

**PENGARUH PENERAPAN METODE EKSPERIMEN INVISIBLE COLOR
TERHADAP PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA DINI DALAM
PEMBELAJARAN SAINS**

Cicich Sopiani¹, Badroeni²

¹ Universitas Muhammadiyah Kuningan
Koresponding Email : sopianicicich@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini difokuskan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penerapan metode eksperimen invisible color terhadap kemampuan kognitif anak usia dini melalui pembelajaran sains. Kemampuan kognitif anak menurut Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) meliputi (1) belajar dan pemecahan masalah, (2) berpikir logis (3) Berpikir simbolik. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran sains (2) mengetahui pengaruh penerapan metode eksperimen terhadap perkembangan kemampuan kognitif anak, (3) Mengetahui factor pendukung dan penghambat dalam penerapan metode eksperimen pada pembelajaran sains dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan desain Quasi Experimental Design. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh anak kelompok B. Adapun sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 anak, yakni terdiri dari 10 anak kelas Eksperimen dan 10 anak kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas dan uji hipotesis. Dilihat dari data yang diperoleh oleh peneliti dikelompok eksperimen baik pretes dan posttest terdapat perbedaan yang signifikan.

Kata kunci: Eksperimen, Perkembangan kognitif, Sains.

ABSTRACT

This research is focused on knowing whether or not there is an influence of the application of the invisible color experimental method on the cognitive abilities of early childhood through science learning. Children's cognitive abilities according to the Child Development Achievement Level Standards (STPPA) include (1) learning and problem solving, (2) logical thinking (3) Symbolic thinking. This study aims to: (1) determine the application of the experimental method in science learning (2) determine the effect of the application of the experimental method on the development of children's cognitive abilities, (3) Determine the supporting and inhibiting factors in the application of the experimental method in science learning in improving children's cognitive abilities. This study uses a quantitative approach using a Quasi Experimental Design. The population in this study were all children in group B. The sample in this study amounted to 20 children, consisting of 10 children in the Experimental class and 10 children in the control class. The instrument used was an observation sheet. Data collection techniques in this study used observation and documentation techniques. Data analysis techniques used normality tests and hypothesis tests. Judging from the data obtained by researchers in the experimental group, both pretest and posttest, there were significant differences.

Keywords: Experiment, Cognitive Development, Science

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini merupakan jenjang pendidikan dasar, pendidikan di masa ini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun, yang dilakukan melalui pemberian rangsangan. Pada saat usia 0-6 tahun anak mengalami perkembangan dan pertumbuhan yang sangat pesat sehingga mudah untuk diberikan stimulus. Pada masa ini konsentrasi anak belum pecah, dan semua informasi bisa diterima dengan baik. Pendidikan pada anak usia dini sangat penting karena pendidikan pada masa ini merupakan tonggak utama bagi terlaksananya pendidikan selanjutnya (Aidil, 2018).

Ada beberapa aspek yang harus dikembangkan pada anak usia dini sebagaimana telah diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014, tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini salah satunya ialah aspek perkembangan kognitif yang meliputi : “Belajar dan pemecahan masalah, berpikir logis, dan berpikir simbolik.

Melalui metode eksperimen, anak dapat berinteraksi langsung dengan kegiatan yang diberikan oleh guru dan membuat eksperimen - eksperimen tentang sains. Dengan demikian, diharapkan anak dapat memahami proses dari kegiatan yang diberikan. Penggunaan metode eksperimen juga dapat memudahkan para pendidik karena dapat menggunakan media yang ada di lingkungan sekitar, selain itu tidak terlalu berbahaya untuk anak (Hikam & Nursari, 2020).

Dalam mengembangkan kognitif anak usia dini, metode eksperimen dapat mendorong proses pertumbuhan dan perkembangan pada anak. Indikator pengembangan kemampuan kognitif pada anak mencakup tiga aspek utama yaitu kemampuan untuk mengingat, memahami, dan menerapkan. Metode eksperimen adalah metode pembelajaran yang dirancang untuk melaksanakan proses atau percobaan, baik secara individu maupun kelompok, dengan memberikan peluang seluas-luasnya kepada anak untuk melakukan percobaan. Melalui metode ini, anak diharapkan dapat berpartisipasi penuh dalam merencanakan, menemukan fakta, mengumpulkan data, mengelola variabel, dan menyelesaikan masalah secara langsung (Hasibuan & Suryana, 2021).

Metode eksperimen adalah pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam melakukan percobaan di mana mereka secara langsung mengalami dan membuktikan apa yang dipelajari. Dalam metode ini setiap siswa bekerja secara mandiri sehingga proses pembelajaran menjadi lebih jelas karena mereka mengalami sendiri kegiatan percobaan tersebut. Dengan metode ini, siswa dapat menemukan hal-hal baru berdasarkan pengalaman mereka. Metode eksperimen merupakan cara efektif untuk menyajikan pembelajaran melalui percobaan yang memungkinkan siswa belajar secara aktif dan mandiri (Khaeriyah et al., 2018).

Belajar mengenal sains sejak dini dimulai dengan memperkenalkan proses terjadinya sesuatu yang terjadi di alam dan lingkungan sekitar anak. Hal ini akan memperdalam pengalaman anak dan penalaran anak terhadap sebab-akibat terjadinya sesuatu. Pada dasarnya setiap

anak memiliki jiwa pengetahuan umum dan sains seperti anak yang senang mengamati, senang bertanya, memiliki rasa ingin tahu yang besar dan senang mencoba hal-hal baru. Oleh karena itu mengenalkan sebab-akibat pada anak sangatlah penting karena sebab-akibat merupakan suatu ungkapan yang dapat memberikan alasan mengapa suatu peristiwa dapat terjadi. Pola berpikir mengenai sebab - akibat dimulai dari anggapan bahwa setiap sebab tentu menimbulkan akibat. Sebaliknya, bahwa setiap akibat sudah tentu ada sebabnya (Khotimah, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ery Khaeriyah, Aip Saripudin dan Riri Kartiyawati (2018) dengan judul Penerapan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. Terlihat bahwa penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan kemampuan kognitif pada anak usia dini. Terlihat dari hasil siklus yang mencapai keberhasilan lebih dari 75%. Hasil penelitian tindakan dapat diketahui dari pengamatan perkembangan anak pada setiap siklusnya yaitu pada pra siklus memperoleh skor sebesar 44,38%, pada siklus I sebesar 61,21%, dan pada siklus II sebesar 78,86%. Peningkatan siklus I ke siklus II sebesar 17,65%, sehingga persentase penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran sains untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini mencapai indikator keberhasilan yaitu 75%, terlihat dari hasil siklus yang mencapai keberhasilan lebih dari 75%.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahyana Hasibuan dan Dadan Suryana (2021), dengan judul

Peningkatan Kemampuan Kognitif Dalam Pembelajaran Sains Anak Usia Dini Melalui Metode Eksperimen. Bahwa melalui metode eksperimen dapat pengaruh terhadap perkembangan kognitif anak. Metode yang dicobakan / treatment adalah metode eksperimen sains yaitu gelembung sabun warna dan botol berbunyi. Jenis penelitian ini adalah Kuantitatif eksperimen dengan menggunakan *classical experimental design*, dengan acuan *cluster sampel* dengan jenis total sampling, sampel pada penelitian ini berjumlah dua puluh dua anak yang masing - masing terdiri dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah berupa tes perbuatan, dari hasil penelitian terlihat bahwa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Sindi Zulianti (2024), dengan judul Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen Dalam Mendukung Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini: Studi di Sps Bambim As-Shafa Tasikmalaya. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa anak-anak sangat antusias dan memperhatikan secara langsung perubahan yang terjadi dalam percobaan sains yang dilakukan. Bahan yang digunakan termasuk alat dan bahan yang aman dan sederhana serta mudah dikenali anak di lingkungannya. Percobaan benda terapung, tenggelam dan melayang merupakan pembelajaran sains yang secara langsung dapat mendukung kemampuan kognitif anak memicu anak dalam melatih kemampuan panca indera, menemukan dan memahami peristiwa dari gejala dari benda yang diujicobakan.

Berdasarkan ketiga penelitian terdahulu tersebut disimpulkan bahwa

ketiga jurnal tersebut sama-sama mengembangkan kemampuan kognitif pada anak, hanya saja kegiatan dan metode yang digunakan berbeda-beda. Di jurnal pertama, Penerapan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. Meningkatkan kemampuan kognitif anak. Di Jurnal kedua, Peningkatan Kemampuan Kognitif Dalam Pembelajaran Sains Anak Usia Dini Melalui Metode Eksperimen. Mencampur berhasil meningkat. Sedangkan Jurnal ketiga, dengan judul Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen Dalam Mendukung Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini: Studi di Sps Bambim As-Shafa Tasikmalaya. Secara langsung menunjukkan kemampuan kognitif saat melakukan percobaan benda terapung dan tenggelam.

Peran pendidik di dalam lembaga PAUD juga sangat penting. Pendidik harus mampu memfasilitasi aktivitas anak dengan materi, metode, alat serta media pembelajaran yang beragam melalui lingkungan yang menarik dan menyenangkan agar anak dapat menemukan pengalaman nyata dalam menyelesaikan masalah dengan terlibat langsung di dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, diperlukan strategi alternatif untuk mengembangkan kemampuan kognitif tahap perkembangan anak. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini adalah melalui penggunaan strategi atau metode belajar yang tepat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran sains pada anak usia

dini, mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap perkembangan kognitif Anak Usia Dini dan untuk mengetahui faktor pendukung dan penghambat dalam penerapan metode eksperimen pada pembelajaran sains untuk AUD.

Manfaat Penelitian ini secara teoritis memberikan kontribusi bagi pengembangan teori tentang metode pembelajaran khususnya metode eksperimen dan pengaruhnya terhadap perkembangan kognitif anak usia dini dalam pembelajaran sains. Secara praktis bagi guru yaitu menyediakan panduan dalam menerapkan metode eksperimen untuk meningkatkan perkembangan kognitif anak usia dini. Bagi Lembaga Pendidikan menjadi acuan untuk merancang kurikulum yang mendukung pembelajaran sains berbasis eksperimen bagi AUD sedangkan bagi peneliti lain menjadi referensi dan dasar bagi penelitian lanjutan tentang metode eksperimen dalam pembelajaran untuk anak usia dini.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode Eksperimen. Penggunaan metode ini disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai yaitu untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode eksperimen terhadap kemampuan kognitif Anak Usia Dini di Kober Assalafiyyah.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Quasi Experimental Design*. Design ini meliputi kegiatan penelitian yang memberikan tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan (*treatment*), kemudian setelah diberikan

perlakuan barulah dilakukannya tes akhir (*posttest*).

Populasi Populasi yang diteliti dalam penelitian ini yaitu siswa-siswi di Kober Assalafiyyah, Desa Kertayasa, Kecamatan Sindangagung, Kabupaten Kuningan. Peneliti mengambil populasi dari kelompok B yang berjumlah 20 siswa. Sampel Penelitian ini adalah kelas B yang berjumlah 20 siswa dengan teknik *purposive sampling*.

Teknik pengumpulan data yaitu dengan observasi / pengamatan dan dokumentasi. Instrument penelitian yang di gunakan yaitu lembar observasi dan validasi instrument sedangkan untuk teknik analisis data yaitu menggunakan uji normalitas, uji T dan uji hipotesis.

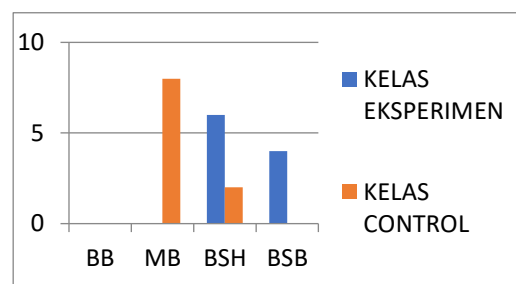
HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti melakukan uji coba instrument kepada anak kelompok B Kober Assalafiyyah Desa Kertayasa pada tanggal 19 Mei 2025. Berdasarkan hasil uji validasi yang telah dilakukan dengan menggunakan derajat kebebasannya menggunakan rumus ($df = n-2$) pada taraf 5% atau 0,05 dengan jumlah responden (n) 20 anak sehingga di peroleh derajat kebebasan $df=20-2= 18$ dan table product moment dengan $df = 18$ adalah 0.05 di peroleh 0.444.

Setelah butir soal-soal dilakukan uji validitas, maka langkah selanjutnya butir soal diujikan reliabilitasnya hasil dari reliabilitas dengan 20 item dan nilai Cronbach's alpha 0,765 menunjukkan bahwa instrument yang digunakan memiliki tingkat reliabilitas yang dapat di terima. Secara umum, nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0.765 pada 20 item menunjukkan bahwa instrument tersebut memiliki tingkat realibilitas yang dapat diterima dan cukup

baik, yang berarti instrument tersebut cukup konsisten dalam pengukuran konstruk yang di teliti.

Data hasil penelitian Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah *quasi eksperimen (quasi experiment)* dengan *non-equivalent control grup design*. Desain ini di gunakan kerana peneliti tidak melakukan randomisasi secara penuh terhadap subjek, tetapi kelompok sudah di bagi menjadi dua, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.



Berdasarkan hasil pengolahan data di peroleh hasil bahwa terdapat perbedaan kognitif anak antara kelas yang menggunakan metode eksperimen Invisible Color (kelas eksperimen) dan kelas yang tidak menggunakan metode tersebut (kelas kontrol).

Pada kelas eksprimen yang terdiri dari 10 anak, hasil posttest menunjukkan bahwa:

- 4 anak (40%) berada pada kategori BSB (Berkembang Sangat Baik)
- 6 anak (60%) berada pada kategori BSH (Berkembang Sesuai Harapan)
- Tidak ada anak yang berada pada kategori MB dan BB.

Sedangkan pada kelas kontrol yang juga terdiri dari 10 anak hasil posttest menunjukkan bahwa:

- 2 anak (20%) berada pada kategori BSH (Berkembang Sesuai Harapan)
- 8 anak (80%) berada pada kategori MB (Mulai Berkembang)
- Tidak ada anak yang berada dalam kategori BSB dan BB

Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara kedua kelas. Kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi di bandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan Metode Eksperimen *Invisible Color* efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak khususnya dalam pembelajaran sains.

Metode ini memberikan pengalaman belajar langsung, mendorong anak untuk aktif mengamati, bertanya, menarik kesimpulan, serta melibatkan aspek rasa ingin tahu dan logika anak. Anak lebih terlibat dalam proses pembelajaran dan mampu memahami konsep sederhana melalui eksperimen nyata.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen *Invisible Color* memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan kognitif anak usia dini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan sebelumnya maka peneliti simpulkan bahwa penggunaan Metode Eksperimen melalui percobaan *Invisible Colors* berpengaruh terhadap kemampuan Sains Anak Usia 5 - 6 Tahun di Kober Assalafiyah. Berdasarkan analisis data yang diperoleh dapat diketahui bahwa terdapat perubahan hasil belajar siswa *pretest* dan *posttest* baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil output

diketahui nilai *sig Levene's test for equality of variances* adalah sebesar $0.468 > 0,05$, maka dapat diartikan bahwa varians data antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol adalah homogen atau sama.

Berdasarkan tabel diketahui nilai signifikan (2-tailed) sebesar $0,226 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak dengan demikian dapat disimpulkan ada pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan sains anak usia dini pada usia 5-6 tahun di Kober Assalafiyah desa Kertayasa, Kecamatan Sindangagung, Kabupaten Kuningan dengan nilai signifikansi $0,226 > 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

- Aidil, S. (2018). Aidil Saputra: Pendidikan Anak pada Usia Dini. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 10(2), 209. <https://core.ac.uk/download/pdf/228822655.pdf>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta.
- Badroeni, & Mayasarokh, M. (2019). Pengaruh Kompetensi Dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Guru PAUD Di Kecamatan Kramatmulya Kabupaten Kuningan. *Jurnal Jendela Bunda*, 7(1), 58–68.
- Cucu, E. (2005). *Pemilihan dan Pengembangan Sumber Belajar Untuk Anak Usia Dini*. Depdiknas, Dirjen Dikti, Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi.
- Dewi, dkk. (2016). Meningkatkan kemampuan Sains Melalui Penerapan Metode Eksperimen pada Kelompok A Tk Sandhy Putra Singaraja. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2).
- Dkk, S. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*. Remaja Rosdakarya.
- Fadlillah, M. (2014). *Desain pembelajaran*

- PAUD (pp. 1–77).
- Fardiah, F., Murwani, S., & Dhieni, N. (2019). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini melalui Pembelajaran Sains. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 133. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.254>
- Hadari, N. (2015). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Gadjah Mada.
- 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>
- Heryani, M. (2018). Penerapan metode eksperimen dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak kelompok B di taman kanak-kanak gelora sekar tanjung.
- 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>
- Hilmi, R. Z., Hurriyati, R., & Lisnawati. (2018). strategi peningkatan kemampuan anak usia dini dalam mengenal warna melalui eksperimen. 3(2), 91–102.
- Hudaifah, H., & Mashudi, E. A. (2024). Peningkatan Kemampuan Kognitif Dalam Pembelajaran Sains Anak Usia Dini Melalui Metode Eksperimen. *Kumarottama: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3 (2), 128 – 137. <https://doi.org/10.53977/kumarottama.v3i2.1392>
- Iwan, H. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan : Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed Method*. Hidayatul Quran Kuningan.
- Jamal Ma'mur Asmani. (n.d.). 7 Tips Aplikasi Pakem: Pembelajaran Aktif, kreatif, Efektif dan Menyenangkan.
- John W. Santrock. (2011). *Masa Perkembangan Anak* Jilid 2.
- Jusuf, S. (2014). *Pengantar Metodologi Penelitian*. Mitra Wacana Media.
- Karmila Putri, N., Hamzah, A., & Febrianita Putri, Y. (2023). Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun di TK Tenera Hijau Banyuasin. *Yecha febrienitha putri innovative: Journal Of Social Science Research*, 3, 8953–8963.
- 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. <http://orcid.org/0000-0003-1815-9274>
- Khaerul Anwar. (2023). Teori Belajar Kognitif Jean Piaget Dan J.S.Bruner Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran Bahasa Arab. 13, 204–223.
- Khotimah, I. A. (2019). Disiplin pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(1), 94–108.
- Khusus, D. P., Ilmiah, A., Ilmu, H. D., Muhammad, O., Malik, A., Furqon, A., & Pd, S. I. (2010). Hakikat sains. 1–14.
- Ilefudin. (2014). *Belajar Dan pembelajaran*. H & C. M. S. Rahmadhani (ed); Cetakan Pe.
- Martini Jamaris. (2006). *Perkembangan dan Pengembangan Anak Taman Kanak-kanak*. Grasindo.
- Muhammad, F. (2012). *Desain Pembelajaran PAUD*. Ar-Ruzz Media.
- Mursid. (2015). *Belajar dan Pembelajaran PAUD*. PT Remaja Rosdakarya.
- Musafira, M., Ekawati, D., Fardinah, F., Sari, A., & Kartini, K. (2023). Pelatihan Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Abmas Negeri*

- (JAGRI), 4(2), 45–51. <https://doi.org/10.36590/jagri.v4i2.640>
- Nurhadi. (2020). Teori kognitivisme serta aplikasinya dalam pembelajaran. 2, 77–95.
- Nurliyah, N., & Badroeni, B. (2023). Pengaruh Metode Bernyanyi dalam Kemampuan Berpikir Simbolik pada Anak Usia 4-5 Tahun. *Jurnal Pelita PAUD*, 8(1), 132–137. <https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v8i1.3310>
- Pudjiati. (2011). Bermain Bagi AUD dan Alat Permainan yang Sesuai Usia Anak. Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini Nonformal dan Informal Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pujiawati, D. I. (2018). Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Perkembangan Kabupaten Magetan. *Education and Human Development Journal*, 3(1), 19–32.
- Roestiyah.N.K. (2008). Strategi Belajar dan Mengajar.
- Saepudin, A. (2011). Pembelajaran Sains Pada Program Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Teknodik*, XV(2), 213–226.
- Sindi Julianti. (2024). A s - S A B I Q U N. 6, 415–424.
- Sri, M. A. dan I. (2017). Buku Ajaran Metodologi Penelitian Kuantitatif. Pusat Penerbit dan Percetakan UNAIR (AUP).
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Pendidikan dan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D. Alfabeta.
- Suharsini, A. (2015). Penelitian Tindakan Kelas. bumi aksara.
- Supartdi. (2016). Aplikasi Statistik Dalam Penelitian. Change Publication.
- Sutari. (2023). Metode Eksperimen Yang Digunakan Dalam Pembelajaran Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak. *Damhil Education Journal*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.37905/dej.v3i1.1731>
- Suyadi. (2014). Teori Pembelajaran Anak Usia Dini. PT Remaja Rosdakarya.
- Syaiful Bahri Djamarah. (2006). Metode Pembelajaran. Rineka Cipta.
- Talango, S. R. (2020). Konsep Perkembangan Anak Usia Dini. *Early Childhood Islamic Education Journal*, 1(1), 92–105. <https://doi.org/10.54045/ecie.v1i1.35>
- Trianto. (2013). Teori Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik Bagi Anak Usia Dini TK/RA dan Anak Usia Awal SD/MI. Prenada Media Group.
- Trianto. (2013). Teori Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik Bagi Anak Usia Dini TK/RA dan Anak Usia Kelas Awal SD/MI. Prenada Media Group.
- Warsita, B. (2016). Teknologi Pembelajaran ; Landasan dan Aplikasinya. Rineka Cipta.<https://doi.org/10.37985/murhum.v4i1.231>
- Risnajayanti, N. (2025). Strategi Manajerial Kepala Sekolah dalam Kemitraan dengan Orang Tua untuk Pendidikan Anak Usia Dini. *Ceria (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 8(3), 251–265.
- Siti Aisah, D., Ulfah, U., Karina Damayanti, W., & Cepi Barlian, U. (2021). Manajemen PAUD Berdaya Saing Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 385–397. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i1.927>
- Suriati, Hasan, & Ramadhan. (2025). Strategi Guru Dalam Mengembangkan Model Pembelajaran Sosial Emosional Melalui Penerapan Kurikulum Merdeka Anak Usia Dini Di TK Aisyah 1. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10.
- Susanti, H. (2021). Manajemen Pendidikan, Tenaga Kependidikan, Standar Pendidik, dan Mutu Pendidikan. *Asatiza: Jurnal*

CICIH SOPIANI, BADROENI. PENGARUH PENERAPAN METODE EKSPERIMEN INVISIBLE COLOR TERHADAP PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA DINI DALAM PEMBELAJARAN SAINS. *Early Childhood* Vol. 9 No 2, November 2025. DOI. 10.35568/earlychildhood.v9i2.6926

Pendidikan, 2(1), 33–48.
<https://doi.org/10.46963/asatiza.v2i1.254>