

LEVEL LITERACY OF BIOLOGY TEXTBOOK CLASS X

Hasanati¹⁾, Mariani Natalina L²⁾, Darmadi³⁾

hasanati_sana@yahoo.co.id¹⁾, mariani22natalina@gmail.com²⁾, darmadiahmad74@gmail.com³⁾

Phone number: 085249015293

*Education Study Program Biology
Faculty Of Teacher Training And Education
Riau University*

Abstract: *This research aims to describe the level of scientific literacy textbooks of biology class X. This research uses a qualitative approach with content analysis method or document. Population in this research is all textbook of biology of class X X 2013 Curriculum used in Pekanbaru City and sample is textbook of biology curriculum 2013 class X Irnaningtyas work of publisher of Erlangga selected by purposive sampling technique. The research data is obtained from the results of the scientific literacy analysis of textbooks using the assessment instrument based on four dimensions of scientific literacy, namely science as a body of knowledge, science as a way of thinking, science as a way of investigation and interaction of science and technology society. The stages of the analysis are divided into two stages: the feasibility phase of the textbook of biology lesson and the analysis of the scientific literacy level of biology textbooks. Data analysis using descriptive statistics method. The result of data analysis shows that the most dominant dimension is science as the body of knowledge with the percentage score of 52.77%, the dimension of science as a way of thinking of 20.43%, the dimensions of science as the way of investigation of 15.40% and the dimensions of science technology interaction and the community 10.94%. Overall the level of scientific literacy of textbooks of biology class X has an average of 25% with the category less good.*

Key words : *Literacy, Scientific Literacy, Biology Textbook.*

TINGKAT LITERASI BUKU TEKS PELAJARAN BIOLOGI KELAS X

Hasanati¹⁾, Mariani Natalina L²⁾, Darmadi³⁾

hasanati_sana@yahoo.co.id¹⁾, mariani22natalina@gmail.com²⁾, darmadiahmad74@gmail.com³⁾

Phone number: 085249015293

Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat literasi ilmiah buku teks pelajaran biologi kelas X. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode analisis isi atau dokumen. Populasi dalam penelitian ini adalah semua buku teks pelajaran biologi kelas X Kurikulum 2013 yang digunakan di Kota Pekanbaru dan sampel yaitu buku teks pelajaran biologi Kurikulum 2013 kelas X Karya Irnaningtyas penerbit Erlangga yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh dari hasil analisis literasi ilmiah buku teks pelajaran menggunakan instrumen penilaian berdasarkan empat dimensi literasi ilmiah yaitu sains sebagai batang tubuh pengetahuan, sains sebagai cara berpikir, sains sebagai jalan investigasi dan interaksi sains teknologi dan masyarakat. Tahapan analisis dibagi menjadi dua tahapan yaitu tahap analisis kelayakan buku teks pelajaran biologi dan analisis tingkat literasi ilmiah buku teks pelajaran biologi. Analisis data menggunakan metode statistik deskriptif. Hasil analisis data menunjukkan bahwa dimensi yang paling mendominasi yaitu sains sebagai batang tubuh pengetahuan dengan persentase skor sebesar 52,77%, dimensi sains sebagai cara berpikir sebesar 20,43%, dimensi sains sebagai jalan investigasi sebesar 15,40% dan dimensi interaksi sains teknologi dan masyarakat sebesar 10,94%. Secara keseluruhan tingkat literasi ilmiah buku teks pelajaran biologi kelas X memiliki rata-rata sebesar 25% dengan kategori kurang baik.

Kata kunci : literasi, literasi ilmiah, buku teks biologi.

PENDAHULUAN

Literasi ilmiah didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahannya melalui aktivitas manusia. (OECD, 2003). Literasi ilmiah mulai diakomodasikan dan terlihat jelas pada kurikulum 2013 yang merupakan kurikulum berbasis kompetensi. Dalam standar kompetensi lulusan kurikulum 2013 dinyatakan bahwa sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Jadi, pembelajaran dalam Kurikulum 2013 diarahkan melalui kegiatan penemuan atau inkuiri ilmiah.

Berdasarkan hasil tes dan survei PISA 2015, performa siswa-siswi Indonesia masih tergolong rendah. Berturut-turut rata-rata skor pencapaian siswa-siswi Indonesia untuk sains, membaca, dan matematika berada di peringkat 62, 61, dan 63 dari 69 negara yang dievaluasi. Peringkat dan rata-rata skor Indonesia tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil tes dan survei PISA terdahulu pada tahun 2012 yang juga berada pada kelompok penguasaan materi yang rendah. Hal ini tidak terlepas dari faktor penunjang dalam proses pembelajaran. Salah satu komponen perangkat kurikulum sebagai faktor penunjang pendidikan di sekolah adalah buku teks. Buku teks pelajaran merupakan faktor penting di dalam pengembangan literasi ilmiah dan menyediakan jalan untuk pembelajaran jangka panjang di dalam sains (Ariningrum, 2013). Buku teks atau *textbook* berdasarkan Permendikbud No. 8 Tahun 2016 adalah buku sumber pembelajaran utama untuk mencapai kompetensi dasar dan kompetensi inti dan dinyatakan layak oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan untuk digunakan pada satuan pendidikan.

Buku teks harus memenuhi kriteria penilaian dari aspek isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan (BSNP, 2006). Aspek isi buku teks sains yang berkaitan dengan kedalaman dan keluasan dalam materi sains, akurasi materi berkaitan dengan konsep, fakta, teori, hukum dan metode, kemutakhiran, mengandung wawasan produktivitas, merangsang keingintahuan (*curiosity*), mengembangkan *life skills*, *sense of diversity*, dan wawasan kontekstual. Aspek isi materi begitu penting terutama dalam sains karena jika terjadi salah konsep maka akan menimbulkan miskonsepsi pada siswa (Adisendjaja, 2007). Isi materi juga harus *up-to-date* sesuai dengan perkembangan ilmu saat ini serta menyampaikan hakikat sains dan proses sains.

Aspek kebahasaan berkaitan dengan tata tulis atau penulisan teks. Bahasa yang digunakan harus sesuai dengan tingkat pemahaman dan perkembangan siswa, komunikatif, dialog interaktif, dan lugas. Koherensi dan kerunutan alur pikir, sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baku dan benar, penggunaan istilah, simbol atau lambang. Tingkat perkembangan siswa mempengaruhi tingkat pemahaman siswa terutama dalam belajar sains (Halsey dan Elliot 2007).

Aspek penyajian dan kegrafikaan berkaitan dengan teknik penyajian yang meliputi kerunutan dan sistematika penyajian konsep dan materi, pendukung penyajian yang berupa ilustrasi, gambar, diagram atau bagan sains yang benar, dan penyajian pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan dapat merangsang umpan balik siswa serta mengajak siswa aktif dalam pembelajaran sains.

Buku teks Biologi harus menampilkan sains sebagai usaha untuk mencari penjelasan terhadap fenomena alam. Selain itu materi pada buku tersebut seharusnya membuat pembaca lebih paham tentang sains dan teknologi dalam masyarakat. Chiappetta (1993) menjelaskan bahwa buku teks sains harus mengandung tema literasi ilmiah yang seimbang, yaitu (a) sains sebagai batang tubuh pengetahuan (*a body of knowledge*), (b) penyelidikan tentang hakikat sains (*a way to investigating*), (c) sains sebagai cara berpikir (*a way of thinking*), dan (d) interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat (*interaction of science, technology, and society*).

Literasi ilmiah dalam pendidikan sains adalah untuk mengembangkan kemampuan kreatif dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan bukti ilmiah dan proses ilmiah, terutama dengan relevansi dalam kehidupan sehari-hari dan karir, tidak hanya memecahkan tantangan persoalan pribadi namun juga masalah ilmiah yang bermakna serta membuat keputusan sosial-ilmiah yang bertanggung jawab. Orang yang mempunyai literasi ilmiah memiliki kesempatan yang lebih baik untuk terlibat dalam karir produktif dunia kerja dan masyarakat global. Karena mampu menerapkan kerja ilmiah, berpikir kritis serta mampu membuat keputusan dan bertanggung jawab terhadap keputusan yang dibuat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode analisis isi atau dokumen. Populasi dalam penelitian yaitu semua buku teks pelajaran biologi kelas X Kurikulum 2013 yang digunakan di Kota Pekanbaru sedangkan sampel dalam penelitian yaitu buku teks pelajaran biologi kelas X Kurikulum 2013 revisi 2016 Karya Irnaningtyas penerbit Erlangga yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. *purposive sampling* merupakan teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu bertujuan agar data yang diperoleh bersifat representatif (Sugiyono, 2010). Jenis data yaitu tingkat literasi ilmiah berdasarkan empat dimensi literasi ilmiah yang dianalisis berdasarkan materi yang disajikan dalam buku teks pelajaran biologi kelas X yang terdiri dari 10 bab.

Teknik pengumpulan data meliputi tiga tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan tahap akhir. Tahap persiapan dimulai dengan studi literatur untuk merumuskan masalah, selanjutnya melakukan survei terhadap buku teks pelajaran biologi yang digunakan di Kota Pekanbaru. Tahap pelaksanaan meliputi pemilihan buku teks yang akan digunakan dalam penelitian dan melakukan analisis buku teks pelajaran biologi. Analisis dilakukan melalui dua tahap yaitu analisis kelayakan buku teks pelajaran biologi dan analisis tingkat literasi ilmiah buku teks pelajaran biologi kelas X.

Analisis terhadap kelayakan buku teks pelajaran biologi menggunakan instrumen yang telah ditetapkan BSNP yang terdiri dari 4 komponen penilaian yaitu kelayakan isi, penyajian, kebahasaan dan kegrafikaan. Analisis tingkat literasi ilmiah meliputi empat dimensi yaitu sains sebagai batang tubuh pengetahuan, sains sebagai cara berpikir, sains sebagai jalan investigasi dan interaksi sains teknologi dan masyarakat. Analisis dilakukan dengan menyimak teks materi dengan membaca, mencermati dan memahami unsur teks yang terdapat dalam buku. Daftar unsur-unsur teks atau unit-unit yang dianalisis yaitu paragrafparagraf lengkap, gambar-gambar, tabel-tabel beserta keterangannya, *marginal comments*, pertanyaan-pertanyaan didalam dan diakhir bab, langkah-langkah laboratorium atau aktivitas langsung yang lengkap

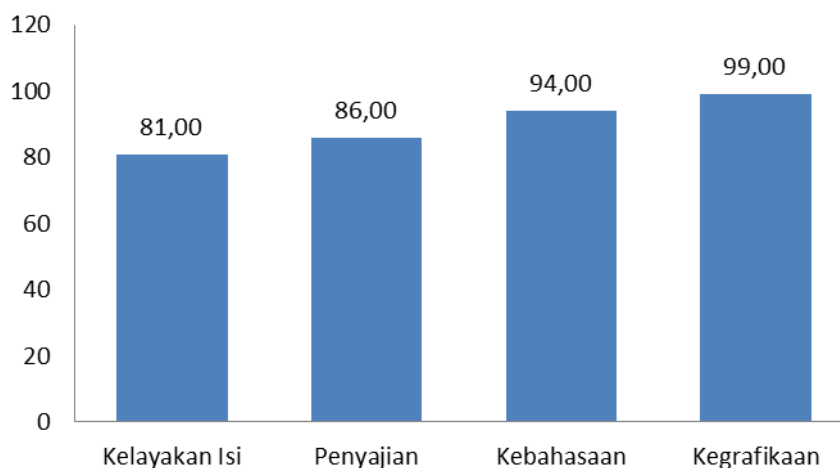
(Chiappetta, Filman dan Sethna, 1991). Setelah didapatkan data, maka langkah selanjutnya peneliti menghitung persentase kemunculan setiap dimensi literasi ilmiah pada buku teks pelajarann biologi dengan menggunakan metode statistik deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Kelayakan Buku Teks Pelajaran Biologi

Penilaian kelayakan buku menjadi faktor penting dalam penilaian kualitas suatu buku teks pembelajaran. Buku dinyatakan layak jika sudah memenuhi komponen kelayakan buku. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2014) buku dinyatakan memiliki kualitas yang baik jika memenuhi empat komponen yang meliputi komponen kelayakan isi, penyajian, kebahasaan dan kegrafikaan.

Hasil penilaian kelayakan buku teks pelajaran Biologi Kelas X Karya Irmaningtyas berdasarkan indikator penilaian buku teks menurut BSNP (2014) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Persentase Penilaian Kelayakan Buku Teks Pelajaran Biologi Kelas X

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat Persentase kelayakan isi sebesar 81% dengan kategori sangat baik. Indikator kelayakan isi dinilai pada aspek akurasi, mutakhir, kontekstual, bersifat inkuiri, aspek wawasan keagamaan dan sosial, kesesuaian materi dengan perkembangan peserta didik. Aspek akurasi berkaitan dengan penyajian konsep, hukum maupun teori dalam buku teks yang tidak menimbulkan multitafsir dan sesuai dengan defenisi yang berlaku dalam bidang biologi. Aspek mutakhir dinilai berdasarkan penyajian materi yang *up to date* dan sesuai dengan perkembangan keilmuan biologi terkini sehingga uraian, contoh dan latihan yang disajikan dapat mendorong siswa untuk memperoleh informasi dari berbagai sumber yang sesuai.

Aspek konstektual dinilai berdasarkan penyajian uraian, contoh, dan latihan yang berasal dari lingkungan terdekat siswa dan mencerminkan peristiwa kejadian atau kondisi terkini. Aspek inkuiri dinilai dengan penyajian uraian yang memotivasi dan

merangsang siswa untuk melakukan kegiatan pengamatan dan merangsang siswa berpikir lebih jauh dalam proses pembelajaran. Aspek wawasan keagamaan dan sosial dinilai dengan penyajian materi yang mendukung peningkatan keimanan siswa terhadap Tuhan YME (Yang Maha Esa) dan agama yang dianutnya. Sikap keagamaan dan sikap sosial dikembangkan secara langsung tetapi pengembangannya terintegrasi saat siswa belajar tentang pengetahuan dan menerapkan pengetahuan tersebut (Kemendikbud, 2013). Untuk kepadatan isi yang disajikan dalam buku pelajaran tersebut cukup kompleks dan sesuai dengan kompetensi dasar yang disajikan pada setiap materi. Banyak tidaknya materi yang disajikan dalam buku pelajaran, berhubungan dengan prinsip proporsionalitas. Proporsionalitas berarti materi yang disajikan seimbang baik kedalaman dan keluasan materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik (Hendro Suhaimi, 2014).

Persentase komponen penyajian 86% dengan kategori sangat baik. Penyajian materi buku dinilai berdasarkan beberapa aspek yaitu Aspek ilustrasi, kelengkapan soal latihan, petunjuk praktikum, peta konsep, dan keteraturan glosarium dinilai dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa didalam buku sudah menyajikan ilustrasi yang mendukung siswa dalam memahami konsep-konsep yang abstrak, buku sudah menyajikan soal-soal yang berkaitan dengan materi sebagai latihan bagi siswa.

Penyajian kegiatan praktikum sudah disajikan dengan baik disetiap bab dilengkapi dengan petunjuk yang jelas, serta penyajian glosarium berdasarkan abjad dan penyajian peta konsep di awal setiap bab sebagai gambaran umum materi yang akan disajikan di dalam buku teks pelajaran. Penggunaan peta konsep dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sebab melalui peta konsep siswa dapat melihat keterkaitan antar konsep yang digambarkan secara sistematis mulai dari konsep utama hingga konsep pelengkap yang dihubungkan oleh suatu kata penghubung, sehingga dapat membangun pengetahuan dan mempermudah pemahaman suatu materi pelajaran (Ayu Arsyi Rahayu, 2011).

Peta konsep dan rangkuman pada buku pelajaran dapat membantu siswa untuk mengetahui poin-poin penting dari materi serta dapat mempermudah siswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit dan banyak sehingga siswa dapat terhindar dari miskonsepsi. Hal ini didukung oleh pendapat Anwar Holil (2008) yang menyatakan bahwa peta konsep dapat digunakan untuk membantu siswa menyusun konsep dan menghindari miskonsepsi.

Persentase komponen kebahasaan 94% dengan kategori sangat baik. Komponen kebahasaan dinilai berdasarkan penggunaan bahasa dan tata kalimat menurut kaidah penulisan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta penulisan ilmiah yang sesuai dengan kaidah yang berlaku. Umumnya komponen kebahasaan dalam buku pelajaran berkaitan dengan kosakata dan struktur kalimat yang digunakan dalam penyampaian materi pembelajaran (Anwar Efendi, 2009). Komponen kebahasaan dinilai baik untuk aspek kosakata, mudah dipahami, penulisan bahasa ilmiah, dan motivasi. Hal ini mengindikasikan bahwa penulisan nama ilmiah dalam buku pelajaran sudah akurat dan sesuai dengan kaidah penulisan nama ilmiah dalam keilmuan biologi. Penulisan nama ilmiah/nama asing yang akurat, tentu saja akan menghindarkan pembaca dalam hal ini guru dan siswa dari kesalahan konsep (miskonsepsi). Menurut para peneliti miskonsepsi seperti dikutip dalam Dwi Anti Prapti Siwi (2013), salah satu dari lima kelompok yang dapat menyebabkan miskonsepsi tersebut adalah buku pelajaran. Untuk aspek bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami, berada pada kategori penilaian baik. Buku sudah menyajikan materi dengan kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan

benar. Yudhi Munadi (2013) menyatakan sebaiknya media pembelajaran seperti buku pelajaran dapat menciptakan komunikasi dua arah antara penulis dan pembaca dalam hal ini siswa, sehingga siswa dapat merasakan suasana belajar yang efektif sehingga dapat meningkatkan minat dan aktivitas siswa. Penggunaan bahasa yang komunikatif dalam buku pelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk mempelajari buku secara tuntas. Meningkatnya minat baca berkorelasi positif terhadap peningkatan motivasi belajar peserta didik, yang secara otomatis akan berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik. Untuk itu, sebaiknya penyajian materi pada buku pelajaran tersebut menggunakan bahasa yang lebih komunikatif.

Persentase komponen kegrafikaan 99% dengan kategori sangat baik. Kegrafikaan merupakan bagian dari komponen penyusun buku pelajaran yang berkenaan dengan fisik buku atau tampilan buku, berkaitan dengan warna, gambar atau ilustrasi yang digunakan untuk mendukung pesan. Untuk komponen ini berada pada kategori sangat baik. Komponen ini meliputi aspek desain kulit, warna dan gambar kreatifitas. Penggunaan warna dalam buku pelajaran secara tidak langsung dapat menarik minat siswa belajar, selain itu warna juga berpengaruh terhadap memori atau daya ingat seseorang dalam hal ini siswa. Risnawati (2010) menyatakan bahwa buku sebagai sumber belajar haruslah mempunyai tampilan yang menarik, sebab peserta didik cenderung lebih tertarik untuk membaca buku dengan tampilan yang berwarna. Dengan semakin seringnya peserta didik membaca buku, hal ini tentu saja akan berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajarnya.

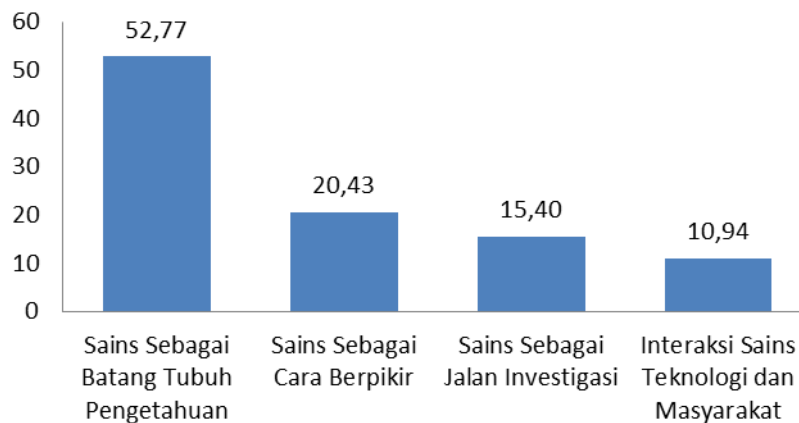
Tingkat Literasi Ilmiah Buku Teks Pelajaran Biologi Kelas X

Berdasarkan hasil analisis tingkat literasi ilmiah buku teks pelajaran biologi kelas X maka hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Tingkat Literasi Ilmiah Buku Teks Pelajaran Biologi Kelas X

No	Dimensi Literasi Ilmiah	Jumlah Halaman	Jumlah Pernyataan	Skor (%)	rata-rata skor
1	Sains Sebagai Batang Tubuh Pengetahuan	420	3278	52,77	13,19
2	Sains Sebagai Cara Berpikir		1296	20,43	5,10
3	Sains Sebagai Jalan Investigasi		957	15,40	3,85
4	Interaksi Sains, Teknologi Dan Masyarakat		680	10,94	2,73
Jumlah			6211	100	24,88

Proporsi kemunculan empat dimensi literasi ilmiah pada buku teks pelajaran biologi kelas X dapat dilihat pada Gambar 1 :



Gambar 2. Persentase Skor Dimensi Literasi Ilmiah Pada Buku Teks Pelajaran Biologi Kelas X

Berdasarkan Tabel 1 Hasil analisis didapatkan persentase dimensi literasi ilmiah yang paling tinggi adalah dimensi literasi ilmiah yang pertama yaitu sains sebagai batang tubuh pengetahuan dengan persentase sebesar 52,77% (Baik). Dengan demikian secara umum, buku Biologi kelas X lebih menekankan pada sisi pengetahuan sains atau dimensi konten sains. Hal ini sejalan dengan penelitian Ariningrum (2013) dan udeani (2013) yang menunjukkan bahwa dimensi sains sebagai batang tubuh pengetahuan menunjukkan persentase tertinggi dari keempat dimensi literasi ilmiah dari buku yang di analisis.

Jumlah pernyataan yang paling banyak muncul adalah pernyataan fakta dan konsep. Hal ini mengindikasikan bahwa buku sudah menyajikan fakta dan konsep dengan baik. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) buku teks pelajaran biologi dipandang dari aspek isi buku berkaitan dengan kedalaman dan keluasan materi serta akurasi materi yang berkaitan dengan konsep. Aspek isi materi ini sangat berperan penting dalam sains karena jika terjadi kesalahan konsep maka akan menimbulkan miskonsepsi pada siswa.

Dimensi sains sebagai cara berpikir merupakan dimensi kedua yang memiliki persentase tertinggi dengan persentase sebesar 20,43% (kurang). Diikuti dengan dimensi sains sebagai jalan investigasi dengan skor 15,40%. Hal ini sejalan dengan penelitian Hila Lailatul (2015) yang menunjukkan bahwa dimensi literasi ilmiah yang kedua dan ketiga memiliki persentase yang lebih tinggi dibandingkan dengan dimensi keempat. Hal ini menunjukkan belum adanya pengembangan kategori literasi ilmiah pada buku teks pelajaran dan pengembangan proses berfikir ilmiah pada buku. Kemunculan dimensi proses sains ini belum cukup mengimbangi kemunculan dimensi literasi ilmiah sains sebagai batang tubuh pengetahuan. Hal ini mengindikasikan bahwa buku belum mampu untuk mengembangkan kemampuan proses sains yang berkaitan dengan cara berpikir dan penyelidikan dalam bidang sains.

Dimensi literasi ilmiah interaksi sains teknologi dan masyarakat memiliki skor 10,94% dengan kategori penilaian kurang. Hal ini menunjukkan bahwa kemunculan indikator pada dimensi ketiga dan keempat masih sangat sedikit pada buku teks pelajaran. Kategori literasi sains yang keempat berkaitan dengan dimensi konteks sains, yang menyajikan segala hal yang berhubungan dengan sains dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Bagian ini merupakan bagian yang cukup menarik untuk siswa

ketika membaca buku biologi, karena di dalamnya disajikan peristiwa-peristiwa atau benda-benda yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang dijelaskan berdasarkan sains. Sehingga jika kategori literasi ilmiah ini disajikan lebih banyak dalam buku ajar biologi, akan meningkatkan ketertarikan siswa serta dapat dijadikan langkah dalam penguatan konsep dalam proses pembelajaran.

Rata-rata tingkat literasi ilmiah buku teks pelajaran biologi dengan skor persentase sebesar 24,88% dengan kategori kurang. Dimensi yang paling banyak muncul didominasi oleh dimensi sains sebagai batang tubuh pengetahuan. Hal ini mengindikasikan bahwa buku teks pelajaran biologi sebagai bagian dari sains belum menyajikan literasi ilmiah secara proporsional. Buku-buku ajar yang ada selama ini lebih menekankan kepada dimensi pengetahuan dari pada dimensi proses dan konteks sebagaimana dituntut oleh PISA (Firman, 2007). Hal ini menyebabkan rendahnya tingkat literasi ilmiah yang disajikan dalam buku teks pelajaran biologi. Oleh karenanya, melalui pemilihan buku ajar yang tepat diharapkan terjadinya peningkatan pemahaman sains yang pada akhirnya dapat meningkatkan literasi literasi siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Adisendjaja (2007) menyatakan sebagian besar, buku teks Biologi tidak menyatukan 4 dimensi satu sama lain yang bisa menunjukkan sifat sains secara menyeluruh, dimana pengetahuan sains dipisahkan dari sifat sains yang digunakan oleh ilmuwan untuk mengembangkan ide-ide dan teori-teori. Bagian teks buku pelajaran biologi tidak hanya harus memuat pengetahuan Biologi saja tetapi juga harus memberikan kesempatan pada siswa untuk menyelidiki sendiri, memahami peranan penting dari Biologi dalam masyarakat dan menggambarkan cara yang dilakukan oleh ilmuwan dalam mengembangkan pemahaman pelajaran tertentu. Buku teks Biologi harus menyatukan semua aspek yang berhubungan dengan sains, termasuk penyelidikan hakikat sains, Interaksi sains, teknologi dan masyarakat, dan Sains sebagai cara mengenali teks itu sendiri secara langsung dan bukan dalam bagian terpisah (Chiapetta dan Filman, 1999).

Buku teks pelajaran biologi di Indonesia secara umum sudah merefleksikan keempat dimensi literasi ilmiah yang meliputi Sains sebagai cara berpikir, sains sebagai jalan investigasi dan Interaksi sains, teknologi dan masyarakat namun proporsinya relatif rendah jika dibandingkan dengan sains sebagai batang tubuh Pengetahuan. Guru yang berorientasi pada teks akan lebih berorientasi pada dimensi pengetahuan dan tidak menghabiskan banyak waktu untuk fokus pada isu-isu sains, Sains teknologi dan masyarakat, kebutuhan personal, dan kesadaran karir (Gottfried dan Kyle, 1992). Carin dan Sund (1993) mendefinisikan sains sebagai pengetahuan yang sistematis atau tersusun secara teratur, berlaku umum, dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen. Aktivitas dalam sains selalu berhubungan dengan percobaan-percobaan yang membutuhkan keterampilan dan kerajinan. Secara sederhana, sains dapat juga didefinisikan sebagai apa yang dilakukan oleh para ahli sains. Dengan demikian, sains bukan hanya kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi menyangkut cara kerja, cara berpikir, dan cara memecahkan masalah. Ilmuwan sains selalu tertarik dan memperhatikan peristiwa alam, selalu ingin mengetahui apa, bagaimana, dan mengapa tentang suatu gejala alam dan hubungan kausalnya.

Secara teori, memang tidak ada ketentuan baku yang mengatur besar ruang lingkup dari masing-masing dimensi literasi ilmiah pada buku teks pelajaran biologi. namun, apabila komposisi penyajian kategori pengetahuan sains terlalu besar, dikhawatirkan akan berpengaruh terhadap sistem belajar siswa ataupun pembelajaran di kelas. Pembelajaran biologi akan lebih akan lebih mengarahkan pada penguasaan

konten dari pada proses sains dengan membangun sendiri cara berpikir dan menyelidiki sains dari siswa itu sendiri. Ketika proses sains yang dimiliki siswa rendah, maka dimungkinkan siswa akan kesulitan dalam menempatkan sains di kehidupan nyata, sehingga kemampuan dalam memahami interaksi sains, teknologi dan masyarakat tidak akan berkembang secara maksimal.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa :

1. Dimensi sains sebagai batang tubuh pengetahuan memiliki persentase skor sebesar 52,77% dengan kategori baik
2. Dimensi sains sebagai cara berpikir memiliki skor sebesar 20,43% dengan kategori kurang
3. Dimensi sains sebagai jalan investigasi memiliki skor sebesar 15,40 % dengan kategori kurang
4. Dimensi interaksi sains teknologi dan masyarakat skor sebesar 10,94% dengan kategori kurang
5. Rata-rata skor tingkat literasi ilmiah buku teks pelajaran biologi kelas X memiliki persentase sebesar 24,88% dengan kategori kurang.

Rekomendasi

Mengingat hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti merekomendasikan beberapa hal diantaranya :

1. Guru dan siswa
Bagi guru agar dapat memilih buku teks yang dijadikan bahan ajar dengan mempertimbangkan keseimbangan kategori literasi sains dan sebaiknya harus memiliki dan menggunakan berbagai sumber bahan ajar.
2. Sekolah
Bagi sekolah perlu memperhatikan kualitas buku teks dalam pengadaan buku di sekolah.
3. Penerbit
Penulis atau penerbit buku teks pelajaran memperhatikan proporsional dari setiap dimensi literasi ilmiah.
4. Peneliti lain
Bagi peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian pada buku yang sama tetapi mengembangkan yang menjadi kekurangan dalam buku sehingga buku lebih menyajikan keempat dimensi literasi ilmiah secara proporsional.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisendjaja dan Romlah. 2007. Analisis Buku Ajar Sains Berdasarkan Literasi Ilmiah Sebagai Dasar Untuk Memilih Buku Ajar Sains (Biologi). *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi di Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI*. Bandung.
- Anwar Efendi. 2009. Beberapa Cacatan tentang Buku Teks Pelajaran di Sekolah. *Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan INSANIA* 14(2):1-10. Jurusan Tarbiyah STAIN Purwokerto. Purwokerto.
- Anwar, Holil. 2008. Peta konsep Untuk Mempermudah Konsep Sulit dalam Pembelajaran. <http://pkab.wordpress.com/2008/22/09/mempermudah-konsep-sulitdalam-pembelajaran> (20 Mei 2018)
- Ariningrum. 2013. Analisis Literasi Ilmiah Buku Teks Pelajaran Biologi SMA. Skripsi. FMIPA Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Ayu arsyi rahayu. 2011. Penggunaan peta konsep untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada konsep jaringan tumbuhan: penelitian tindakan kelas di MAN 10 Jakarta. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta
- Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006. *Instrumen Penilaian Tahap II Buku Teks Pelajaran Biologi SMA/MA*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan, 2014. *Deskripsi Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Biologi (Revisi) SMA/MA*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Chiappetta, E. L., Sethna, G. H., Fillman, D. A. 1993. *Do Middle School Life Science Textbooks Provide a Balance of Scientific Literacy Themes?* Journal of Research in Science Teaching, 30(7), 787-797.
- Chiappetta, L.A., and Filman, D.A., 2007. Analysis of five high school biology textbooks used in the united states for inclusion of the nature of science. *International Journal of Science Education* 29 (15): 1847-1868.
- Dwi anti prapti. 2013. Identifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas VIII Pada Konsep Sistem Pencernaan dan Pernapasan. Skripsi. FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta.

- Halsey, P.A., and Elliot, S.G., 2007. Assessing textbook publishers recommendations for using childrens literature in science. *Elektronik Journal of Literacy Through Science* 6 (1) : 26-40.
- Hendro Suhaimi. 2014. Pengembangan Materi pembelajaran biologi. http://hendrosuhaimi.blogspot.com/p/blogpage_7.html. (10 Mei 2018).
- Hila Lailatul. 2015. Analisis isi buku sekolah elektronik (BSE) biologi kelas XI semester satu berdasarkan literasi sains. Pendidikan biologi universitas islam negeri syarif hidayatullah. Jakarta 7 (1)
- Kemendikbud, 2013. *Permendikbud No 8 Tentang buku yang digunakan oleh satuan pendidikan*. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. Jakarta.
- OECD. 2003. *PISA 2003 Assessment Framework : Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*. OECD. Paris.
- Risnawati. 2010. *Teori-Teori Psikologi*. Ar-Ruzz Media. Jogjakarta
- Sudijono. 2005. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung
- Udeani U., 2013. Quantitative analysis of secondary school biology textbooks for scientific literacy themes. *Research Journal in Organizational Psychology & Education Studies* 2 (1) : 39-43.
- Yudhi Munadi. 2013. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Referensi GP Press Group. Jakarta.