



STUDI KOMPARATIF KETERAMPILAN LITERASI SAINS ANAK PADA USIA 4-5 TAHUN DI PAUD INDONESIA DAN THAILAND

Anastasia Wardah Aulia¹, Mallevi Agustin Ningrum², Dhian Gowinda Luh Safitri³, Kartika Rinakit Adhe⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Surabaya, Jl. Lidah Wetan, Surabaya, 60213

¹e-mail: anastasia.21021@mhs.unesa.ac.id

Submitted
2025-03-23

Accepted
2025-06-27

Published
2025-06-28

OPEN ACCESS



Abstrak

Berdasarkan PISA 2022, skor literasi sains Indonesia turun dari 396 menjadi 383, sementara Thailand dari 426 menjadi 409. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi perbedaan keterampilan literasi sains pada anak usia 4-5 tahun di PAUD Indonesia dan Thailand. Pendekatan penelitian ini adalah kuantitatif pada desain *ex post facto* dengan 41 anak sebagai sampel, 21 dari RA Aulia, Surabaya, Indonesia dan 22 dari Darulmuyaheeden, Padang Besar, Thailand. Analisis *independent samples t-test* menunjukkan nilai 0,775 ($> 0,05$), terindikasi tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua negara, meskipun Thailand memiliki rata-rata nilai lebih tinggi sebesar 31,14 dibandingkan Indonesia, 30,81. Keunikan Thailand terletak pada pengenalan tokoh "Father of Thai Science" dan program "Little Scientist House", sementara Indonesia secara kearifan lokal belum ada. Temuan ini menegaskan bahwa literasi sains anak dapat berkembang di berbagai konteks pendidikan jika didukung oleh lingkungan pembelajaran eksploratif dan pengalaman langsung yang sejalan dengan teori konstruktivisme.

Kata Kunci: keterampilan literasi sains; pendidikan anak usia dini; Indonesia; Thailand

Abstract

Based on PISA 2022, Indonesia's scientific literacy score fell from 396 to 383, while Thailand's fell from 426 to 409. This study was conducted to investigate the differences in the children's scientific literacy abilities in the early childhood education institutions (PAUD) of Indonesia and Thailand. A quantitative approach was employed with an *ex post facto* design. The research involved a sample of 41 children, 21 from RA Aulia, Surabaya, Indonesia, and 22 from Darulmuyaheeden, Padang Besar, Thailand. Independent samples *t-test* analysis shows a significance value of 0.775 (> 0.05), which indicate that there is no significant difference between the two countries, although Thailand has a higher average value of 31.14 compared to Indonesia, 30.81. The uniqueness of Thailand lies in the introduction of the "Father of Thai Science" figure and the "Little Scientist House" program, while Indonesia does not yet have local wisdom. These findings confirm that children's scientific literacy can develop in various educational contexts if it is supported by an explorative learning environment and direct experience which relevant with constructivism theory.

Keywords: science literacy skills; early childhood education; Indonesia; Thailand

PENDAHULUAN

Golden age disebut sebagai masa emas disebabkan lebih dari 100 miliar sel otak dapat dirangsang dengan baik untuk meningkatkan kemampuan seorang anak dan selama *golden age* tersebut anak mudah terpengaruh oleh berbagai rangsangan yang ada disekitarnya (Dewi, 2017; Sa'adah et al., 2024). Selain itu, pada masa *golden age* merupakan tahapan yang menjadi landasan perkembangan dan pertumbuhan (Sa'diyah et al., 2022), perkembangan kognitif salah satunya. Perkembangan kognitif anak juga penting supaya memiliki keterampilan berpikir untuk memecahkan masalah dan mengolah hasil belajar (Ningrum & Nur, 2023). Selain itu, keterampilan berpikir anak dapat berkembang melalui pembelajaran bahasa, dan matematika, dan sains (Amalia & Suprapti, 2018).

Sains adalah kumpulan teori, hukum, prinsip, dan konsep yang dikembangkan secara kreatif dan runtut melalui penelitian secara berulang-ulang agar menemukan kebenarannya didasari oleh rasa ingin tahu, keteguhan hati, dan ketekunan dalam mempelajari rahasia alam (Suryawati, 2015). Sangat penting untuk mengenalkan sains kepada anak sejak dini yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan mengobservasi, mendapatkan informasi, dan memecahkan masalah (Sukapti, 2015).

Sejak sedini mungkin anak sebaiknya distimulus dengan literasi sains. Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menjawab pertanyaan, mendapatkan informasi, menarik kesimpulan didasarkan fakta, memahami karakteristik dan dampak sains serta teknologi, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menunjukkan kepedulian terhadap isu-isu sains di lingkungan, intelektual, dan budaya (Mahriza et al., 2020; Trisnawati & Sugito, 2020). Konsep literasi sains dapat merangsang kemampuan kreativitas, berpikir logis, rasa penasaran, kolaborasi, dan berpikir kritis peserta didik sehingga literasi sains sebaiknya distimulasi sejak dini (Aronin & Floyd, 2013; Marliza & Eliza, 2019).

Di tahun 2022, Indonesia mengalami penurunan pada nilai sains dari tahun sebelumnya, dari 396 menjadi 383 (OECD, 2023). Selain itu, Thailand juga mengalami penurunan, dari 426 menjadi 409 di tahun 2022 (OECD, 2023). Sehingga jika literasi sains tidak dikenalkan sejak dini akan berdampak pada kemampuan



literasi sains di masa sekolah formal karena tes PISA dilakukan pada siswa berusia 15 tahun.

Penelitian oleh Chen et al. (2022) mengenai literasi sains di Thailand menunjukkan bahwa (1) generasi muda beranggapan bahwa literasi sains tidak relevan dengan kehidupan setelah sekolah, pembelajaran yang sulit, dan tidak menarik meskipun diakui penting; (2) hasil pembelajaran berfokus pada nilai ujian karena sekolah dan orang tua melihat pendidikan sebagai keberhasilan akademik untuk masuk perguruan tinggi, bukan mendapatkan kualitas diri dalam hal keterampilan, sikap, dan kemampuan dalam penerapan pengetahuan yang didapatkan dalam kehidupan sehari-hari; (3) kualitas konten sains belum cukup baik, kurang menarik, dan sering kali disampaikan dengan cara yang terlalu rumit. Selain itu, di Indonesia dalam Peraturan Menteri Pendidikan No. 8 Tahun 2024 mengenai standar isi pada PAUD, pada capaian perkembangan anak usia dini (Permendikbudristek Nomor 8 Tahun 2024 Tentang Standar Isi Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah, 2024), sejalan dengan konsep literasi sains sehingga pemerintah bertujuan agar stimulasi literasi sains sejak dini dilakukan melalui pendidikan. Pada salah satu elemen dalam Kurikulum Merdeka juga mencakup dasar-dasar literasi matematika, sains, teknologi, rekayasa, dan seni (Standar & Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikankementerian Pendidikan Kebudayaan, 2022). Dengan demikian, pemerintah Indonesia menekankan bahwa pentingnya literasi sains bagi anak usia dini agar memiliki kemampuan pemecahan masalah dan mengenal fenomena atau fakta-fakta yang ada di lingkungan sekitar sehingga sikap anak untuk mengenal dan bertanggung jawab terhadap lingkungannya akan muncul.

Penelitian Habibi (2023) menunjukkan bahwa 50% anak usia 5-6 tahun tergolong “belum berkembang” dalam pengetahuan sains dan hanya 20% “mulai berkembang” sehingga rata-rata tingkat pengetahuan sains anak usia 5-6 tahun masih rendah. Hal ini juga ditemukan pada penelitian Khairiah et al. (2023) di mana kemampuan literasi sains anak usia 5-6 tahun berada pada kategori capaian rendah. Namun, penelitian Marliza & Eliza (2019) membuktikan bahwa keterampilan proses sains anak-anak meningkat sebesar 40,0% pada siklus I dan 93,3% pada siklus II.

Sehingga penting untuk menstimulasi literasi sains. Sebab literasi sains pada usia dini membangun dasar pemahaman ilmiah untuk membentuk cara berpikir, keterampilan esensial, sikap tanggung jawab dan peduli terhadap dirinya sendiri, masyarakat, dan permasalahan lingkungan (Putri & Sugito, 2021). Penelitian Somwaeng (2021) menunjukkan bahwa STEM di taman kanak-kanak di provinsi Chaiyaphum, Thailand, mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak dengan skor rata-rata 70%. Pada penelitian Handayani & Westhisi (2021) membuktikan bahwa kemampuan berpikir logis anak usia dini dapat ditingkatkan melalui literasi sains. Berdasarkan penelitian terdahulu terdapat kesenjangan karena belum membahas konteks lokasi yang berbeda secara spesifik, termasuk perbedaan geografis dan budaya dalam STEAM (*Sains, Technology, Engineering, And Mathematics*) atau literasi sains.

Berdasarkan observasi awal di TK Darulmuyaheeden Padang Besar, Thailand, sistem pembelajaran dilaksanakan secara *fullday* dengan menggunakan kurikulum pendidikan anak usia dini Thailand tahun 2017. Kurikulum ini berfokus pada pengembangan fisik, sosial, emosional, dan kognitif anak. Adapun tujuan peserta didik di sekolah ini agar lulusan memiliki keterampilan hidup yang sesuai dengan falsafah ekonomi berkecukupan (*sufficiency economy*), disiplin, hidup rukun, serta mampu berpikir kritis, menggunakan bahasa untuk berkomunikasi, dan mencari ilmu pengetahuan secara tepat. Pendekatan pembelajaran diintegrasikan dengan nilai-nilai kehidupan nyata, budaya lokal, dan prinsip *sustainable* atau keberlanjutan, seperti pembiasaan mencuci tangan sejak usia 2 tahun dan pengenalan tokoh "*Father of Thai Science*" (Bapak Sains Thailand), Raja Rama IV, sebagai bagian dari pengenalan sains yang relevan dengan konteks budaya.

Sementara itu, di RA Aulia Surabaya, Indonesia, hasil observasi awal menunjukkan bahwa kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Merdeka dengan pendekatan proyek yang menekankan pada penguatan Profil Pelajar Pancasila dan *Rahmatan Lil Alamin*. Capaian pembelajarannya mencakup unsur nilai-nilai agama dan akhlak mulia, pengembangan jati diri, serta dasar-dasar literasi dalam bidang matematika, sains, teknologi, rekayasa, dan seni. Sistem pembelajarannya pun dilakukan secara *halfday* dan kegiatan mengenai literasi sains tidak dilakukan setiap



hari karena disesuaikan dengan modul ajar. Selain itu, kegiatan sebelum puncak tema, guru memberikan metode ceramah dengan menggunakan bahasa sederhana serta memberikan lembar kerja anak (LKA) yang berkaitan dengan sains disesuaikan dengan topik pada modul ajar, seperti anak diberikan sebuah gambar kemudian anak harus melengkapi huruf yang hilang. Lalu pada puncak tema, guru melakukan metode eksperimen sesuai dengan topik pada modul ajar.

Berdasarkan penelitian terdahulu dan observasi awal yang telah dilakukan, peneliti tertarik untuk melihat apakah ada perbedaan keterampilan literasi sains anak usia dini di dua negara, yaitu Indonesia dan Thailand. Hal ini menarik untuk dilakukan penelitian lebih lanjut sehingga menghasilkan kajian mengenai apakah terdapat perbedaan keterampilan literasi sains di lokasi geografis atau konteks budaya yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan keterampilan literasi sains di PAUD Indonesia dan Thailand.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan jenis *ex post facto*. Gay (dalam Emzir, 2021) mengemukakan bahwa *ex post facto* atau penelitian kausal komparatif merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui penyebab perbedaan antar individu atau kelompok. Populasi terdiri dari 43 anak usia 4-5 tahun, yakni 21 anak dari kelompok A1 di RA Aulia Surabaya dan 22 anak dari kelompok *Anuban 2* atau *Kindergarten 2* Darulmuyaheeden *Mosque Child Development Center*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, Sugiyono (2016) mengemukakan bahwa *purposive sampling* adalah metode pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Sehingga penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dalam pengambilan sampel dengan kriteria sebagai berikut: 1) Pendidikan formal jenjang pendidikan anak usia dini di Indonesia, yaitu RA (Raudhatul Athfal) dengan pembelajaran literasi sains pada anak-anak kelompok A yang berusia 4-5 tahun dan 2) Pendidikan formal jenjang pendidikan anak usia dini di Thailand dengan pembelajaran literasi sains pada kelompok *Anuban 2* yang berusia 4-5 tahun. Maka dalam penelitian ini mengambil

sampel sebanyak 43 anak yaitu 21 anak dari kelompok A1 di RA Aulia Surabaya dan 22 anak dari kelas *Anuban 2 Darulmuyaheeden Mosque Child Development Center*.

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi partisipan dan kuesioner. Disebabkan anak belum mampu untuk mengisi kuesioner sendiri sehingga kuesioner diisi oleh peneliti yang disetujui oleh guru berdasarkan observasi yang telah dilakukan. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada literasi sains BouJaoude (2002) dan dikembangkan oleh Cansiz & Cansiz (2019); Kumar & Birla (2024) yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Penilaian menggunakan Skala *Likert* dengan skor 1-4, dengan rincian, BB: Belum Berkembang (1), MB: Mulai Berkembang (2), BSH: Berkembang Sesuai Harapan (3), BSB: Berkembang Sangat Baik (4). Validitas instrumen menggunakan validitas isi yang divalidasi oleh seorang ahli di bidang PAUD. Selanjutnya, tiap butir item diuji validitasnya menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dan reliabilitas menggunakan uji *Cronbach's Alpha* untuk mengetahui seberapa kuat indikator dalam sebuah instrumen. Pengujian validitas dan reliabilitas instrumen menggunakan bantuan program *SPSS 26*. Teknik analisis data menggunakan statistik parametrik, meliputi uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang selanjutnya data diuji homogenitasnya menggunakan uji *Levene*. Setelah analisis normalitas dan homogenitas, dilakukan uji hipotesis parametrik *independent sample t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji normalitas dilakukan untuk menguji sampel yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Apabila dinyatakan normal maka data dari suatu sampel dinyatakan dapat mewakili suatu populasi. Berikut merupakan hasil uji normalitas.

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas Keterampilan Literasi Sains

Keterampilan	PAUD	Uji <i>Shapiro-Wilk</i>		
		Statistik	df	Sig.
Literasi sains	Indonesia	0,969	21	0,634
	Thailand	0,952	22	0,350



Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai signifikansi data keterampilan literasi sains anak pada usia 4-5 tahun di RA Aulia, Surabaya, Indonesia adalah 0,634 yang artinya data sampel berdistribusi normal karena nilai signifikansi $> 0,05$. Sementara di Darulmuyaheeden, Thailand adalah 0,350 dimana data sampel berdistribusi normal karena nilai signifikansi terindikasi lebih besar dari 0,05. Dikarenakan sampel dinyatakan normal, maka berikutnya adalah uji homogenitas. Berikut hasil uji homogenitas yang dilakukan dengan bantuan SPSS 26.

Tabel 2 Hasil Uji Homogenitas Keterampilan Literasi Sains

Keterampilan	Based on Mean	Statistik Levene	df1	df2	Sig.
Literasi sains		9,960	1	41	0,003

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai signifikansinya adalah 0,003 sehingga dapat dikatakan bahwa data memiliki dua sampel berasal dari populasi yang heterogen atau tidak homogen karena data dikatakan homogen apabila nilai signifikansi $> 0,05$. Setelah dilakukan pengujian homogenitas, dilakukan uji *independent t-test* yang bertujuan untuk melihat ada tidaknya perbedaan antara dua kelompok berskala interval. Berikut hasil uji *independent t-test* keterampilan literasi sains anak usia 4-5 tahun di PAUD Indonesia dan Thailand.

Tabel 3 Hasil Uji Independent Samples t-test Keterampilan Literasi Sains

<i>t-test for Equality of Means</i>								
		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>Std. Error Difference</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>	
							<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
Keterampilan Literasi Sains	<i>Equal variances not assumed</i>	-0,28	29,31	0,775	-0,327	1,133	-2,643	1,990

Tabel 3 mengindikasikan varians data yang tidak homogen atau heterogen, maka analisis dilakukan dengan memilih kolom *Equal variances not assumed* pada baris *t-test for equality means* (Kadir, 2023). Dalam uji *independent t-test* diperoleh nilai sig. (2-tailed) ialah 0,775 yang artinya lebih besar dari 0,05 ($> 0,05$) sehingga tidak ada perbedaan signifikan terkait keterampilan literasi sains anak usia 4-5

tahun di PAUD RA Aulia, Surabaya, Indonesia dengan PAUD Darulmuyaheeden, Thailand. Selisih rata-rata antara kedua kelompok adalah -0,327 dengan rentang perbedaan antara -2,643 hingga 1,990. Berikut merupakan hasil perbedaan rata-rata dengan bantuan aplikasi SPSS 26 terkait keterampilan literasi sains anak usia 4-5 tahun di RA Aulia, Surabaya, Indonesia dan Darulmuyaheeden, Thailand.

Tabel 4 Perbedaan Rata-rata Keterampilan Literasi Sains

	PAUD	Mean	N
Keterampilan Literasi Sains	Indonesia	30,81	21
	Thailand	31,14	22

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan literasi sains anak usia 4-5 tahun di RA Aulia, Surabaya, Indonesia adalah 31,00, sedangkan di Darulmuyaheeden, Thailand sebesar 31,14. Hal ini mendukung simpulan sebelumnya bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata keterampilan literasi sains anak usia 4-5 tahun dengan PAUD di Indonesia dan Thailand tepatnya di RA Aulia, Surabaya, Indonesia dan Darulmuyaheeden, Thailand.

Literasi sains di Indonesia telah didukung oleh kebijakan pemerintah dalam Peraturan Menteri Pendidikan No. 8 Tahun 2024 mengenai standar isi PAUD, pada capaian perkembangan anak usia dini diantaranya adalah (1) menunjukkan rasa kasih sayang terhadap diri sendiri, sesama dan alam sebagai ciptaan Tuhan Yang Maha Esa melalui keterlibatan aktif dalam menjaga diri dan lingkungannya; (2) mampu mengemukakan alasan dibalik pilihan atau keputusan yang diambil, menyelesaikan sederhana, serta memahami hubungan sebab-akibat dari suatu peristiwa atau situasi yang berkaitan dengan hukum alam; dan (3) memiliki pemahaman terhadap konsep literasi dasar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Permendiknas Nomor 8 Tahun 2024 Tentang Standar Isi Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah, 2024). Hal tersebut sesuai dengan konsep literasi sains sehingga pemerintah bertujuan agar sejak dini melalui pendidikan, anak diberikan stimulasi untuk mengembangkan literasi sainsnya. Pada salah satu elemen dalam Kurikulum Merdeka juga mencakup dasar-dasar literasi matematika, sains, teknologi,



rekayasa, dan seni (Standar & Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Kebudayaan, 2022). Dengan demikian, pemerintah Indonesia menekankan bahwa pentingnya literasi sains bagi anak usia dini agar memiliki kemampuan pemecahan masalah dan mengenal fenomena atau fakta-fakta yang ada di lingkungan sekitar sehingga sikap anak untuk mengenal dan bertanggung jawab terhadap lingkungannya akan muncul. Namun, meski didukung oleh pemerintah belum adanya penyampaian atau pengenalan secara filosofis terkait literasi sains.

Sekolah RA Aulia di Kota Surabaya Lembaga pendidikan Islam yang berada di bawah naungan Kementrian Agama. Sekolah ini menerapkan Kurikulum Merdeka dengan pendekatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dan Profil pelajar *Rahmatan Lil Alamin* (P2RA). Selain itu, sekolah ini menerapkan model pembelajaran Inkuiri berbasis STEAM. Adapun kegiatan yang dilakukan untuk menstimulasi literasi sains anak pada kelompok A1 yang berusia 4-5 tahun, seperti kegiatan eksperimen menggunakan bahan-bahan sederhana yang ada di sekitar, yaitu kegiatan membuat pelangi. Namun, kegiatan eksperimen dilaksanakan dengan satu kali dalam satu tema. Tidak hanya itu, terdapat juga kegiatan mengeksplorasi kebun yang berada di belakang sekolah, di mana anak diminta untuk mencari tanaman toga seperti kunyit dengan guru memberikan contoh terlebih dahulu dalam bentuk nyata kunyit tersebut. Guru juga menggunakan pertanyaan pemantik untuk mendorong rasa ingin tahu anak, seperti “apa yang anak-anak temukan di kebun tadi?”, “wortel yang mentah dengan yang sudah direbus bedanya apa?”. Sekolah juga menerapkan pembiasaan hidup bersih seperti mencuci tangan dan membuang sampah di tempat sampah. Selain itu, meski guru pernah mengikuti pelatihan literasi sains, pelatihan tersebut sudah lama dan belum dilakukan lagi.

Sementara, di Thailand dalam mendukung literasi sains anak usia dini didukung oleh kebijakan pemerintah dalam *Early Childhood Education* B.E. 2561 (2017) Thailand pada aspek perkembangan sosial, (1) Standar 6 mengenai anak-anak memiliki keterampilan hidup; dan (2) standar 7 mengenai Alam, lingkungan, dan budaya dihargai, dan kebanggaan diambil karena menjadi orang Thailand.

Selain itu terdapat proyek Putri Maha Chakri Srinthorn untuk di implementasikan di Thailand, yaitu “*little scientist house*” atau disebut dengan rumah ilmuwan kecil.

Sekolah Darulmuyaheeden di Padang Besar, Thailand, juga sekolah berbasis Islam yang menggunakan Kurikulum *Early Childhood Education* B.E. 2561 (2017), yang menekankan pembelajaran berbasis pengalaman, budaya lokal, dan keberlanjutan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Safitri (2021) bahwa dengan mengadaptasi nilai-nilai kearifan lokal atau memasukkan seni budaya lokal ke dalam rencana pembelajaran akan memberikan pembelajaran yang beragam sesuai dengan kebutuhan siswa untuk mendukung proses belajarnya. Dalam mendukung literasi sains anak usia dini, sekolah ini terdapat kegiatan rutin menyiram tanaman yang dilakukan oleh anak-anak di pagi hari pada kelas yang berbeda di setiap harinya dan pembiasaan hidup sehat dengan membuang sampah ke tempat sampah serta mencuci tangan. Sekolah ini juga memiliki program “*little scientist*” atau ilmuwan cilik yang berasal dari proyek Putri Maha Chakri Srinthorn, yaitu “*little scientist house*” atau disebut dengan rumah ilmuwan kecil. Kegiatan *little scientist* dilakukan oleh seluruh kelas secara bersama-sama di luar ruangan dengan berbagai macam eksperimen yang dilakukan, seperti membuat gunung meletus, mengembangkan balon dengan botol, susu pelangi, dan ampu lava. Guru juga mengenalkan tokoh “*Father of Thai Science*” (Bapak Sains Thailand), Raja Rama IV, sebagai bagian dari pengenalan sains yang relevan dengan konteks budaya. Selain itu, guru secara aktif mengikuti pelatihan terkait literasi sains untuk meningkatkan keterampilan maupun pengetahuan dalam mengajarkan literasi sains kepada anak-anak.

Penelitian Kähler et al. (2020) menunjukkan bahwa anak-anak yang belajar di TK dengan fokus pada sains memiliki tingkat literasi sains awal yang lebih tinggi, karena mendapatkan banyak kesempatan pendidikan sains sejak dini. Hal ini sejalan dengan temuan Sermila et al. (2024), bahwa melalui eksplorasi langsung terhadap lingkungan dapat memperkaya pemahaman tentang konsep-konsep sains, karena anak belajar melalui pengalaman nyata dan interaksi langsung yang mendorong rasa ingin tahu dan penemuan yang dilakukannya. Sementara itu, Suhayati & Watini (2024) membuktikan bahwa penerapan model ASYIK (Aman, Senang,



Yakin dan Percaya Diri, Inovatif, Kreatif) secara efektif dapat meningkatkan literasi sains anak dengan pendekatan bermain dan interaktif serta melibatkan lingkungan sekitar, terbukti dari peningkatan hasil belajar dari prasiklus sebesar 38%, siklus I sebesar 59,6%, dan siklus II sebesar 76% .

Hal tersebut sesuai dengan teori konstruktivisme menurut Piaget (dalam Suryana et al., 2022) yang menekankan bahwa bagaimana menciptakan pengetahuan baru dan membentuk makna didasarkan pada interaksi antara pengalaman dan ide anak. Teori konstruktivisme dalam pembelajaran adalah teori yang pembelajarannya memandang bahwa anak dapat membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman belajar yang dialaminya (Umboh et al., 2022). Sehingga keterkaitan teori konstruktivisme terhadap literasi sains adalah anak-anak belajar melalui eksplorasi, eksperimen, dan observasi yang sesuai dengan prinsip konstruktivisme karena memberikan kesempatan bagi anak membangun konsep secara mandiri berdasarkan pengalamannya dan interaksi langsung dengan lingkungan. Teori konstruktivisme ini menguatkan pada indikator 2-5, yaitu mengeksplorasi lingkungan sekitar, mengutarakan gagasan berdasarkan informasi atau hasil observasi, mengamati suatu objek atau peristiwa, melakukan eksperimen sederhana dengan menggunakan alat dan bahan sederhana, dan menyimpulkan berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan.

Pada penelitian ini, keterampilan literasi sains anak usia 4-5 tahun di RA Aulia, Surabaya, Indonesia dan Darulmuyaheeden, Thailand tidak ada perbedaan signifikan. Kedua sekolah telah menerapkan pembelajaran yang membuat anak belajar melalui observasi, eksplorasi, dan eksperimen. Guru juga mendorong rasa ingin tahu anak dan memancing anak untuk mengajukan pertanyaan melalui kegiatan yang dilakukan, seperti “mengapa daun ini berwarna hijau?”, “apa yang anak-anak temukan tadi di kebun?”. Hal ini menjadi faktor tidak ada perbedaan signifikan mengenai keterampilan literasi sains anak usia 4-5 tahun pada dua negara dalam hasil penelitian ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam keterampilan literasi sains anak usia 4–5 tahun antara RA Aulia, Surabaya, Indonesia dan Darulmuyaheedeem, Padang Besar, Thailand. Di Indonesia, literasi sains didukung oleh kebijakan Permendikbud No. 8 Tahun 2024. Sementara itu, Thailand menunjukkan nilai rata-rata lebih tinggi (31,14) yang dipengaruhi oleh pengenalan tokoh nasional "*Father of Thai Science*" Raja Rama IV, serta dukungan kebijakan Kurikulum 2017 dan program "*Little Scientist House*". Temuan ini mengindikasikan bahwa keterampilan literasi sains anak dapat berkembang dengan baik di berbagai konteks pendidikan jika didukung oleh lingkungan belajar yang mendorong eksplorasi, pengalaman langsung, dan rasa ingin tahu, sesuai dengan prinsip teori konstruktivisme yang menekankan pembelajaran bermakna melalui interaksi langsung anak dengan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, K., & Suprapti, A. (2018). Meningkatkan Kemampuan sains mengenal benda cair melalui metode eksperimen. *Jurnal Ilmiah POTENSIA*, 3(2), 66–75.
- Aronin, S., & Floyd, K. K. (2013). Using an iPad in inclusive preschool classrooms to introduce STEM concepts. *Teaching Exceptional Children*, 45(4), 34–39.
- BouJaoude, S. (2002). Balance of scientific literacy themes in science curricula: The case of Lebanon. *International Journal of Science Education*, 24(2), 139–156.
- Cansiz, M., & Cansiz, N. (2019). Reconceptualizing and field testing the scientific literacy framework by exploring the aspect of scientific literacy in Turkish science curriculum. *Journal of Baltic Science Education*, 18(5), 681–691.
- Chen, G., Ratana-Ubol, A., Sonchaeng, P., Sumritdee, C., & Paonariang, M. (2022). Policy perspectives of challenges and factors in promoting science literacy in Thailand. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 43(1), 245–250.
- Dewi, L. A. P. (2017). Peranan orang tua dalam pembentukan karakter dan tumbuh kembang anak. *Pratama Widya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 83–



91.

- Emzir. (2021). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif* (1st ed.). Rajawali Pers.
- Habibi, M. . M. (2023). Strategies for Enhancing Early Childhood Science Literacy Through STEAM Education. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(12), 11767–11772.
- Handayani, A. S., & Westhisi, S. M. (2021). Pengaruh Pembelajaran Literasi Sains Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Pada Kelompok B Di Tk Plus Al Hikmah. *Jurnal Ceria*, 4(2), 136–143.
- Kadir. (2023). *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian* (4th ed.). Rajawali Pers.
- Kähler, J., Hahn, I., & Köller, O. (2020). The development of early scientific literacy gaps in kindergarten children. *International Journal of Science Education*, 42(12), 1988–2007.
- Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 8 Tahun 2024 tentang Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah, (2024).
- Khairiah, F., Eliza, D., Rakimahwati, R., & Mayar, F. (2023). Development of Early Childhood Science Literacy E-Modules Base Learning Project Method. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6), 7493–7502.
- Kumar, V., & Birla, S. K. C. (2024). Reimagining Scientific Literacy: A Framework for Future-Focused Science Education. *Research Square*, 1(3), 1–19.
- Mahriza, R., Rahmah, M., & Santi, N. E. (2020). Stop Bullying: Analisis Kesadaran dan Tindakan Preventif Guru pada Anak Pra Sekolah. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 891–899.
- Marliza, R., & Eliza, D. (2019). Peningkatan keterampilan proses sains melalui kegiatan belajar tanaman di taman kanak-kanak Aba Air Bangis. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 4(1), 59–63.
- Ningrum, M. A., & Nur, N. R. (2023). Pengembangan Buku Interaktif ARBO Berbasis Augmented Reality Dalam Menstimulasi Kemampuan Mengenal

- Angka Anak Usia Dini. *Jurnal Caksana: Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 21–36.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*.
- Putri, C. E., & Sugito, S. (2021). Pola Pembelajaran Science di Prasekolah. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 1020–1034.
- Sa'adah, I. I., Maulidiyah, E. C., Safitri, D. G. L., & Reza, M. (2024). Analysis of Outdoor Learning Programs for Early Childhood at TK Labschool UNESA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 1(1), 15–28.
- Sa'diyah, S. A., Reza, M., Widayanti, M. D., & Komalasari, D. (2022). Studi Komparatif Kompetensi Profesional Guru Paud Ditinjau Dari Latar Belakang Pendidikan. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan Dan Gizi Anak Usia Dini)*, 3(1), 35–50.
- Safitri, D. G. L. (2021). Partnership Communication Plan to Support the Implementation of Holistic-Integrative Early Childhood Education (PAUD HI). *SEA-CECCEP*, 2(02), 43–51.
- Sermila, S., Binsa, U. H., & Setyowati, E. (2024). Literasi Sains Melalui Pendekatan Eksplorasi Lingkungan Di Ra Syafa' Atul Ulum. *SELING: Jurnal Program Studi PGRA*, 10(2), 53–63.
- Somwaeng, A. (2021). Developing early childhood students' creative thinking ability in STEM Education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1835(1).
- Standar, B., & Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Kebudayaan, R. (n.d.). DTRI (2022). *Capaian Pembelajaran Untuk Satuan PAUD (TK/RA/BA, KB, SPS, TPA)*. Kemendibudristek, 1–16.
- Sugiyono, P. D. (2017). Metode penelitian bisnis: pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, dan R&D. *Penerbit CV. Alfabeta: Bandung*, 225(87), 48–61.
- Suhayati, Y., & Watini, S. (2024). Implementasi Model ASYIK dalam Meningkatkan Literasi Sains dengan Memanfaatkan Lingkungan Sekitar pada Anak Usia Dini. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(2), 562–578.
- Sukpti, L. (2015). Pengembangan Pembelajaran Sains Sederhana dengan Metode Eksperimen dan Penerapan Keterampilan Proses pada Siswa TK Negeri



- Pembina Sidoarjo. *Devosi: Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 5(1), 117–137.
- Suryana, E., Aprina, M. P., & Harto, K. (2022). Teori Konstruktivistik dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(7), 2070–2080.
- Suryawati, E. (2015). *Dasar-Dasar Pendidikan Sains. UR Pess. Pekanbaru.*
- Trisnawati, W., & Sugito, S. (2020). Pendidikan Anak dalam Keluarga Era Covid-19. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 823–831.
- Umboh, A., Bisnis, D., Umboh, A. A., & Kasih, D. (2022). Upaya Meningkatkan Pengetahuan Sains Melalui Pendekatan Eksplorasi Lingkungan Sekitar Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Pendidikan Dan Bisnis*, 3(2), 246–264.