



PENGARUH METODE EKSPERIMEN PELANGI BERJALAN TERHADAP KEMAMPUAN SAINS ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK MULTAZAM KAB. GOWA

Nurul Afriani¹ Parwoto² Sri Wahyuni Asti³
^{1,2,3} Universitas Negeri Makassar
e-mail korespondensi: nurulafriani20510@gmail.com

Abstract

This research aims to explore the influence of the walking rainbow experiment method on the development of science skills in early childhood, particularly among children aged 5-6 years in TK Multazam, Gowa Regency. The study employed a quantitative approach with a quasi-experimental design involving 12 children divided into experimental and control groups. The treatment involved a series of colorful and interactive experiments using capillarity to demonstrate scientific principles such as color mixing and fluid absorption. Data were collected through observation, documentation, and structured testing instruments, and analyzed using descriptive statistics and the Wilcoxon Signed Rank Test. Results showed a significant improvement in the scientific abilities of the experimental group, with a significance value of $0.028 < 0.05$. This indicates that the walking rainbow experiment method effectively enhances children's observational, classification, and communication skills in science learning. These findings contribute to the growing body of evidence supporting experiential learning strategies in early childhood education.

Keywords: *Experiment Method, Walking Rainbow, Science Ability, Early Childhood Education*

PENDAHULUAN

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah fase fundamental dalam kehidupan seseorang karena pada masa ini seluruh aspek perkembangan anak—fisik, kognitif, sosial-emosional, bahasa, serta nilai moral dan agama—mengalami perkembangan yang sangat pesat. Masa ini sering disebut sebagai "golden age" karena pengalaman belajar pada usia dini memberikan dasar bagi keberhasilan belajar di jenjang selanjutnya. Salah satu aspek penting yang perlu dikembangkan adalah kemampuan sains anak.

Kemampuan sains pada anak usia dini mencakup proses mengenal dan memahami fenomena alam melalui kegiatan eksploratif yang menekankan pada keingintahuan, pengamatan, eksperimen sederhana, dan penyimpulan. Anak usia 5-6 tahun berada pada tahap operasional konkret (menurut Piaget), di mana mereka memahami konsep dengan lebih baik melalui pengalaman langsung dan visual. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran yang bersifat konkret dan menyenangkan sangat dianjurkan dalam pembelajaran sains pada anak usia dini.

Namun, kenyataannya, kemampuan sains anak di beberapa lembaga PAUD masih tergolong rendah. Hasil observasi awal di TK Multazam Kabupaten Gowa menunjukkan bahwa beberapa anak kesulitan dalam mengenali dan membedakan warna, mengamati perubahan,

serta mengkomunikasikan hasil pengamatan mereka. Hal ini menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang mampu merangsang kemampuan observasi, klasifikasi, dan komunikasi anak melalui pengalaman langsung.

Metode eksperimen merupakan salah satu pendekatan yang terbukti efektif dalam pembelajaran sains di PAUD. Metode ini memberi kesempatan kepada anak untuk melakukan kegiatan percobaan secara langsung, menggunakan alat dan bahan yang sederhana, dan menemukan sendiri prinsip-prinsip ilmiah yang mendasari fenomena yang diamati. Salah satu bentuk eksperimen yang cocok untuk anak usia dini adalah eksperimen "pelangi berjalan" (walking rainbow), yaitu kegiatan pencampuran warna yang menggunakan prinsip kapilaritas dari air melalui tisu, sehingga menghasilkan gradasi warna yang menyerupai pelangi.

Beberapa penelitian sebelumnya, seperti oleh Kurniah (2014), Damayanti (2020), dan Nufus (2022), menunjukkan bahwa eksperimen yang berbasis permainan warna dapat meningkatkan keterampilan proses sains anak usia dini. Dengan demikian, penelitian ini penting untuk menguji lebih lanjut efektivitas metode eksperimen pelangi berjalan dalam meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) mendeskripsikan kemampuan sains anak sebelum dan sesudah diberikan metode eksperimen pelangi berjalan; dan (2) menganalisis pengaruh signifikan dari metode eksperimen pelangi berjalan terhadap kemampuan sains anak usia 5–6 tahun di TK Multazam Kabupaten Gowa. PAUD ini tentunya sangat penting sebagai Lembaga Pendidikan formal, tujuan utamanya yaitu dengan mempersiapkan anak untuk memperkenalkan berbagai pengetahuan di sikap, perilaku, dan keterampilan intelektual agar dapat mengadaptasi kegiatannya pembelajaran selanjutnya. Pelaksanaan PAUD bertujuan untuk mengembangkan seluruh potensi anak sebagai dasar untuk Pendidikan selanjutnya. Selain itu, berdasarkan kurikulum dan paradigma Pendidikan dalam peraturan pemerintah PAUD adalah Lembaga Pendidikan yang mengembangkan pra-akademik atau pra-skolastik yang dapat merangsang kemampuan awal anak untuk beradaptasi dalam pembelajaran yang sebenarnya. Masa ini juga dikenal sebagai masa emas bagi anak berusia 5 tahun. Masa anak usia dini merupakan masa keemasan atau sering disebut Golden Age (Fauziddin & Mufarizuddin, 2018)

Pendidikan anak usia dini merupakan pendidikan yang paling mendasar dan menempati posisi yang sangat strategis dalam perkembangan anak. Mengacu pada peraturan pemerintah nomor 57 tahun 2021 tentang standar nasional pendidikan sebagaimana telah diubah dengan peraturan pemerintah nomor 4 tahun 2022 tentang standar nasional pendidikan, standar isi PAUD dikembangkan untuk menentukan kriteria ruang lingkup materi yang sesuai dengan capaian perkembangan yang telah dirumuskan pada standar tingkat pencapaian perkembangan anak usia dini (STPPA). STPPA difokuskan pada aspek perkembangan anak yang mencakup: nilai agama dan moral nilai Pancasila, fisik motorik, kognitif, Bahasa, dan sosial emosional.

Berbagai aspek perkembangan yang dapat dikembangkan dalam pendidikan anak usia dini antara lain kognitif, sosial emosional, bahasa, perkembangan fisik dan motorik, seni, serta nilai-nilai agama dan moral. Dari seluruh aspek yang ada, salah satu aspek perkembangan yang ada pada anak dan sangat penting dikembangkan yaitu perkembangan kognitif. Perkembangan kognitif memiliki ruang lingkup yaitu pengetahuan umum dan sains; konsep bentuk, warna, ukuran dan pola; konsep bilangan, lambang bilangan dan huruf.

Dalam aspek perkembangan kognitif, peneliti memilih ruang lingkup sains. Sains pada anak meliputi menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik, mengenal sebab akibat tentang lingkungannya dan memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan mendasar yang perlu dimiliki anak dalam bidang sains adalah mampu mengenal berbagai konsep sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dialaminya. Anak dilatih menggunakan panca inderanya untuk mengenali berbagai manifestasi benda dan peristiwa. Semakin banyak indra yang dilibatkan dalam pembelajaran, semakin baik

anak memahami apa yang dipelajarinya dan memperoleh pengetahuan baru sebagai hasil mempersepsikan berbagai objek di sekitarnya.

Sains adalah kumpulan gagasan dan diagram konseptual yang saling berhubungan satu sama lain, yang dikembangkan melalui suatu rangkaian pengamatan dan percobaan, serta dapat menerima pengamatan dan pengujian tambahan. Proses kognitif juga melibatkan modifikasi pemikiran, kecerdasan, dan bahasa pribadi. Dengan demikian, kemampuan kognitif, yang terkait erat dengan pemikiran, kecerdasan, dan bahasa, dapat didefinisikan sebagai kapasitas seseorang untuk berinteraksi, mengevaluasi, dan merenungkan suatu peristiwa. Pembelajaran secara signifikan dipengaruhi oleh perkembangan kognitif anak. terutama metode yang digunakan untuk menentukan kapasitas berpikir anak, apakah potensi mereka akan terwujud atau tidak.

Sains untuk anak usia dini merupakan sains yang sasarannya ditujukan kepada anak usia dini serta bagaimana memahami sains berdasarkan sudut pandang anak, saat ini sains menjadi hal yang penting untuk dikenalkan pada anak-anak usia dini, hal ini disebabkan karena sains dapat mengajak anak untuk berpikir kritis, selain itu pula dengan sains, anak tidak begitu saja menerima atau menolak sesuatu. Mendidik anak mempunyai kemampuan sains dapat membantu orang tua maupun anak tersebut untuk aktif membangun pertahanan diri terhadap serangan informasi dari sekelilingnya.

Sains yang diperkenalkan sejak anak berusia dini akan mendorong mereka menjadi anak yang kaya inspirasi, bersikap kreatif dan kaya akan inisiatif serta bisa menumbuhkan pola pikir logis pada anak. Pendidikan sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung sehingga anak perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses sains agar mampu menjelajahi serta memahami alam sekitarnya. Dengan pemberian pembelajaran sains sejak usia dini dapat melatih anak dalam menggunakan pikiran, kekuatan maupun kejujurannya sehingga anak tersebut memiliki kesiapan menuju jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (quasi-experimental design). Desain yang digunakan adalah nonequivalent control group design, yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa metode eksperimen pelangi berjalan, sementara kelompok kontrol mengikuti pembelajaran seperti biasa.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak usia 5–6 tahun di TK Multazam Kabupaten Gowa yang berjumlah 64 anak. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan jumlah sampel sebanyak 12 anak. Masing-masing kelompok terdiri atas 6 anak.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi kemampuan sains yang mencakup empat indikator utama: (1) keterampilan mengamati; (2) keterampilan membandingkan; (3) keterampilan mengklasifikasikan; dan (4) keterampilan mengkomunikasikan hasil pengamatan.

Prosedur pelaksanaan penelitian dimulai dengan pretest untuk mengetahui kemampuan awal anak. Selanjutnya, kelompok eksperimen diberikan perlakuan eksperimen pelangi berjalan selama beberapa kali pertemuan, kemudian dilanjutkan dengan posttest. Seluruh kegiatan didokumentasikan dan diamati secara sistematis.

Data dianalisis menggunakan dua teknik, yaitu statistik deskriptif dan statistik non-parametrik Wilcoxon Signed Rank Test. Analisis ini digunakan karena data berskala ordinal dan jumlah sampel kecil. Pengumpulan data menggunakan observasi, tes, dokumentasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi karena memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan sains anak melalui metode eksperimen. Observasi ini dirancang dengan Observasi dilakukan secara sistematis karena waktu dan tempat sudah diketahui tempat yang akan digunakan untuk melakukan observasi. Penelitian ini menggunakan instrumen: lembar observasi yang terdiri dari daftar perilaku yang muncul pada saat mengamati anak belajar sains melalui metode eksperimen.

Penelitian ini menggunakan tes perlakuan, di mana anak-anak diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan sains mereka baik sebelum dan sesudah menerima terapi menggunakan pelangi berjalan dengan cara eksperimen. Anak-anak di TK Multazam Kab. Gowa 6 diberikan tes berupa pretest dan posttest. Tujuan dari pretest adalah untuk menilai kemampuan sains anak sebelum menerima perlakuan berupa kegiatan eksperimen dengan memberikan kesempatan kepada mereka, dan post-test dirancang untuk menilai kemampuan sains anak setelah menerima perlakuan berupa eksperimen pelangi berjalan.

Dalam penelitian ini menentukan jumlah sampel dan merumuskan instrumen yang berisi item-item penelitian pada anak Instrumen yang dibuat divalidasi terlebih dahulu oleh ahli. Item yang valid tersebut yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan sains anak usia 5-6 tahun. Selanjutnya, peneliti membuat skenario pembelajaran saat memberi perlakuan akan. Dalam peneliti ini, subjek diukur dengan kategori yang terdiri BSB (berkembang dengan baik), BSH (berkembang sesuai harapan), MB (mulai berkembang), BB (belum berkembang).

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *Quasi Eksperimental Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah 64 anak usia 5-6 Tahun di TK Multazam. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 12 anak, 6 anak sebagai kelompok eksperimen dan 6 anak sebagai kelompok kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistic non parametrik dengan menggunakan *Uji Wilcoxon Sign Rank Test*. Hasil statistik deskriptif variabel disajikan pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Statistik Dekskriptif

Descriptive Statistics						
	N	Range	Minim um	Maxim um	Mean	Std. Deviation
Pre_test_kont rol	6	9	8	17	11.67	3.559
Post_test_ko ntrl	6	10	14	24	19.00	3.899
Valid N (listwise)	6					

(Sumber Analisis Data, 2025)

Hasil analisis data diperoleh peningkatan rata-rata pada kelompok eksperimen sebesar 14, sedangkan pada kelompok kontrol 7,33. hasil pengujian menunjukkan sig. (2-tailed) $0.028 < 0.05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diteima. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen pelangi berjalan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan sains anak usia 5-6 tahun di TK Multazam Kab.Gowa. Distribusi pengkategorian kemampuan sains anak yang diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen pelangi berjalan disajikan pada tabel 2 berikut:

Tabel.2 Hasil kemampuan sains anak kelompok eksperimen

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Belum Berkembang (BB)	3	50%
2	Mulai Berkembang	3	50%
3	Berkembang Sesuai Harapan	0	0%
4	Berkembang Sangat Baik	0	0%
	Jumlah	6	100%

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2025)

Hasil penelitian ini disajikan sebagai berikut dapat diketahui bahwa pada tes awal yang di berikan pada kelpmpok eksperiment untuk mengetahui kemampuan sains anak dalam kategori Belum berkembang (BB) Terdapat 3 anak dengan presentase 50% sebab dari 4 indikator yang diujikan yakni:

keterampilan anak dalam mengamati objek sains, keterampilan anak dalam membandingkan objek sains, Keterampilan anak dalam mengklasifikasikan objek sains, Keterampilan anak dalam menyampaikan informasi, anak belum mampu mencapainya meski dengan bantuan guru. Sedangkan kemampuan sains anak dalam kategori Mulai Berkembang (MB) terdapat 3 Anak dengan presentase 50% sebab dari 4 indikator yang diujikan yakni: keterampilan anak dalam mengamati objek sains, keterampilan anak dalam membandingkan objek sains, Keterampilan anak dalam mengklasifikasikan objek sains, Keterampilan anak dalam menyampaikan informasi, anak mampu mencapainya tetapi dengan bantuan guru. Selanjutnya tidak terdapat anak yang kemampuan sainsnya dalam kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH) dan Berkembang Sangat Baik (BSB) dengan presentase 0% .

PEMBAHASAN

Peningkatan kemampuan sains pada anak usia 5–6 tahun setelah perlakuan metode eksperimen pelangi berjalan menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen sangat efektif diterapkan di PAUD. Melalui eksperimen ini, anak-anak terlibat aktif dalam proses belajar, mengamati perpindahan warna melalui tisu, mencampur warna primer, dan menyimpulkan hasil secara mandiri.

Metode ini sejalan dengan teori konstruktivisme, di mana anak membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung. Dengan pelibatan pancaindra, anak dapat menghubungkan konsep abstrak seperti pencampuran warna dan kapilaritas dengan pengalaman konkret.

Penelitian ini mendukung hasil-hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen memberikan dampak positif terhadap perkembangan kognitif dan keterampilan proses sains anak usia dini. Selain itu, metode ini juga menumbuhkan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, ketekunan, dan kemampuan menyampaikan hasil pengamatan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Gambaran kemampuan sains anak usia 5-6 tahun di TK Multazam Kab. Gowa dilakukan kegiatan *pretest* 1 kali, 3 kali *treatment*, serta 1 kali *post-test*. Penelitian ini dilakukan dengan kegiatan eksperimen menggunakan eksperimen pelangi berjalan; (2) Gambaran kemampuan sains anak usia 5-6 tahun di TK Multazam Kab.Gowa sebelum diberi perlakuan berada pada kategori Belum Berkembang (BB) dan Mulai Berkembang (MB). Setelah diberi Perlakuan, berupa kegiatan metode eksperimen menggunakan eksperimen pelangi berjalan pada anak kelompok eksperimen berada pada kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH) dan Berkembang Sangat Baik (BSB) dan (3) Terdapat pengaruh signifikan pada kegiatan eksperimen menggunakan eksperimen pelangi berjalan untuk meningkatkan kemampuan sains anak usia 5-6 tahun di TK Multazam Kab. Gowa.

Saran

1. Bagi guru atau praktisi pendidikan anak usia dini untuk sebisa mungkin mengoptimalkan kegiatan eksperimen menggunakan eksperimen pelangi berjalan .hal ini bertujuan agar anak dapat menuangkan ide-idenya dan dapat bereksperimen dengan sains.
2. Bagi peneliti selanjutnya, dapat meneliti kemampuan sains anak dan kegiatan eksperimen dengan menggunakan eksperimen pelangi berjalan.

REFERENSI

- Ariyanti, T. (2016). PENTINGNYA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI BAGI TUMBUH KEMBANG ANAK THE IMPORTANCE OF CHILDHOOD EDUCATION FOR CHILD DEVELOPMENT. 8(1).
- Ariyati, T. (2021). Eksperimen sains anak usia 5-6 tahun di TK Aisyiyah 5Rawalo Melalui Permainan Rainbow Walkig Water (Air Pelangi Berjalan). Khazanah pendidikan: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 15(1).
- Asti, A. W., & Saodi, S. (2021). Pengaruh Penggunaan Gambar Seri Terhadap Kemampuan Membaca Anak Pada Kelompok Bermain Melati Kabupaten Gowa. Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini, 3(1), 42. <https://doi.org/10.35473/ijec.v3i1.870>
- Damayanti, A., & -, M. (2020). Meningkatkan Keterampilan Proes Sains Anak Usia 5-6 Tahun melalui Metode Eksperimen Mencampur Warna di PAUD Permata Hati Desa Jampang. Indonesian

- Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini, 2(2), 88.
<https://doi.org/10.35473/ijec.v2i2.556>
- Etivali, A. U. A. (t.t.). Pendidikan Pada Anak Usia Dini.
- Fauziddin, M., & Mufarizuddin, M. (2018). Useful of Clap Hand Games for Optimize Cogtivate Aspects in Early Childhood Education. Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 2(2), 162. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v2i2.76>
- Hayatun Nufus, S. A. (2022a). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia 4-5 Tahun melalui Permainan Sains Rambatan Warna. JURNAL PAUD AGAPEDIA, 6(1), 59–70. <https://doi.org/10.17509/jpa.v6i1.48200>
- Hayatun Nufus, S. A. (2022b). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia 4-5 Tahun melalui Permainan Sains Rambatan Warna. JURNAL PAUD AGAPEDIA, 6(1), 59–70. <https://doi.org/10.17509/jpa.v6i1.48200>
- Hikam, F. F., & Nursari, E. (2020). Analisis Penggunaan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran Sains Bagi Anak Usia Dini. Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 38–49. <https://doi.org/10.37985/murhum.v1i2.14>
- Izzuddin, A. (2019). SAINS DAN PEMBELAJARANNYA PADA ANAK USIA DINI. 1.
- Maria, L. (t.t.). PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR JURUSAN PENDIDIKAN DASAR FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA PONTIANAK.
- Munawwirah, B., & Ilyas, S. N. (t. t.). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DENGAN PUZZLE TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK USIA 5—6 TAHUN.
- Nainggolan, L. L., Simanjuntak, J., Anggraini, E. S., & Virganta, A. L. (2022a). Analisis Metode Eksperimen Sains Melalui Kegiatan Pencampuran Warna Pada Anak Usia 5-6 Tahun Di TK Taruna Andalan Kecamatan Kerinci T.A 2020/2021. Jurnal Usia Dini, 8(1), 1. <https://doi.org/10.24114/jud.v8i1.36187>
- Nainggolan, L. L., Simanjuntak, J., Anggraini, E. S., & Virganta, A. L. (2022b). Analisis Metode Eksperimen Sains Melalui Kegiatan Pencampuran Warna Pada Anak Usia 5-6 Tahun Di TK Taruna Andalan Kecamatan Kerinci T.A 2020/2021. Jurnal Usia Dini, 8(1), 1. <https://doi.org/10.24114/jud.v8i1.36187>
- Ningsih, cahya safitri. (2015). Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Pada Pembelajaran Ipa.
- Nufus, S. A. H. (2022). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Anak Usia 4-5 Tahun melalui Permainan Sains Rambatan Warna. Jurnal PAUD Agapedia, 6.
- Risnawati, A. (2020). Pentingnya Pembelajaran Sains bagi Pendidikan Anak Usia Dini. Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains, 2, 513–515.
- Zahro, I. F., Atika, A. R., & Westhisi, S. M. (2019). Strategi Pembelajaran Literasi Sains Untuk Anak Usia Dini. Jurnal Ilmiah Potensia, 4(2), 121–130. <https://doi.org/10.33369/jip.4.2.121-130>