

**EKSPERIMEN GUNUNG MELETUS SEBAGAI STIMULUS KOGNITIF: STUDI
PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN DI PAUD PUTMO**

Martheda Maarang¹, Rizka Aisyah², Norlianti Lusya Tabun³, Netry Maria Lily⁴, Sri Handayani Ali⁵, Masdalia Yalla Puas⁶, Miranti Laukama⁷, Merpati Maure⁸, Kristian Moikari⁹
Prodi PG PAUD, Universitas Tribuana Kalabahi^{1,3,4,5,6,7,8,9}
Prodi PIAUD, STIT Muhammadiyah Bojonegoro²

marthedamaarang@gmail.com , rizkaaisyah77@gmail.com , nurliantitabun@gmail.com ,
netrylily2@gmail.com , srihandayaniali06@gmail.com , masdaliyallapuas921@gmail.com ,
mirantilaukama0@gmail.com , 27merpatimaure@gmail.com , kristianmoikari70@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini, yaitu memecahkan masalah dan mengenali hubungan sebab-akibat melalui eksperimen gunung meletus di PAUD Putmo dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif pre-test dan post-test serta melibatkan partisipan berjumlah 15 anak berusia 5-6 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknik eksperimen sains letusan gunung berapi berhasil meningkatkan kemampuan kognitif anak di PAUD Putmo. Uji statistik dengan $P = 0,000 < 0,05$ dan $T \text{ hitung} = 33,661 > T \text{ tabel} = 2,021$ menunjukkan peningkatan substansial pada nilai rata-rata dari pretest (6,0667) ke post-test (9,1333). Metode eksperimen menstimulus anak menjadi lebih mampu memahami konsep dasar sains, menjelaskan proses sederhana, serta menunjukkan minat dan keterlibatan aktif dalam kegiatan eksploratif. Dengan demikian, metode eksperimen terbukti berpengaruh terhadap perkembangan kognitif anak di PAUD Putmo dan layak diterapkan sebagai strategi pembelajaran di PAUD.

Kata kunci: Eksperimen Gunung Meletus, Kognitif, Anak Usia Dini.

**A VOLCANIC ERUPTION EXPERIMENT AS A COGNITIVE STIMULUS: A
STUDY ON 5–6-YEAR-OLD CHILDREN AT PAUD PUDMO**

Martheda Maarang¹, Rizka Aisyah², Norlianti Lusya Tabun³, Netry Maria Lily⁴, Sri Handayani Ali⁵, Masdalia Yalla Puas⁶, Miranti Laukama⁷, Merpati Maure⁸, Kristian Moikari⁹
Prodi PG PAUD Universitas Tribuana Kalabahi^{1,3,4,5,6,7,8,9}
Prodi PIAUD STIT Muhammadiyah Bojonegoro²

marthedamaarang@gmail.com , rizkaaisyah77@gmail.com , nurliantitabun@gmail.com ,
netrylily2@gmail.com , srihandayaniali06@gmail.com , masdaliyallapuas921@gmail.com ,
mirantilaukama0@gmail.com , 27merpatimaure@gmail.com , kristianmoikari70@gmail.com

Abstract

This study aims to improve the cognitive abilities of early childhood, namely solving problems and recognizing cause-effect relationships through volcanic eruption experiments at PAUD Putmo using quantitative pre-test and post-test research methods, and involving 15 children aged 5-6 years as participants. The results of the study showed that the use of volcanic eruption science experiment techniques successfully improved the cognitive abilities of children at PAUD Putmo. Statistical tests with $P = 0.000 < 0.05$ and $T \text{ count} = 33.661 > T \text{ table} = 2.021$ showed a substantial increase in the average value from the pretest (6.0667) to the post-test (9.1333). The experimental method stimulates children to be more able to understand basic scientific concepts, explain simple processes, and show interest and active involvement in exploratory activities. Thus, the experimental method has been proven to have an effect on children's cognitive development at PAUD Putmo and is worthy of being implemented as a learning strategy in PAUD.

Keywords: *Volcano Eruption Experiment, Cognitive Development, Early Childhood.*

Pendahuluan

Pasal 1 ayat 14 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah jenis pengembangan yang ditujukan untuk anak-anak usia 0 hingga 6 tahun. Pengembangan ini dilakukan dengan menawarkan berbagai rangsangan pendidikan yang berguna untuk mendukung perkembangan fisik dan spiritual anak-anak sehingga mereka siap untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya. (Suryameng & Marselina, 2019). Selama periode ini, anak-anak mengalami perkembangan kognitif, fisik, sosial, dan emosional yang lebih signifikan (Yusuf et al., 2023). Menurut Anggraini (dalam Melati et al., 2025) Keterampilan kognitif merupakan komponen penting dalam pendidikan anak usia dini yang harus dikembangkan. Keterampilan ini meliputi proses belajar dan menggunakan informasi untuk pemecahan masalah, memahami hubungan sebab-akibat, dan berhasil beradaptasi dengan lingkungan sekitar.

Perkembangan kognitif merupakan salah satu aspek penting dalam pendidikan anak usia dini karena berhubungan dengan kemampuan berpikir, memecahkan masalah, dan memahami hubungan sebab-akibat. Menurut Piaget dalam (Zega & Suprihati, 2021), menyatakan bahwa anak-anak berusia antara dua dan tujuh tahun berada dalam tahap pra-operasional, yaitu ketika mereka mulai menggunakan kata-kata dan simbol untuk berpikir, meskipun belum sepenuhnya logis. Anak-anak mulai menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan logis sekitar usia lima atau enam tahun, sehingga membutuhkan pendekatan pembelajaran yang mendorong eksplorasi dan penalaran. Perkembangan kognitif terkait dengan belajar dan pemecahan masalah dimana anak memperoleh, mengolah, dan menggunakan informasi untuk dipahami dan memecahkan masalah (Warmansyah et al., 2023) (Khadijah & Amelia, 2020).

Menurut Vygotsky, keterlibatan sosial dan bantuan dari orang-orang yang lebih berpengalaman, seperti guru atau teman sebaya, dapat memaksimalkan pertumbuhan kognitif anak melalui Zona Pertumbuhan Proksimal (ZPD). Konsep ini menegaskan pentingnya peran pendidik dalam memberikan *scaffolding*, yaitu dukungan belajar terarah dan sesuai dengan kebutuhan anak (Amahorseya Agrippine Faustina Zebada Michael, 2023).

Sejalan dengan itu, pembelajaran aktif yang dikembangkan oleh Bruner menekankan pada keterlibatan langsung anak dalam proses pembelajaran melalui pengalaman nyata. Menurut (Anderi Putri Ramadhani, 2025) Eksperimen sederhana menjadi alat eksploratif yang mendorong anak menemukan konsep secara mandiri, sekaligus merangsang rasa keingintahuan dan keterampilan berpikir kritis sejak dini. Mengingat masa kanak-kanak awal merupakan tahap eksplorasi yang tinggi, PAUD memainkan fungsi strategis dalam meletakkan dasar bagi kemampuan kognitif tersebut. Dengan menerapkan pendekatan berbasis eksperimen dan dukungan media pembelajaran interaktif, PAUD dapat menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak. Menurut Khadijah (dalam Hasibuan & Suryana, 2021) proses berpikir, membuat penilaian dan mempertimbangkan berbagai hal yang melibatkan pembuatan hubungan antarpengertian yang dikenal sebagai pertumbuhan kognitif. Setiap anak memiliki berbagai keunikannya sendiri sehingga perkembangan kognitif pada setiap tahap usia menghadapi tantangan dan masalah yang berbeda (Anida & Eliza, 2020).

Hasil temuan observasi yang dilakukan di PAUD Putmo pada anak-anak berusia lima hingga enam tahun kesulitan mengartikulasikan ide atau konsep, kurang mahir dalam menangani masalah, dan belum sepenuhnya memahami hubungan sebab-akibat dalam situasi yang mereka hadapi. Pembelajaran yang diberikan oleh pendidik masih cenderung monoton seperti

mewarnai dan mendengarkan cerita, sehingga belum mampu menstimulasi perkembangan kognitif secara optimal. Situasi ini menyoroti pentingnya menggunakan strategi pembelajaran yang lebih eksploratif dan aktif guna meningkatkan kemampuan berpikir anak secara optimal.

Metode eksperimental adalah cara menyajikan konten pendidikan di mana anak-anak benar-benar melakukan eksperimen untuk memvalidasi premis atau subjek yang sedang dipelajari. Dengan pendekatan ini, anak-anak secara aktif berpartisipasi dalam melakukan eksperimen, mengamati prosedurnya, mendokumentasikan hasilnya, mempresentasikan temuan mereka, dan mendapatkan komentar dari guru. Eksperimen merupakan salah satu keterampilan penting yang sering dikaitkan dengan pembelajaran sains atau pengetahuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif (Khaeriyah et al., 2018).

Metode eksperimen sains memberikan pengalaman belajar kepada anak usia dini secara langsung dengan keterlibatan aktif dalam eksperimen menggunakan media tertentu. Melalui kegiatan ini, anak secara langsung dapat mengamati proses dan hasil eksperimen, sehingga membantu mereka memahami hubungan sebab akibat dan membangun konsep secara konkret (Suryameng & Marselina, 2019). Penelitian yang relevan yang dilakukan oleh (Suryameng & Marselina, 2019) kemampuan kognitif anak dapat ditingkatkan dengan menggunakan pendekatan eksperimental dalam pendidikan sains. Data dari tahap pra-siklus, di mana pencapaian anak-anak adalah 35,7%, mendukung hal ini. Tindakan kemudian diimplementasikan pada siklus I dan II, yang menghasilkan peningkatan 14,3%, dari 64,3% menjadi 78,6%. Pencapaian akhir melampaui metrik keberhasilan yang telah ditentukan sebesar 75%. Berdasarkan analisis data dari setiap siklus, dapat disimpulkan bahwa strategi

eksperimental efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Puspita, 2020) Pendekatan eksperimental digunakan di Taman Kanak-kanak Hafizah Kids. Untuk data awal, persentasenya adalah 35,0%; untuk siklus I dan II, masing-masing 39,4% dan 45,6%; dan untuk siklus II, masing-masing 49,7% dan 68,1%. Hal ini menggambarkan bagaimana kemampuan kognitif anak dapat ditingkatkan dengan menggunakan teknik eksperimental. Adapun penelitian yang dilakukan oleh (Regita Melati¹, Nilawati Astini, Ni Luh Putu Nina Sriwarthini, 2025) Permainan sains telah terbukti memberikan dampak positif pada perkembangan kognitif anak-anak kelompok B di TKN Pembina Cakranegara karena memungkinkan anak-anak untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dengan mengamati, mengkategorikan, dan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman langsung. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi et al. (2021) dan Hasibuan & Suryana (2021), kemampuan kognitif anak dapat ditingkatkan melalui prosedur eksperimental.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan, peneliti tertarik untuk melakukan studi berjudul "Eksperimen Letusan Gunung Berapi sebagai Stimulus Kemampuan Kognitif: Studi pada Anak Usia 5-6 Tahun di PAUD Putmo" untuk mengetahui dampak penggunaan metode eksperimental dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain pra-uji-pasca-uji satu kelompok (*one-group pre-test-post-test*) dan pendekatan eksperimental kuantitatif (Sugiyono, 2019). Pendekatan kuantitatif dipilih karena fokusnya pada data numerik yang dianalisis menggunakan metode statistik. Pada desain ini, pengamatan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*) dan setelah perlakuan selesai

(*post-test*), dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan hasil antara sebelum dan sesudah perlakuan. Penelitian ini dilakukan di PAUD Putmo pada tanggal 10 Februari 2026. Seluruh 15 murid Kelompok B, berusia 5 hingga 6 tahun, membentuk populasi penelitian. Pengambilan sampel adalah teknik yang didasarkan pada elemen atau standar tertentu. Hasilnya, seluruh 15 anak di Kelompok B menjadi sampel penelitian. Observasi, pengujian atau percobaan, dokumentasi dan wawancara digunakan untuk mengumpulkan data.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26 dan Microsoft Excel 2021 dan dilakukan melalui banyak tahapan pengujian, termasuk uji normalitas, uji homogenitas, dan uji statistik deskriptif. Pendekatan *Shapiro-Wilk* digunakan untuk uji normalitas; jika nilai signifikansi (*sig.*) lebih besar dari 0,05, data dianggap terdistribusi normal. Selanjutnya, uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *Levene's Test*, dan data dikatakan homogen jika nilai *sig.* > 0,05. Pengujian statistik menggunakan *paired samples t-test* untuk membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* guna menguji hipotesis penelitian. Kriteria pengambilan keputusannya adalah: jika nilai signifikansi < 0,05, maka hipotesis alternatif (H_1) diterima, dan jika > 0,05, maka hipotesis nol (H_0) diterima.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian berisi uraian hasil penelitian yang telah dilakukan. Penjabaran hasil penelitian dapat berupa angka-angka atau narasi teks serta tabel. Pembahasan berisi penjabaran hasil penelitian yang dikaitkan teori-teori

Temuan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknik eksperimen ilmiah dalam eksperimen langsung letusan gunung berapi berdampak pada perkembangan kognitif anak antara usia lima dan enam tahun. Aspek perkembangan kognitif anak, seperti kemampuan mengomunikasikan konsep, memecahkan

masalah dasar, dan memahami hubungan sebab-akibat, meningkat. Analisis data berikut ini memberikan bukti mengenai hal ini.

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah pemberian *pre-test* untuk menilai pemahaman anak-anak terhadap konsep-konsep dasar, termasuk kemampuan mereka dalam memecahkan masalah sederhana, mengungkapkan alasan atau ide, dan memahami hubungan sebab-akibat. Instrumen yang digunakan untuk pengukuran terdiri dari rubrik penilaian, item tes kognitif, dan lembar kerja siswa (LKPD) untuk mengukur kemampuan kognitif anak. Kemudian dilakukan *post-test* dengan eksperimen sains sederhana, yaitu simulasi reaksi letusan gunung. Aktivitas eksperimen ini dilakukan dua kali pada waktu yang berbeda. Setelah intervensi, *post-test* diberikan untuk melihat apakah ada peningkatan kemampuan kognitif anak-anak sebagai hasil dari partisipasi dalam aktivitas eksperimen, dan ditemukan bahwa terdapat perubahan yang signifikan. Data tersebut berdistribusi normal, berdasarkan uji normalitas data, sehingga dapat dilakukan tahap selanjutnya. Adapun diperoleh perbandingan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Data Hasil Uji Normalitas Post-test

Analisis Data Hasil Uji Normalitas Posttest Metode Eksperimen Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Stat isti c	Df	Sig .	Stat isti c	D f	Si g
Sebelum dilakukan eksperimen (pretest)						
Setelah dilakukan eksperimen (posttest)	.21 7	15	.05 6	.90 1	1 5	.1 00
	.20 4	15	.09 2	.91 9	1 5	.1 88

Dengan nilai signifikansi pra-uji Sig = 0,100 dan nilai pasca-uji Sig = 0,188, Tabel 1 menunjukkan bahwa data terdistribusi secara teratur. Nilai signifikansi ini dibandingkan dengan nilai alfa 0,05 berdasarkan tingkat kepercayaan

95% penelitian. Menurut persyaratan uji normalitas, jika nilai P lebih tinggi dari 0,05, data dianggap terdistribusi secara normal. Setelah data disebarluaskan secara rutin, dilakukan uji homogenitas data. Hasil uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Uji Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	Df1	Df2	Sig.
Setelah dilakukan eksperimen	Based on Mean	3.228	3	9	.075
	Based on Median	1.181	3	9	.370
	Based on Median and with adjusted df	1.181	3	5.383	.400
	Based on the trimmed mean	2.957	3	9	.090

Hasil temuan menunjukkan bahwa Nilai signifikansi yang diperoleh yaitu Sig 0,075 > 0,05. yang berarti bahwa data terdistribusi secara homogeny sehingga memungkinkan pengujian lebih lanjut.

Tabel 3. Uji Deskriptif Pre-test dan Post-test

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
Pretest	15	4.00	9.00	91.00	6.0667	1.57963
Posttest	15	7.00	12.00	137.00	9.1333	1.40746

Berdasarkan uji statistik deskriptif, ditemukan bahwa metode eksperimen Sains terbukti meningkatkan kemampuan kognitif anak. hal ini dibuktikan dengan nilai mean *pre-test* sebesar 6.0667 dan *post-test* sebesar 9.1333. ini menunjukkan peningkatan yang signifikan. Selanjutnya, dapat dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya

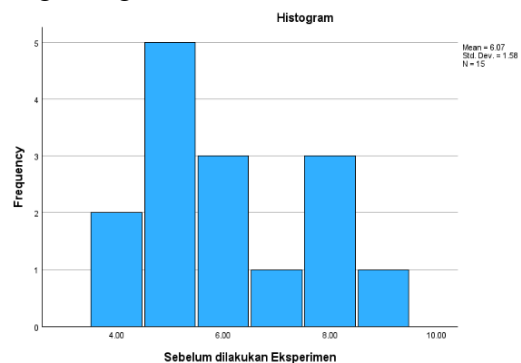
pengaruh metode eksperimen terhadap perkembangan kognitif anak usia dini di PAUD Putmo. Dalam pengujian hipotesis digunakan ketentuan bahwa apabila nilai signifikansi (P-value) < 0.05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan. Sebaliknya, apabila $P \geq 0.05$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Hipotesis Kelas Eksperimen

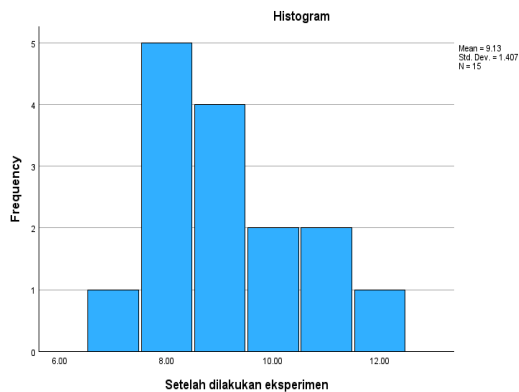
One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	15	6.0667	1.57963	.40786
Posttest	15	9.1333	1.40746	.36341

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai *pre-test* dan *post-test* terdapat perbedaan yang signifikan. Perbandingan mean sebesar 6.0667 < 9.1333. Hasil uji *paired sample t-test*, diperoleh nilai P = 0,000. Karena nilai tersebut lebih kecil dari 0.05 (0,000 < 0.05), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini diperkuat dengan perbandingan nilai t hitung = 33.661 yang jauh lebih besar daripada t tabel = 2.021, sehingga secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan metode eksperimen terhadap peningkatan kemampuan kognitif anak usia dini di PAUD Putmo.

Data histogram juga menunjukkan adanya perubahan yang signifikan pada *post-test* atau setelah diberikan perlakuan metode eksperimen gunung meletus.



Gambar 1. Data Pre-test



Gambar 2. Data Post-test

Temuan studi ini menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan eksperimental merangsang pertumbuhan kognitif anak-anak di Paud Putmo yang berusia antara lima dan enam tahun. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan hasil sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan percobaan sains, yaitu gunung meletus, di mana setelah dilakukan percobaan, kemampuan kognitif anak menunjukkan peningkatan dari sebelumnya. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Rusawalsep (2020) bahwa melalui kegiatan eksperimen gunung meletus, anak memiliki kemampuan mengenal sebab-akibat pada aspek mengamati, memprediksi, dan menyimpulkan. Hasil penelitian menurut (Putri & Zulminiati, 2023) Juga menyatakan bahwa gunung meletus berpengaruh terhadap kemampuan sains pada anak kelompok usia 5-6 tahun. Sejalan dengan penelitian (Khopipah et al., 2025) Kemampuan berpikir logis, pemahaman sebab-akibat, dan pemecahan masalah pada anak usia dini dapat dirangsang secara efektif melalui kegiatan eksperimen sains yang berbasis pada peristiwa nyata.

Penelitian lainnya oleh (Melati et al., 2025) Yaitu “Pengaruh Metode Penelitian 'Eksperimen Sains' pada Perkembangan Kognitif Anak Kelompok B di TK Cakranegara” menunjukkan bagaimana teknik eksperimen sains memengaruhi pertumbuhan kognitif anak usia lima hingga enam tahun. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji t sampel berpasangan, yang memiliki nilai

signifikansi $0,00 < 0,05$. Melalui eksperimen ilmiah, anak-anak secara aktif terlibat dalam proses observasi dan verifikasi, yang berhasil merangsang kemampuan berpikir logis mereka dan mengarah pada pertumbuhan kapasitas kognitif. Penelitian lainnya oleh (Nurwita et al., 2022) Yaitu “Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Permainan Gunung Meletus”, eksperimen sains sederhana membuktikan bahwa memberikan dampak positif yang signifikan. Hal ini dikarenakan melalui permainan tersebut, anak terlibat langsung dalam proses mengamati, menyimpulkan, dan mengklasifikasikan fenomena alam secara nyata. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa anak-anak di PAUD Putmo yang berusia antara 5 dan 6 tahun terpengaruh secara kognitif oleh prosedur eksperimen letusan gunung berapi.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen Sains efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak usia 5-6 tahun di PAUD Putmo. Hal ini terlihat dari hasil nilai *pre-test* dan *post-test*, $6,0667 < 9,1333$, dan uji statistik memperkuat temuan ini, di mana nilai $P = 0,000 < 0,05$ dan nilai $t \text{ hitung} = 33,661 > t \text{ tabel} = 2,021$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah penerapan metode eksperimen. Metode ini terbukti efektif sebagai strategi pembelajaran yang dapat diterapkan oleh pendidik di lembaga PAUD untuk meningkatkan aspek berpikir, memahami, dan memecahkan masalah pada anak. Penelitian ini masih bersifat terbatas, sehingga penulis berharap bahwa penelitian ini dapat ditindaklanjuti dan dikembangkan lagi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Amahorseya Agrippine Faustina Zebada Michael, M. S. (2023). Implikasi Teori Konstruktivisme Vygotsky Dalam

- Penerapan Model Pembelajaran Kelompok Dengan Sudut Pengaman Di Tk Anak Mandiri Surabaya. *Jurnal Buah Hati*, 10(1), 16–28. <https://doi.org/10.46244/buahhati.v10i1.2024>
- Anderi Putri Ramadhani¹, E. A. M. (2025). ROBOT, GALAKSI, DAN GUNUNG MELETUS: ANALISIS SISTEMATIS PERAN EKSPERIMEN SAINS DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS ANAK USIA DINI. *JURNAL LENTERA ANAK*, 06, 11–32.
- Anida, A., & Eliza, D. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Saintifik Berbasis Kearifan Lokal untuk Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1556–1565. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.898>
- Hasibuan, R., & Suryana, D. (2021). Pengaruh Metode Eksperimen Sains Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 1169–1179. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1735>
- Khadijah, & Amelia, N. (2020). *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini*. PRENAMEDIA GROUP.
- Khaeriyah, E., Saripudin, A., & Kartiyawati, R. (2018). AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak Penerapan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Penerapan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini*, 4(2), 104–106.
- Khopipah, A. N., Hidayat, H., & Nurdiasah, N. (2025). Implementation of the Volcano Eruption Science Experiment Method to Develop Cognitive Abilities in Early Childhood Implementasi Metode Eksperimen Sains Gunung Meletus untuk Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Journal of Indonesian Islamic Education Studies*, 1(01), 199–231.
- Melati, R., Baik Nilawati Astini, M. P., & Ni Luh Putu Nina Sriwarthini, M. P. (2025). Pengaruh metode eksperimen sains terhadap perkembangan kognitif anak kelompok b di tkn pembina cakranegara. 5(1), 276–284.
- Nurwita, S., Hariantini, & Partikasari, R. (n.d.). PENIGKATAN PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA DINI MELALUI PEMBELAJARAN PERMAINAN GUNUNG MELETUS. *JDER Jurnal of Dehasen Education Review*, 3, 5–8.
- Puspita, Y. (2020). Penerapan Pembelajaran Metode Eksperimen dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 3(3), 126–131. <https://doi.org/10.31004/aulad.v3i3.80>
- Putri, R., & Zulminiati. (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.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Edisi Kedu). ALFABETA.
- Suryameng, & Marselina, T. Y. (2019). Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini Di Tk Santa Yohana Antida 2. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 46–58.
- Warmansyah, J., Utami, T., Faridy, F., Syarfina, S., Marini, T., & Ashari, N. (2023). *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini* (I). BUMI AKSARA.
- Yusuf, R. N., Al Khoeri, N. S. T. A.,

Herdiyanti, G. S., & Nuraeni, E. D. (2023). Urgensi Pendidikan Anak Usia Dini Bagi Tumbuh Kembang Anak. *Jurnal Plamboyan Edu (JPE)*, 1(1), 37–44.

Zega, B. K., & Suprihati, W. (2021). Pengaruh Perkembangan Kognitif Pada Anak. *Veritas Lux Mea (Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen)*, 3(1), 17–24.
<https://doi.org/10.59177/veritas.v3i1.101>