

## **EKSPERIMEN HUJAN PELANGI UNTUK MENINGKATKAN SAINS: STUDI KUANTITATIF DI TK SUMBER REJO**

**Sri Yanti<sup>1</sup>, Wicik Herawati<sup>2</sup>, Novita Sari<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Islam Nusantara Al-Azhaar Lubuklinggau

[sriyanti061120@gmail.com](mailto:sriyanti061120@gmail.com)

**Abstract:** *Scientific abilities in children aged 5-6 years are an important aspect of children's scientific development, which includes the ability to observe, clarify, predict, and conduct simple experiments. This research is a quantitative field study that uses a survey method with descriptive analysis techniques. Data collection techniques used questionnaires, observation, and documentation, with research subjects of 35 students and their guardians. The collected data were analyzed using descriptive analysis and the product moment. Based on the results of this study, it shows that the rainbow rain experiment method has a significant effect on improving children's science skills. Based on the correlation test results, an  $r_{xy}$  value of 0.90 was obtained, indicating a very strong relationship between the rainbow rain experiment method and children's science abilities. Furthermore, the results of the hypothesis test showed a calculated  $T_{value}$  of 11.84 >  $T_{table}$  of 1.69236, so  $H_a$  is accepted and  $H_o$  is rejected. This means there is a significant influence of using the rainbow rain experiment method on the science abilities of 5-6 year old children.*

**Keywords:** *Experiment Method, Rainbow Rain, Science*

**Abstrak:** Kemampuan sains pada anak usia 5-6 tahun merupakan aspek penting dari perkembangan sains anak, yang mencakup kemampuan untuk mengamati, menjelaskan, memprediksi, dan melakukan eksperimen sederhana. Penelitian ini merupakan penelitian lapangan kuantitatif yang menggunakan metode survei dengan teknik analisis deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner, observasi, dan dokumentasi, dengan subjek penelitian sebanyak 35 siswa dan wali mereka. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan product moment. Berdasarkan hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa metode percobaan hujan pelangi memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan keterampilan sains anak. Berdasarkan hasil uji korelasi, diperoleh nilai  $r_{xy}$  sebesar 0,90, yang menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara metode percobaan hujan pelangi dan kemampuan sains anak. Selanjutnya, hasil uji hipotesis menunjukkan nilai T-hitung sebesar 11,84 > T-tabel 1,69236, sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.

**Kata kunci:** Metode Eksperimen, Hujan Pelangi, Sains

## PENDAHULUAN

Anak usia dini di Indonesia masih kurang mendapatkan stimulasi yang tepat untuk mengembangkan kemampuan sainsnya, padahal pondasi penting itu terletak pada anak usia dini. Usia dini adalah periode emas perkembangan anak, dimana otak mereka berkembang pesat dan sangat reseptif terhadap berbagai stimulasi, termasuk stimulasi sains. Stimulasi yang ada pada usia dini akan membantu anak mengembangkan kemampuan berfikir kritis, logis dan kreatif yang untuk keberhasilan mereka dimasa depan sains. Investasi pada pendidikan sains sejak usia dini adalah investasi jangka panjang bagi kemajuan bangsa, karena akan menghasilkan generasi muda yang memiliki kemampuan sains yang kuat dan inovasi (Prima,2021).

Pembelajaran sains pada anak usia dini memiliki peranan yang sangat penting dalam membantu meletakkan dasar kemampuan dan pembentuk sumber daya manusia yang diharapkan. Kesadaran pentingnya pembelajaran sains pada anak akan semakin tinggi apabila menyadari bahwa kita hidup dalam dunia yang dinamis, berkembang dan berubah secara terus menerus bahkan makin menuju masa depan, semakin memerlukan sains (Hasbi, 2022).

Sejauh ini studi tentang sains anak usia dini cenderung melihat beberapa hal pertama sains memiliki kemampuan untuk melibatkan semua indra anak dalam pembelajarannya, mendukung pembelajaran eksploratif, dan memberikan anak alat untuk memahami dan mempelajari suatu peristiwa dalam jangka panjang. Kedua anak masih dalam tahap praoperasional dapat memotivasi dalam menumbuhkan minat, kekritisian, dan kemandirian dalam hidup mereka (Fitriani, 2020).

Metode eksperimen hujan pelangi dirancang sebagai pendekatan pembelajaran sains yang menarik dan interaktif bagi anak usia dini. Di usia ini rasa ingin tahu anak-anak terhadap fenomena alam yang sangat tinggi, dan eksperimen hujan pelangi ini memnfaatkan rasa ingin tahu tersebut untuk memperkenalkan konsep sains dasar seperti kepadatan, cairan, kelarutan, dan pembiasan secara visual. Dengan menggunakan bahan-bahan sederhana yang mudah di temukan, anak-anak dapat mengamati bagaimana tetesan pewarna makanan yang dicampur dengan minyak goreng turun melalui air, menciptakan efek visual yang menyerupai hujan berwarna. Selain itu eksperimen hujan pelangi juga memberikan kesempatan bagi anak-anak untuk belajar tentang warna, melatih kemampuan observasi, dan mengembangkan keterampilan motorik halus mereka melalui aktivitas meneteskan pewarna dan mengaduk campuran (Subakti, 2022).

Beberapa kelebihan dari metode eksperimen hujan pelangi di antaranya membuat anak lebih percaya atas kebenaran dan kesimpulan berdasarkan percobaannya sendiri dari pada hanya menerima kata guru atau buku dan anak usia dini dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi-studi eksplorasi (menjelajahi) tentang ilmu dan teknologi selain itu juga menggunakan metode eksperimen akan terbentuknya manusia yang dapat membawa terobosan-terobosan baru dengan penemuan sebagai hasil percobaannya yang diharapkan dan dapat bermanfaat bagi kesejahteraan hidup manusia (Fauziah, 2020).

Memperkenalkan pembelajaran eksperimen sederhana kepada anak, kita dapat memberikan kesempatan anak untuk mencobanya, menumbuh kembangkan dengan baik dan memberikan dampak positif bagi anak. Metode eksperimen ini juga membantu anak untuk menemukan bukti kebenaran teori yang dipelajarinya, metode pembelajaran berdasarkan pengalaman melibatkan anak-anak berpartisipasi dan mengalaminya secara langsung membuat mereka lebih percaya diri dengan hasil yang mereka capai (Ariyana, 2020).

Hal ini di dukung dengan studi penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran eksperimen sederhana di pandang penting, karena berlangsung dalam suasana yang menyenangkan sehingga menarik minat anak. Pembelajaran sains mendorong kreativitas, imajinasi, dan gagasan dan termasuk nilai agama dan moral, nilai motorik, kognitif, linguistik, sosial, emosional, dan artistik sersuai dengan prinsip tumbuh kembang anak (Nurhafizah, 2023).

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen sederhana hujan pelangi efektif meningkatkan kepercayaan diri anak, mengembangkan sikap eksploratif, mendorong inovasi, dan membuat pembelajaran sains lebih menarik dan bermanfaat bagi perkembangan holistik anak usia dini. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan hasil dari metode eksperimen hujan pelangi untuk meningkatkan kemampuan sains pada anak usia 5-6 tahun di TK Sumberjo.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik penelitian kuantitatif yang berfokus pada data numerik, analisis statistik, dan objektivitas.

Bagan Model Hubungan Antar Variabel



Keterangan :

X : Metode eksperimen hujan pelangi

Y : Meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di tk sumberjo yang berjumlah 35 siswa. Oleh karena itu, ukuran sampel untuk penelitian ini ditetapkan sebesar 100% dari total populasi. Jadi jumlah sampel anak usia 5-6 tahun di TK Sumberjo berjumlah 35 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan angket skala likert. Kemudian uji analisis data menggunakan uji hipotesis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Uji Instumen Penelitian**

Uji validitas upaya untuk mendapatkan data yang akurat maka angket yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria yang baik. Uji coba angket dimaksud untuk mengetahui apakah item angket dapat mengukur apa yang hendak diukur. Berdasarkan perhitungan validitas item angket terhadap 23 item pertanyaan yang di uji cobakan menunjukkan terdapat 3 item yang tergolong tidak valid yaitu pertanyaan nomor 3,11,12 selebihnya 20 item pertanyaan tergolong valid dengan kisaran 0,192 s.d 0,929. Berdasarkan kriteria validitas item pertanyaan yang akan digunakan untuk mengambil data maka item pertanyaan yang tidak valid akan dibuang karena item pertanyaan tersebut tidak dapat mengukur apa yang hendak di ukur, sehingga tidak dapat diujikan kepada sampel penelitian.

### **B. Uji Statistik Deskriptif**

Selanjutkan dalam menjawab rumusan masalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh eksperimen hujan pelangi untuk meningkatkan kemampuan sains pada anak usia 5-6 tahun di TK Sumber rejo dan bagaimana hasil dari pengeruh metode eksperimen hujan pelangi untuk meningktakan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun di TK Sumber rejo. Untuk mengambil data kedua variabel tersebut digunakan angket dan dokumentasi.

Setelah data terkumpul, selanjutnya di analisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif untuk mengetahui gambaran dari masing-masing variable.

Dari hasil angket dapat diketahui bahwa perolehan skor tertinggi dari angket variabel X (eksperimen hujan pelangi) di TK sumber rejo adalah 39 dan skor terendah adalah 32. Langkah selanjutnya adalah mencari rata-rata dan kualitas variabel eksperimen hujan pelangi sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= X_{max} - X_{min} \\ &= 35 - 14 = 21 \\ \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + 3,3 \text{ Log N} \\ &= 1 + 3,3 \text{ Log } 35 \\ &= 1 + 3,3 \cdot 1,544 \\ &= 1 + 5,0952 = 6,0952 = 6 \\ \text{Panjang Kelas (I)} &= P \frac{\text{jangkauan}}{\text{banyak kelas}} = \frac{21}{6,0952} = 3,4 = 3 \end{aligned}$$

Selanjutnya untuk mengetahui nilai rata-rata tengah (mean) eksperimen hujan pelangi ditempuh menggunakan langkah-langkah berikut :

Interval	Frekuensi	Xi	Fi.Xi
14-16	2	15	30
17-19	1	18	18
20-22	0	21	0
23-25	0	24	0
26-28	0	17	0
29-31	7	30	210
32-34	20	33	759
35-37	5	36	180
Jumlah			1197

$$X = \frac{\sum fi Xi}{\sum fi} = X \frac{1.197}{35} = 34,2$$

Didalam menentukan kategorisasi dapat kita ketahui penelitian ini terdapat 10 butir pertanyaan dengan menggunakan skala likert dan terdapat 4 skor yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Nilai skor terendah yaitu 1 dan tertinggi yaitu 4 untuk mencari skor perolehan maksimum dengan cara nilai tertinggi dikali jumlah butir soal dan untuk mencari skor minimum yaitu nilai skor terendah dikali jumlah butir soal.

$$\frac{\text{skor perolehan maksimum} - \text{skor perolehan minimum}}{\text{jumlah kategori}} = \frac{40 - 9}{4} = 7,75 = 8$$

Jadi nilai interval kategorisasi adalah 7 sebagaimana tabel berikut :

Interval	Kriteria	Frekuensi	Persentase
38>	Sangat Baik	0	0
30-37	Baik	31	88,5%
22-29	Cukup	1	2,8%
14-21	Kurang	3	8,5%

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat 31 anak atau 88,5% yang memiliki persepsi baik terhadap metode eksperimen hujan pelangi, sedangkan sebanyak

1 anak atau 2,8% memiliki persepsi dalam kategori cukup, namun ada 3 anak atau 8,5% yang memiliki persepsi kurang terhadap metode eksperimen hujan pelangi. Dengan demikian, hasil pengukuran terhadap metode eksperimen hujan pelangi yang di terapkan di TK sumber rejo secara umum menunjukkan bahwa mayoritas anak berada pada kategori baik. Hal ini didukung oleh nilai rata-rata hasil angket yang di peroleh sebesar 34,2, yang berada dalam rentan interval kategori baik (30-37). Maka berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan eksperimen hujan pelangi sudah baik diterima oleh anak-anak, meskipun belum mencapai kategori sangat baik. Oleh karena itu, metode ini tetap relevan untuk digunakan, namun perlu dilakukan pengembangan dan peningkatan agar hasilnya lebih optimal dimasa yang akan datang.

Hasil deskripsi observasi yang telah digolongkan dalam indikator kemampuan sains yang telah dilakukan dan didampingi guru TK sebagai berikut:

Tabel Sikap ilmiah

Alternatif Jawaban	Skor	
	(F)	(P)
Belum Berkembang (BB)	0	0
Mulai Berkembang (MB)	8	22,8%
Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	30	85,7%
Berkembang Sangat Baik (BSB)	33	94,2%
	N = 35	100%

Pada tabel di atas, pengaruh metode eksperimen hujan pelangi dalam indikator kemampuan sains sikap ilmiah terdapat 22,8% terlihat mulai berkembang, 85,7% terlihat berkembang sesuai harapan, 94,2% terlihat berkembang sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa anak-anak di TK Sumber rejo berkembang sangat baik dalam meningkatkan kemampuan sains kategori sikap ilmiah.

Tabel Keterampilan proses sains

Alternatif Jawaban	Skor	
	(F)	(P)
Belum Berkembang (BB)	0	0
Mulai Berkembang (MB)	4	11,4%
Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	34	97,1%
Berkembang Sangat Baik (BSB)	32	91,4%
	N = 35	100%

Dari tabel diatas, pengaruh metode eksperimen hujan pelangi dimana anak-anak memprediksi hasil percobaan apa yang akan terjadi jika bahan-bahan di campur terdapat 11,4% terlihat mulai berkembang, 97,1% terlihat berkembang sesuai harapan, 91,4% terlihat berkembang sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa anak-anak di TK Sumber rejo berkembang sesuai harapan dalam meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun dalam kategori keterampilan proses sains.

Tabel Konsep dasar sains

Alternatif Jawaban	Skor	
	(F)	(P)
Belum Berkembang (BB)	0	0
Mulai Berkembang (MB)	14	40%
Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	32	91,4%
Berkembang Sangat Baik (BSB)	34	97,1%
	N = 35	100%

Dari tabel di atas, pengaruh metode eksperimen hujan pelangi dimana anak-anak dapat menyebutkan perubahan yang terjadi setelah percobaan selesai terdapat 40% terlihat mulai berkembang, 91,4% terlihat berkembang sesuai harapan, 97,1% terlihat berkembang sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa anak-anak TK Sumber rejo berkembang sangat baik dalam meningkatkan kemampuan sains kategori konsep dasar sains.

### C. Uji Hipotesis

Uji hipotesis untuk mengetahui kebenaran hipotesis dalam penelitian ini, maka dilakukan perhitungan statistik dengan menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment*. Perhitungan ini bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh antara metode eksperimen hujan pelangi dengan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun. Berdasarkan korelasi di atas melalui analisis korelasi *product moment* diperoleh 0,90 yang menunjukkan bahwa pengaruh metode eksperimen hujan pelangi untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun di TK Sumber rejo memiliki hubungan yang sangat kuat dan positif antara kedua variabel, sehingga hubungan ini dapat diterima, mengindikasikan bahwa pengaruh metode eksperimen hujan pelangi untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun di TK Sumber rejo sangat signifikan. Apabila  $r = -1$  artinya korelasinya sempurna, apabila nilai  $r = 0$  artinya tidak ada korelasi, dan apabila  $r = 1$  berarti korelasinya sangat kuat.

Setelah di konsultasikan dengan r tabel 0,90 berada pada interval antara 0.81-1.00 artinya pengaruh metode eksperimen hujan pelangi untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun di TK Sumber rejo memiliki hubungan yang sangat tinggi atau sangat kuat sehingga korelasi dapat di terima. Untuk menguji signifikansi pengaruh metode eksperimen hujan pelangi untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun, maka perlu digunakan rumus uji t hitung sebagai berikut

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n} - 2}{\sqrt{1 - r^2}} = \frac{0,90\sqrt{35} - 2}{\sqrt{1 - 0,90^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,90\sqrt{33}}{\sqrt{1 - 0,8100}} = \frac{0,90 \times 5.7446}{\sqrt{0,19}}$$

$$t_{hitung} = \frac{5.166}{0,435} = 11,84$$

Berdasarkan uji hipotesis, pengaruh metode eksperimen hujan pelangi (X) untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun (Y) menunjukkan hubungan yang sangat kuat, jadi menurut tabel interpretasi  $r_{xy} = 0,90$  berada di atas 0.81-1.00 yang termasuk dalam kategori sangat kuat. Maka  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  diterima sehingga hipotesis yang diajukan dapat diterima kebenarannya. Dengan demikian dapat disimpulkan ada pengaruh metode eksperimen hujan pelangi untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun di TK Sumber rejo termasuk kategori sangat kuat.

Berdasarkan hasil uji t nilai signifikan ( $t$  hitung) sebesar 0,90, selanjutnya nilai  $t$  hitung dibandingkan dengan nilai  $t$  tabel pada taraf signifikan 5% dan  $dk$  ( $n-2$ ) diperoleh  $t$  tabel sebanyak 1.69236 . karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka hubungan yang signifikan antara metode eksperimen hujan pelangi terhadap kemampuan sains anak usia 5-6 tahun artinya semakin baik metode eksperimen hujan pelangi semakin baik juga dalam meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun. Namun sebaliknya, semakin buruk metode eksperimen hujan pelangi yang di berikan maka semakin buruk juga dalam meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun.

Selanjutnya untuk mengetahui besarnya tingkat pengaruh metode eksperimen hujan pelangi untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun digunakan rumus :

$$KP = r^2 \times 100\%$$

$$KP = 0,90^2 \times 100\%$$

$$KP = 0,8100 \times 100\% = 81\%$$

Diperoleh 81% artinya pengaruh metode eksperimen hujan pelangi memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan kemampuan sains sebesar 81%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pengaruh metode eksperimen hujan pelangi dalam meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun. berdasarkan penelitian ternyata hipotesis ( $H_a$ ) statistik diterima karena teruji kebenarannya dan sebaliknya hipotesis nihil ( $H_o$ ) ditolak karena tidak teruji kebenarannya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya mengenai pengaruh metode eksperimen hujan pelangi untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun maka dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen hujan pelangi terbukti memberikan kontribusi yang sangat signifikan dalam meningkatkan kemampuan sains anak usia dini, khususnya usia 5-6 tahun. Anak-anak pada usia ini berada pada dalam masa perkembangan pesat, dengan tingkat kepekaan yang tinggi terhadap berbagai rangsangan, termasuk dalam stimulasi dalam bidang sains. Oleh karena itu metode eksperimen hujan pelangi berperan penting sebagai bentuk stimulasi yang efektif dalam mendukung perkembangan kemampuan sains anak seperti sikap ilmiah, keterampilan proses sains, dan konsep dasar sains. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  (11,84)  $> t_{tabel}$  (1,69236), sehingga  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima. hal ini mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh yang sangat signifikan antara pengaruh metode eksperimen hujan pelangi terhadap meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2020). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Ariyana, I. K. S. (2020). Pembelajaran konsep pola untuk anak usia dini dalam kaitannya dengan problem solving. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol.1, No.1, hal.22–32.
- Bungin, B. (2021). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Prenadamedia.
- Darmalaksana, W. (2020). *Metode penelitian kualitatif studi pustaka dan studi lapangan*. [Pre-print]. Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Fauziyah, A. I. (2020). Pengaruh metode eksperimen tema gejala alam terhadap kemampuan kognitif anak usia dini. *Jurnal Pengenalan Sebab Akibat Perkembangan Anak*, Vol.9, No.1,hal. 11.
- Fitriani, F. K.(2020). Upaya meningkatkan kemampuan keterampilan proses sains melalui metode eksperimen warna. *Jurnal Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol.4, No.1,hal. 125.
- Hasbi, M. (2022). *Bermain sains*. Kementerian Pendidikan & Kebudayaan.

- Nurhafizah, N. (2023). Pengembangan kemampuan sains anak melalui metode eksperimen di taman kanak-kanak. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol.5.
- Prima, E. L.(2021). "Pembelajaran Sains bagi Anak Usia Dini melalui Pembelajaran Berbasis Proyek pada Masa Belajar dari Rumah". *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 5, No. 1, hal. 43.
- Subakti, H. (2022). *Pendidikan sains anak usia dini*. Yayasan Kita Menulis.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sutisna, I. (2020). Teknik analisis data penelitian kuantitatif. *Jurnal Statistika Penelitian*, Vol.1, No.1,hal. 55–57.