



PENGARUH EKSPERIMEN MAGNET TERHADAP KEMAMPUAN SAINS DI TK NUR ILAAHI KOTA PADANG

Wirma Izati*, Yaswinda, Farida Mayar, Zulminiati

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Padang, Indonesia

Corresponding author: wirma.izati@gmail.com

ABSTRAK

Keterbatasan fasilitas dalam kegiatan sains menyebabkan metode eksperimen jarang dilaksanakan. Hal ini menyebabkan anak-anak kurang memiliki kesempatan dalam mengembangkan kemampuan sains secara langsung. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh eksperimen magnet terhadap kemampuan sains anak di Taman kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang. Penelitian dilakukan melalui pendekatan kuantitatif dengan desain quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini ialah semua anak Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang, dengan jumlah 12 orang anak dari kelas B1 dan B3. Data dikumpulkan melalui lembar pernyataan. Selanjutnya, data diolah menggunakan uji hipotesis (uji t) dengan bantuan SPSS 30.0 for Windows. Hasil penelitian menyatakan bahwa nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0.002 < 0.05$. Hasilnya, diperoleh perbedaan yang sangat besar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Maka dari itu, eksperimen magnet berdampak pada kemampuan sains anak. Dapat disimpulkan H_a diterima dan H_0 ditolak. Jadi, eksperimen magnet berpengaruh terhadap kemampuan sains anak.

Kata Kunci: metode eksperimen; kemampuan sains; anak usia dini

ABSTRACT

Limited facilities for scientific activities caused experimental methods are rarely implemented. This caused children to have less opportunity to develop science skills directly. Therefore, this research aimed to determine the effect of magnetic experiments on children's science abilities at Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kindergarten, Padang City. The research was carried out using a quantitative approach with a quasi-experimental design. The population in this study were all children from Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kindergarten, Padang City, with a total of 12 children from classes B1 and B3. Data is collected through statement sheets. Next, the data was processed using hypothesis testing (t test) with the help of SPSS 30.0 for Windows. The research results stated that the significance value (2-tailed) was $0.002 < 0.05$. As a result, a very large difference was obtained between the experimental class and the control class. Therefore, magnetic experiments have an impact on children's science abilities. Then, it can be concluded that H_a is accepted and H_0 is rejected. So, magnetic experiments affect children's science abilities.

Keywords: experimental methods; science skills; early childhood

PENDAHULUAN

National Association for the Education Young Children (NAEYC) menyatakan bahwa anak usia dini merupakan individu berusia nol hingga delapan tahun, yaitu periode yang berharga dalam perkembangan anak dalam beragam fase kehidupan (Susanto, 2017). Sementara itu, menurut Suryana (2021), anak usia dini yaitu periode saat setiap anak menunjukkan keunikan yang penting untuk kita perhatikan. Potensi yang anak miliki pada tahap ini sangat istimewa dan diperlukan perhatian yang sangat serius supaya potensi anak tersebut bisa menjadi fondasi yang kokoh dalam tahap perkembangan mereka di masa yang akan mendatang. Menurut Yaswinda et al. (2018), pendidikan anak usia dini pada dasarnya mengembangkan seluruh aspek yang ada dalam diri anak melalui pemberian stimulasi yang sesuai dengan perkembangan anak.

Aspek-aspek yang ada dalam diri anak meliputi: nilai agama dan moral, kognitif, fisik motorik, sosial emosional, seni, dan bahasa. Aspek kognitif merupakan salah satu aspek perkembangan yang perlu dikembangkan dalam diri anak karena merupakan dasar anak dalam berpikir. Aspek kognitif adalah proses berpikir yang berhubungan dengan kemampuan setiap anak untuk berpikir dan mempertimbangkan suatu peristiwa atau kejadian. Salah satu kemampuan dalam aspek kognitif ini yang perlu dikembangkan adalah kemampuan sains bagi anak usia dini.

Menurut Husin & Yaswinda, (2021), sains adalah bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mencakup informasi dan metode, ketika anak-anak belajar tentang alam dan fenomenanya melalui interaksi dengan lingkungan sekitar. Sedangkan menurut Safira & Ifadah (2020), sains merupakan pemahaman terkait kebenaran umum yang diperoleh dari pengamatan dan percobaan yang terencana, dengan tujuan untuk memahami fenomena di alam semesta. Yaswinda et al., (2019) menjelaskan bahwa pembelajaran sains sangat krusial bagi anak; hal ini terletak pada kemampuannya untuk menanamkan pemahaman sehingga lingkungan sekitar dapat dipahami melalui pendekatan ilmiah.

Tujuan sains bagi anak yaitu untuk mendorong anak agar dapat menjelajahi lingkungan sekitar mereka, melalui refleksi terhadap pengamatan dan penemuan-penemuan sederhana yang dilakukan (Izzuddin, 2021). Sedangkan Gustia et al. (2023) sains bagi anak bertujuan untuk: (1) Membangkitkan rasa ingin tahu anak dalam mempelajari dan mengenali kejadian serta objek di sekitarnya; (2) Memudahkan anak dalam mengetahui dan mempraktikkan beragam konsep ilmu pengetahuan guna menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan fenomena alam dan solusinya dalam kesehariannya; dan (3) Membina serta memotivasi anak dalam menerapkan rasa cinta terhadap alam dan keyakinan akan kebesaran Allah.

Kemampuan sains adalah kemampuan yang berkaitan dengan berbagai eksperimen atau metode tertentu untuk mengembangkan pemahaman melalui pendekatan secara logistik yang disesuaikan dengan tahap berpikir anak. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan sains pada anak usia dini, diperlukan stimulasi agar anak dapat membangun pemahamannya sendiri dengan melakukan berbagai eksperimen dalam aktivitas, sesuai dengan yang telah direncanakan oleh Putri et al., (2021). Menurut Handayani & Srinahyanti (2018), kemampuan sains pada anak usia dini yaitu mengamati, mengklasifikasi, mengukur, berkomunikasi, interpretasi, memprediksi, mengajukan pertanyaan.

Kemampuan sains seperti yang telah dijelaskan di atas dapat dikembangkan dengan menggunakan metode eksperimen. Tolukun (2022) menyatakan bahwa metode eksperimen merupakan teknik pengajaran yang mana anak-anak mendapatkan dan mengalami sendiri suatu prosedur atau peristiwa secara langsung. Dengan memanfaatkan metode ini, anak-anak mampu menganalisis kegiatan tersebut dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil percobaan yang telah mereka jalani. Sedangkan Fauziah & Hasibuan, (2020) menyatakan bahwa metode eksperimen merupakan metode pengajaran yang memberikan banyak peluang bagi anak untuk terlibat langsung dalam mengamati suatu objek pembelajaran dengan bimbingan dari guru. Melalui penggunaan metode eksperimen serta keterlibatan aktif anak dalam proses pengamatan untuk memperoleh informasi, anak dapat dilatih untuk berpikir logis dan objektif.

Terdapat langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk pembelajaran dengan metode eksperimen menurut Ma'viah (2021), yaitu persiapan, pelaksanaan dan tindak lanjut. Dalam tahap persiapan, yang dilaksanakan di antaranya yaitu: (1) Menentukan metode eksperimen yang sesuai; (2) Menentukan kebutuhan peralatan dan bahan serta sarana yang diperlukan; (3) Melakukan uji eksperimen; dan (4) Menyiapkan peralatan dan

bahan lainnya secara lengkap. Selanjutnya dalam proses pelaksanaannya mencakup beberapa langkah, yaitu: (1) Membahas bersama anak-anak terkait langkah-langkah eksperimen beserta peralatan dan materi yang akan dilakukan; (2) Membantu serta membimbing anak-anak dalam melakukan eksperimen dan mengawasi proses; dan (3) Setiap anak menarik kesimpulan dari hasil eksperimennya sendiri. Sementara pada tahapan tindak lanjut meliputi: (1) Mendiskusikan kendala dan hasil-hasil eksperimen yang telah dilakukan; (2) Membersihkan serta menyimpan peralatan dan material yang digunakan atau sarana lainnya; dan (3) Mengadakan evaluasi akhir.

Metode eksperimen ada banyak jenisnya, salah satunya yaitu eksperimen magnet. Izzuddin et al. (2019) menjelaskan bahwa eksperimen magnet adalah kegiatan yang menarik serta efektif untuk proses pembelajaran anak. Aktivitas ini mencakup berbagai bentuk dan objek yang relevan dengan kehidupan sehari-hari anak, sehingga dapat menumbuhkan ketertarikan mereka dalam pembelajaran. Dengan memanfaatkan magnet, anak-anak memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai objek yang dapat ditarik oleh magnet dan yang tidak bisa ditarik oleh magnet, melalui pengalaman langsung. Menurut Hakim et al. (2020) adapun kelebihan menggunakan eksperimen magnet bagi anak yaitu anak dapat belajar mengenali berbagai jenis magnet, menguji kemampuan magnet untuk menarik objek berbahan logam seperti besi, serta mencoba untuk menempelkan magnet pada berbagai bahan untuk memahami fungsinya.

Peneliti merujuk pada penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu hasil penelitian Ariska & Yaswinda (2023) yang menyatakan bahwa eksperimen magnet pada anak usia dini dapat mengeksplor dirinya secara langsung sehingga anak dapat mengamati, membuat hipotesis, menganalisis, memecahkan masalah dan menyimpulkan percobaan yang telah anak coba. Kebaruan antara penelitian yang sedang dilakukan dengan penelitian terdahulu terletak pada kemampuan yang dikembangkan pada anak, yaitu penelitian terdahulu fokus pada kemampuan berpikir kritis anak sedangkan pada penelitian yang dilakukan fokus pada kemampuan sains anak.

Berdasarkan pengamatan yang dilaksanakan di Taman kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang, sangat penting untuk mengembangkan kemampuan sains pada anak. Dengan melakukan eksperimen magnet, dapat mengembangkan kemampuan sains pada anak. Dikarenakan pada saat anak melakukan eksperimen dapat memberikan kesempatan untuk menyelidiki, mengamati, memecahkan masalah, serta bertanya dan menjelaskan temuan mereka, sehingga mendukung perkembangan kemampuan sains (Ariska & Yaswinda, 2023). Dengan demikian eksperimen magnet berpotensi dalam mengembangkan kemampuan sains pada anak. Maka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh eksperimen magnet terhadap kemampuan sains anak di Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan metode kuantitatif menggunakan desain penelitian quasi eksperimen (Sugiyono, 2013). Populasi yang diteliti adalah seluruh peserta didik di Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Kota Padang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan ialah *purposive sampling*, yang diterapkan pada kelas B1 dan B3, masing-masing terdiri dari 12 anak. Untuk pengolahan data, digunakan teknik uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Data dan informasi yang didapatkan selanjutnya diolah menggunakan uji pembeda (uji-t) dengan SPSS 30.0 for Windows.

Penelitian ini dilaksanakan pada 18 Februari hingga 4 Maret 2025 di Taman Kanak-Kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Padang. Penelitian dilakukan di kelompok B1 sebagai kelas kontrol dan kelas B3 sebagai kelompok eksperimen. Kelas eksperimen memakai metode eksperimen magnet, sedangkan kelas kontrol memakai metode eksperimen mengapung. Data dikumpulkan melalui lembar pernyataan. Penelitian ini menggunakan instrumen yang terdiri dari lima alat ukur yang menilai pencapaian kemampuan kognitif dalam sains, berdasarkan teori dari Charlesworth & Lind (2010) yang mencakup mengamati, membandingkan, mengklasifikasi, mengukur, dan mengkomunikasikan. Teknik penilaian yang diterapkan adalah rating scale. Menurut Sugiyono, (2013) *rating scale* merupakan alat ukur yang fleksibel untuk menilai sikap, reaksi responden pada suatu kejadian, status sosial ekonomi, organisasi, keahlian, keterampilan, serta aktivitas. Data pada penelitian ini diperoleh dari *hasil pre-test* dan *post-test* dengan menerapkan lima instrument melalui kriteria penilaian sebagai berikut: (M) Mahir dengan skor 4; (C) Cakap dengan skor 3; (MM) Mulai Muncul dengan skor 2; dan (BM) Belum Muncul dengan skor 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji normalitas dalam penelitian digunakan sebagai prasyarat uji-t. Dalam penelitian ini data harus terdistribusi normal. Jika data tidak terdistribusi normal, maka uji-t tidak dapat dilanjutkan. Suatu distribusi dikatakan normal jika taraf signifikansinya > 0.05 , sedangkan jika taraf signifikansinya < 0.05 maka distribusinya dikatakan tidak normal. Untuk menguji kenormalan data pada uji normalitas ini digunakan uji Liliefors seperti yang dikemukakan pada teknik analisis data menggunakan SPSS 30 for Windows.

Pengujian normalitas pada *post-test* menunjukkan bahwa jumlah data (N) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masingnya berjumlah 12. Untuk kelas eksperimen, nilai signifikansi Kolmogorov-Smirnov adalah 0.200* dan kelas kontrol adalah 0.22. Berdasarkan dengan hasil menurut Kolmogorov-Smirnov dapat disimpulkan bahwa data rata-rata mempunyai data berdistribusi normal karena signifikansi lebih dari 0,05/ Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
<i>Post-test</i> Eksperimen	.188	12	.200*	.917	12	.259
<i>Post-test</i> Kontrol	.262	12	.022	.919	12	.278

Selanjutnya uji persyaratan yang kedua adalah pengujian homogenitas dengan menggunakan uji *One-way ANOVA*. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari kelas yang homogen, antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengujian homogenitas dapat diketahui bahwa nilai signifikansinya adalah 0.289 karena nilai signifikannya lebih dari 0,05, yakni $0.289 > 0,05$ sehingga data tersebut dapat dikatakan homogen. Jadi kedua kelas yang dijadikan untuk penelitian adalah kelas yang homogen. Oleh karena itu, penelitian dapat dilakukan. Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df ₁	df ₂	Sig.
Based on Mean	1.179	1	22	.289
Based on Median	.400	1	22	.534
Based on Median and with adjusted df	.400	1	16.696	.536
Based on trimmed mean	1.032	1	22	.321

Pada uji *Independent Samples Test* dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi sig pada *Levene's Test for Equality of Variances* $0.289 > 0,05$ dan dinyatakan homogen. Sedangkan untuk uji t menunjukkan nilai Sig (*2-tailed*) sebesar $0.02 < 0,05$ Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Jadi, H_a diterima dan H_0 ditolak. Dapat ditarik kesimpulan, bahwa eksperimen magnet mempengaruhi kemampuan sains anak di Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Padang. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. *Independent Sampels Test*

	Levene' Test for Equality of Variances		T-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig.		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Differences	
					One-sided p	Two-sided p			Lower	Upper
Equal variances assumed	1.179	.289	3.509	22	< .001	.002	2.500	.712	1.002	3.978
Equal variances not assumed			3.509	18.92	.001	.002	2.500	.712	1.008	3.992

Adapun perlakuan yang diberikan di kelompok eksperimen berupa eksperimen magnet sedangkan di kelompok kontrol berupa eksperimen mengapung. Penelitian ini dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan pada masing-masing kelas yang terdiri dari 1 kali tes awal (*Pre-test*), tiga kali perlakuan (*treatment*) dan satu kali tes akhir (*post-test*). Penelitian ini menggunakan kategorisasi angka satu sampai empat dengan jumlah atau item yang digunakan 5 item pernyataan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menemukan bahwa eksperimen magnet berdampak besar pada kemampuan sains anak di Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi, Lubuk Buaya, Padang. Eksperimen magnet ini berhasil menarik perhatian anak, sehingga bertambah semangat dan berpartisipasi aktif mereka dalam belajar. Penerapan metode eksperimen selama pembelajaran di Taman Kanak-kanak sejalan dengan teori behavioristik yang dipaparkan oleh Samatowa (2018) bahwa proses belajar anak dipengaruhi oleh lingkungan. Melalui metode eksperimen magnet, anak -anak dapat berinteraksi langsung dengan kehidupan di sekitar mereka, dan

pendekatan ini juga berperan dalam mengasah kemampuan sains anak, meliputi aspek proses sains, sikap terhadap sains, serta pengetahuan sains yang dimiliki.

Menurut Yaswinda et al. (2018), pada pendidikan anak usia dini terdapat enam kemampuan yang harus dikembangkan yaitu nilai agama moral, kognitif, fisik motorik, sosial emosional, seni, dan bahasa. Salah satunya adalah kemampuan kognitif. Vygotsky berpendapat bahwa kognitif merupakan proses berpikir pada anak yang terjadi secara bertahap yang dipengaruhi oleh stimulus dari luar (Sulyandari, 2021). Salah satu aspek kognitif yang perlu dikembangkan adalah kemampuan sains, karena dengan melakukan kegiatan sains dapat mendorong anak untuk mengeksplorasi lingkungan sekitarnya yaitu dengan melakukan mengamati atau observasi dan merefleksikannya dengan penemuan-penemuan dan sederhana (Izzuddin, 2021)

Kemampuan sains yang perlu dikembangkan sesuai dengan teori Charlesworth & Lind (2010), adalah kemampuan dasar sains yang terdiri dari lima elemen, di antaranya: (1) Keterampilan observasi, merupakan kemampuan anak untuk menggunakan semua indranya dalam mengenali sifat suatu objek; (2) Keterampilan perbandingan, yaitu kemampuan anak dalam membedakan antara suatu objek dengan objek yang lain; (3) Keterampilan klasifikasi, kemampuan anak untuk mengelompokkan benda sesuai karakteristik yang telah diamatinya; (4) Keterampilan pengukuran, yaitu kemampuan anak untuk menentukan ukuran, berat, atau volume suatu objek; dan (5) Keterampilan komunikasi, yang merupakan kemampuan anak untuk menceritakan kembali informasi yang mereka peroleh dari hasil pengamatannya.

Kemampuan sains tersebut dapat dikembangkan melalui beberapa metode, salah satunya melalui metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode yang dilakukan dengan cara belajar mengalami dan melakukan sendiri suatu proses atau peristiwa, lalu menyimpulkan hasil dari percobaan yang telah mereka lakukan (Hazhari et al., 2021). Pada penelitian ini, metode eksperimen yang dilakukan adalah metode eksperimen magnet. Izzuddin et al. (2019) menjelaskan bahwa eksperimen magnet adalah kegiatan yang menarik serta efektif untuk proses pembelajaran anak. Aktivitas ini mencakup berbagai bentuk dan objek yang relevan dengan kehidupan sehari-hari anak, sehingga dapat menumbuhkan ketertarikan mereka dalam pembelajaran. Dengan menggunakan magnet anak-anak bisa melakukan eksplorasi untuk mengenali benda-benda yang dapat ditarik oleh magnet dan benda-benda yang tidak dapat ditarik oleh magnet melalui pengalaman langsung. Eksperimen magnet bisa mencakup aktivitas seperti menghitung jumlah benda yang digunakan, mengenali benda yang bisa ditarik magnet dan yang tidak, serta melakukan pengukuran dengan alat ukur sederhana atau tidak standar. Kegiatan ini juga memperkenalkan konsep panjang-pendek dan tinggi-rendah, sehingga membantu anak memahami sifat magnet sekaligus mengenal dasar-dasar pengukuran (Ismiyati & Musi, 2019).

Berdasarkan landasan teori, muncullah lima komponen instrumen, yaitu: (1) Kemampuan anak mengamati dan menyebutkan bahan yang digunakan dalam eksperimen; (2) Kemampuan anak membedakan antara benda yang satu dengan lain; (3) Kemampuan anak mengelompokkan benda sesuai jenisnya; (4) Kemampuan anak mengukur benda berdasarkan kecepatan; dan (5) Kemampuan anak menceritakan kembali eksperimen yang telah dilakukan.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa eksperimen magnet sangat berpengaruh terhadap kemampuan sains anak di Taman Kanak-kanak Nur Ilaahi Lubuk Buaya Padang. Hal ini terlihat dari peningkatan skor rata-rata, dari 8,25 pada *pre-test* menjadi

18,00 pada *post-test* setelah diberikan perlakuan berupa eksperimen magnet. Pengaruh eksperimen magnet terhadap kemampuan sains anak ini diperkuat dengan hasil uji hipotesis *Independent Sample T-Test* dengan nilai $0,002 < 0,005$, menunjukkan pengaruh yang signifikan. Oleh karena itu, eksperimen magnet ini dapat menjadi alternatif pembelajaran yang melibatkan anak secara langsung. Penelitian selanjutnya disarankan untuk dapat mengembangkan metode eksperimen lainnya supaya kemampuan sains pada anak usia dini dapat berkembang secara optimal sesuai dengan usianya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariska, D., & Yaswinda. (2023). Pengaruh percobaan magnet terhadap kemampuan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun di Taman Kanak-kanak. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1).
- Charlesworth, R., & Lind, K. (2010). *Math & Science For Young Children*. Boston: Cengage Learning.
- Fauziyah, A. I., & Hasibuan, R. (2020). Pengaruh metode eksperimen tema gejala alam terhadap kemampuan kognitif mengenal sebab-akibat. *Jurnal PAUD Teratai*, 9(1).
- Gustia, B. A., Yaswinda, Zulminiati, & Marlina, S. (2023). Pengaruh kegiatan eco enzyme terhadap keterampilan proses sains anak usia dini di Taman Kanak-kanak Ananda Maek. *Ar-Raihanah: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 3(2), 150–158.
- Hakim, R. L. N., Nugraha, A., & Gustiana, A. D. (2020). Pengaruh pembelajaran sains berbasis eksperimen terhadap keterampilan proses sains pada anak usia dini. *Edukids: Jurnal Pertumbuhan, Perkembangan, dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 17(1). <https://doi.org/10.17509/edukid.v17i1.24186>.
- Handayani, P. H., & Srinahyanti. (2018). Literasi sains ramah anak usia dini. *Early Childhood Education Journal of Indonesia*, 1(2).
- Hazhari, A., Magdalena, M., & Warsih. (2021). Analisis penggunaan metode eksperimen terhadap kemampuan mengenal warna pada anak usia dini. *JoEE (Journal of Early Childhood Education)*, 2(1). <https://doi.org/10.54438/joe.v2i1.242>.
- Husin, S. H., & Yaswinda. (2021). Analisis pembelajaran sains anak usia dini di masa pandemi COVID-19. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 581–595. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.780>.
- Ismiyati, & Musi, M. A. (2019). Penerapan metode eksperimen berbasis scientific approach terhadap perkembangan kecerdasan logis matematis anak usia dini. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Anak Usia Dini*, 5.
- Izzuddin, A. (2021). Upaya mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini melalui media pembelajaran sains. *Edisi: Jurnal Edukasi dan Sains*, 3(3), 542–557. <https://doi.org/10.36088/edisi.v7i1>.
- Izzuddin, A., Palapa, S., & Lombok, N. (2019). Sains dan pembelajarannya pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan dan Sains*, 1(3), 353–365. <https://doi.org/10.36088/bintang.v1i3.714>.
- Ma'viah, A. (2021). Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Sains untuk Anak Usia Din. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 3, 2021.
- Putri, C. H., Mutiawati, Y., & Fuad, Z. Al. (2021). Analisis pembelajaran sains di kelompok B1 Al-Khawarizmi Tk Al-Azhar Cairo Banda Aceh Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(2).

- Safira, A. R., & Ifadah, A. S. (2020). *Pembelajaran Sains dan Matematika Anak Usia Dini*. Sukoharjo: Caramedia.
- Samatowa, U. (2018). *Metodologi Pembelajaran Sains untuk Pendidikan Anak Usia Dini*. Tangerang: Tira Smart.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulyandari, A. K. (2021). *Perkembangan Kognitif dan Bahasa Anak Usia Dini*. Bogor: Guepedia.
- Suryana, D. (2021). Pendidikan Anak Usia Dini Teori dan Praktik Pembelajaran. Dalam *Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Paramedia.
- Susanto, A. (2017). *Pendidikan Anak Usia Dini (Konsep dan Teori)*. Bandung: Bumi Aksara.
- Yaswinda, Nilawati, E., & Hidayati, A. (2019). Pengembangan media video tutorial pembelajaran sains berbasis multisensori ekologi untuk meningkatkan kognitif anak taman kanak-kanak. *Jurnal Audi : Jurnal Ilmiah Kajian Ilmu Anak Dan Media Informasi PAUD*, 4(2). <https://doi.org/10.33061/jai.v4i2.3326>.
- 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(11).