

Pembelajaran Kontekstual untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa

Eliya Ratna Sari¹ Eko Fery Haryadi² Novika Lestari³

¹Mahasiswa

²³Dosen STKIP Melawi

Email: ¹eliyaratnasari@gmail.com, ²feryryadi06@gmail.com, ³novika.lestari@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the differences in students' scientific literacy skills in the aspect of competence before and after applying the contextual learning model. This study uses quantitative methods with statistical data analysis techniques n-gain test to determine differences in scientific literacy skills before and after the contextual learning model is applied. The sample of this study was 18 students of class XI IPA Madrasah Aliyah Bustanul Qur'an Nanga Pinoh in the 2020/2021 academic year. The research instrument used to collect data on students' scientific literacy skills was a scientific literacy test question adapted from the 2015 PISA questions. The results of this study indicate that students' scientific literacy skills in the aspect of competence have increased after applying the contextual learning model with the acquisition of an n-gain score of 0.55 at a moderate level.

Keywords: Contextual learning, scientific literacy

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan kemampuan literasi sains siswa pada aspek kompetensi sebelum dan setelah menerapkan model pembelajaran kontekstual. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik analisis data statistik uji n-gain untuk mengetahui perbedaan kemampuan literasi sains sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran kontekstual. Sampel penelitian ini adalah 18 orang siswa kelas XI IPA Madrasah Aliyah Bustanul Qur'an Nanga Pinoh pada tahun ajaran 2020/2021. Instrumen untuk mengumpulkan data kemampuan literasi sains siswa adalah soal literasi sains yang diadaptasi dari PISA. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada aspek kompetensi mengalami peningkatan setelah menerapkan model pembelajaran kontekstual dengan perolehan nilai n-gain sebesar 0,55 pada tingkatan sedang.

Kata-kata kunci: Kontekstual, literasi sains, kompetensi

PENDAHULUAN

Literasi sains merupakan kemampuan dalam menerapkan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan yang perlu dimiliki siswa dalam memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan mengambil kesimpulan yang berkenaan dengan alam dan perubahannya melalui aktivitas manusia (OECD, 2016; Kristyowati & Purwanto, 2019). Kemampuan literasi sains perlu dikuasai oleh siswa untuk memahami lingkungan, kesehatan, ekonomi, dan perkembangan ilmu pengetahuan, sesuai dengan arti literasi sains ditandai dengan kerja ilmiah yang ditetapkan oleh OECD dalam penelitian PISA (Haryadi, Priyono, & Retnoningsih, 2015). Selain itu kemampuan literasi sains dalam kaitannya dengan bagaimana siswa dapat menghadapi berbagai tantangan di era global dan mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21 (Yulianti, 2017).

Hasil studi PISA pada kemampuan literasi sains, menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke 70 dari 78 negara peserta pada tahun 2018 (OECD, 2018). Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains di Indonesia dikategorikan rendah, karena skor yang diperoleh adalah 396 di bawah rata-rata dari nilai negara OECD yaitu 493. Rendahnya kemampuan literasi sains di Indonesia disebabkan siswa masih mengetahui

fakta-fakta dasar dan belum dapat menerapkan konsep atau bahkan menyampaikan dan mengaitkan keterampilan tersebut dengan berbagai topik ilmiah (Toharudin, Hendrawati, & Rustaman, 2011). Akibatnya, siswa berjuang untuk menghubungkan konsep mata pelajaran dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan menggunakan sains untuk memecahkan berbagai masalah yang muncul.

Salah satu cara yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa adalah pembelajaran kontekstual. Kontekstual merupakan pembelajaran yang dekat dengan literasi sains karena pembelajaran kontekstual memberikan konteks nyata yang ada di lingkungan siswa, sehingga mempermudah siswa memahami materi serta mengaitkan dengan pengetahuan yang dimilikinya. Toharudin, Hendrawati, & Rustaman (2011) menunjukkan bahwa salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains adalah pembelajaran kontekstual. Hal ini dikarenakan model ini menekankan partisipasi siswa dalam memahami materi yang dipelajari dan mendorong siswa untuk menerapkannya dengan mengaitkan materi dengan kehidupan mereka sendiri (Servitri, 2017).

Penelitian ini bertujuan mengetahui kemampuan literasi sains siswa khususnya pada aspek kompetensi sebelum dan setelah menerapkan model pembelajaran kontekstual. Dengan adanya penerapan pembelajaran kontekstual ini diharapkan kemampuan literasi sains siswa meningkat, sehingga siswa mampu terlibat dalam pemecahan masalah dikehidupannya sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan tipe eksperimen *pre-experimental* berdesain *one group pretest-posttest design*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA Madrasah Aliyah Nanga Pinoh yang berjumlah 18 orang siswa tahun ajaran 2020/2021. Penggunaan lembar soal literasi sains aspek kompetensi yang bertipe pilihan ganda dan uraian, pada cakupan materi pemanasan global yang diadaptasi dari soal pisa 2015 sebanyak 12 soal digunakan sebagai instrumen penelitian (OECD, 2016). Data literasi sains dianalisis uji *n-gain* untuk melihat perbedaan skor rata-rata dan menyimpulkan pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan literasi sains siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Rusman (2014), pembelajaran kontekstual adalah suatu konsep pembelajaran yang membantu guru menghubungkan materi yang diajarkan dengan situasi aktual siswa. Maka dari itu, pembelajaran kontekstual berpeluang besar dalam melatih keterampilan literasi sains. Dampak dari penerapan pendekatan kontekstual yaitu kemampuan berpikir kritis dan logis, melatih siswa menjadi siswa yang kreatif, dan melatih kemampuan ilmiah dasar (Fatmala, 2017).

Keterampilan literasi sains diukur melalui soal tes literasi sains terkait kemampuan tiga subdimensi yang diturunkan dari soal PISA 2015. Terlihat pada Tabel 1, ketercapaian keterampilan literasi sains siswa ditinjau dari kemampuan terlihat dari nilai analisis tes *n-gain*. Kemampuan literasi sains siswa pada aspek kompetensi mengalami perubahan setelah mengikuti pembelajaran kontekstual tetapi masih pada tingkatan sedang.

Tabel 1. Analisis Uji N-Gain Kemampuan Literasi Sains Siswa

No.	Inisial Siswa	Nilai N-Gain	Kategori
1	AH	0,67	Sedang
2	ENA	0,43	Sedang
3	EH	0,50	Sedang
4	EP	0,67	Sedang
5	LK	0,67	Sedang
6	LF	0,75	Tinggi

No.	Inisial Siswa	Nilai N-Gain	Kategori
7	ML	0,63	Sedang
8	MEAK	0,43	Sedang
9	MFA	0,67	Sedang
10	MI	0,56	Sedang
11	NS	0,33	Sedang
12	PW	0,50	Sedang
13	RK	0,40	Sedang
14	SA	0,71	Tinggi
15	SS	0,33	Sedang
16	SG	0,63	Sedang
17	TU	0,57	Sedang
18	UN	0,71	Tinggi
	Jumlah	10,16	
	Rata-rata	0,55	Sedang

Berdasarkan data penelitian aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah menjadi aspek yang kurang dikuasai siswa dengan persentase 28% pada indikator menerangkan fenomena ilmiah dan prediksi perubahan. Sementara untuk indikator menerapkan sains dalam kondisi tertentu sebesar 43%. Data tersebut menunjukkan siswa belum mampu dalam menerangkan fenomena ilmiah disebabkan kurangnya konsep pengetahuan siswa dalam mengaitkan materi dengan pengetahuan yang dimilikinya. Didukung hasil penelitian (Pantiwati & Husamah, 2014) menyatakan bahwa keterampilan siswa dalam menerapkan pengetahuan masih kurang meskipun telah mampu menghafal dan memahami konsepnya.

Pada indikator menarik kesimpulan untuk memperoleh poin penting dan informasi ilmiah masih tergolong cukup dengan persentase sebesar 56% dan 50%. Faktor penyebab yang berkaitan dengan kurangnya kemampuan siswa dalam mengidentifikasi adalah keterlaksanaan tahapan kontekstual terjadi kurang maksimal seperti tahapan bertanya, pada tahapan ini sangat sulit membuat siswa aktif untuk bertanya dan hanya ada sebagian siswa yang bisa terlibat aktif bertanya. Kemudian pada tahapan konstruktivisme dan inkuiri, pada tahapan-tahapan ini keterbatasan dan kondisi sekolah yang menjadi kendala tahapan tidak terlaksana secara maksimal, salah satu contohnya adalah jam pelajaran yang secara mendadak dipercepat.

Kemampuan literasi sains meningkat, karena pada saat awal pembelajaran siswa telah dilatih menjawab dan mengajukan pertanyaan terkait materi pembelajaran. Proses pembelajaran dalam penelitian ini mengaitkan materi dengan kehidupan nyata siswa seperti pengalaman langsung (konkrit), serta siswa mengelola informasi baru dalam pikiran yang terkait dengan pengetahuan yang dipelajari sebelumnya.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan literasi sains siswa ketika sebelum maupun setelah menerapkan proses pembelajaran kontekstual. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Fatmala (2017) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, karena karakteristik dan tahapan dari pembelajaran kontekstual sesuai untuk melatih kemampuan literasi sains siswa. Pembelajaran kontekstual meningkatkan kemampuan literasi sains dengan cara proses pembelajaran yang diperoleh melalui pengalaman langsung (konkrit), dan kenyataan yang ada di lingkungan seseorang (Wahyanti, 2013).

SIMPULAN

Penerapan pembelajaran kontekstual mampu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada aspek kompetensi terutama pada aspek mengevaluasi, merancang inkuiri ilmiah dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Kedua aspek tersebut didominasi menjadi aspek yang paling dikuasai oleh siswa, sementara aspek yang kurang dikuasai siswa adalah aspek menjelaskan fenomena secara ilmiah yang terbagi menjadi dua indikator, yaitu indikator menerangkan fenomena ilmiah dan prediksi perubahan dengan persentase 28%,

dan indikator menerapkan sains dalam kondisi tertentu sebesar 43%. Rendahnya aspek menerangkan fenomena secara ilmiah disebabkan siswa belum mampu mengkaitkan sains dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, penerapan metode penelitian yang peneliti gunakan belum tepat.

Keterbatasan penelitian terdapat pada penerapan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa belum menggunakan indikator PISA yang baru yaitu PISA 2018 ditinjau dari aspek kompetensi, konteks, pengetahuan dan sikap. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melaksanakan penelitian dengan metode selain *one group pretest-posttest design*, karena penelitian terkait literasi sains diperlukan beberapa kelompok eksperimen untuk perbandingan hasil *treatment*. Selain itu, diperlukan media pembelajaran agar proses penelitian lebih efektif

DAFTAR PUSTAKA

- Fatmala A., S., Sudjana A., & Maulana. (2017). Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan literasi sains siswa SD kelas V pada materi peristiwa alam. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 211-220.
- Haryadi S. F. E., Priyono BP. A., & Retnoningsih A. (2015). Desain pembelajaran literasi sains berbasis *problem based learning* dalam membentuk keterampilan berfikir kritis siswa. *Journal Of Innovative Science Education*, 4(2), 1-7.
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Gerakan Literasi Nasional*. Jakarta Timur.
- Komalasari, K. (2017). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Kristyowati, R. & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2), 183-191.
- Mulyani, R., Fadlika, R.H., & Dewi, T.N.S. (2020). Profil Kemampuan literasi sains berdasarkan gender di kelas X. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 12(2), 104-109.
- OECD. (2016). *PISA 2015 assessment and analytical framework: science, reading, mathematics and financial literacy*. PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Take the test: sample question from OECD's PISA assessment [e-book]*. PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2018). *PISA 2018 insights and interpretations*, PISA, OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>. Diakses pada 18 Januari 2021.
- Servitri, M. (2017). Pembelajaran multimedia IPA dengan model *contextual teaching and learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Mimbar Sekolah Dasar*, 4(1): 1-8.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta: Bandung.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Humaniora, Bandung.
- Wahyanti, Mega. (2013). Penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* dalam meningkatkan hasil belajar dan sains siswa. *Jurnal Of Elementary Education*, 4(1): 149-157.
- Yulianti, Yuyu. 2017. Literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala*, 3(2): 21-28.