

PELATIHAN LITERASI SAINS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ILMIAH PADA GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI

Ayu Rissa Atika¹, Sharina Munggaraning Westhisi², Ifat Fatimah Zahro³

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Siliwangi
Cimahi, Indonesia

e-mail: ayurissa@ikipsiliwangi.ac.id¹, sharina@ikipsiliwangi.ac.id²,
ifat-fatimah@ikipsiliwangi.ac.id³

Abstrak

Literasi sains ada bagian dari Gerakan Literasi Nasional (GLN) yang dicanangkan oleh pemerintah yang mendorong masyarakat untuk mampu berpikir ilmiah, khususnya di lingkungan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Kemampuan berpikir ilmiah yang ditanamkan di usia dini bertujuan untuk mencetak generasi yang berkualitas dan mampu berdaya saing secara global, sehingga diperlukan guru yang memiliki kemampuan khusus dalam berpikir ilmiah. Tujuan kegiatan ini adalah melatih guru mengenai pengetahuan literasi sains, pengetahuan konsep berpikir ilmiah, tingkatan cara berpikir ilmiah, dan implementasi literasi sains dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah untuk Anak Usia Dini (AUD). Kegiatan dilaksanakan dengan mengadakan pelatihan literasi sains melalui penyampaian materi dan pemberian tugas. Pelatihan diikuti oleh 53 guru di Kabupaten Purwakarta. Berdasarkan hasil kegiatan diperoleh yakni semua peserta kegiatan pelatihan literasi sains sangat bersemangat, antusias dan memiliki motivasi yang tinggi dalam pelatihan, 80 % peserta memiliki peningkatan dalam perencanaan sains dilihat dari materi sains, metode, dan media yang digunakan dalam kegiatan sains, serta kualitas perencanaan dalam bentuk RPPH yang memasuki kategori cukup baik.

Kata-kata Kunci: literasi sains, berpikir ilmiah, pendidikan anak usia dini

Abstract

Scientific literacy is a part of national literacy action which has made by the government to encourage people to think scientifically, specifically in Early Childhood Education (ECE). The scientific thinking ability for early childhood aims to create a worthy generation and is able to strive globally, thus a great teacher is needed who has a special ability related to scientific thinking for ECE. This program aims to educate teachers about scientific literacy, sequences of scientific thinking, and implementation of scientific literacy in order to improve scientific thinking ability for early childhood. The tritment was carried out by conducting literacy training through lecturing and assignments. The training was attended by 53 teachers in Purwakarta Regency. Based on the program, it was obtained all participants of science literacy training activities are very enthusiastic, enthusiastic and highly motivated in training, 80% of participants have an increase in science planning seen from the science material, methods and media used in science activities, as well as the quality of planning in the form of RPPH that falls into the category of pretty good.

Keywords: science literacy, scientific thinking, early childhood education

PENDAHULUAN

Indonesia sedang dalam proses untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang ada demi tercapainya tujuan-tujuan yang ditetapkan oleh pemerintah pusat dalam berbagai sektor, salah satunya pendidikan. Pengembangan negara dapat ditempuh melalui jalur pendidikan dalam menjawab tantangan-tantangan yang muncul di era globalisasi, salah satunya melalui gerakan literasi. Gerakan Literasi Nasional (GLN) menyatakan bahwa masyarakat Indonesia sudah seharusnya peka dan menguasai literasi dasar, yakni literasi bahasa, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, dan literasi budaya (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018). Ditambah lagi, saat ini hasil rapat kerja yang dilakukan oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemristekdikti), terdapat literasi lain yang sedang dikembangkan demi menyukseskan pembangunan negara. Literasi yang dimaksud adalah literasi data, literasi teknologi, serta literasi sumber daya manusia. GLN dirancang untuk melibatkan masyarakat luas dalam pengembangan budaya literasi tidak hanya di lingkungan sekolah, namun juga di lingkungan keluarga hingga lingkungan masyarakat. Sinergitas semua aspek tersebut seharusnya terjalin dengan baik dan GLN seharusnya dilakukan secara masif. Menurut Deklarasi Praha di tahun 2003, diyakini bahwa literasi melibatkan kemampuan individu untuk berkomunikasi dan berinteraksi sosial yang terkait dengan pengetahuan, bahasa, dan budaya (*United Nations of Educational, Scientific, and Cultural Organization [UNESCO], 2003*).

Pada lingkungan sekolah, utamanya pendidikan anak usia dini, literasi sains dapat dijadikan pembelajaran alternatif dalam melatih kemampuan berpikir peserta didik. Sebelum melatih peserta didik untuk mampu berpikir kritis dan berpikir ilmiah, gurunya pun harus sudah menguasai aspek-aspek kemampuan berpikir ilmiah dalam pembelajaran literasi sains tersebut. Literasi juga merupakan pengetahuan dan kecakapan ilmiah yang mampu mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan yang baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan mengambil simpulan berdasar fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual, budaya, serta kemauan untuk terlibat dan peduli terhadap isu-isu yang terkait sains (OECD, 2016).

Indonesia memiliki sumberdaya pendidik yang cukup besar. Terdapat 3,4 juta guru yang tersebar di seluruh Indonesia (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018) yang menunjukkan keberagaman dan tantangan serius dalam meningkatkan indeks pembangunan manusia di Indonesia. Pembangunan dan pengembangan sumber daya manusia, salah satunya guru, dapat dilakukan mulai dari lingkungan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Pembelajaran literasi sains yang dikolaborasikan dengan teknologi di lingkungan PAUD dapat menjadi salah satu jawaban dari pernyataan bagaimana dan apa yang harus dipersiapkan untuk melahirkan generasi penerus bangsa yang berkualitas dan berdaya saing secara global. Berkaitan dengan hal tersebut kemampuan guru dalam berpikir ilmiah menjadi penting dalam pembelajaran literasi sains untuk Anak Usia Dini (AUD). Mirawati et al., (2019) menyatakan beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam kompetensi pedagogik guru, seperti guru harus memahami aspek dan tahapan perkembangan Anak Usia Dini (AUD), guru memahami prinsip pembelajaran bagi AUD, guru memahami strategi pembelajaran AUD, guru mampu memilih dan memilah media pembelajaran AUD, guru mampu merencanakan pembelajaran AUD, serta guru memiliki wawasan dalam penilaian AUD.

Berdasarkan observasi di lapang tahun 2019, beberapa lembaga PAUD sudah mulai menerapkan pembelajaran literasi sains, sayangnya kegiatan yang diberikan pada AUD masih belum memberikan kesempatan bagi anak untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitar dan belum memberikan pengalaman langsung selama pembelajaran. Literasi sains bersifat praktis dan merupakan bagian dari sains yang mempeleajari secara komprehensif mengenai isu-isu dan ide-ide sains, yang selama praktiknya mendorong individu untuk peka terhadap lingkungan sekitar, seperti kesehatan, keadaan sumber daya alam, kualitas lingkungan, fenomena alam, dan bencana alam dalam konteks personal hingga global sains (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).

Berpikir ilmiah adalah sebuah kegiatan yang melibatkan akal budi untuk mempertimbangkan, memutuskan, dan mengembangkan sebuah fenomena secara logis berdasarkan fakta. Selain itu, berpikir ilmiah merupakan proses untuk menemukan dan mendapatkan ilmu (Salam, 1997). Ilmu tersebut diperoleh dari percobaan-percobaan ilmiah untuk menunjukkan fakta yang ada. Berpikir

ilmiah dalam konsep sains meliputi ilmu fisik, ilmu kehidupan, bumi dan lingkungan. Keterampilan berpikir ilmiah yang harus dikuasai oleh guru adalah mengamati, membandingkan, mengelompokkan, mengukur, dan mengkomunikasikan. Sebelum implementasi pembelajaran literasi sains, guru harus merancang dan menyiapkan kegiatan pembelajaran yang mampu mendorong anak untuk mampu beripikir ilmiah juga. Guru dapat membuat *mapping* atau *spider web* tentang pengetahuan yang ingin dikenalkan pada anak, guru membuat daftar pertanyaan yang akan ditanyakan pada anak untuk membantu anak memahami konsep sains lebih jauh, memilih dan mempersiapkan alat dan bahan yang ramah anak, guru mencoba terlebih dahulu kegiatan yang dirancang, guru membuat gambar proses secara berurutan, guru mencatat setiap ungkapan yang diutarakan oleh anak. Selain itu, bahasa yang dipilih oleh guru juga harus sederhana sehingga anak mampu memahami konsep sains dengan baik.

Dalam praktik pembelajaran di PAUD, sains yang dilakukan oleh anak masih sederhana, seperti mempelajari fakta atau gejala dari lingkungan sekitar, serta pemanfaatan dari pengetahuan tersebut bagi kehidupan. Sehingga, arah kegiatan sains di PAUD akan memadukan konsep pengetahuan dan sains. Hal inilah yang mendorong guru untuk mampu berpikir ilmiah sebelum mengajarkan literasi sains pada anak. Sebelumnya, dibutuhkan persepsi yang sama dalam menyingkapi literasi sains tersebut. Kemudian, persepsi tersebut berdampak pada peningkatan mutu pendidikan. Persepsi guru terhadap satu metode pembelajaran mungkin dapat berdampak terhadap keoptimalan perkembangan anak. Persepsi individu mungkin sama atau berbeda dengan individu lainnya. Hal ini terjadi dikarenakan beberapa faktor yang memengaruhi persepsi yang datang dari dalam dan luar diri tiap individu (Thoha, 2003; Walgito, 2004). Oleh karena itu, dibutuhkan pelatihan dan pendampingan untuk menyatukan persepsi guru tersebut, ketika persepsi guru tersebut mendapatkan respon yang positif, maka akan berdampak baik pada anak, namun jika responnya negatif, maka perkembangan anak tidak dapat mencapai titik optimal sebagaimana yang ditargetkan dalam sistem pendidikan.

Sesuai pengamatan yang dilakukan di Kabupaten Purwakarta tahun 2019, ditemukan bahwa guru-guru PAUD belum dapat memahami konsep berpikir ilmiah dalam pembelajaran literasi sains pada AUD. Apabila tidak diberikan pelatihan dan penyamaan persepsi mengenai bagaimana melatih dan mendorong anak untuk berpikir ilmiah anak melalui kegiatan sains, anak akan bingung dan tidak mendapat jawaban yang dapat dibuktikan secara nyata. Sehingga, program pelatihan dan pendampingan ini difokuskan pada pengetahuan literasi sains, pengetahuan konsep berpikir ilmiah, tingkatan cara berpikir ilmiah, dan implementasi literasi sains dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah untuk AUD. Di dunia PAUD, salah satu upaya yang dapat memberikan kontribusi positif untuk meningkatkan kompetensi guru adalah Program Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi (PPTBK) yang telah disesuaikan dengan kebutuhan guru (Setiasih, 2008; Sa'ud, 2009).

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Kabupaten Purwakarta bertempat di gedung Sekretaris Daerah yang berada di lingkungan Pemda Kabupaten Purwakarta. Metode pelaksanaan kegiatan ini berupa:

- 1) Metode ceramah khususnya terkait dengan pemahaman terhadap literasi sains, konsep berpikir ilmiah, tingkatan cara berpikir ilmiah, dan pembelajaran AUD melalui literasi sains.
- 2) Metode pemberian tugas terkait dengan pelaksanaan pembelajaran melalui literasi sains yang disertai dengan pendampingan. Pembelajaran direncanakan terlebih dahulu oleh guru selaku peserta pelatihan, kemudian penerapannya di kelas dilaksanakan dengan supervisi oleh tim pelatih.

Pelaksanaan kegiatan ini melibatkan kelompok sasaran guru di Kabupaten Purwakarta yang diikuti oleh 53 orang guru-guru PAUD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi ini diawali dengan koordinasi dengan guru-guru PAUD yang ada di Kabupaten Purwakarta. Persiapan kegiatan ini dilakukan di gedung Pemda Purwakarta. Indikator keberhasilan kegiatan pelatihan dari proses ini, juga tampak dari hasil evaluasi berupa angket yang diberikan pada peserta tentang kebermanfaatan kegiatan pelatihan yang diikuti, dengan empat kategori yaitu sangat bermanfaat, bermanfaat, kurang bermanfaat, tidak bermanfaat. Dapat dilihat melalui tabel berikut.

Tabel 1. Respon kebermanfaatan kegiatan oleh peserta pelatihan

No.	Jumlah Peserta	Kategori	Presentase
1.	32 Peserta	Sangat Bermanfaat	81%
2.	19 Peserta	Bermanfaat	19%
3.	2 Peserta	Cukup Bermanfaat	8%
4.	0 peserta	Tidak Bermanfaat	0%
Total	53 Peserta		100 %

Strategi penerapan literasi sains yang di berikan yakni berupa ceramah dan pendampingan praktek penerapan literasi sains untuk anak usia dini yakni menyusun perencanaan, pelaksanaan serta evaluasi yang dilakukan. Literasi diberikan untuk anak usia dini adalah untuk membantu pemahaman anak terhadap konsep sains dalam kehidupan sehari-hari, pengetahuan dan gagasan alam sekitar anak berkembang dengan melalui pembelajaran sains, menumbuhkan minat anak untuk mengenal dan mempelajari benda-benda dan kejadian di lingkungan sekitar, mengembangkan sikap ingin tahu, kritis, bertanggung jawab, bekrjasama, dan mandiri dalam kehidupannya, membantu anak untuk menerapkan konsep sains untuk menjelaskan tentang gejala alam dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, membantu anak memecahkan masalah pada kehidupan sehari-hari dengan teknologi yang sederhana, membantu anak mengenal dan memupuk rasa cinta kepada alam sekitar, serta menyadari kebesaran Tuhan yang Maha Esa.

Kegiatan dilakukan atau diawali dengan membuat perencanaan kegiatan sains yang akan atau biasa diberikan peserta kepada anak didik mereka sebelum mereka mendapat pelatihan dari pemateri. Setelah peserta mendapat pelatihan dari pemateri kemudian peserta diminta untuk membuat perencanaan ulang di akhir kegiatan. Hasil dari praktek perencanaan penerapan literasi sains yang dilakukan oleh para peserta dengan praktek membuat RPPH yakni terdapat 10 orang guru atau 20% dari 53 peserta yang ada masih belum menggunakan inovasi kegiatan, penggunaan metode, penggunaan media dan keterlibatan peserta didik serta pemanfaatan bahan alam dari lingkungan sekitar untuk pembelajaran literasi sains. Dari sisi kualitasnya strategi yang dilakukan setelah pemberian materi cukup baik. Indikator dari kualitas yang cukup baik tersebut diantaranya sudah banyak peserta yang membuat kegiatan sains dalam RPPH menggunakan atau memanfaatkan bahan alam untuk percobaan gejala-gejala alam dan lebih menggunakan metode eksperimen menggunakan media bersifat kongkret, untuk mengenalkan sains kepada anak usia dini. Dalam arti peserta telah memahami materi sains yang diberikan, memahami apa saja yang harus dilakukan saat kegiatan sains, dan media apa saja yang perlu digunakan untuk pembelajaran sains.

Berdasarkan hasil penilaian perencanaan kegiatan literasi sains yang disusun oleh pesertaada perubahan yakni peserta pendidik atau guru pendidikan anak usia dini semakin inovatif. Peserta berinovasi dalam perencanaan kegiatan literasi sains dan semakin memaksimalkan kompetensi terkait dengan penerapan literasi sains yang diberikan kepada peserta didik. Sebelum seorang pendidik menentukan materi yang akan dijadikan bahan pembelajaran, sebaiknya ia telah menguasai karakter perkembangan dan kebutuhan anak, serta pemahaman sains untuk anak itu sendiri. Seperti dalam pelatihan yang diberikan ada beberapa yang harus diperhatikan diantaranya tampilkanlah materi mulai dari yang kongkrit menuju yang abstrak, penyajian materi mulai dari yang sederhana menuju ke yang lebih kompleks, kembangkan materi mulai dari yang dekat dengan anak hingga menuju ke yang lebih jauh dengan anak (Azhari, Marhun, & Afrianti, 2018). Adapun yang

menjadikan kendala dalam menerapkan literasi sains dalam pendidikan anak usia dini salah satunya kompetensi guru, guru masih memiliki pemahaman terbatas terhadap materi pengenalan sains yang akan disampaikan, guru atau pendidik masih kebingungan mencari cara dalam menyampaikan literasi sains dan guru juga masih kebingungan materi sains apa saja yang perlu dikuasai oleh anak usia dini. Persoalan tersebut menjadi fenomena klasik yang terjadi di jenjang pendidikan anak usia dini. Hal ini dikatakan oleh Charlesworth dan Lind (1990) keterampilan proses adalah hal-hal yang akan memberikan kepada siswa kesempatan untuk memproses informasi yang baru melalui pengalaman kongkrit, keterampilan-keterampilan yang paling tepat untuk dikembangkan untuk anak usia dini adalah keterampilan dasar mengamati (observing), membandingkan (comparing), mengukur (measuring), mengklasifikasikan (classifying), dan mengkomunikasikan (communicating). Namun demikian, penerapan langkah-langkah saintifik dalam pembelajaran bagi anak didik usia dini bukanlah hal yang mustahil untuk diterapkan oleh guru. Fleksibilitas materi dan peran aktif guru dalam penerapan langkah-langkah saintifik adalah kuncinya (Klarissa, Tirtayani, & Wiyasa, 2018). Guru perlu kreatif dalam memformulasikan target-target belajar, media yang digunakan dalam pembelajaran sains, dan terlibat aktif untuk membangkitkan karakter saintis dari peserta didik anak usia dini. Kemampuan berpikir saintifik sangat penting bagi perkembangan berpikir kritis anak. Sejalan dengan itu, dengan adanya literasi sains maka anak didik diharapkan mampu memenuhi berbagai tuntutan zaman yaitu dengan menjadi problem solving (pemecah masalah) dengan pribadi yang kompetitif, inovatif, kreatif, kolaboratif serta berkarakter sesuai dengan perkembangan kompetensi abad 21 (Hidayati & Julianto, 2018).

PENUTUP

Hasil kegiatan dapat disimpulkan dari sisi proses, termasuk dalam kategori baik dengan indikator kehadiran peserta pelatihan 100%. Peserta tampak sangat bersemangat dan antusias untuk mengikuti kegiatan pelatihan ini, yang dapat dilihat dari keaktifan dan pengumpulan tugas, serta penerapan di kelas yang dilakukan tepat waktu dan bersungguh-sungguh. Peserta guru-guru ini menunjukkan kepuasan karena memperoleh banyak referensi kegiatan sains yang akan diberikan kepada anak usia dini dan memahami bagaimana literasi sains yang harus diberikan kepada anak usia dini sesuai dengan perkembangan anak, minat anak dan memberikan kesempatan kepada anak untuk bereksplorasi dan mengkomunikasikan hal-hal yang terjadi di lingkungan sekitar mereka. Dari sisi kualitas perencanaan yang peserta buat berupa RPPH setelah peserta mendapat pelatihan hanya 10 orang guru atau 20% dari jumlah peserta pengabdian memiliki perencanaan yang belum berkualitas baik dilihat dari inovasi kegiatan, penggunaan metode, penggunaan media dan keterlibatan peserta didik. Dari sisi kualitas perencanaan yang dibuat oleh peserta setelah mendapatkan pelatihan penerapan literasi sains dalam kategori cukup baik. Ada beberapa kekurangan yang masih perlu diperhatikan terkait penerapan literasi sains yang diberikan kepada peserta didik yakni, pendidik atau guru perlu memahami materi sains yang akan diberikan kepada peserta didik sesuai dengan kebutuhan dan minat mereka agar pesan atau tujuan dapat mudah dipahami atau dicapai oleh anak didik, utamanya anak usia dini.

DAFTAR RUJUKAN

- Azhari, N. T., Marhun, M., & Afrianti, N. (2018). *Upaya Guru dalam Mengenalkan Sains pada Pembelajaran Anak Usia Dini di PAUD Gugus 1 dan 2 Bandung Kulon Teacher's Efforts to Introduce Science at Early Childhood Learning in Early Childhood*. 4(2), 142–149.
- Charlesworth, R. & Lind, K.K. (1990). *Math & Science For Young Children*. New York: Delmar Publishers Inc.
- Hidayati F., & Julianto. (2018). Penerapan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah. *Seminar Nasional Pendidikan*.

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). *Literasi sains*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Klarissa, N.E.W., Tirtayani, L.A., & Wiyasa, I.K.N. (2018). Pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan sains permulaan anak kelompok B3 TK Sila Chandra I Batubulan. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 6(3), 282-292.
- Mirawati, M., Dewi, R. S., Anggarasari, N. H., Kh, E. F., Nugraha, F., Fidianti, A., & Laelasari, L. (2019). PPBK: Peningkatan Kemampuan Guru Paud Dalam Pengelolaan Pembelajaran Bagi Anak Usia Dini. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 91–98.
- OECD. (2016), *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264255425-en>.
- Salam, B. (1997). *Logika materiil filsafat ilmu pengetahuan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Setiasih. (2008). *Kompetensi Pendidik PAUD. Bahan Ajar (Diklat Tenaga Pendidik PAUD Non Formal Tingkat Dasar)*. Jakarta: Direktorat PTK PNF Dirjen PMPTK Depdiknas.
- Thoha, M. (2003). *Perilaku organisasi konsep dasar dan aplikasi*. Jakarta: Rajawali.
- United Nations of Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO). (2003). *The Prague Declaration "Towards an Information Literate Society"*. UNESCO: Praque.
- Walgito, B. (2004). *Pengantar psikologi umum*. Jakarta: Andi