

Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan Sekitar

Liska Aprita

SD Negeri 19 Terentang
apritalisa@gmail.com

Article History

received 14/11/2020

revised 21/11/2020

accepted 26/11/2020

Abstract

The development of science and technology caused by the development of the 21st century requires qualified, reliable, and globally competitive human resources. One of the skills needed in the 21st century is scientific literacy. Scientific literacy is the skill to use knowledge, identify questions, and draw conclusions based on evidence to understand and make decisions about nature and the changes made to nature by human activities. Scientific literacy in schools can be created and developed by utilizing the environment. Students observe and carry out simple scientific activities, they can directly interact and utilize the environment as learning material. This study aims to understand the implementation of science literacy learning by utilizing the surrounding environment and knowing the benefits of the environment in developing students' scientific literacy skills. The method used is literature study by analyzing the sources related to this research. Students are active in learning activities and better understand science literacy learning because they are close to the surrounding environment. It can be concluded that the use of the environment is suitable for learning scientific literacy.

Keywords: *Scientific literacy, learning, environment*

Abstrak

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang disebabkan oleh perkembangan abad ke-21, membutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas, andal, dan berdaya saing global. Salah satu keterampilan yang dibutuhkan di abad 21 adalah literasi sains. Literasi sains adalah keterampilan untuk menggunakan pengetahuan, mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti untuk memahami dan membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam oleh aktivitas manusia. Literasi sains di sekolah dapat diciptakan dan dikembangkan dengan pemanfaatan lingkungan. Siswa mengamati dan melakukan kegiatan ilmiah sederhana, mereka dapat langsung berinteraksi dan memanfaatkan lingkungan sebagai bahan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk memahami pelaksanaan pembelajaran literasi sains dengan memanfaatkan lingkungan sekitar dan mengetahui manfaat lingkungan dalam mengembangkan kemampuan literasi sains siswa. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan menganalisis sumber-sumber yang terkait dengan penelitian ini. Siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran dan lebih memahami pembelajaran literasi sains karena dekat dengan lingkungan sekitar. Dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan lingkungan sesuai untuk pembelajaran literasi sains.

Kata kunci: *Literasi ilmiah, pembelajaran, lingkungan sekitar*



PENDAHULUAN

Abad 21 menyebabkan perkembangan yang sangat cepat di berbagai aspek kehidupan manusia salah satunya adalah ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membawa pengaruh terhadap aspek pendidikan dunia. Hal ini menyebabkan berbagai negara bersaing untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusianya (SDM). Sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam era abad 21 adalah sumber daya manusia yang berkualitas, handal dan mampu bersaing secara global baik dari segi pemikiran, keahlian, maupun keterampilan. Untuk dapat menciptakan suatu sumber daya manusia yang handal dan berkualitas, pendidikan memiliki peranan penting dalam menciptakan generasi penerus bangsa yang mampu berkompetisi di dunia internasional karena pendidikan memiliki peranan yang sangat besar dalam menciptakan kader bangsa.

Pembelajaran di sekolah melalui pembelajaran IPA diharapkan dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menghadapi kemajuan IPTEK melalui pembelajaran literasi sains. Literasi sains menurut Firman dalam Dityawiyana (2017) adalah kemampuan menggunakan pengetahuan, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia.

Keterampilan pada abad 21 menjadi focus utama pendidikan saat ini, khususnya pada Pendidikan IPA (Nina Nisrina *et al.*,2020). Keterampilan ini menjadi kebutuhan dasar dari pembelajaran sains yang saat ini masih kurang tepat dibelajarkan di sekolah (Astuti, W. P. *et. al.*,2012). Salah satu keterampilan yang sangat penting untuk diperhatikan agar peserta didik mampu mengaplikasikan sains dengan tepat adalah literasi sains (Suryani, A. I. *et. al.*,2017).

Literasi sains merupakan kemampuan seseorang menerapkan pengetahuannya untuk mengidentifikasi pertanyaan, mengkonstruksi pengetahuan baru, memberikan penjelasan secara ilmiah, mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah, dan kemampuan mengembangkan pola pikir reflektif sehingga mampu berpartisipasi dalam mengatasi isu-isu dan gagasan-gagasan terkait sains (OECD, 2019).

Berdasarkan hasil studi PISA terhadap literasi sains yang dilakukan setiap tiga tahun sekali, terungkap bahwa literasi sains peserta didik Indonesia dari berbagai tahun disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data Literasi Sains Siswa Indonesia dari Tahun 2000-2018

Tahun	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018
Skor	393	395	393	383	382	403	396
Peringkat	38/41	38/41	50/57	57/65	64/65	62/72	70/78

(Sumber: Kompas.com, 201)

Berdasarkan hasil penelitian literasi sains pada Tabel 1 yang telah diadakan oleh PISA (Programme for Internasional Students Assesment), tergambar bahwa kemampuan peserta didik Indonesia dalam bersaing di tingkat Internasional masih perlu ditingkatkan. Bahkan dalam beberapa periode terakhir, Indonesia menempati posisi di bawah negara-negara lain. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih sangat rendah bila dibandingkan dengan negara-negara lain.

Pada tingkat sekolah dasar, pembelajaran IPA atau sains merupakan salah satu pembelajaran yang menduduki peranan yang sangat penting karena sains dapat memberikan bekal peserta didik dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam era abad 21. Oleh sebab itu, pembelajaran IPA yang ada di sekolah-sekolah diharapkan mampu menerapkan atau mengimplementasikan literasi sains

dalam pembelajaran. Sains pada hakikatnya adalah suatu produk, proses, sikap dan teknologi. Sehingga dalam pembelajaran IPA, tidak mungkin peserta didik hanya memperoleh pengetahuan saja (produk) melainkan peserta didik harus terlibat aktif dalam pembelajaran seperti menemukan sesuatu pengetahuan, membuktikan pengetahuan tersebut melalui suatu praktikum atau percobaan dan menyimpulkannya dan pada akhirnya dapat menciptakan suatu alat atau teknologi yang nantinya dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi oleh masyarakat. Carin (1985) mendefinisikan Sains sebagai sistem pengetahuan alam semesta melalui pengumpulan data yang dilakukan dengan observasi dan eksperimen. National Research Council (Depdikbud, 2017) menyatakan bahwa rangkaian kompetensi ilmiah yang dibutuhkan pada literasi sains mencerminkan pandangan bahwa sains adalah ansambel dari praktik sosial dan epistemik yang umum pada semua ilmu pengetahuan, yang meringkai semua kompetensi sebagai tindakan.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya literasi sains peserta didik. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains adalah pemilihan sumber belajar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Irawan (Ashri & Hasanah, 2015) yaitu salah satu faktor penyebab rendahnya literasi sains peserta didik yang berkaitan langsung dan dekat dengan peserta didik adalah pemilihan sumber belajar. Di Indonesia, literasi sains dalam pembelajaran IPA sebagian besar masih terbatas pada materi buku ajar atau teks saja dari pada melakukan pembelajaran langsung. Stake & Easley (Aqil, 2018) menyatakan bahwa buku pelajaran digunakan oleh 90% dari semua guru sains dan 90% dari alokasi waktu pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran literasi sains lebih berpusat pada guru dan metode yang digunakan oleh guru juga tidak jauh dari metode ceramah. Hal ini menyebabkan pelajaran sains terasa berat dan membosankan yang pada akhirnya peserta didik kurang memahami pembelajaran. Pengetahuan dan penerapan literasi sains yang hanya mengandalkan buku ajar atau teks belum sepenuhnya menyentuh jiwa peserta didik. Metode ceramah yang digunakan juga kurang relevan yang menyebabkan peserta didik hanya menjadi pendengar yang pasif. Apabila hal itu dilanjutkan, kelak peserta didik tidak akan dapat bersaing di era abad 21.

Pada literasi sains, pembelajaran dapat dilakukan dengan metode yang interaktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk menerapkan literasi sains dalam pembelajaran yaitu dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Dengan memanfaatkan lingkungan, peserta didik diajak untuk melakukan pengamatan dan kegiatan ilmiah sederhana karena peserta didik dapat berinteraksi langsung serta memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Melalui pembelajaran dan pengamatan sederhana langsung di alam, tujuan dari pembelajaran literasi sains dapat diserap secara sempurna. Disamping itu, peserta didik dapat pula mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah dan mengambil kesimpulan berdasarkan apa yang mereka amati secara langsung.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah literature review. Data diperoleh dari mentelaah artikel, jurnal maupun sumber-sumber yang lain yang berkaitan dengan penelitian kemudian disimpulkan. Pengolahan dan analisis data dilakukan secara kualitatif dan kumulatif dengan penjabaran deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Pembelajaran Literasi Sains melalui Pemanfaatan Lingkungan**

Literasi sains merupakan kemampuan seseorang menggunakan konsep sains untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan fenomena ilmiah serta menggambarkan fenomena tersebut berdasarkan bukti-bukti ilmiah (Bybee et al., 2009). Sedangkan menurut Afriana, J et al., (2016) Literasi sains merupakan keterampilan yang diaplikasikan untuk mendefinisikan fenomena secara sains atau ilmiah. Literasi sains berarah kepada bagaimana peserta didik menggunakan pengetahuan mereka untuk menciptakan sebuah ide baru, konsep baru terhadap sebuah permasalahan secara ilmiah (Wulandari, N., & Sholihin, H., 2016). Literasi sains mendukung peserta didik untuk menciptakan prosedur sendiri berdasarkan penyelidikan yang mereka lakukan (Irmitya, L., & Atun, S., 2018). Menurut *American Association for the Advancement of Science (AAAS)* tahun 2013, hal yang penting dalam pembelajaran sains adalah literasi sains.

Dalam pembelajaran IPA, guru dapat memanfaatkan lingkungan untuk menerapkan literasi sains. Dalam pemanfaatan lingkungan, guru membawa kegiatan pembelajaran yang biasanya dilakukan di dalam kelas oleh guru dan peserta didik ke realitas yang lebih nyata yaitu lingkungan. Artinya bahwa melalui pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar, peserta didik diajak untuk memahami konsep, menerapkan konsep, memecahkan masalah hingga menyimpulkan suatu permasalahan dengan melibatkan lingkungan sekitar yang dekat dengan peserta didik. Dengan demikian peserta didik akan lebih memahami Pembelajaran dan menghindari kejenuhan.

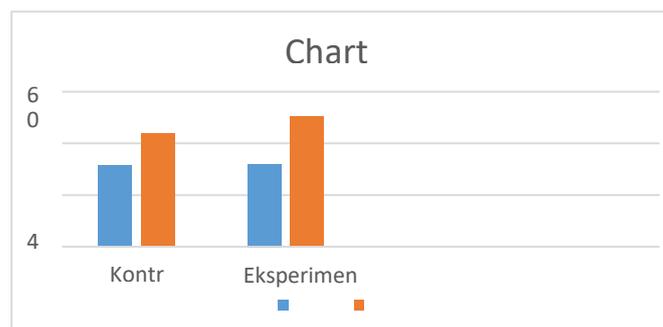
Tabel 2. Rata-rata Skor Observasi Keterampilan Proses

Tindakan	Banyaknya Siswa				Siklus II	Banyaknya Siswa		
	Siklus I	Tuntas	Tidak Tuntas	Jumlah		Tuntas	Tidak Tuntas	Jumlah
Pretes	46,2%	12	14	26	69,2%	18	8	26
Postes	69,2%	18	8	26	88,5%	23	3	26

(Sumber: Nurhayati, 2018)

Dari table 2, menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik semakin meningkat melalui pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar. Kemampuan literasi sains peserta didik dari hasil pretes siklus I adalah 46,2% dan dari hasil postes siklus I 69,2%. Sedangkan dari hasil pretes dan postes pada siklus II, kemampuan literasi peserta didik meningkat dari 69,2% menjadi 88,5%. Pembelajaran yang dilakukan oleh Nurhayati menggunakan pendekatan *Discovery Learning* pada materi pokok lingkungan. Dalam penelitian ini, lingkungan dijadikan sumber belajar peserta didik.

Selain penelitian yang telah dilakukan oleh Nurhayati pada tahun 2018, penelitian lain juga dilakukan oleh (Fitriani et al., 2018) terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa pada mata kuliah botani.



Gambar 1. Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains

Berdasarkan grafik di atas, diketahui adanya perbedaan skor literasi sains pretes dan postes untuk kelas kontrol dan eksperimen. Kelas eksperimen memiliki skor rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan melalui pemanfaatan lingkungan, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan lingkungan tepat digunakan untuk menumbuhkan dan mengembangkan pembelajaran literasi sains.

Pelaksanaan Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan

Hewitt et al (Situmorang, 2017) mendefinisikan IPA sebagai bentuk keterpaduan bidang biologi, fisika, kimia, dan biologi yang dikaitkan melalui masing-masing konsep yang terkandung dalam masing-masing bidang. Penyajian dilakukan melalui tema umum dan membahas berbagai topik permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Literasi sains dengan memanfaatkan lingkungan menurut Munasya (2018), dapat diterapkan pada materi tentang makhluk hidup dan proses kehidupannya. Pada materi ini, peserta didik diajak untuk mengamati ciri-ciri makhluk hidup yang dilihatnya, apa saja kebutuhan mereka, dimana habitatnya dan lain sebagainya. Hasil pengamatan ditulis dan dicocokkan dengan materi pelajaran yang sedang dipelajari. Setelah melakukan pengamatan, peserta didik juga dapat melakukan percobaan untuk membuktikan konsep yang tertera dalam buku. Pengamatan sederhana tidak hanya bisa dilakukan pada materi makhluk hidup saja, namun bisa juga merambah pada materi lain seperti gaya, ekosistem, energi perubahan wujud, dan lain sebagainya. Semua hal yang berhubungan dengan literasi sains dapat dipelajari melalui pengamatan sederhana.

Pembelajaran menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar dikenal dengan pendekatan lingkungan. Menurut Mulyasa (Ernawulan, 2015) pembelajaran literasi sains melalui pendekatan lingkungan dapat dilakukan dengan cara: a) Membawa peserta didik ke lingkungan untuk kegiatan pembelajaran; dan b) Membawa sumber-sumber dari lingkungan ke sekolah untuk kepentingan pembelajaran.

Manfaat Lingkungan Sebagai Sumber Belajar untuk Pembelajaran Literasi Sains

Pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar adalah pembelajaran yang bersifat kontekstual. Pembelajaran kontekstual menurut Hosnan (2014) adalah konsep belajar yang mana guru menghadirkan dunia nyata ke dalam kelas dan membimbing peserta didik membuat hubungan keterkaitan antara pengetahuan yang ia miliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, namun peserta didik memperoleh pengetahuannya tidak secara langsung banyak tetapi bertahap terbatas dari pengkonstruksian sendiri sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Kelebihan pembelajaran menggunakan pendekatan lingkungan (Ernawulan, 2015) sebagai berikut: a) menghemat biaya karena memanfaatkan benda-benda yang telah ada di lingkungan; b) praktis dan mudah dilakukan; c) memberikan pengalaman yang riil kepada peserta didik, pelajaran menjadi lebih kongkrit, tidak verbalistik; d)

karena benda-benda tersebut berasal dari lingkungan, benda-benda tersebut sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik; e) pelajaran lebih aplikatif, maksudnya materi pelajaran yang dipeoleh peserta didik melalui media lingkungan kemungkinan besar akan dapat diaplikasikan langsung, karena peserta didik akan menemui benda- benda tersebut dalam kehidupan sehari-hari; f) media lingkungan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik; dan g) lebih komunikatif karena peristiwa dan benda yang ada di lingkungan peserta didik biasanya lebih mudah dicerna oleh peserta didik dibandingkan media pembelajaran yang dikemas.

SIMPULAN

Pembelajaran literasi sains dengan memanfaatkan lingkungan, membawa peserta didik melakukan kegiatan di luar kelas melalui pengamatan langsung. Melalui pengamatan langsung dengan lingkungan, peserta didik dapat mengidentifikasi pertanyaan, melakukan percobaan dan menyimpulkan percobaan berdasarkan apa yang mereka amati. Lingkungan membantu peserta didik untuk belajar secara nyata (kontekstual) dan merealisasikan hal-hal yang dipelajari di dalam buku ajar atau teks. Pembelajaran literasi sains dengan memanfaatkan lingkungan, dapat diterapkan dalam semua materi sains baik itu materi tentang makhluk hidup, kalor, gaya dan sebagainya. Dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar sains, peserta didik akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang literasi sains.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan project based learning terintegrasi STEAM untuk meningkatkan literasi sains siswa ditinjau dari gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 202-212.
- Astuti, W. P., Prasetyo, A. P. B., & Rahayu, E. S. (2012). Pengembangan instrument assesmen autentik berbasis literasi sains pada materi system ekskresi. *Lembar OSCN TOSCN an Ilmu Kependidikan*, 41(1).
- Ashri, N., & Hasanah, L. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terpadu Tema Udara. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS 2015)*, 2(1), 469–472.
- Bybee, R., McCrae, B., & Laurie, R. (2009). PISA 2006: An assessment of scientific literacy. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 46(8), 865-883.
- Carin, A.A. (1985). *Teaching Modern Science*. London: Bell & Howell Company.
- Depdikbud. (2017). *Materi Pendukung Literasi Sains*. Jakarta : Depdikbud.
- Ernawulan. (2017). *Membangun Imajinasi dan Kreatifitas Anak Melalui Literasi*. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar Volume 2 SPS UPI 2015*.
- Fitriani, R., Putra, R. R., Biologi, P., Siliwangi, U., Sains, L., & Phanerogamae, B. (2018). Pembelajaran Berbasis Lingkungan untuk Mengembangkan Literasi Sains Mahasiswa pada Mata Kuliah Botani Phanerogamae. 83–86.
- Fuadi, H., Robbia, Z. A., Jamaluddin., & Jufri., W. A (2020). Analisis faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik. 108-116.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Irmita, L., & Atun, S. (2018). *The Influence of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Approach on Science Literacy and Social Skills*. *Journal of Turkish Science Educations*, 15(3), 27-40.
- Karuni, Ditya Wiyana. (2017). Pentingnya Menerapkan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.

- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 183-191.
- kompas.com (2019). Skor PISA 2018: Peringkat lengkap Sains Siswa di 78 Negara, Ini Posisi Indonesia. <https://edukasi.kompas.com> (diakses 15 November 2021).
- Munasya. (2018). Pembelajaran Literasi Sains untuk Anak-anak. Retrieved from <http://munasya.com/pembelajaran-literasi-sains-untuk-anak-anak/>.
- Nina Nisrina, A Wahab Jufri & Gunawan (2020). Pengembangan LKPD Berbasis Blended Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Pijar MIPA*, 15(3): 192-199.
- Nurhayati. (2018). Peningkatan Kemampuan Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkungan Dengan Menerapkan Pembelajaran Discovery Learning di Kelas VII SMP Negeri 2 Binjai. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(4), 269–273.
- OECD (2013). *PISA 2018 Result (Volume 1): What students Know and Can Do*, PISA, OECD Publishing, Paris, https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2018-results-volume-i_5f07c754-en
- Suryani, A. I., Jufri, A. W., & Setiadi, D. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran 5E Terintegrasi Pendekatan saintifik Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SMPN 1 Kuripan Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pijar MIPA*, 12(1).
- Situmorang, R. P. (2017). Integrasi Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Sains. *Satya Widya*, 32 (1), 49-59. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2016.v32.i1.p49-56>
- Wulandari, N., & Sholihin, H. (2016). Analisis kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi sains siswa smp pada materi kalor. *Edusains*, 8(1), 66-73.