



PROFIL BAHAN AJAR BIOLOGI SMA KELAS X DARI PERSPEKTIF LITERASI SAINS

Indah Karunia Sari*, Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sriwijaya, Indonesia

Meilinda, Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sriwijaya, Indonesia

Yenny Anwar, Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sriwijaya, Indonesia

*e-mail: indahkaruniasr26@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis literasi sains pada bahan ajar Biologi SMA yang digunakan guru di kelas X di Kecamatan Ilir Barat I Palembang. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan cara analisis isi yaitu menghimpun dan menganalisis bahan ajar Biologi SMA Kelas X. Populasi dalam penelitian ini adalah semua bahan ajar Biologi SMA Kelas X yang digunakan di Kecamatan Ilir Barat I Palembang dengan sampel penelitian yaitu materi perubahan lingkungan pada bahan ajar biologi SMA Kelas X. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bahan ajar biologi berbentuk buku dan modul yang digunakan guru di kelas X di 13 sekolah menengah atas yang ada di Kecamatan Ilir Barat I Palembang, baik itu negeri maupun swasta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan di 13 sekolah menengah atas di kecamatan Ilir Barat I Palembang sudah mewakili kategori literasi sains dengan persentase kemunculan rata-rata 34,24 % untuk kategori literasi sains sebagai batang tubuh pengetahuan, 45,35% untuk kategori literasi sains sebagai cara menyelidiki, 9,75% untuk kategori literasi sains sebagai cara berpikir, dan 10,86% untuk kategori interaksi sains, teknologi, dengan masyarakat. Dari penelitian ini, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang tingkat literasi sains peserta didik sekolah menengah di Kecamatan Ilir Barat I Palembang yang belajar dengan buku-buku yang telah dianalisis.

Kata Kunci: *Bahan ajar, Biologi, Literasi Sains*

PENDAHULUAN

Kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk kehidupan sehari-hari maupun mengembangkannya dalam teknologi masa kini dan masa yang akan datang sering dimunculkan dengan istilah literasi sains (scientific literacy) (Sandi, 2013). Literasi sains merupakan suatu hal yang sangat penting untuk dikuasai setiap individu (Sandi, 2014), karena berkaitan erat dengan pemahaman seseorang terhadap lingkungan hidup dan permasalahan-permasalahan lain yang ada di kehidupan masyarakat modern serta sangat mempengaruhi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, termasuk juga kepada sosial masyarakat.

Literasi sains dapat menjadi dasar seseorang dalam mengambil suatu tindakan dengan memperhitungkan sebab-akibat yang mungkin terjadi, sehingga literasi sains bukan hanya berpengaruh dalam perkembangan sains dan teknologi saja, namun juga mempunyai pengaruh yang lebih luas dalam kehidupan. Dengan literasi yang baik, peserta didik akan mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat berguna bagi dirinya

sendiri, masyarakat, maupun bangsa dalam ruang lingkup yang lebih luas.

Berdasarkan hasil studi PISA sejak tahun 2000 hingga saat ini menunjukkan bahwa Indonesia sudah tertinggal jauh dibandingkan dengan negara peserta lainnya. Data terakhir PISA pada tahun 2018 menunjukkan bahwa literasi sains peserta didik di Indonesia berada pada peringkat ke-72 dari 77 negara peserta dengan skor 396 (OECD, 2019).

Faktor yang diduga menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik adalah (a) sistem pendidikan yang diterapkan, (b) pemilihan model, pendekatan, metode, dan strategi pembelajaran, (c) pemilihan sumber belajar (d) gaya belajar (e) sarana dan prasarana serta faktor-faktor lainnya (Sandi, 2013). Ginting & Suriani (2018) mengatakan bahwa salah satu faktor yang secara langsung bersinggungan adalah keberadaan sumber belajarnya, dalam hal ini bahan ajar yang digunakan oleh guru pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Oleh karena itu, bahan ajar terutama bidang sains salah satunya biologi, harus menampilkan biologi sebagai ilmu sains yang dinamis, yang memuat pengetahuan atau fakta-fakta, istilah-istilah ilmiah, dan juga harus memuat serangkaian keterampilan proses sains untuk memecahkan berbagai isu atau permasalahan sains serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Mengingat pentingnya literasi sains sebagai bekal bagi peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan di era global sebagai bentuk upaya memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan maupun tulisan), serta memecahkan masalah sehingga peserta didik memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains, maka perlu dikembangkan penelitian-penelitian tentang literasi sains pada bahan ajar Biologi yang saat ini masih sangat terbatas.

Berdasarkan permasalahan diatas, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah bahan ajar Biologi SMA Kelas X yang digunakan guru di Kecamatan Ilir Barat I Palembang sudah mempresentasikan kategori literasi sains?; dan penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi apakah bahan ajar Biologi SMA Kelas X di Kecamatan Ilir Barat I Palembang sudah mempresentasikan kategori literasi sains.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Penelitian ini diadakan di 13 sekolah menengah atas baik negeri maupun swasta di Kecamatan Ilir Barat I Palembang pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020. Populasi dalam penelitian ini adalah semua bahan ajar Biologi SMA Kelas X yang digunakan di Kecamatan Ilir Barat I Palembang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi biologi SMA Kelas X tentang Perubahan Lingkungan di Kecamatan Ilir Barat I Palembang yang digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Data yang dianalisis lebih lanjut adalah materi yang dibahas dalam bahan ajar Biologi kelas X. Pengolahan data dilakukan dengan analisis kualitatif. Data yang diperoleh berdasarkan tally atau tabel kemudian dianalisis secara deskriptif dengan cara mengelompokkan data sesuai dengan permasalahan penelitian. Selain itu, untuk mengetahui persentase kemunculan kategori literasi sains dalam bahan ajar Biologi, dilakukan juga analisis data sebagai berikut (Kurnia, 2014):

1. Menjumlahkan kemunculan indikator literasi sains untuk setiap kategori pada setiap bahan ajar yang dianalisis.
2. Menghitung persentase kemunculan indikator literasi sains untuk setiap kategori pada setiap bahan ajar yang dianalisis. Perhitungan persentase dilakukan dengan menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah indikator per kategori}}{\text{jumlah indikator total kategori}} \times 100\%$$

3. Pembahasan
4. Penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang dilakukan merupakan persentase kemunculan kategori literasi sains pada bahan ajar, serta halaman dimana kategori literasi sains ditemukan pada bahan ajar. Hasil dari penelitian mengenai profil bahan ajar Biologi yang digunakan oleh guru mata pelajaran Biologi di SMA Se-Kecamatan Ilir Barat I Palembang diperoleh informasi bahwa terdapat lima bahan ajar yang digunakan guru mata pelajaran Biologi di Kecamatan Ilir Barat I Palembang diantaranya terdiri dari satu modul

dan empat buku mata pelajaran dengan penerbit yang berbeda dan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Bahan Ajar yang Digunakan oleh Guru di Kecamatan Ilir Barat

No.	Kategori literasi sains	Bahan ajar															Rata-rata (%)
		A			B			C			D			E			
		Jlh. HI m	Σ Pernyataan	%	Jlh. HI m	Σ Pernyataan	%	Jlh. HI m	Σ Pernyataan	%	Jlh. HI m	Σ Pernyataan	%	Jlh. HI m	Σ Pernyataan	%	
1.	Pengetahuan sains		101	51,53		56	47,06		74	42,05		25	27,78		2	2,78	34,24
2.	Sains sebagai cara menyelidiki		44	22,45		42	35,30		60	34,09		14	36,67		70	97,22	45,15
3.	Sains sebagai cara berpikir	20	23	11,73	22	8	6,72	27	26	14,77	25	33	15,55	7	-	-	9,75
4.	Interaksi sains, teknologi dengan masyarakat		28	14,29		13	10,92		16	9,09		18	20		-	-	10,86
Jumlah			196	100		119	100		176	100		90	100		72	100	100

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa secara keseluruhan bahan ajar yang diteliti telah memuat seluruh kategori-kategori literasi sains, namun secara keseluruhan persentase yang muncul pada kelima bahan ajar tersebut memiliki persentase kemunculan yang berbeda-beda.

Bahan ajar A, B, dan C lebih dominan pada penekanan materi mengenai pengetahuan sains sebagai batang tubuh pengetahuan, sementara itu untuk bahan ajar D lebih menekankan kategori literasi sains sebagai cara berpikir sebagai kategori yang lebih dominan dalam penyajian bahan ajarnya. Sedangkan bahan ajar E memiliki proporsi kategori literasi sains yang kurang merata, karena salah satu kategori yakni sains sebagai cara untuk menyelidiki memiliki proporsi yang lumayan besar dibandingkan tiga kategori literasi sains lainnya. Penyebab utama berbedanya jumlah kemunculan kategori literasi sains pada kelima bahan ajar yang diteliti adalah pada bahan ajar A, B, dan C sangat banyak disajikan dalam bentuk definisi, konsep, dan fakta. Berbeda halnya dengan bahan ajar D dan E. Pada bahan ajar D cenderung lebih menekankan pada kategori sains sebagai cara berpikir dan pada bahan ajar E sangat menekankan pada kategori sains sebagai cara untuk menyelidiki sehingga bahan ajar cenderung menyajikan banyaknya soal-soal tugas dan latihan.

Analisis kategori literasi sains untuk kelima bahan ajar dilakukan dengan menganalisis bahan ajar berkompetensi dasar 3.11 tentang perubahan lingkungan yang diterapkan untuk Biologi kelas X semester ganjil pada sekolah menengah atas. Rata-rata kemunculan kategori literasi sains terbesar dari kelima bahan ajar tersebut adalah kategori literasi sains yang pertama dibandingkan dengan kategori literasi sains lainnya, yaitu sains sebagai batang tubuh pengetahuan dikarenakan dalam sajian bahan ajar tersebut lebih banyak menyajikan pengetahuan sains berupa teori, definisi, konsep, model, dan pengetahuan dasar mengenai materi. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan menurut OECD yang menyebutkan bahwa ide-ide penjelas utama dibutuhkan untuk menjelaskan fenomena ilmiah dan teknologi yakni dapat berupa penjelasan teori, konsep, model, dan prinsip (OECD, 2016). Hasil ini juga tidak berbeda dengan hasil penelitian serupa yang dilakukan oleh Ginting & Suriani (2018) yang

melakukan analisis tingkat literasi sains buku teks biologi kelas XI SMA se- Kecamatan Pancurbatu pada materi sistem saraf berdasarkan 4 dimensi literasi sains dan menyatakan bahwa kategori sains sebagai batang tubuh pengetahuan paling dominan muncul pada buku ajar yang mereka teliti dengan persentase sebesar 77,20%.

Dengan demikian, secara umum bahan ajar Biologi SMA kelas X yang digunakan guru di Kecamatan Ilir Barat I Palembang lebih menekankan pada aspek pengetahuannya saja, atau dimensi konten sains. Bahan ajar Biologi seharusnya tidak hanya memuat konten Biologi saja, namun juga harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelidiki sendiri pengetahuan mereka, memahami peran penting Biologi dalam permasalahan masyarakat dan mengembangkan pemahaman tertentu. Terjadinya kecenderungan kategori ini akan berimbas kepada peserta didik yang nantinya hanya bagus dalam mengingat namun tidak terampil dalam mengaplikasikan pengetahuan mereka, hal ini mungkin terkait dengan peserta didik yang cenderung untuk menggunakan daya ingatnya sebagai alat untuk menguasai sains, bukan kemampuan untuk berpikir (Ardianto & Pursitasari, 2017). Sandi (2014) mengatakan bahwa apabila komposisi penyajian kategori pengetahuan sains lebih besar, dikhawatirkan akan berpengaruh terhadap sistem belajar peserta didik itu sendiri ataupun pembelajaran di kelas. Sehingga pembelajaran hanya akan berfokus kepada konten sains daripada proses sains dan membangun sendiri cara berpikir serta penyelidikan sains.

Apabila dikaitkan dengan hakikat sains, kategori literasi sains sebagai cara berpikir dan sains sebagai cara penyelidikan ini termasuk ke dalam dimensi proses sains. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa komposisi kategori literasi sains yang mewakili proses sains cukup banyak muncul dalam bahan ajar biologi yang telah diteliti. Dengan demikian, selain menyajikan pengetahuan sains, bahan ajar ini secara umum cukup mampu untuk mengembangkan kemampuan proses sains dari peserta didik, dalam hal ini berkaitan dengan penyelidikan sains dan cara berpikir.

Menurut fakta di lapangan, kategori sains sebagai cara berpikir menjadi kategori yang paling sedikit disajikan dalam kelima bahan ajar yang telah diteliti. Ketika cara berpikir yang dimiliki peserta didik itu sendiri rendah, maka dimungkinkan peserta didik akan kesulitan dalam menempatkan sains dalam kehidupan nyata sehingga kemampuan dalam memahami interaksi sains, teknologi, dan masyarakat nantinya tidak akan berkembang secara maksimal.

Dari hasil penelitian menunjukkan sedikit sekali situasi yang mengajak peserta didik untuk berpikir lebih tinggi seperti halnya dalam menyajikan hubungan sebab-akibat dari suatu topik permasalahan atau mendiskusikan sebuah fakta dan bukti dari permasalahan lingkungan sekitar sehingga nantinya peserta didik diharapkan dapat *upgrade* pemikiran dan pengetahuannya dalam upaya pencegahan adanya pencemaran lingkungan. Hal ini berbeda dengan penelitian (Murradiyah & Rusilowati, 2015) yang menunjukkan dari buku ajar yang dianalisis bahwa kategori sains sebagai cara berpikir merupakan kategori kedua terbesar setelah sains sebagai batang tubuh pengetahuan dengan persentase sebesar 19,08%. Penelitian yang dilakukan (Leonard & Penick, 1993) juga mengatakan bahwa sebaiknya pelajaran sains lebih menekankan kepada aktivitas peserta didik, mengurangi kegiatan yang hanya mengingat pengetahuan berupa fakta-fakta, lebih menekankan keterampilan proses sains untuk mendapatkan konsep dan belajar aktif.

Dengan demikian, secara umum bahan ajar yang dianalisis sudah menampilkan seluruh aspek literasi sains atau merefleksikan literasi sains walaupun proporsinya tidak seimbang karena hanya salah satu kategori yang banyak muncul yaitu pengetahuan sains dalam bahan ajar seharusnya disajikan seimbang pada empat kategori literasi sains yaitu sains sebagai batang tubuh pengetahuan, sains sebagai cara menyelidiki, sains sebagai cara berpikir, dan interaksi sains, teknologi, dengan masyarakat pada isi atau materi yang ada. Cakupan literasi sains yang tidak proposional dan tergolong sangat rendah dalam buku sains berpengaruh terhadap level profisiensi literasi sains peserta didik (Lasminawati, 2019).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa: Bahan ajar Biologi di Kecamatan Ilir Barat I Palembang secara keseluruhan sudah terintegrasi kategori literasi sains namun dengan cakupan kompetensi yang tidak proporsional. Dari kelima bahan ajar tersebut kategori literasi sains sebagai cara untuk menyelidiki merupakan kategori yang mendominasi dengan persentase 45,15% dan kategori literasi yang paling rendah adalah sains sebagai cara berpikir dengan persentase 9,75%. Jika hal ini tidak diperhatikan maka akan berdampak kepada rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik dalam memahami suatu fenomena sehingga nantinya peserta didik diharapkan mampu mengambil keputusan untuk memecahkan masalah. Dari hasil penelitian ini peneliti mengajukan saran yaitu untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang tingkat literasi sains peserta didik sekolah menengah di Kecamatan Ilir Barat I Palembang yang belajar dengan buku-buku yang telah dianalisis serta juga perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pembelajaran saintifik terhadap tingkat kategori literasi sains peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, D., & Pursitasari, I. D. (2017). Do Middle School Science TextBook Enclose an Entity of Science Literacy ? 1 (1), 24-27.
- Ginting, V.E & Suriani, C. (2018). Analisis Tingkat Literasi Sains Buku Teks Biologi Kelas XI Pada Materi Sistem Saraf di SMA Se-Kecamatan Pancurbatu Tahun Pembelajaran 2016/2017. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(1): 007 – 012.
- Kurnia, F. (2014). Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika* , 1-5 Vol. 1 No. 1.
- Lasminawati, E. (2019). Analisis Cakupan Literasi Sains Dalam Buku Pelajaran Biologi Pegangan Siswa Kelas XI Kurikulum 2013. *Jurnal Pijar MIPA* , 1-12.
- Leonard, W. H., & Penick, J. E. (1993). What's Important in Selecting a Biology Textbooks? *Journal of The American Biology Teacher* , 55(1): 14-19.
- Murradiyah, N., & Rusilowati, A. (2015). Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas XII di Kabupaten Pati Berdasarkan Muatan Literasi Sains. *Unnes Physic Education Journal* , 16-20.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Assesment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, and Financial Literacy*. Paris: PISA OECD Publishing.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Insight and Interpretations*. Paris: PISA OECD Publishing.
- Sandi, M. I. (2013). Analisis Buku Ajar Fisika Kelas X di Kota Bandung Berdasarkan Kategori Literasi Sains. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1-5.
- Sandi, M. I., Setiawan, A., & Rusnayati, H. (2014). Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas X di Kota Bandung Berdasarkan Komponen Literasi Sains. *Prosiding Seminar Nasional Fisika* (pp. 94-102). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.