

PENGARUH SENTRA BAHAN ALAM TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS ANAK USIA 5-6 TAHUN

Vina Lailatul Izzah

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
email : vina.21061@mhs.unesa.ac.id

Nur Ika Sari Rakhmawati

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
email : nurrakhmawati@unesa.ac.id

Kartika Rinakit Adhe

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
email : kartikaadhe@unesa.ac.id

Dwi Jayanti Kurnia Dewi

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
email : dwidewi@unesa.ac.id

Dewi Komalasari

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
email : dewikomalasari@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan Sentra Bahan Alam terhadap peningkatan kemampuan literasi sains anak usia 5-6 tahun. Latar belakang penelitian ini didasari pada rendahnya literasi sains pada anak usia dini yang seringkali disebabkan oleh keterbatasan media dan kesempatan eksplorasi secara langsung. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *Quasi Experimental* jenis *Nonequivalent Control Group Design* yang melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan jumlah masing-masing 20 anak. Data dikumpulkan melalui observasi dan dokumentasi serta dianalisis menggunakan Uji *Mann Whitney U* dengan bantuan spss versi 25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang memperoleh *treatment* melalui kegiatan eksplorasi langsung mengalami peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol pada aspek konten, proses, dan konteks sains. uji *mann whitney u* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 dengan batas <0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa sentra bahan alam berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan literasi sains anak usia 5-6 tahun. Rata-rata nilai posttest kelompok eksperimen sebesar 21,85 lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang memperoleh skor rata-rata sebesar 16,7. Temuan ini menunjukkan bahwa sentra bahan alam secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan literasi sains pada anak usia 5-6 tahun. Dengan demikian, sentra bahan alam dapat dianggap sebagai model pembelajaran yang efektif dalam menstimulasi perkembangan literasi sains anak.

Kata Kunci: sentra bahan alam, literasi sains, anak usia dini.

Abstract

This study aims to analyze the effect of the implementation of Natural Materials Center on improving the scientific literacy skills of children aged 5-6 years. The background of this study is based on the low scientific literacy in early childhood which is often caused by limited media and opportunities for direct exploration. This study uses a quantitative approach with a Quasi Experimental design of the Nonequivalent Control Group Design type involving an experimental group and a control group with a total of 20 children each. Data were collected through observation and documentation and analyzed using the Mann Whitney U Test with the help of SPSS version 25. The results showed that the experimental group who received treatment through direct exploration activities experienced a more significant increase than the control group in the aspects of content, process, and context of science. The Mann Whitney U test showed a significance value of 0.000 with a limit of <0.05, so it can be concluded that the natural materials center has a positive and significant effect on the scientific literacy skills of children aged 5-6 years. The average posttest score of the experimental group was 21.85 higher than the control group which obtained an average score of 16.7. These findings indicate that natural materials centers significantly improve scientific literacy skills in children aged 5-6 years. Therefore, natural materials centers can be considered an effective learning model for stimulating children's scientific literacy development.

Keywords: natural materials center, science literacy, early childhood.

PENDAHULUAN

Memasuki era globalisasi, Pada era globalisasi, Indonesia sebagai negara yang besar harus mampu menumbuhkan budaya literasi guna membekali masyarakat dalam mencapai kecakapan hidup di abad ke-21. Budaya literasi dapat dikembangkan melalui pendidikan yang terintegrasi, baik melalui keluarga, sekolah, maupun masyarakat. Budaya literasi sangat penting untuk dikembangkan karena berperan penting dalam kemajuan suatu negara, khususnya dalam meningkatkan karakter dan menggalakkan kegiatan literasi. Salah satu budaya literasi yang harus dikembangkan yaitu literasi sains.

Mengenalkan literasi sains pada anak usia dini dapat menumbuhkan minat anak terhadap isu-isu yang terjadi di lingkungan dalam kehidupan sehari-hari (Ozkan, 2021). Pada rentang usia 5-6 tahun, anak diharapkan memiliki kompetensi dalam literasi sains, seperti mampu berpikir kritis, kreativitas melalui eksperimen, bekerja sama dalam melakukan eksperimen, serta mampu mengkomunikasikan temuan.

Hal ini diperkuat dengan (PERMENDIKBUDRISTEK Nomor 5, 2022) yang menyatakan bahwa capaian perkembangan anak usia dini harus mampu memecahkan masalah sederhana, mampu menyebutkan alasan dan pilihan, serta mampu mengetahui hubungan sebab akibat di lingkungan sekitar.

Pemahaman literasi sains di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini dapat dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh (Handayani & Srinahyanti, 2018) juga disebutkan bahwa literasi sains dianggap sebagai hal yang rumit jika diajarkan kepada anak usia dini. Hal ini terjadi karena literasi sains sangat berkaitan dengan buku-buku, konsep-konsep, teori, prinsip maupun hukum. Sehingga banyak guru PAUD yang hanya menjelaskan atau mengajarkan sains dengan berpedoman pada buku maupun berdasarkan pengalamannya saat bersekolah dengan menggunakan metode ceramah saja tanpa ada pembelajaran secara langsung mengenai literasi sains. Selain itu, Rusdawati & Eliza (2022) juga mengungkapkan bahwa media pembelajaran yang digunakan dalam literasi sains masih kurang bervariasi sehingga konsep sains masih belum dipahami oleh anak usia dini.

Literasi sains untuk anak usia dini tidak hanya terbatas pada pengenalan konsep secara teori saja, tetapi juga melibatkan proses penemuan dan pengamatan secara langsung. Hal ini sejalan dengan pendapat Macdonald & Rafferty (2015) yang mendefinisikan literasi sains sebagai kapasitas untuk menarik kesimpulan berdasarkan bukti, memahami hakikat sains sebagai bukti penyelidikan manusia, serta mengenali dampak sains dan teknologi terhadap lingkungan dan budaya.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap efektif untuk mengembangkan literasi sains anak adalah model pembelajaran sentra, khususnya sentra bahan alam (Muntomimah, 2014). Dimana dalam sentra bahan alam, semua sumber belajar menggunakan benda-benda yang ada di alam atau di lingkungan sekitar, seperti pasir, air, tanaman, kerang, dan lain sebagainya (Putri, 2023). Selain menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar, model pembelajaran sentra bahan alam juga mempelajari tentang fenomena-fenomena alam yang terjadi (Roostin & Swandhina, 2019) seperti simulasi terjadinya gunung Meletus, simulasi terjadinya banjir, simulasi terjadinya hujan, dan lain sebagainya.

Penelitian sebelumnya (Pratiwi, 2017) memaparkan bahwa penerapan pembelajaran sentra bahan alam dapat meningkatkan kemampuan sains anak kelompok B. Melalui pemanfaatan berbagai bahan alam, seperti dedaunan, rimpang, dan buah-buahan, anak difasilitasi untuk bereksperimen secara bebas dalam mencampur warna dan menumbuk bahan alam. Sehingga penelitian ini dapat membuktikan bahwa dengan eksperimen secara langsung menggunakan bahan alam dapat mengoptimalkan kemampuan anak dalam mengamati, menjelaskan dan menarik kesimpulan.

Model pembelajaran sentra bahan alam memiliki keterkaitan dengan pengembangan literasi sains anak. Melalui model pembelajaran sentra bahan alam, anak diajak untuk berperan aktif dalam mengamati, mengklasifikasikan, membandingkan, mengukur, dan mengkomunikasikan hasil temuan. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini akan difokuskan untuk menggunakan fenomena alam sebagai materi pembelajaran dan sentra bahan alam sebagai model pembelajaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini melibatkan 2 kelompok partisipan yang masing-masing diberikan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Kelompok eksperimen mendapatkan pembelajaran sentra dengan eksperimen langsung secara sederhana tentang fenomena alam dan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran sentra tanpa diberikan perlakuan eksperimen. Desain ini dipilih untuk membandingkan perbedaan kemampuan literasi sains kedua kelompok setelah diberikan perlakuan.

Penelitian ini dilaksanakan di 2 lembaga PAUD yang berada di Kecamatan Manyar, Gresik yakni TK Aisyiyah Bustanul Athfal 40 dan TKIT Al Ummah. Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelompok, yakni kelompok eksperimen yang diwakilkan oleh TK

Aisyiyah Bustanul Athfal 40 yang berjumlah 20 anak dengan kategori usia 5-6 tahun dan kelompok kontrol yang diwakilkan oleh TKIT Al Ummah yang berjumlah 20 anak dengan kategori usia 5-6 tahun.

Data dikumpulkan melalui observasi dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk melakukan pengamatan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Sedangkan dokumentasi melibatkan pengumpulan data dari dokumen, arsip, atau bahan tertulis lainnya selama pelaksanaan penelitian. Instrumen penelitian ini disusun berdasarkan teori Macdonal & Rafferty (2015) yang memiliki 3 aspek literasi sains, yakni konten, proses, dan konteks sains. Intrumen dalam penelitian ini terdiri dari 6 indikator, yakni : (1) kemampuan menyebutkan macam-macam fenomena alam, (2) kemampuan mengidentifikasi gejala fenomena alam, (3) kemampuan mengurutkan fenomena alam, (4) kemampuan mengkomunikasikan hasil temuan, (5) kemampuan melindungi diri dari fenomena alam, dan (6) kemampuan menganalisis dampak fenomena alam.

Instrumen ini divalidasi oleh ahli materi sebelum digunakan, kemudian diuji coba terbatas untuk memperoleh data validitas dan reliabilitas. Hasil uji validitas menunjukkan setiap butir instrument memiliki korelaso signifikan, sedangkan uji reliabilitas menunjukkan nilai konsistensi sangat tinggi, sehingga layak digunakan untuk pengumpulan data.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data statistic non parametric yang merupakan teknik analisis diperuntukkan daya yang tidak berdistribusi normal. Uji statistic non parametric digunakan untuk menguji 2 data kelompok sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Uji statistic non parametric yang digunakan dalam penelitian ini yakni uji *mann whitney u* dengan bantuan SPSS versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh sentra bahan alam terhadap kemampuan literasi sains anak usia 5-6 tahun. dalam bagian ini, hasil analisis data pretest dan posttest akan disajikan setelah dilakukan serangkaian uji statistic yang meliputi uji validitas, reliabilitas, normalitas, homogenitas, serta uji hipotesis.

1. Uji Validitas

Pengujian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana kevalidan dan kelayakan instrument yang akan digunakan dalam penelitian. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan uji pearson product moment dengan bantuan SPSS versi 25. Suatu indikator dianggap valid apabila memiliki nilai signifikansi $<0,05$. Berdasarkan hasil perhitungan,

seluruh instrument penelitian menunjukkan bahwa nilai signifikansi berada dibawah 0,05 sehingga seluruh item instrument dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

Indikator	korelasi	Sig.	Ket.
Indikator 1	0,707	0,003	Valid
Indikator 2	0,702	0,004	Valid
Indikator 3	0,724	0,002	Valid
Indikator 4	0,779	0,001	Valid
Indikator 5	0,772	0,001	Valid
Indikator 6	0,632	0,012	Valid

2. Uji Reliabilitas

Pengujian ini bertujuan untuk mengukur konsistensi instrument penelitian. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan uji cronbach's alpha dengan bantuan SPSS versi 25. Data dikatakan reliabel apabila memiliki nilai $>0,6$. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai cornbach's alpha menunjukkan nilai 0,804 sehingga dapat disimpulkan bahwa instrument penelitian dinyatakan reliabel dan layak digunakan dalam penelitian.

Cronbach's Alpha	N of Items
,804	6

3. Uji Normalitas

Pengujian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan uji Shapiro wilk dengan bantuan SPSS versi 25. Data dinyatakan normal apabila memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai signifikansi pretest sebesar 0,001 dan 0,17. Sedangkan pada nilai posttest nilai signifikansi sebesar 0,260 dan 0,002. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini berdistribusi tidak normal.

	Shapiro-Wilk		
	Statis	df	Sig.
Pretest Eksperimen	.789	20	.001
Posttest Eksperimen	.942	20	.260
Pretest Kontrol	.879	20	.017
Posttest Kontrol	.822	20	.002

4. Uji Homogenitas

Pengujian ini bertujuan untuk menilai homogenitas varian antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan uji levene statistic dengan

bantuan SPSS versi 25. Data dikatakan homogen apabila memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05. Berdasarkan hasil perhitungan, keempat kategori memiliki nilai signifikansi dibawah 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa varian data hasil pengukuran tidak memiliki kesamaan atau tidak homogen.

	Levene Statistics	df1	df2	Sig.
Based on Mean	11,532	1	38	,002
Based on Median	6,342	1	38	,016
Based on Median and with adjusted df	6,342	1	20,910	,020
Based on trimmed mean	10,068	1	38	,003

5. Uji Hipotesis

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari kedua kelompok (eksperimen dan kontrol). Pengujian dalam penelitian ini menggunakan uji mann whitney u dengan mengambil taraf signifikansi sebesar 0,05. Apabila nilai signifikansi (2-tailed) kurang dari 0,05 menunjukkan perbedaan yang signifikan, begitupun sebaliknya jika nilai signifikansi (2-tailed) lebih dari 0,05 menunjukkan tidak ada perbedaan yang berarti.

	Hasil Nilai
Mann-Whitney U	39,500
Wilcoxon W	249,500
Z	-4,369
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 ^b

Berdasarkan hasil analisis, nilai Asymp Sig. (2-tailed) memiliki nilai sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 berdasarkan kriteria pengambilan keputusan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Pembahasan

Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan sentra bahan alam dapat meningkatkan kemampuan literasi sains anak usia 5-6 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang memperoleh treatment melalui kegiatan eksplorasi langsung mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol pada aspek konten, proses, dan konteks sains. Penerapan sentra bahan alam menggunakan kegiatan eksperimen secara langsung efektif membantu anak dalam meningkatkan pemahaman literasi sains melalui kegiatan mengidentifikasi, mengurutkan, menganalisis, dan mengkomunikasikan hasil penemuan dalam eksperimen.

Pada pelaksanaan treatment, anak diberikan 4 materi mengenai fenomena alam yang diterapkan dalam 4 kali pertemuan. Materi yang diberikan yakni proses terjadinya hujan, proses terbentuknya pelangi, proses terjadinya banjir, dan proses terjadinya gunung meletus. Dari keempat materi tersebut, materi yang paling mudah dipahami oleh anak adalah materi mengenai proses terjadinya hujan. Sebaliknya, materi yang paling sulit dipahami oleh anak adalah materi mengenai proses terjadinya gunung meletus. Hal tersebut dapat terjadi karena pada kehidupan sehari-hari, anak secara langsung dapat melihat proses turunnya hujan. Sedangkan pada materi gunung meletus, anak dalam kehidupan nyata tidak mengetahui secara langsung bagaimana proses terjadinya gunung meletus karena wilayah Gresik termasuk kedalam dataran rendah.

Temuan tersebut selaras dengan pendapat (Nugraha dkk., 2018) yang menyatakan bahwa pembelajaran anak usia dini paling efektif apabila pembelajaran tersebut bersifat konstektual, memberikan pengalaman nyata, dan menggunakan contoh konkret yang ada di lingkungan terdekat anak. Selain itu, teori konten sains dari (O'Connor & Rosicka, 2020) juga mendukung temuan ini. Dimana memperkenalkan pembelajaran sains pada anak usia dini dapat membantu anak dalam memahami konsep sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Treatment dalam penelitian ini dilakukan untuk memperkuat 3 aspek penting dalam literasi sains, yakni konten, proses, dan konteks sains. Pada penguatan konten sains dilakukan melalui penanyangan vidio pembelajaran mengenai proses terjadinya fenomena alam. pada saat penanyangan vidio pembelajaran, anak menunjukkan ketertarikan dan antusiasme tinggi. Hal tersebut selaras dengan prinsip pembelajaran PAUD mengenai penggunaan media dan sumber belajar untuk membuat proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menarik bagi anak (Sofian & Rakhmawati, 2023).

Penguatan aspek proses sains dilakukan melalui keterlibatan anak dalam kegiatan eksperimen sederhana secara langsung menggunakan alat dan bahan sederhana yang sering dijumpai di lingkungan sekitar. Dalam pelaksanaanya, anak tidak hanya sekedar mengamati, tetapi juga membangun pengalaman nyata mengenai hubungan sebab-akibat. Hal tersebut selaras dengan pendapat (Rahayu, 2022) yang menyatakan bahwa anak dapat berkesempatan untuk mengamati dan mendapatkan pengalaman nyata melalui benda-benda yang ada disekitarnya.

Lain halnya ketika penguatan aspek konteks sains pada pelaksanaanya anak dilibatkan dalam kegiatan Tanya jawab dan diskusi mengenai dampak dan cara melindungi diri ketika terjadi fenomena alam. hal tersebut selaras dengan teori prinsip pembelajaran inkuiri dari (Connor & Rosicka, 2020) yang menyebutkan bahwa melalui prinsip interaksi dan bertanya dapat merangsang anak untuk bertanya, berpikir kritis, memecahkan masalah, dan membuat keputusan yang tepat. Rosicka & Connor (2020) juga menyatakan bahwa melalui diskusi dan tanya jawab, anak dapat mengekspresikan pendapat, menilai setiap argument, dan dapat menunjukkan pemahaman anak mengenai sains.

Selama proses pembelajaran melalui kegiatan eksperimen secara langsung, suasana kelas dikondisikan agar tetap menyenangkan dan kondusif bagi anak. Hal tersebut dilakukan agar dapat menarik, menyenangkan, aman, serta nyaman bagi anak. Temuan tersebut sejalan dengan pendapat (Adhe dkk, 2023) yang menyatakan bahwa model pembelajaran sentra bersifat fleksibel dan berorientasi pada anak dengan menyediakan lingkungan yang kondusif dan aman sehingga anak dapat berkontribusi penuh saat belajar. Hal tersebut juga selaras dengan pendapat (Shofiani & Faradisa, 2024) yang menyatakan bahwa pada model pembelajaran sentra, guru berperan sebagai motivator, fasilitator, dan mediator, dimana tugasnya adalah menyiapkan bahan main, pijakan, serta memberikan arahan kepada anak untuk menguatkan pengetahuan yang telah didapatkan dari materi pembelajaran.

Data hasil penelitian dianalisis secara kuantitatif berguna untuk memperoleh hasil yang objektif mengenai pengaruh sentra bahan alam terhadap kemampuan literasi sains anak. Tahap penentuan hipotesis dilakukan sebagai penentu kesimpulan akhir dalam penelitian dengan menggunakan uji mann whitney u. Berdasarkan hasil pengujian, nilai signifikansi yang diperoleh yakni 0,000 lebih kecil dari batas signifikansi 0,05. Sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternative (H_a) diterima.

Hal tersebut mengidentifikasi bahwa penerapan sentra bahan alam mampu meningkatkan pemahaman anak terhadap aspek literasi sains seperti

konten, proses, dan konteks sains. meskipun mengalami peningkatan pada kelompok eksperimen, masih terdapat beberapa anak yang peningkatannya tidak terlalu signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas dalam proses pembelajaran dapat berbeda-beda setiap individu. Namun secara keseluruhan, data ini memperkuat bahwa treatment memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan literasi sains anak, khususnya tentang fenomena alam. sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran sentra, khususnya pada sentra bahan alam dapat meningkatkan kemampuan literasi sains anak usia 5-6 tahun.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh temuan bahwa kemampuan literasi sains pada anak meningkat lebih optimal pada kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan kegiatan eksperimen sederhana mengenai fenomena alam dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan. Melalui kegiatan eksperimen mengenai fenomena alam, anak dapat lebih fokus dan antusias selama proses pembelajaran berlangsung. Anak tidak hanya diberikan materi tentang fenomena alam saja, melainkan anak juga diajak untuk secara langsung melakukan eksperimen tentang bagaimana proses fenomena alam tersebut dapat terjadi. Sehingga kemampuan literasi sains anak dapat berkembang sesuai dengan usianya, seperti mengidentifikasi, menganalisis, mengemukakan pendapat, dan berpikir kritis.

Saran

Disarankan bagi guru untuk menjadikan penelitian ini sebagai referensi dalam memilih media pembelajaran yang menarik dan efektif bagi anak untuk meningkatkan kemampuan literasi sains.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan agar dapat menggunakan tema lain untuk memperoleh hasil yang menyeluruh terhadap literasi sains anak. Selain itu, peneliti selanjutnya juga diharapkan dapat mempertimbangkan kemampuan lain apa saja yang muncul ketika penerapan sentra bahan alam selain kemampuan literasi sains.

DAFTAR PUSTAKA

Adhe, K. R., Suryanti, S., Wiryanto, W., Sukartiningsih, W., & Hendratno, H. (2023). Perkembangan Literasi dengan Pembelajaran Sentra Khusus TK B. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 2528–2537. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i2.4273>

Connor, G. O., & Rosicka, C. (2020). Science Inquiry Skills. *The Australian Council for Educational Research*,

8.

Handayani, P. H., & Srinahyanti. (2018). Literasi Sains Ramah Anak Usia Dini. *Early Childhood Education Journal of Indonesian*, 1(2), 49.

Muntomimah, S. (2014). Peningkatan Kemampuan Sains Melalui Sentra Bahan Alam. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, Volume 8, Nomor 1, April 2014, 73–80. <http://pps.unj.ac.id/journal/jpud/article/view/58>

Nugraha, A., Ritayani, U., Siantiyani, Y., & Maryati, S. (2018). Pedoman Pengelolaan Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini. In *Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini* (Vol. 2, Issue 021).

O'Connor, G., & Rosicka, C. (2020). Science in the early years. Paper 1: Early years science and integration. *Australian Council for Educational Research*. https://research.acer.edu.au/early_childhood_misc/15

Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 5 Tahun 2022 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah, Pub. L. No. 5 (2022). https://peraturan.bpk.go.id/Details/224172/permendikbud_riset-no-5-tahun-2022

Putri, M. S. (2023). Model Pembelajaran Sentra dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(6), 3793–3797. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i6.2093>

Rahayu, S. (2022). Pelaksanaan Pembelajaran dengan Pendekatan Beyond and Circle Time (BCCT) di Sentra Bahan Alam Kelompok A di Taman Kanak-Kanak Islam Muhamidin 1 Pontianak Tahun Pembelajaran 2021/2022. *AlBanna: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 2(1), 38–45.

Rahmawati, S. dan, & Purbaningrum, E. (2017). PENGARUH PEMBELAJARAN SENTRA BAHAN ALAM TERHADAP KEMAMPUAN SAINS ANAK KELOMPOK B. *Jurnal PAUD Teratai*, 06(03), 1–5.

Roostin, E., & Swandhina, M. (2019). Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini Dengan Model Pembelajaran Sentra Bahan Alam. *Teknodika*, 17(2), 39. <https://doi.org/10.20961/teknodika.v17i2.34996>

Rosicka, C., & Connor, G. O. (2020). Monitoring Children's Learning. *Australian Council for Educational Research*.

Rusdawati, R., & Eliza, D. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Literasi Sains Anak Usia Dini 5-6 Tahun untuk Belajar dari Rumah. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3648–3658. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.1750>

Shofiani, R., & Faradisa, F. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Sentra Agama dengan Pendekatan BCCT dalam Membentuk Moralitas di Tk Negeri Pembina Pekalongan. *Tinta Emas: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 3(1), 161–172.

Sofian, A. I. F., & Rakhmawati, N. I. S. (2023). Pengaruh Pembelajaran STEAM Terhadap Peningkatan Pemahaman Lingkungan Geografis Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 885–894. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.368>