolahan dari air minum dimulai dari : Pertama, pengumpulan air sungai (intake building) serta menyaring benda asing terdapat dalam air. Kedua, water treatment

plant disingkat WTP merupakan tempat pengolahan air bersih terbagi atas 3 yaitu : Koagulasi berupa bak air kotor prosesnya dilakukan secara kimiawi dengan penambahan zat tawas, Flokulasi untuk membentuk dan memperbesar kumpulan kotoran (flok) dan pengendapan kotoran, dan Sedimentasi berbentuk lumpur akan terpisah antara pengendapan dan air bersih, Filtrasi proses penyaringan menggunakan kerikil silica, Desinfeksi dilakukan penambahan zat untuk menghindari adanya potensi kuman dan bakteri terkandung di dalam air. Ketiga, Reservoir merupakan penampungan air setelah diolah sebelum didistribusikan ke rumah dan bangunan. Pada saat anak diajak ke lokasi, karyawan dari PERUMDA Air Minum Gunung Pangilun ikut serta membantu menjelaskan kepada anak bahan dan alatnya serta memberikan pertanyaan yang dapat dijawab oleh anak, anak dapat mengajukan pertanyaan dan memperhatikan secara seksama mulai dari awal hingga akhir proses air minum diproses.

Fase kedua, untuk perencanaan dilakukan peneliti di hari ketiga. Perencanaan disini, peneliti mengingatkan anak tentang apa yang dilakukan dan diamati di hari sebelumnya. Saat anak sudah ingat, peneliti memberikan pertanyaan tentang apa yang akan dibuat sesuai apa yang telah dilakukan, diamati di

hari sebelumnya. Saat anak sudah menebak dengan membuat media penjernihan air, maka peneliti merencanakan alat dan bahan, membagi anak menjadi beberapa kelompok dan menginformasikan tugas yang akan dilakukan setiap kelompok.

Fase ketiga, membuat proyek. Proyek disini adalah membuat media penjernihan air. Dari pada yang sudah anak lewati mulai dari fase 1 dan 2, anak memulai proyek yang akan dibuat sampai selesai dan menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan.

Berdasarkan teori yang sudah dijelaskan, peneliti membuat delapan item instrumen penelitian yang terdiri dari: (1) Anak mampu menggunakan penglihatan untuk menyentuh bahan dan alat metode proyek penjernihan air, (2) Anak mampu memperhatikan cara pembuatan media penjernihan air pada video yang disediakan, (3) Anak mampu membandingkan perbedaan air sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test), (4) Anak mampu membandingkan apa yang terjadi terhadap media penjernihan air sebelum dan sesudah dilakukannya treatment, (5) Anak mampu mengklasifikasi bahan-bahan metode proyek penjernihan air, (6) Anak mampu mengklasifikasi air kotor dan air bersih sebelum dan sesudah dilakukan proses penjernihan air, (7) Anak mampu menceritakan kembali cara pembuatan

metode proyek penjernihan air, (8) Anak mampu menjelaskan perbedaan hasil metode proyek penjernihan air dari sebelum dan sesudah dilakukan treatment.

Keterampilan proses sains menurut Charlesworth & Lind (2010: 77) mengatakan keterampilan proses sains adalah keterampilan yang memungkinkan siswa memproses informasi baru melalui pengalaman nyata. Sedangkan menurut Rao dan Kumari (2008: 38) menyatakan keterampilan proses sains adalah seperangkat kemampuan yang dapat dialihkan yang mencerminkan perilaku individu. Dengan adanya keterampilan proses sains ini dapat bermanfaat untuk anak karena sangat dibutuhkan dan dimiliki oleh anak dalam menghadapi persaingan antar manusia di era globalisasi saat ini.

SIMPULAN

Dari penelitian tentang pengaruh metode proyek penjernihan air terhadap keterampilan proses sains anak di Taman Kanak-Kanak Kartika 1-55 Padang, menunjukkan bahwasanya nilai rata-rata sebagai berikut: yang pertama didapat nilai *pre-test* serta *post-test* kelas eksperimen 13,57 dan 22,9. Pada kelompok kontrol, nilai rata-rata hasil penelitian *pre-test* dan *post-test* penelitian adalah 12,14 dan 19,52. Data yang dihasilkan berdistribusi normal serta homogen dengan nilai *sig* (2-tailed)

yakni $0,012 < 0,05$, serta memiliki nilai *effect size* 0,855, sehingga data berada pada kategori kuat. Dengan demikian, metode proyek penjernihan air berpengaruh kuat terhadap keterampilan proses sains anak di Taman Kanak-Kanak Kartika 1-55 Padang.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustianingsih, Wiwik. (2023). *Melangitkan Bahan Ajar; Membumikan Media Fisika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Arikunto. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Astuti, Y., & Nurhafizah, N. (2023). Pengembangan Kemampuan Sains Anak melalui Metode Eksperimen di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(5), 5329-5342.
- Charlesworth, Rosalind & Lind, K Karen. (2010). *Math and Science for Young Children*. Sixth Edition. Amerika Serikat: Wadsworth.
- Cohrsen, C., & Susanne, G. (2021). *Embedding STEAM in Early Childhood Education and Care*. Switzerland: Palgrave Macmillan.
- Dewi, A. R. T., Mayasarokh, M., & Gustiana, E. (2020). Perilaku sosial emosional anak usia dini. *Jurnal Golden Age*, 4(01), 181-190.
- Hamdayama, Jumanta. (2016). *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Helm, Judy Harris, and Lilian G. Katz. (2001). *Young Investigators: The Project Approach in the Early Years*. New York: Teachers Collage.
- Herman, H., & Rusmayadi, R. (2018). Pengaruh Metode Proyek Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Di

- Kelompok B2 Tk Aisyiyah Maccini Tengah. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran*, 2(1), 35-43.
- Maharani, C., & Zulminiati, Z. (2021). Implementasi Metode Steam Di Taman Kanak-kanak. *Jurnal Family Education*, 1(3), 1-10.
- Moeslichatoen. (2004). Metode Pengajaran Di Taman Kanak-Kanak. Jakarta: Rineka Cipta.
- Putri, R., & Zulminiati, Z. (2023). Pengaruh Proyek Gunung Meletus terhadap Kemampuan Sains pada Anak Kelompok B di TK Telkom Padang. *SELING: Jurnal Program Studi PGRA*, 9(1), 1-8.
- Rao, B., & Kumairi. (2008). *Science Process Skills of School Students*. India: Discovery Publishing House Pvt. Limited.
- Samatowa, Usman. (2018). *Metodologi Pembelajaran Sains untuk Pendidikan Anak Usia Dini*. Tangerang: Tsmart.
- Settlage, John & Southerland, Sherry A. (2012). *Teaching science to every child: using culture as a starting point*. New York: Taylor & Francis Group.
- Siyoto, Sandu, dan Ali Sodik M. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet.
- Venkatesan, Latha., & Poonam Joshi. (2015). *TEXTBOOK OF NURSING EDUCATION*. New Delhi: ELSEVIER.
- Rebecca S New, Moncrieff Cochran, *Early Childhood Education (three volumes); an International Encyclopedia*, Westport: Greenwood Publishing Group, 2007.
- Katz, L. G., & Chard, S. C. (1995). *Engaging children minds: The project approach*. New Jersey: Ablex Publishing Corporation.