

# PENGEMBANGAN LITERASI SAINS UNTUK ANAK USIA DINI KELOMPOK B

Sharina Munggaraning Westhisi<sup>1</sup>, Ayu Rissa Atika<sup>2</sup>, Ifat Fatimah Zahro<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Siliwangi, Cimahi

<sup>2</sup> Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Siliwangi, Cimahi

<sup>3</sup> Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Siliwangi, Cimahi

<sup>1</sup> [sharina@ikipsiliwangi.ac.id](mailto:sharina@ikipsiliwangi.ac.id), <sup>2</sup> [ayurissa@ikipsiliwangi.ac.id](mailto:ayurissa@ikipsiliwangi.ac.id), <sup>3</sup> [ifat-fatimah@ikipsiliwangi.ac.id](mailto:ifat-fatimah@ikipsiliwangi.ac.id)

## Abstract

Industry Revolution 4.0 affects many sectors, such as social, culture, and environment. One of them is pollution which is still problematic in the community. It is caused by human's awareness of nature and science phenomena. Thus, science literacy instruction is essential for people, particularly in Early Childhood Education (ECE). This study aims to unpack the science literacy instruction development and to describe the stages about science literacy development in ECE. The study used a qualitative descriptive method which engaged two teachers and 15 children (five to six years old). The procedures of study are planning, implementing, analyzing and evaluating. Science development triggers children to have basic skills, such as observing, categorizing, comparing, measuring, and communicating. The content of science literacy comprises nature and science phenomena surroundings. Then, it includes some activities, such as categorizing natural materials surroundings, using tools and planning science experiments, communicating and asking questions about it through experiment methods. Additionally, teacher competences, teaching media, and innovative activities are important factors to develop science literacy for ECE and also it is able to assist the children to think scientifically.

**Keywords:** Early Childhood Education, Science Literacy

## Abstrak

Revolusi industri 4.0 membawa dampak besar di berbagai sektor, seperti sosial, budaya, dan lingkungan. Salah satu contoh dampak terhadap lingkungan yaitu pencemaran, yang hingga kini masih menjadi problematika di kalangan masyarakat. Hal ini disebabkan kurangnya kesadaran pemahaman akan fenomena alam dan sains. Oleh karena itu, pembelajaran sains melalui kegiatan literasi sains menjadi penting, terutama di ruang lingkup Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Artikel ini bertujuan menelaah pengembangan literasi sains di lingkungan PAUD dan mendeskripsikan bagaimana pengembangan pembelajaran sains di PAUD. Penelitian ini merupakan kualitatif deskriptif yang melibatkan 2 pendidik dan 15 siswa dengan rentang usia 5-6 tahun. Prosedur penelitian melalui perencanaan, pelaksanaan, analisis data dan evaluasi. Pengembangan literasi sains yang dilakukan mampu melatih keterampilan dasar anak seperti mengamati, mengklasifikasikan, membandingkan, mengukur, dan mengkomunikasikan. Materi yang dikembangkan meliputi anak usia dini mulai mengamati berbagai fenomena alam dan sains di lingkungan sekitar. Menggolongkan benda-benda alam di lingkungan, menggunakan alat dan merencanakan percobaan kejadian alam serta mengkomunikasikan dan mengajukan pertanyaan tentang fenomena alam dan sains yang ada di lingkungan sekitar melalui metode eksperimen. Faktor pendorong meliputi kompetensi guru, media pembelajaran, dan kegiatan yang inovatif. Diharapkan pengembangan literasi sains juga dapat mengembangkan berpikir ilmiah pada anak usia dini.

**Kata Kunci:** Pendidikan Anak Usia Dini, Literasi Sains

## PENDAHULUAN

Peringkat PISA (*Programme for International Student Assessment*) untuk Indonesia pada tahun 2018 telah diumumkan oleh OECD. Negara peserta yang mengikuti perangkaian PISA pada tahun 2018 sejumlah 79 negara. Menurut hasil tersebut, Indonesia memiliki catatan skor sebagai berikut, skor membaca 371 (urutan 74), skor matematika 379 (urutan 73), dan skor sains 396 (urutan 71)(OECD, 2018). Hasil tersebut telah semakin membuka mata kita bahwa Indonesia masih harus mengejar bangsa lain khususnya terkait dengan sains. Hal ini senada dengan pernyataan dari Mendikbud bahwa “Hasil penilaian PISA menjadi masukan yang berharga untuk mengevaluasi dan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia yang akan menjadi fokus Pemerintah selama lima tahun ke depan. Menekankan pentingnya kompetensi guna meningkatkan kualitas untuk menghadapi tantangan abad 21,” disampaikan oleh Mendikbud Nadiem Anwar Makarim pada acara rilis hasil PISA 2018, di kantor Kemendikbud, Jakarta pada Selasa (3/12)(Tohir, 2019).

Dalam Pendidikan Anak usia Dini, sains adalah pemahaman tentang sains menurut sudut pandang anak itu sendiri. Saat ini, sains menjadi hal yang penting untuk dikenalkan pada anak-anak usia dini. Hal ini disebabkan karena sains dapat mengajak anak untuk berpikir kritis, selain itu pula dengan sains, anak tidak begitu saja menerima atau menolak sesuatu. Mendidik anak mempunyai kemampuan sains dapat membantu orang tua maupun anak tersebut untuk aktif membangun pertahanan diri terhadap serangan informasi dari sekelilingnya (Izzuddin et al., 2019).

Literasi sains dapat menumbuhkan pemikiran dan kreativitas anak, Tetapkan karakter orang yang peduli dan bertanggung jawab Dirinya sendiri, masyarakat dan alam. Anak dengan kemampuan literasi sains dapat membuat keputusan dasar dan memberikan solusi dengan cara berikut ilmu pengetahuan dan teknologi. Literasi sains juga berperan penting dalam kesejahteraan dan kemanusiaan di masa depan (Hidayati & Julianto, 2018). Literasi sains merupakan bagian dari sains, bersifat praktis, dan terkait dengan sains dan konsep ilmiah. Guru menyediakan kegiatan yang berpusat bagi anak-anak untuk memperkaya pengalaman sains mereka (Öztürk Yılmaztekin & Erden, 2017). Kegiatan pembelajaran literasi sains mengacu pada indikator literasi sains. Elemen Literasi sains diantaranya: (a) indikator literasi sains dirumuskan sebagai kemampuan dasar, (b) aspek buku teks berisi literasi sains, (c) perlengkapannya dikemas dengan literasi sains pembelajaran seperti silabus dan RPP (Kristyowati & Purwanto, 2019).

Membelajarkan literasi sains ke dalam kegiatan belajar mengejar dapat dilakukan dengan memperhatikan indikator-indikator literasi sains. Unsur-unsur literasi sains antara lain : (a) indikator literasi sains dirumuskan ke dalam kompetensi dasar, (b) aspek literasi sains dimasukkan ke dalam materi ajar, (c) literasi sains dikemas dalam perangkat pembelajaran seperti silabus dan RPP. Penilaian dalam aspek kognitif yang berbasis literasi sains dapat dilakukan dengan memperhatikan: (1) soal harus bersifat umum, (2) soal disajikan berbentuk data atau tabel informasi, (3) terdapat keterkaitan antara soal dengan konsep (4) permasalahan dianalisis dengan memberikan pernyataan dalam bentuk uraian saat menjawab pertanyaan, (5) penyajian soal dilakukan secara bervariasi, (6) pembelajaran dilakukan dengan berbasis aplikasi yang membahas isu sains, teknologi, lingkungan, masyarakat (Situmorang, 2016).

Pembelajaran sains untuk anak usia dini difokuskan pada pembelajaran terkait diri sendiri, alam sekitar, dan gejala alam. Tujuan pembelajaran sains pada anak usia dini antara lain: (1) membantu pemahaman anak mengenai konsep sains dan keterkaitannya dalam kehidupan sehari-hari, (2) menumbuhkan minat anak usia dini untuk mengenal dan mempelajari benda-benda dan kejadian di lingkungan sekitar, (3) membantu anak untuk dapat menerapkan konsep-konsep sains untuk menjelaskan gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (4) membantu anak usia dini untuk mengenal dan memupuk rasa cinta kepada alam sekitar.

Strategi pembelajaran dalam membelajarkan sains dapat dilakukan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Kegiatan yang termasuk dalam perencanaan pembelajaran antara lain menyusun tujuan, media, materi, dan metode pembelajaran yang digunakan dalam menyampaikan materi sains melalui literasi. Kegiatan yang termasuk dalam pelaksanaan pembelajaran antara lain melakukan komunikasi dengan anak melalui kegiatan pembelajaran di kelas dengan cara guru menjelaskan sebuah fenomena alam yang dibahas bersama sehingga anak mampu mendengarkan dan menceritakan kembali apa yang sudah anak lakukan

dalam percobaan sains. Selain itu kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran sains yang beragam dapat memotivasi anak agar lebih aktif dan kreatif sehingga mereka memiliki pengalaman belajar yang sangat berharga. Evaluasi pembelajaran dapat dilakukan dengan menilai pemahaman peserta didik terhadap konsep materi sains, proses sains, dan konten penerapan sains. Konten literasi sains berupa kurikulum dan materi sains dan juga upaya untuk menggunakannya dalam kehidupan sebagai problem solving (Zahro et al., 2019). Berdasarkan Penjabaran yang telah disampaikan penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengembangan literasi sains untuk anak usia dini usia 5-6 tahun di satuan Pendidikan Anak usia Dini.

## METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif, yang akan melibatkan konteks dan peneliti untuk lebih memahami pengembangan literasi sains di lingkungan PAUD dan mendeskripsikan pembelajaran sains di PAUD yakni penyusunan perencanaan, pelaksanaan pembelajaran sains, evaluasi pembelajaran sains dan faktor pendukung pengembangan literasi sains. Sumber data diperoleh dari 2 Guru dan 15 Siswa usia 5-6 tahun (Kelompok B).

Terdapat beberapa langkah-langkah yang di tempuh dalam pelaksanaan pengumpulan data ini diantaranya adalah :

1. Teknik pengumpulan data sekunder yang diambil dari studi pustaka yang berhubungan dengan permasalahan penelitian dan digunakan sebagai penyusunan landasan teoritis dalam rangka pembahasan masalah.
2. Teknik pengumpulan data primer, yaitu peneliti langsung mengambil data dari lapangan yang berkaitan dengan permasalahan penelitian dengan cara:
  - a. Observasi, dilakukan dengan pengamatan langsung untuk mendapatkan data mengenai pelaksanaan pembelajaran sains berikut pengembangan literasi sains pada siswa kelompok B. Selain itu, pengamatan pada kemampuan guru dalam menentukan materi, pelaksanaan dan evaluasi.
  - b. Wawancara, digunakan untuk mengetahui apa yang terkandung dalam pikiran dan hati responden, yang tidak dapat kita ketahui melalui observasi. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini bersifat percakapan dan tanya jawab kepada kepala sekolah dan guru. Wawancara difokuskan untuk mendapatkan data mengenai penyusunan kurikulum pengembangan literasi sains yang kaitannya dengan perencanaan pembelajaran dan bagaimana guru mempersiapkan pelaksanaan kegiatan pembelajaran sains yang kreatif berorientasi strategi, metode, media dan evaluasi.
  - c. Studi dokumentasi, bertujuan untuk mendapatkan informasi langsung dari tempat penelitian yaitu berupa foto, video, lembar penilaian siswa, data yang relevan lainnya berikut catatan observasi dan catatan wawancara. Studi dokumentasi difokuskan pada rancangan kegiatan pengembangan literasi sains yang guru persiapkan, materi, dan evaluasi yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan pengembangan literasi sains.

Proses analisis data akan dilakukan secara triangulasi data-data hasil observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan model Miles & Huberman yang meliputi reduksi data, data display (penyajian data), dan kesimpulan/ verifikasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan pembelajaran menjadi bagian penting dalam keberlangsungan pembelajaran di lingkungan sekolah, contohnya di lingkungan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Perencanaan pembelajaran ini menjadi titik awal yang fundamental dalam pembelajaran atau sebagai pijakan bagi guru sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Selain itu, perencanaan juga tidak dapat dipisahkan dari pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran karena sudah menjadi satu kesatuan. Dalam pengembangan literasi sains di PAUD, perencanaan pembelajaran tersebut dilakukan dalam bentuk *team teaching* yang di dalamnya terdiri dari dua orang guru, yang mana mereka selalu berdiskusi untuk merumuskan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH) yang dibuat secara mingguan. Komponen yang terdapat pada RPPH terdiri dari identitas program, materi, alat dan bahan, kegiatan pembuka, kegiatan inti, kegiatan penutup, serta rencana penilaian.

Perencanaan pengembangan literasi sains yang dilakukan berpedoman pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat pada Kurikulum 2013. Lalu, guru merancang tujuan dan aktivitas

pembelajaran sesuai dengan tema yang sudah ditentukan. Dalam pengembangan literasi sains ini, tema yang sedang berlangsung adalah alam semesta dengan sub tema gejala alam. Kemudian, guru menentukan materi dalam kegiatan pembelajaran yang berhubungan dengan gejala alam seperti bagaimana terjadinya gunung meletus, proses terjadinya banjir, dan terjadinya likuifaksi. Pemilihan alat dan bahan dalam pembelajaran ini tentunya ramah untuk anak (tidak berbahaya) dan lebih banyak menggunakan bahan asli seperti tanah, pewarna makanan, batu kerikil dan bahan alam lainnya. Kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik melalui bermain. Bagian yang terakhir yaitu penentuan instrumen penilaian berupa ceklis yang terdiri dari Belum Berkembang (BB), Mulai Berkembang (MB), Berkembang Sesuai Harapan (BSH), dan Berkembang Sangat Baik (BSB).

Peran perencanaan pembelajaran dalam pengembangan literasi sains untuk anak usia dini dapat membantu guru dalam menyampaikan materi dengan optimal karena guru sudah paham dan lebih siap ketika berada di kelas. Tidak hanya itu, pemahaman guru terhadap RPPH yang sudah dibuat mampu meningkatkan kepercayaan diri guru dan mampu memunculkan keterampilan-keterampilan mengajar yang menjadi bagian penting dalam peningkatan kompetensi guru PAUD (Sufianti & Afifah, 2019; Nafiah & Hartatik, 2018). Dengan adanya perencanaan pembelajaran yang matang, kegiatan pembelajaran akan lebih berlangsung dengan tertib dan jauh lebih menyenangkan bagi anak dan guru, terlebih ketika guru memilih metode pembelajaran eksperimen yang dapat melibatkan anak secara langsung untuk mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna.

Aktivitas pembelajaran dalam pengembangan literasi sains berpusat pada anak dengan pendekatan saintifik melalui eksperimen sederhana. Pengalaman belajar yang diperoleh oleh anak secara langsung akan membekas dan tersimpan di memori jangka panjang anak. Pada kegiatan inti pembelajaran, guru mengajak anak untuk bereksperimen dengan alat dan bahan yang sudah disiapkan. Selain itu ada beberapa poin penting yang harus diperhatikan guru saat aktivitas literasi sains berlangsung yaitu pembelajaran yang dilakukan bersifat nyata, mampu menstimulasi anak untuk melatih dan memahami konsep sebab akibat secara langsung, mendorong anak untuk bereksplorasi, menekankan proses lebih penting daripada produk, mengintegrasikan sains dengan ilmu pengetahuan lainnya, serta menyajikan aktivitas pembelajaran yang menarik.

Pengembangan literasi sains untuk anak usia dini menitikberatkan keterampilan ilmiah. Keterampilan dasar yang muncul saat aktivitas pembelajaran adalah berpikir ilmiah, berpikir kritis, dan mampu memecahkan masalah (*problem solving skill*). Anak mampu menunjukkan sikap ingin tahu yang tinggi dan berpikir sebab akibat gejala alam yang terjadi. Selain itu, keterampilan dasar anak usia dini pada pengembangan literasi sains yaitu anak mampu mengamati fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar, mengklasifikasikan objek sesuai dengan warna dan ukuran, membandingkan objek-objek yang ada di sekitarnya untuk menemukan persamaan dan perbedaan, mengukur objek dengan ukuran baku (dengan bantuan penggaris) atau dengan ukuran tidak baku (contoh, dengan genggam, jengkal tangan, atau langkah kaki), dan mengkomunikasikan temuan yang dia lihat dan dia rasakan. Kemudian, sesi tanya jawab atau diskusi antara guru dan anak pada aktivitas pembelajaran menjadi poin penting dalam pengembangan literasi sains anak usia dini karena mampu melatih anak untuk berpikir ilmiah dan berpikir kritis (Atika, Westhisi, & Zahro, 2019).

Pengembangan literasi sains tidak terlepas dari peran guru yang memiliki potensi dan kompetensi guru yang baik. Kompetensi guru yang terdiri dari kompetensi pedagogik, sosial, kepribadian, dan profesional (Undang-Undang No. 14 Tahun 2005). Sayangnya, belum semua kompetensi tersebut belum terpenuhi secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan beberapa pelatihan dalam rangka peningkatan kompetensi guru di jenjang PAUD. Selain itu, keterampilan dan kemampuan guru dalam memilih media menjadi salah satu faktor pendukung dalam pengembangan literasi sains untuk anak usia dini. Dalam penelitian ini, guru sudah mampu menyediakan dan memilih bahan yang aman untuk anak. Media pembelajaran yang baik adalah media yang mampu menstimulasi semua aspek perkembangan anak sesuai dengan tahapan usia, sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara efektif (Zaini & Dewi, 2017). Hal lainnya yang dapat menjadi faktor pendukung dalam pengembangan literasi sains untuk anak usia dini adalah munculnya aktivitas pembelajaran yang inovatif melalui pengembangan model atau metode pembelajaran yang dipilih oleh guru, seperti metode eksperimen yang dapat menstimulasi dan mengajak anak untuk lebih terlibat dalam aktivitas pembelajaran sains (Khaeriyah, Saripudin, & Kartiyawati, 2018; Anggraeni, 2015; Sumarsih, Nurmalina & Astuti, 2018).

## SIMPULAN

Kemampuan literasi sains masyarakat yang masih rendah berdampak pada kerusakan lingkungan, salah satunya pencemaran. Oleh karena itu, kemampuan ini perlu ditanamkan sejak dini agar para generasi bangsa dapat lebih baik lagi dalam menjaga lingkungannya. Pengembangan literasi sains pada ruang lingkup Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memiliki peran penting, dengan memperhatikan beberapa aspek yaitu perencanaan, pelaksanaan, analisis data dan evaluasi pembelajaran dalam penyelenggaraan aktivitas pembelajaran. Pengembangan literasi sains untuk anak usia dini berpusat pada beberapa keterampilan dasar anak yang terdiri dari mengamati, mengklasifikasikan, membandingkan, mengukur, dan mengkomunikasikan. Selain itu, peran guru sebagai fasilitator sangat dibutuhkan, terlebih guru yang memiliki empat kompetensi yang terpenuhi, penyediaan media pembelajaran yang relevan, serta aktivitas pembelajaran yang kreatif dan inovatif dalam rangka mendorong dan memfasilitasi anak dalam mengembangkan proses berpikir ilmiah sebagai bentuk pengembangan literasi sains di ruang lingkup PAUD.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada IKIP Siliwangi yang telah memberikan dana untuk penelitian ini melalui program penelitian internal pada tahun 2019. Selain itu, ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu, sehingga artikel ini dapat dipublikasikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggreani, C. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen Berbasis Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 9(2), 343-360.
- Atika, A. R., Westhisi, S. M., & Zahro, I. F. (2019). Pelatihan literasi sains untuk meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah pada guru pendidikan anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 7(3), 266-271.
- Atika, A. R., Westhisi, S. M., & Zahro, I. F. (2019). Pelatihan Literasi Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Ilmiah pada Guru Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 7(3), 266-271.
- Hidayati, F., & Julianto. (2018). Penerapan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA.
- Khaeriyah, E., Saripudin, A., & Kartiyawati, R. (2018). Penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran sains untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini. *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak*, 4(2), 102-119.
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 183-191. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191>
- Nafiah, N., & Hartatik, S. (2018). Peningkatan Kompetensi Guru Dalam Membuat Rpph Melalui Supervisi Klinis Di Paud As-Sajidah Driyorejo Gresik. *Education and Human Development Journal*, 3(1).
- OECD. (2018). The OECD PISA Global Competence Framework: Preparing our Youth for an Inclusive and Sustainable World. Oecd, 43.
- Öztürk Yılmaztekin, E., & Erden, F. T. (2017). Investigating early childhood teachers' views on science teaching practices: the integration of science with visual art in early childhood settings. *Early Child Development and Care*, 187(7), 1194-1207. <https://doi.org/10.1080/03004430.2016.1160899>
- Situmorang, R. P. (2016). Integrasi Literasi Sains Peserta Didik dalam Pembelajaran Sains. *Satya Widya*.

Sufiati, V., & Afifah, S. N. (2019). Peran perencanaan pembelajaran untuk performance mengajar guru pendidikan anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 8(1), 48-53.

Sumarsih, S., Nurmalina, N., & Astuti, A. (2018). Meningkatkan Kemampuan Kognitif dalam Mengenal Warna dengan Metode Eksperimen. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 1(1), 72-77.

Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015 (Indonesia's PISA Results in 2018 are Lower than 2015). *Open Science Framework*, 2, 1-2. <https://doi.org/10.31219/osf.io/pcjvx>

Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Undang-Undang Guru dan Dosen

Zaini, H., & Dewi, K. (2017). Pentingnya media pembelajaran untuk anak usia dini. *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1(1), 81-96.