



## Pengaruh Metode Eksperimen Pelangi Terhadap Kemampuan Sains Anak di Taman Kanak-Kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang

Velina Pratiwi<sup>1,a\*</sup>, Yaswinda<sup>1,b</sup>

<sup>1</sup> Universitas Negeri Padang, Indonesia

<sup>a\*</sup> [velinapratiwi28@gmail.com](mailto:velinapratiwi28@gmail.com); <sup>b</sup> [yaswinda@fip.ac.id](mailto:yaswinda@fip.ac.id)

Informasi artikel	ABSTRAK
<p><i>Received</i> : September 02, 2024. <i>Accepted</i> : October 15, 2024. <i>Published</i> : November 12, 2024.</p> <p>Kata kunci: Metode Pembelajaran Sains; Kemampuan Sains; Media Percobaan Pelangi;</p> <p>DOI: 10.30736/jce.v8i2. 2227</p>	<p>Penelitian ini di dasarkan pada pentingnya pengembangan kemampuan sains pada anak di Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang. Kemampuan sains dapat dikembangkan dengan berbagai cara, salah satunya dengan menggunakan eksperimen pelangi. Pembelajaran sains akan memberikan banyak pengetahuan dan pengalaman langsung pada anak karena anak langsung yang melakukan percobaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen pelangi terhadap kemampuan sains anak di Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang. Kemampuan sains anak tersebut meliputi proses sains, pengetahuan sains dan sikap sains. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan bentuk <i>Quasy Eksperimen</i>. Populasi penelitian ini adalah seluruh murid Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang, dengan sampelnya yaitu kelas B1 dan B3 masing-masingnya berjumlah 11 anak. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan observasi terstruktur. Dan teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis. Kemudian data diolah dengan uji perbedaan (<i>t-test</i>) menggunakan bantuan aplikasi <i>SPSS 29.0 for windows</i>. Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang dilakukan bahwa kemampuan sains anak di kelas eksperimen yang menggunakan metode eksperimen pelangi lebih tinggi di bandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata <i>pre-test</i> kelas eksperimen 12 dan kelas kontrol 11,90, sedangkan rata-rata <i>post-test</i> kelas eksperimen 29,36 dan kelas kontrol 27,45. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji-t dengan bantuan <i>SPSS</i> dapat diketahui bahwa Sig (2-tailed) adalah sebesar <math>0,013 &lt; 0,05</math>. Dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen pelangi dapat berpengaruh terhadap kemampuan sains anak di Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang dengan perolehan data yang meningkat.</p>
<p><i>Keywords</i>: <i>Science Learning Methods</i>; <i>Science Abilities</i>; <i>Rainbow Experimen Media</i></p>	<p>ABSTRACT</p> <p>This research is based on the importance of developing science skills in children at the Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kindergarten, Padang City. Scientific abilities can be developed in various ways, one of which is by using rainbow experiments. Learning science will give children a lot of direct knowledge and experience because the children directly carry out experiments. This research aims to determine the effect of the rainbow experimental method on children's science abilities at the Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kindergarten, Padang City. The child's science abilities include science processes, science knowledge and science attitudes. This research uses a quantitative approach in the form of a Quasy Experiment. The population of this study was all students at the Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kindergarten, Padang City, with the sample being classes B1 and B3, each consisting of 11 children. Data collection techniques use structured tests and observations. And data analysis techniques use normality tests, homogeneity tests, hypothesis tests. Then the data was processed with a difference test (t-test) using the SPSS 29.0 for Windows application. Based on the results of research data analysis carried out, the science abilities of</p>



children in the experimental class which used the rainbow experimental method were higher compared to the control class. The pre-test average for the experimental class was 12 and the control class was 11.90, while the post-test average for the experimental class was 29.36 and the control class was 27.45. Based on the results of calculations using the t-test with the help of SPSS, it can be seen that the Sig (2-tailed) is  $0.013 < 0.05$ . It can be concluded that the rainbow experimental method can influence children's science abilities at Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kindergarten, Padang City by increasing data acquisition.

---

## PENDAHULUAN

Anak usia dini adalah anak yang rentang usianya nol sampai delapan tahun, merupakan masa dimana anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat menentukan masa depannya atau dikenal dengan masa keemasan (*golden age*). Anak usia dini menurut (Juniati & Hazizah, 2020) merupakan anak berusia nol sampai delapan tahun yang mengalami tahap perkembangan dengan sehat serta fundamental bagi kehidupan berikutnya. Sedangkan menurut Suryana (2013) anak usia dini adalah anak yang sedang dalam masa keemasan yang masa itu tidak akan terjadi lagi pada periode berikutnya. Usia dini merupakan anak yang berada pada usia 0-8 tahun, dimana usia yang pada saat itu anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat pada semua aspek yaitu aspek perkembangan nilai agama dan moral, sosial emosional, bahasa, kognitif, fisik motorik dan seni. (Sakri Alfareg & Wirman, 2022).

Karakteristik anak usia dini berbeda dengan orang dewasa, (Khairi, 2018) menjelaskan karakteristik anak usia dini sebagai berikut: (1) Unik; (2) Egosentris; (3) Aktif dan energik; (4) Rasa ingin tahu yang tinggi; (5) Eksploratif; (6) Spontan; (7) Senang berfantasi; (8) Mudah Frustasi; (9) Kurang pertimbangan dalam melakukan sesuatu; (10) Memiliki daya perhatian yang pendek; (11) Begairah untuk belajar; (12) Semakin menunjukkan minat pada teman. Sedangkan menurut Suryana (2013) anak usia dini memiliki karakteristik: (1) Anak bersifat egosentris; (2) Rasa ingin tahu yang kuat; (3) Bersifat unik; (4) Kaya akan imajinasi; dan (5) Konsentrasi yang pendek.

(Yaswinda et al., 2018) menjelaskan pendidikan anak usia dini pada hakikatnya mengembangkan seluruh aspek pada anak meliputi: nilai agama dan moral, fisik motorik, sosial emosional, kognitif, seni dan bahasa. Kemampuan kognitif adalah salah satu kemampuan yang akan dikembangkan dari diri anak karena merupakan dasar bagi anak untuk berfikir. Perkembangan kognitif adalah seluruh proses aktivitas mental yang berhubungan dengan persepsi, pikiran, ingatan, pengelolaan informasi yang menyebabkan seseorang memperoleh informasi, memecahkan masalah, merencanakan masa depan, atau seluruh proses kognisi yang berkaitan dengan seseorang mempelajari, memperhatikan, mengamati, menggambarkan, menafsirkan, dan menilai. Teori perkembangan kognitif salah satunya adalah teori Jean Piaget, menurut Piaget dalam (Ibda, 2015) anak dilahirkan dengan beberapa skema sensorimotor yang memberi kerangka bagi antar hubung awal dengan lingkungannya.

Tahap perkembangan kognitif setiap usia anak tingkatnya berbeda-beda. (Khaironi, 2020) menjelaskan pada usia 0-2 tahun anak masih dalam fase koordinasi mata dengan jari-jari, kemudian usia 2-7 tahun anak sudah berfikir tentang benda, orang dan semua yang terjadi di sekitarnya. Sedangkan menurut (Yasbiati, 2018) Jean Piaget mengemukakan perkembangan kognitif yaitu interaksi dari hasil kematangan manusia dan pengaruh lingkungan. Kemudian menurut (Hijriati, 2017) fase

perkembangan kognitif anak meliputi: (1) Tahap sensori motorik (0-2 tahun); (2) Tahap praoperasional (2-7 tahun); (3) Tahap operasional konkret (7-11 tahun); dan (4) Tahap operasional formal.

Yaswinda (2019:30) menyatakan bahwa pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang menggabungkan antara keterampilan proses dan konten melalui metode dan pendekatan guna mengembangkan kognitif, sosial emosional, dan fisik anak. Sedangkan menurut Gross dalam (Risnawati, 2020) pembelajaran sains ialah pengenalan konsep kealaman untuk anak, serta upaya guna membantu anak untuk menemukan konsep dan proses tertentu dalam kehidupannya, juga dijadikan sebagai media untuk menstimulasi aspek perkembangan dan memaksimalkan kepandaian anak. Samatowa (2018) memaparkan ruang lingkup dari pembelajaran sains ada dua yakni: (1) Berdasarkan dimensi isi bahan kajian berupa bumi dagat raya, ilmu hayati (biologi) dan kaian fisika-kimia. (2) Berdasarkan bidang pengembangan (target pengembangan) anak mampu menguasai produk sains, proses sains, dan sikap sains.

Adapun tujuan dari pengenalan sains untuk anak usia dini menurut (Mirawati, 2017) yaitu untuk mengembangkan aspek perkembangan dan bakat yang dimiliki anak, agar anak mengenal runag lingkup sains itu sendiri, serta mampu mempraktekkan aspek-aspek fundamental dalam memecahkan masalah yang dialaminya. Pendidikan anak usia dini pada hakikatnya merupakan pendidikan yang ditujukan pada anak usia nol sampai 6 tahun dengan pemberian rangsangan, bertujuan untuk memberi fasilitas pertumbuhan dan perkembangan anak secara keseluruhan yang ditekankan pada aspek kepribadian anak. Pendidikan anak usia dini menurut (Mahyuddin & Sofya, 2019) yaitu salah satu cara mengembangkan perilaku dan kemampuan dasar pada diri anak secara optimal. Sedangkan menurut Windiyani (2021) pendidikan anak usia dini merupakan suatu upaya pembinaan yang dilakukan melalui pemberian stimulus pendidikan dengan tujuan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar memiliki kesiapan untuk memasuki pendidikan yang lebih lanjut yang diperuntukkan untuk anak usia 0-6 tahun.

(Shofia & Dadan, 2021) tujuan pendidikan anak usia dini adalah menjadikan anak untuk fokus pada suatu pembelajaran baik dalam perkembangan motorik, karakter, kognitif, sosial emosional, seni dan bahasa yang semua itu akan berguna bagi kehidupan anak selanjutnya agar orang tua dan pendidik mampu memahami bakat yang dimiliki anak. Sedangkan menurut Susanto (2018) pendidikan anak usia dini untuk mengembangkan pendidikan dan pemahaman orang tua dan guru, serta pihak-pihak yang berhubungan dengan pendidikan dan perkembangan pada anak.

Dalam pendidikan anak usia dini sangat memerlukan metode untuk mencapai tujuan dari pendidikan itu sendiri. Menurut (Susanto, 2016) metode pembelajaran merupakan suatu cara atau langkah yang dilakukan oleh pendidik dalam mengelola pembelajaran yang efektif dan efisien, yang sejalan dengan tuntutan dan ciri-ciri berbeda anatar setiap anak. Sedangkan pendapat Moeslichaton dalam (Khaeriyah et al., 2018) beberapa metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini adalah: (1) Bermain; (2) Karyawisata; (3) Bercakap-cakap; (4) Bercerita; (5) Demonstrasi atau eksperimen; (6) Proyek; dan (7) Pemberian tugas.

Metode eksperimen merupakan salah satu cara yang bisa digunakan untuk mengembangkan kemampuan sains anak karena menurut (M & Mandagi, 2022) metode eksperimen adalah metode yang memberikan kesempatan kepada anak untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan, metode ini sesuai untuk pembelajaran

sains karena mampu memberikan keadaan belajar yang mengembangkan kemampuan kognitif anak secara optimal. Sedangkan menurut (Hikam & Nursari, 2020) metode eksperimen ialah penyajian pembelajaran yang pada implikasinya anak langsung yang mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari yang akan menambah informasi dan pengalamannya.

Dalam pelaksanaannya ada beberapa langkah yang dilakukan untuk pembelajaran dengan metode eksperimen yaitu menurut (Ma'viah, 2021) yaitu: (1) Mempersiapkan pemakaian metode eksperimen; (2) Melaksanakan metode eksperimen; (3) Tindak lanjut pemakaian metode eksperimen. Sedangkan menurut (Ma'viah, 2021) pada tindak lanjut dari kegiatan tersebut adalah: (1) Mendiskusikan hambatan dan hasil-hasil eksperimen; (2) Membersihkan dan menyimpan peralatan; (3) Evaluasi akhir eksperimen oleh guru.

Percobaan pelangi adalah pemberian pengalaman langsung kepada anak dengan melakukan kegiatan membuat pelangi buatan melalui media pembelajaran secara langsung dan anak mengamati percobaan tersebut. Pelangi merupakan salah satu gejala alam yang terjadi ketika adanya cahaya matahari yang menembus butiran air hujan kemudian dipantulkan ke arah yang berbeda. Pengenalan lingkungan kepada anak usia dini bertujuan untuk memberikan anak pengalaman dan informasi baru secara langsung terhadap lingkungan agar semua aspek perkembangan dapat berkembang sesuai yang diharapkan.

Dalam penelitian ini, peneliti juga mengacu pada penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dilaksanakan, yaitu penelitian (Sovia Mas Ayu, Asmara Dewi, 2022) menyimpulkan bahwa metode eksperimen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains anak usia dini. Kemudian penelitian (Putri & Yaswinda, 2022) menyimpulkan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen banjir memberikan pengaruh terhadap kemampuan sains anak usia dini karena penerapan pembelajaran sains yang berbasis eksperimen merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan sains pada anak. Selanjutnya dalam penelitian (Ismail et al., 2019) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran sains dengan metode eksperimen berpengaruh terhadap kemampuan sains anak usia dini.

Sejalan dengan penelitian di atas, penelitian yang dilakukan saat ini juga membahas mengenai pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak di kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu pada kelas kontrol menggunakan eksperimen membuat minuman skor *pre-test* 131 dan *post-test* 302 dengan rata-rata *pre-test* 11,91 dan *post-test* 27,45. Selain itu, juga terdapat peningkatan skor kemampuan sains anak menggunakan eksperimen pelangi dengan skor *pre-test* 132 dan *post-test* 323 dengan rata-rata *pre-test* 12 dan *post-test* 29,36.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang, sangat penting untuk mengembangkan kemampuan sains agar aspek kognitif pada anak tumbuh dan berkembang sesuai tahap usianya. Dengan eksperimen pelangi, dapat mengembangkan kemampuan sains anak. Hal ini terjadi karena pada saat bereksperimen anak akan mengamati secara langsung proses yang terjadi. Dengan demikian eksperimen pelangi berpotensi untuk mengembangkan atau menstimulasi kemampuan sains anak. Maka dari itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Metode Eksperimen Pelangi terhadap Kemampuan Sains Anak di Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang".

## METODE

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan metode kuantitatif dalam bentuk eksperimen semu atau *quasy eksperimen* (Sugiyono, 2017). Beberapa langkah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian. Populasi penelitian mencakup seluruh murid Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang, dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *puposive sampling* di kelas B1 dan B3 yang masing-masing berjumlah 11 anak. Teknik pengolahan data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Kemudian data dan informasi yang didapat akan diolah dengan uji pembeda (uji- t) menggunakan aplikasi *SPSS 29.0 for windows*.

Penelitian dilakukan pada 2 Mei – 22 Mei 2024 di Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang, peneliti melakukan penelitian di B3 kelas eksperimen dan B1 kelas kontrol. Pada B3 eksperimen pelangi dan eksperimen membuat minuman di B1. Data diambil dengan tes dan observasi terstruktur. Penelitian ini menggunakan instrumen yang mana terdiri dari delapan instrumen yang menggunakan tingkat pencapaian kemampuan kognitif pada kemampuan sains berdasarkan teori dari Samatowa (2018) dan Yaswinda (2019) meliputi proses, pengetahuan dan sikap sains. *Rating scale* adalah metode evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini (Sugiyono, 2019) yang mengklaim bahwa skala penilaian merupakan alat ukur yang digunakan untuk penilaian persepsi responden mengenai sikap, pengetahuan, kepandaian, status sosial ekonomi, organisasi dan proses aktivitas lainnya. Dalam penelitian ini dikumpulkan dari hasil *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan delapan instrumen yang memiliki kriteria: (1) Mahir (M) skor 4; (2) Cukup (C) skor 3; (3) Mulai Muncul (MM) skor 2; dan (4) Belum Muncul (BM) skor 1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil penelitian yang telah dilakukan kemampuan sains anak di *pre-test* kelas eksperimen menunjukkan rata-rata 12, standar deviasi 1.549, nilai minimum 10 dan maksimum 14. Kemampuan sains *pre-test* pada kelas kontrol menunjukkan rata-rata 11,91, standar deviasi 1.446, nilai minimum 10 dan maksimum 14. Selanjutnya hasil kemampuan sains anak pada *post-test* kelas eksperimen menunjukkan rata-rata 29,36, standar deviasi 1.502, nilai minimum 28 dan maksimum 32. Sedangkan kemampuan sains pada kelas kontrol menunjukkan rata-rata 27,45, standar deviasi 1.753, nilai minimum 25 dan maksimum 30. Tabel beda antara *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen:

Tabel 1. Perbedaan *Pre-test* dan *Post-test* Eksperimen dan Kontrol

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
------------------	---------------

No	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Selisih	No	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Selisih
1	13	29	16	1	10	25	15
2	14	32	18	2	13	30	17
3	12	28	16	3	14	30	16
4	10	28	18	4	13	27	14
5	13	30	17	5	10	26	16
6	13	30	17	6	13	29	16
7	11	28	17	7	12	27	15
8	10	29	19	8	13	27	14
9	14	32	18	9	11	26	15
10	12	29	17	10	12	29	17
11	10	28	18	11	10	26	16
Jumlah	132	323	191	Jumlah	131	302	171
Rata-rata	12	29,36	17,36	Rata-rata	11,91	27,45	15,55

Hasil penelitian menunjukkan eksperimen pelangi berpengaruh terhadap kemampuan sains anak. Dibandingkan dengan kelas kontrol, eksperimen membuat minuman meningkat secara keseluruhan dengan *pre-test* 131 dan *post-test* 302 dengan rata-rata 11,91 dan 27,45. Nilai anak pada eksperimen pelangi meningkat sebesar *pre-test* 132 dan *post-test* 323 dengan rata-rata 12 dan 29,36.

Hasil penelitian diperoleh dari tes dan observasi tentang pengaruh metode eksperimen pelangi terhadap kemampuan sains anak di taman kanak-kanak Nur Ilaahi, metode ini sangat memiliki pengaruh yang signifikan bagi anak sehingga anak lebih semangat dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Menggunakan metode eksperimen dalam proses pembelajaran sesuai dengan teori *Behavioristik* dikemukakan oleh Samatowa (2018) yang menjelaskan dalam belajar anak merupakan aliran psikologi yang percaya bahwa manusia belajar dari pengaruh lingkungan. Dengan metode eksperimen anak akan terlibat langsung dengan lingkungan sekitarnya, selanjutnya dengan metode eksperimen pelangi membuat anak dapat mengembangkan proses sains, pengetahuan sains, dan sikap sains.

Menurut (Yaswinda et al., 2018) terdapat 6 aspek yang harus dikembangkan dalam bidang pendidikan anak usia dini, salah satunya adalah kemampuan kognitif karena, kemampuan kognitif merupakan dasar anak berfikir, berkegiatan dan berkarya, serta memiliki peranan yang penting bagi keberhasilan anak dalam pembelajaran yang selalu berkaitan dengan masalah mengingat, berfikir, dengan ini anak akan spontan berupaya mengembangkan dan membentuk dirinya melalui pemahamannya terhadap lingkungan. Metode eksperimen pelangi dapat mengembangkan kemampuan sains anak yang meliputi proses sains, pengetahuan dan sikap sains. Proses sains dapat dilihat pada saat anak paham tentang fungsi alat-alat yang diperlukan untuk melakukan percobaan sains dan juga pada saat anak melakukan percobaan sains. Pengetahuan sains akan terlihat saat anak mengamati proses terjadinya percobaan sains dan anak mampu mengurutkan warna yang ada pada percobaan sains. Serta sikap sains yang dapat dilihat pada saat anak mampu sabar dalam melakukan pengamatan percobaan sains dan mampu menyelesaikan percobaan sains dengan penuh tanggung jawab.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan pengaruh metode eksperimen pelangi terhadap kemampuan sains anak., kegiatan dalam metode tersebut berdampak pada

kemampuan sains anak karena sangat relevan dengan anak. Kelas kontrol dan kelas eksperimen bervariasi, dimana kelas kontrol menggunakan eksperimen membuat minuman sedangkan kelas eksperimen menggunakan eksperimen pelangi. Uji normalitas dalam penelitian ini digunakan untuk prasyarat uji-t yang harus berdistribusi normal. Suatu distribusi dikatakan normal jika nilai signifikannya  $> 0,05$ , tetapi jika nilai signifikannya  $< 0,05$  maka dikatakan tidak normal. Untuk menguji kenormalan data pada uji normalitas ini digunakan uji *Liliefors* menggunakan *SPSS 29.0 for windows*. Dalam penelitian ini diperoleh uji normalitas *pre-test* diketahui signifikan (*sig*) pada *kolmogorof-Smirnov pre-test* kelas eksperimen  $.200^*$  dan kelas kontrol  $.110$ . Berdasarkan perhitungan di atas dengan menggunakan *kolmogorof-Smirnov* dapat disimpulkan bahwa rata-rata berdistribusi normal karena memiliki  $sig < 0,05$ . Untuk uji normalitas *post-test* diperoleh, nilai *sig kolmogorof-Smirnov* untuk kelas eksperimen  $.100^*$  dan untuk kelas kontrol  $.080$ . kemudian dari perhitungan di atas dapat bahwa rata-rata berdistribusi normal karena memiliki  $sig > 0,05$  sehingga dikatakan normal.

Selanjutnya uji homogenitas *pre-test* pengujian menggunakan *SPSS 29.0 for windows* dapat diketahui bahwa nilai signifikansinya adalah  $0,873$ , karena nilai signifikansinya lebih dari  $0,05$  maka data tersebut dikatakan homogeny. Sedangkan uji homogenitas *post-test* diketahui bahwa nilai signifikansinya  $0,403 > 0,05$ , karena nilainya lebih dari  $0,05$  maka data tersebut dikatakan homogeny. Jadi dua kelas yang dijadikan penelitian adalah kelas yang homogeny. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan mempunyai varians homogeny. Maka dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik parametrik yaitu *independent sample t-test*. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan untuk kedua kelas kelompok. Berdasarkan hasil yang diperoleh diketahui rata-rata untuk kelas eksperimen adalah  $29,36$  dan kelas kontrol  $27,45$ . Dengan demikian ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hasil penelitian bahwa penggunaan metode eksperimen pelangi berpengaruh terhadap kemampuan sains anak usia dini.

Dalam penelitian ini, peneliti juga mengacu pada penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dilaksanakan, yaitu penelitian (Sovia Mas Ayu, Asmara Dewi, 2022) menyimpulkan bahwa metode eksperimen memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains anak usia dini. Kemudian penelitian Elsy Assari Putri (2022) menyimpulkan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen banjir memberikan pengaruh terhadap kemampuan sains anak usia dini karena penerapan pembelajaran sains yang berbasis eksperimen merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan sains pada anak. Selanjutnya dalam penelitian Nurazizah Ismail, Syamsuardi dan Siti Nur Hidayah Ilyas yang menyimpulkan bahwa pembelajaran sains dengan metode eksperimen berpengaruh terhadap kemampuan sains anak usia dini.

Pada hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol terjadi perbedaan yang signifikan. Item instrumen pertama anak paham tentang fungsi alat-alat yang diperlukan untuk melakukan percobaan sains, pada kelas eksperimen tampak seluruh anak paham tentang fungsi alat-alat yang diperlukan untuk eksperimen pelangi karena mereka langsung melihat dan menggunakan alat-alat tersebut, sedangkan pada kelas kontrol hanya beberapa anak yang paham tentang fungsi alat-alat yang

diperlukan untuk ekeperimen membuat minuman pelangi. Selanjutnya pada item kedua anak mampu melakukan percobaan sains. Hal ini juga tampak perbedaan dari dua kelas yang dilakukan percobaan. Pada kelas eksperimen tampak seluruh anak mampu melakukan eksperimen pelangi, sedangkan pada kelas kontrol hanya sebagian anak yang mampu melakukan eksperimen membuat minuman.

Pada item ketiga anak mampu mengamati proses terjadinya percobaan sains, pada kelas eksperimen tampak seluruh anak mengamati proses terjadinya pelangi karena mereka langsung yang melakukan percobaan tersebut, sedangkan di kelas kontrol masih ada anak yang belum fokus mengamati proses membuat minuman. Item keempat anak mampu mengurutkan warna yang ada pada percobaan sains, pada kelas eksperimen anak mampu untuk mengurutkan warna pelangi yang tampak saat mereka melakukan eksperimen pelangi, sedangkan kelas kontrol hanya sebagian anak yang mampu mengurutkan warna minuman menjadi susunan warna pelangi. Selanjutnya item kelima anak mampu menceritakan kembali proses terjadinya percobaan sains, pada kelas eksperimen mayoritas anak sudah mampu menceritakan kembali proses terjadinya percobaan sains dengan baik dan benar tanpa bimbingan guru, sedangkan pada kelas kontrol dominan anak belum mampu untuk menceritakan bagaimana proses terjadinya percobaan sains yang telah dilakukan. Oleh sebab itu ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada item keenam anak mampu menjawab pertanyaan tentang proses terjadinya percobaan sains, pada kelas eksperimen anak mampu menjawab beberapa pertanyaan yang diberikan terkait proses terjadinya percobaan sains, namun pada kelas kontrol masih banyak anak yang belum mampu menjawab pertanyaan tentang proses terjadinya percobaan sains tersebut. Item ketujuh anak sabar dalam melakukan pengamatan percobaan sains, di kelas eksperimen anak mampu sabar dalam mengamati proses terjadinya pelangi. Berdasarkan penelitian tampak bahwa anak sabar mengamati percobaan sampai percobaan yang dilakukannya berhasil dan memunculkan pelangi. Selanjutnya pada kelas kontrol anak masih belum sabar untuk mengamati ini di lihat pada saat guru menjelaskan proses percobaan. Pada item terakhir anak mampu menyelesaikan percobaan sains dengan penuh tanggung jawab, pada kelas eksperimen hal ini dapat di lihat pada saat anak melakukan percobaan sampai dengan hasil yang diinginkan dan setelah menyelesaikan percobaan anak bersama-sama membereskan alat dan bahan yang telah dipakai pada saat percobaan. Sedangkan pada kelas kontrol tanggung jawab ini dapat dilihat ketika anak menyelesaikan percobaan.

Hasil penelitian kemampuan sains dikelas eksperimen lebih berpengaruh dibandingkan kelas kontrol. Secara keseluruhan terjadi kenaikan terhadap kelas kontrol dengan *pre-test* 131, *post-test* 302, dengan rata-rata kelas kontrol untuk *pre-test* 11,91 dan *post-test* 27,45. Selain itu terdapat peningkatan kemampuan sains anak melalui metode eksperimen pelangi di kelas eksperimen secara keseluruhan terjadi kenaikan skor pada *pre-test* 132 dan *post-test* 323, dengan rata-rata *pre-test* 12 dan *post-test* 29,36. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan analisis data dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji t.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan bahwa pencapaian kemampuan sains anak pada kelas eksperimen menggunakan

eksperimen pelangi diperoleh dengan nilai tertinggi 32 dan nilai terendah 28. Angka nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen 29,36. Sementara pencapaian kemampuan sains anak pada kelas kontrol menggunakan eksperimen membuat minuman diperoleh nilai tertinggi 30 dan nilai terendah 25. Angka nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol 27,45 pencapaian kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

## REFERENSI

- Asrin, A. (2020). Metode Penelitian Eksperimen: Metode Penelitian Eksperimen. Maqasiduna: *Journal of Education, Humanities, and Social Science*, 2(01), 21-29
- Hijriati, H. (2017). Tahapan Perkembangan Kognitif Pada Masa Early Childhood. *Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak*, 1(2), 33. <https://doi.org/10.22373/bunayya.v1i2.2034>
- Hikam, F. F., & Nursari, E. (2020). Analisis Penggunaan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran Sains Bagi Anak Usia Dini. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2, 38-49. <https://doi.org/10.37985/murhum.v1i2.14>
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Intelektualita*, 3(1), 242904.
- Ismail, N., Syamsuardi, & Ilyas, S. N. H. (2019). Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen dengan Benda Cair Terhadap Kemampuan Sains Anak Usia 5-6 Tahun di TK Chamsiyah Kabupaten Bantaeng. *Jurnal PG-PAUD FKIP Universitas Sriwijaya*, 6(2), 10-20.
- Juniati, W., & Hazizah, N. (2020). Pengaruh Permainan Sorting Color Dalam Meningkatkan Kemampuan Klasifikasi Pra-Matematika Di Taman Kanak-Kanak Islam Budi Mulia. *Jurnal Golden Age*, 4(01), 143-151. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2187>
- Khaeriyah, E., Saripudin, A., & Kartiyawati, R. (2018). PENERAPAN METODE EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK USIA DINI. *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak*, 4(2), 102. <https://doi.org/10.24235/awlady.v4i2.3155>
- Khairi, H. (2018). Karakteristik Perkembangan Anak Usia Dini Dari 0 - 6 Tahun. *Warna*, 2(2), 15-28. [ejournal.iaiiig.ac.id/index.php/warna/article/download](http://ejournal.iaiiig.ac.id/index.php/warna/article/download)
- Khaironi, M. (2020). Konsep Perkembangan Anak Usia Dini. *Early Childhood Islamic Education Journal*, 1(1), 92-105. <https://doi.org/10.54045/ecie.v1i1.35>
- M, O. R., & Mandagi, M. O. (2022). Meningkatkan Kemampuan Sains Melalui Eksperimen Kecambah Pada Anak Di TK Tunas Harapan Kecamatan Rainis Kabupaten Kepulauan Talaud. *Kidspedia : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 61-67. <http://ejurnal.unima.ac.id/index.php/kidspedia/article/view/5986>
- Ma'viah, A. (2021). Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini (Experimental Methods In Science Learning For Early Childhood). *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islami Dan Sains*, 3, 97-101. [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwish6zX17\\_9AhWNT2wGHZGJD9gQFnoECDUQAQ&url=https%3A%2F%2Fejournal.uin-suka.ac.id%2Fsaintek%2Fkiiis%2Farticle%2Fdownload%2F2990%2F2333&us](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwish6zX17_9AhWNT2wGHZGJD9gQFnoECDUQAQ&url=https%3A%2F%2Fejournal.uin-suka.ac.id%2Fsaintek%2Fkiiis%2Farticle%2Fdownload%2F2990%2F2333&us)

- g=AOvVaw0biRyz89kzwIz1EQTyBFaR
- Mahyuddin, N., & Sofya, R. S. (2019). Pelatihan Pembuatan Media Alat Peraga Edukatif (APE) Untuk Anak Usia Dini Bagi Kepala Sekolah Dan Guru Taman Kanak-Kanak Berbasis Kewirausahaan di Kecamatan V Koto Kampung Dalam Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Ecogen*, 2(4), 601. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v2i4.7837>
- Mirawati, R. N. (2017). *Meningkatkan Kemampuan Proses Sains Anak Usi Dini Melalui Aktivitas Berkebun*. 1(1), 1–15.
- Putri, E. A., & Yaswinda, Y. (2022). Pengaruh Metode Eksperimen Banjir Terhadap Kemampuan Sains Anak Usia Dini Taman Kanak-Kanak Perguruan Islam. *Jurnal Edukasi*, 2, 32–42. <https://jurnaledukasi.stkipabdi.ac.id/index.php/JED/article/view/66>
- Risnawati, A. (2020). Pentingnya Pembelajaran Sains bagi Pendidikan Anak Usia Dini. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 2, 513–515. <http://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/kiiis/article/view/447>
- Sakri Alfareg, I., & Wirman, A. (2022). Efektivitas Penggunaan Busy Book Terhadap Kecerdasan Logika Matematika Anak Di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Family Education*, 2(1), 16–23. <https://doi.org/10.24036/jfe.v2i1.35>
- Shofia, M., & Dadan, S. (2021). Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini di Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 05(01), 1560–1561.
- Sovia Mas Ayu, Asmara Dewi, R. F. (2022). *Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses Sains Anak*. 2, 8–21.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*: CV. Alfabeta
- Susanto, A. (2016). *Pendidikan Anak Usia Dini (Konsep dan Teori)* (U. R. Suryani (ed.)). PT Bumi Aksara.
- Suryana, Dadan. (2013). *Pendidikan Anak Usia Dini (Teori dan Praktik Pembelajaran)*. Padang: UNP Press.
- Yasbiati, G. G. (2018). *Alat Permainan EdukatiF untuk Anak Usia Dini (Teori dan Konsep Dasar)*. Ksatria Siliwangi.
- Yaswinda, Yulsyofriend, & Mayar, F. (2018). Pengembangan Bahan Pembelajaran Sains Berbasis Multisensori Ekologi Bagi Guru Paud Kecamatan Tilatang Kamang Kabupaten Agam. *Yaa Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 13–22.
- Yaswinda. 2019. *Model Pembelajaran Sains Berbasis Multisensori Ekologi (PSB MUGI) Bagi Anak Usia Dini*. Tasikmalaya : Edu Publisier