

ANALISIS BUKU AJAR IPA UNTUK MENGETAHUI PEMAHAMAN LITERASI SAINS GURU

IPA TEXTBOOK ANALYSIS TO FIND OUT THE UNDERSTANDING OF TEACHER SCIENCE LITERACY

Afridha Sesrita^{1*}

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Djuanda Bogor, Indonesia

*Email: afridha.sesrita@unida.ac.id

Abstrak: Buku ajar IPA yang digunakan saat pembelajaran dilakukan oleh guru bersama peserta didik seharusnya mampu mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajari, membiasakan berfikir kritis, adanya interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat serta mengajak peserta didik untuk melakukan berbagai eksperimen dan penyelidikan dengan metode ilmiah agar semua aspek literasi sains muncul. Namun buku ajar yang tersedia di perpustakaan sekolah belum memuat aspek-aspek pada literasi sains tersebut. Tujuan pelaksanaan sebuah penelitian ini dilakukan untuk melihat sejauh mana literasi sains yang terdapat pada buku ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran dipahami oleh guru. Pendekatan kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian ini adalah buku ajar yang paling banyak digunakan oleh guru-guru IPA SDN se-Kecamatan Ciawi Bogor. Hasil penelitian memperlihatkan aspek-aspek pada literasi sains yang paling banyak muncul pada buku ajar yang dianalisis adalah aspek pengetahuan sains. Ini dapat disimpulkan bahwa penganalisisan buku ajar IPA lebih dominan menekankan tentang pengetahuan sains, dimana dalam hal ini lebih banyak menyajikan teori, konsep dan prinsip, menjabarkan fakta, hukum, model, dan pertanyaan-pertanyaan yang pada akhirnya berharap siswa untuk selalu mengingat pengetahuan serta informasi.

Kata kunci: literasi sains, pemahaman guru, buku ajar

Abstract: Science textbooks that are used during the learning process should be able to construct the concepts being learned, accustom critical thinking, the interaction of science, technology and society and invite students to conduct various experiments and investigations with scientific methods so that all aspects of scientific literacy arise. But the textbooks available at the school library do not all contain aspects of scientific literacy. This study aims to look at the extent of scientific literacy contained in the textbooks used in this study with descriptive research. The subject of this research is the textbook most widely used by natural science teachers of SDN in the district of Ciawi Bogor. The result showed that the most dominant aspect of scientific literacy appeared in the textbooks analyzed was the aspect of scientific knowledge. Thus it can be concluded that the science textbook analyzed emphasizes more on scientific knowledge, which presents facts, concepts, principles, laws, hypotheses, theories, models and statements that ask students to remember knowledge and information.

Keywords: science literacy, teacher understanding, textbooks

PENDAHULUAN

Penguasaan sains merupakan sebuah kapasitas pengetahuan untuk mampu menggunakan pengetahuan secara ilmiah, selanjutnya mengidentifikasi pertanyaan, dan kemudian diakhiri dengan melakukan penarikan sebuah kesimpulan yang diperoleh berdasarkan fakta-fakta mengenai alam semesta untuk kemudian dapat dipahami dan selanjutnya membuat sebuah keputusan dari perubahan-perubahan yang terjadi akibat aktivitas hidup manusia (OECD, 2009).

Literasi sains merupakan suatu kecakapan pengetahuan dalam bidang sains yang digunakan dalam upaya memecahkan berbagai masalah yang erat kaitannya dengan alam dan isinya. Penguasaan terhadap literasi sains seorang peserta didik sangat penting untuk dilakukan karena erat kaitannya dengan pertanyaan seberapa jauh seorang peserta didik dapat memahami lingkungan hidup dan kehidupannya, kesehatan, ekonomi, dan mungkin masalah lain-lainnya yang ada dihadapan masyarakat modern yang mana saat ini sangat bergantung pada kecanggihan

dan kemajuan teknologi serta perkembangan ilmu pengetahuan (Yusuf, 2003). Peserta didik dikatakan *literate* atau melek terhadap sains bila mampu menerapkan konsep-konsep sains dalam menjelaskan fenomena-fenomena alam yang terjadi dalam keseharian. Dalam memperoleh pemahaman konsep, sebaiknya peserta didik menghindari menghafal konsep atau fakta-fakta dan mengenal teori saja, tetapi lebih diarahkan pada proses pengalaman belajar. Siswa dibiasakan untuk menemukan konsep dan mengalami hal-hal yang sedang dipelajari agar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Sesrita, 2017).

Hasil PISA tahun 2000 memaparkan nilai rata-rata kemampuan literasi sains anak Indonesia bernilai 393 yang berada dibawah angka skala kemampuan yang menempatkan Indonesi berda pada peringkat ke-38 dari 41 negara. Sedangkan hasil studi PISA 2012 menjelaskan Indonesia berada diperingkat 64 dari 65 negara anggota dengan skor literasi sainsnya 382 (OECD, 2013). Perhitungan ini dilakukan setiap tiga tahun sekali seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Data Peringkat Literasi Sains Indonesia

Tahun Studi	Skor rata-rata Indonesia	Skor Maksimum	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Peserta Studi
2000	393	500	38	41
2003	395	500	38	40
2006	393	500	50	57
2009	383	500	60	65
2012	375	500	64	65

Secara garis besar, literasi sains peserta didik Indonesia tergolong sangat rendah. Kondisi ini mendorong perlu dilakukannya upaya-upaya perbaikan terhadap pembelajaran sains disekolah secara bertahap dan berkesinambungan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah menerapkan model pembelajaran kontekstual (misalnya) dalam pembelajaran IPA (Kartikasari, 2020). Berbagai upaya perbaikan literasi sains juga dilakukan pemerintah seperti perubahan kurikulum.

Setiap perubahan kurikulum yang berlaku di Indonesia, pemerintah selalu menerbitkan buku ajar baru yang sesuai dengan kurikulum yang akan dijalankan. Buku ajar tersebut harus melalui berbagai penilaian pada berbagai aspek seperti kesesuaian isi dengan kurikulum, penyajian materi, keterbacaan, dan kemudahan dipahami oleh peserta didik sebelum diterbitkan. Dalam proses pembelajaran guru selalu menggunakan buku ajar sebagai bahan referensi dalam menyampaikan materi yang akan diajarkan. Buku ajar tersebut dapat diperoleh dari buku ajar yang disediakan pemerintah maupun buku ajar komersil yang telah disesuaikan dengan kurikulum yang sedang berlaku.

Buku pelajaran merupakan salah satu sumber pengetahuan bagi peserta didik di

sekolah yang merupakan sarana yang sangat menunjang proses kegiatan belajar mengajar (Depdiknas, 2003). Buku pelajaran sangat menentukan keberhasilan pendidikan para peserta didik dalam menuntut pelajaran di sekolah. Oleh karena itu, buku pelajaran yang baik dan bermutu selain menjadi sumber pengetahuan yang dapat menunjang keberhasilan belajar peserta didik juga dapat membimbing dan mengarahkan proses belajar mengajar di kelas ke arah proses pembelajaran yang bermutu pula.

Buku ajar merupakan komponen pendidikan yang sangat penting didalam proses pembelajaran. Tak dapat dipungkiri bahwa semua guru disetiap tingkatan pendidikan menggunakan paling sedikitnya satu buku ajar di dalam proses pembelajaran. Begitu pentingnya buku ajar bagi guru dalam proses pembelajaran sehingga guru harus cermat dalam memilih buku ajar. Disini guru berfungsi sebagai *filter* untuk menyeleksi ketidaktepatan isi dan metodologi sainsnya. Apakah buku ajar telah menampilkan isi (*content*), hakekat dan metodologi sains yang tepat?

Buku ajar yang digunakan seharusnya sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan yang ada dalam kurikulum. Buku ajar IPA yang digunakan saat proses pembelajaran seharusnya mampu mengkontruksi konsep-

konsep yang dipelajari, membiasakan berfikir kritis, adanya interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat serta mengajak peserta didik untuk melakukan berbagai eksperimen dan penyelidikan dengan metode ilmiah agar semua aspek literasi sains muncul. Namun buku ajar yang tersedia di perpustakaan sekolah belum semua memuat aspek literasi sains tersebut.

Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi permasalahan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (OECD, 2013). Literasi sains yaitu suatu ilmu pengetahuan dan pemahaman mengenai konsep dan proses sains yang akan memungkinkan seseorang untuk membuat suatu keputusan dengan pengetahuan yang dimilikinya, serta turut terlibat dalam hal kenegaraan, budaya dan pertumbuhan ekonomi, termasuk di dalamnya kemampuan spesifik yang dimilikinya. Literasi sains dapat diartikan sebagai pemahaman atas sains dan aplikasinya bagi kebutuhan masyarakat (Widyaningtyas, 2008).

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Waktu penelitian ini dilakukan pada semester ganjil 2019-2020 dimulai bulan Juli-nopember 2019. Tempat penelitian tersebar di 5 SD Negeri yang berada di Kecamatan Ciawi Bogor. Subjek penelitian ini adalah buku ajar yang paling banyak digunakan oleh guru-guru IPA SDN se-Kecamatan Ciawi Bogor.

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan perlu disusun prosedur yang sistematis. Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi menjadi beberapa tahap, antara lain: (1) Tahap persiapan, penyusunan rencana persiapan dilakukan sebelum melakukan penelitian di lapangan; (2) Tahap verifikasi data. Verifikasi data merupakan kegiatan menghimpun data untuk melakukan pengukuran dengan menggunakan tes maupun non tes; (3) Tahap mengolah dan menganalisis data. Data yang telah didapat kemudian diolah dan dianalisis untuk memberikan makna terhadap data hasil evaluasi; (4) Tahap interpretasi dan menarik kesimpulan. Penafsiran terhadap data hasil evaluasi adalah bentuk verbalisasi dari makna atau nilai yang ada pada data yang telah diolah dan dianalisis. Setelah melakukan interpretasi kemudian dilakukan penarikan kesimpulan-kesimpulan

yang mengacu pada rumusan masalah yang telah ditentukan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket penggunaan buku ajar IPA kelas IV dan lembar penilaian analisis literasi sains pada buku ajar kelas IV. Angket penggunaan buku ajar IPA diisi oleh guru SDN di Ciawi Bogor. Lembar angket ini berisi tentang identitas guru, identitas buku ajar yang digunakan serta pertanyaan mengenai sains. Lembar penilaian literasi sains pada buku ajar IPA berisi pertanyaan indikator literasi sains, kemudian pernyataan indikator tersebut disesuaikan dengan materi yang terdapat pada buku ajar. Untuk setiap pernyataan yang sesuai dengan isi buku akan diberi point.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Profil Penggunaan Buku Ajar IPA SD se-Kecamatan Ciawi

Penelitian ini dilakukan di beberapa SD se-Kecamatan Ciawi Bogor pada semester genap tahun ajaran 2018-2019. Subjek penelitiannya adalah buku ajar yang digunakan oleh peserta didik kelas IV di SD Negeri yang ada se-Kecamatan Ciawi Bogor.

Ada lima sekolah yang diteliti dalam penelitian ini yaitu SD Negeri 01 Ciawi, SD Negeri Harjasari 1, SD Negeri Banjarwaru, SD Negeri Cibedug 02, SD Negeri Pandansari 02. Untuk mendapatkan data penelitian diawali dengan melakukan observasi sebagai pengamatan awal dalam mengumpulkan data jumlah SDN dan jumlah guru IPA yang ada di SD Negeri se-Kecamatan Ciawi Bogor. Data awal ini diperlukan untuk menjadi pertimbangan dalam memilih sekolah-sekolah untuk pelaksanaan penelitian. Setelah itu dilakukan wawancara singkat dengan guru IPA kelas IV dimasing-masing sekolah untuk memperoleh informasi awal pemilihan buku ajar IPA.

Analisis Literasi Sains pada Buku Ajar IPA

Observasi dan wawancara dilakukan untuk mengetahui buku yang digunakan oleh lima SDN se-Kecamatan Ciawi pada saat melaksanakan proses belajar mengajar. Berdasarkan survey yang telah dilakukan dengan langsung mendatangi kelima SDN dan mewawancarai guru diperoleh beberapa buku yang digunakan guru IPA kelas IV pada saat melangsungkan pembelajaran pada Tabel 2.

Tabel 2 Penggunaan Buku Ajar IPA Kelas IV SD se-Kecamatan Ciawi

No	Nama Sekolah	Buku yang digunakan			
		A	B	C	D
1	SDN 01 CIAWI	√	√		
2	SDN HARJASARI 1	√			
3	SDN BANJARWARU	√		√	
4	SDN CIBEDUG 02	√			
5	SDN PANDANSARI 02	√			

Buku ajar A digunakan oleh kelima sekolah yang ada di kecamatan Ciawi Bogor. Buku ajar A ini merupakan buku paket sekolah yang diperoleh dari sumbangan Dinas Pendidikan Bogor yang digunakan oleh seluruh guru dan siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Buku ajar A ini juga tersedia diperpustakaan sekolah. Selain itu, dari hasil wawancara diperoleh informasi bahwa buku ajar yang digunakan oleh sekolah yang berada pada satu gugus akan sama semuanya. Kebetulan kelima sekolah ini berada pada gugus yang sama.

Buku ajar B dan C merupakan buku pegangan guru yang didapat dengan cara membeli sendiri di toko buku sebagai buku referensi tambahan. Namun buku B dan C ini, tidak tersedia di perpustakaan sekolah. Hasil observasi dan wawancara diperoleh bahwa

tidak ada peserta didik yang mempunyai buku B dan C tersebut. Peserta didik hanya memanfaatkan buku ajar yang sudah disediakan dari sekolah yaitu buku ajar A.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman guru terhadap literasi sains pada buku ajar IPA SD kelas IV. Pada kusioner yang dibagikan untuk guru di masing-masing sekolah terdapat 14 pertanyaan yang berkaitan erat dengan empat aspek literasi sains. Keempat aspek tersebut meliputi sains sebagai batang tubuh pengetahuan; sains sebagai cara untuk menyelidiki; sains sebagai cara berfikir serta interaksi sains, teknologi dan masyarakat. Jawaban dari hasil penyebaran angket ini di lima SD Negeri se-Kecamatan Ciawi dirangkum seperti Tabel 3.

Tabel 3 Jawaban Guru Tentang Pertanyaan Literasi Sains

No	Pertanyaan	Jawaban Pertanyaan		Akumulasi Jawaban (%)
		Ya	Tidak	
1	Jika ditinjau dari isi buku yang Bapak/Ibu pilih, apakah buku tersebut menyajikan konsep ilmiah secara keseluruhan?	4	1	80
2	Apakah buku yang Bapak/Ibu pilih menunjukkan literasi sains?	5	-	100
3	Apakah buku yang Bapak/Ibu pilih menyajikan situasi yang mengajak siswa berpikir kritis (<i>critical thinking</i>) dan bersikap ilmiah?	3	2	60
4	Apakah buku yang Bapak/Ibu pilih menampilkan latihan dan cara melakukan eksperimen melalui metode ilmiah?	3	2	60
5	Apakah buku yang Bapak/Ibu pilih menyajikan banyak kegiatan investigasi dan aktifitas tugas yang dapat dilakukan siswa?	3	2	60
6	Apakah buku yang Bapak/Ibu pilih menyajikan inkuiri ilmiah sebagai bagian penting untuk dibaca dan dilakukan siswa. Seperti : observasi, mengukur, memprediksi, menduga, mengklarifikasi, merekam, analisis dan menyimpulkan?	4	1	80
7	Apakah materi dalam buku yang Bapak/Ibu pilih mengajak siswa untuk mengeksplorasi, menemukan dan mengkonstruksi jawaban untuk mereka sendiri?	4	1	80
8	Apakah buku yang Bapak/Ibu pilih menampilkan informasi-informasi terbaru dari internet. Seperti : artikel/jurnal ilmiah, hasil penelitian dsb?	2	3	40
9	Apakah buku yang Bapak/Ibu pilih menampilkan dampak positif (kegunaan) sains dan teknologi pada masyarakat?	4	1	80
10	Apakah buku yang Bapak/Ibu pilih menyajikan dampak negatif sains dan teknologi pada masyarakat?	4	1	80
11	Apakah buku yang Bapak/Ibu pilih menyajikan aplikasi konsep sains dan teknologi pada situasi kehidupan sehari-hari?	4	1	80
12	Apakah buku yang Bapak/Ibu pilih menampilkan peranan masyarakat dalam	3	2	60

perkembangan sains dan teknologi?				
13	Apakah buku yang Bapak/Ibu pilih menyajikan cara konsep sains digunakan untuk memecahkan permasalahan sehari-hari?	3	2	60
14	Apakah Bapak/Ibu merasa perlu buku ajar kelas IV berbasis literasi sains?	5	-	100
Rata-rata				72,86

Dari Tabel 3 dapat dilihat sejauhmana pemahaman seorang guru (responden) dari kelima SD negeri yang tersebar di Kabupaten Ciawi Bogor. Semua pernyataan yang diberikan merupakan pengembangan dari keempat aspek literasi sains. Oleh karena itu, buku ajar yang digunakan seharusnya mampu menyajikan kesemua aspek literais sains.

Aspek literasi sains pertama yaitu sains sebagai batang tubuh pengetahuan disajikan pada pernyataan no. 1, 6 dan 7; aspek literasi sains sebagai cara untuk menyelidiki disajikan pada pernyataan no. 4, 5 dan 8; aspek literasi sains sebagai cara untuk berfikir disajikan pada pernyataan no. 3, 11 dan 13; dan aspek interaksi sains, teknologi dan masyarakat disajikan pada pernyataan no. 9,10 dan 12. Sedangkan pernyataan no 2, menyajikan sejauhmana pemahaman guru terhadap literasi sains yang ada pada buku ajar yang dipakai saat proses pembelajaran berlangsung. Dari lima orang guru, empat diantaranya menyatakan bahwa buku yang mereka gunakan sudah menunjukkan adanya literasi sains. Namun di pernyataan no 14, yang

merupakan pernyataan menjebak dan bertolak belakang dengan pernyataan no 2 di atas. Dari lima orang guru yang menjawab pernyataan ini, kelima guru tersebut mengharapkan buku yang mereka gunakan dalam proses pembelajaran terutama untuk materi IPA sudah berbasis literasi sains.

Buku ini lebih memfokuskan isi buku terhadap materi yang disampaikan sehingga persentase sains sebagai ilmu pengetahuan yang lebih dominan. Di dalam buku ini banyak menjelaskan fakta, konsep, prinsip dan teori yang bersangkutan dengan materi yang dijabarkan, buku ini memiliki persentase tertinggi kedua pada aspek interaksi sains, teknologi dan masyarakat, pada bagian ini memiliki beberapa indikator diantaranya: dampak positif dan negatif sains dan teknologi dalam masyarakat, bidang karir yang berkaitan dengan materi, pengaplikasian konsep sains dalam masyarakat dan sebagainya. Persentasi untuk aspek sains sebagai cara berfikir berada pada posisi ketiga, dan yang paling kecil persentasi kemunculan aspek sains sebagai cara

menyelidiki. Pada buku ini banyak menyajikan soal-soal yang berkaitan dengan pengulangan materi diakhir penjelasan tiap kajian materi sedangkan kegiatan pengamatan, pengukuran, eksperimen, investigasi dan sebagainya sangat jarang dilakukan oleh siswa.

Dalam *A Quantitative Analysis of High School Chemistry Textbooks for Scientific Literacy Themes and Expository Learning Aids* menyebutkan beberapa kategori untuk menganalisis buku pelajaran sains sebagai berikut (Chiappetta, Fillman, & Seta, 1991).

Sains Sebagai Batang Tubuh Pengetahuan (A Body of Knowledge)

Kategori ini digunakan jika tujuan dari teks pada buku yang dianalisis adalah: (a) Menyajikan fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip dan hukum-hukum; (b) Menyajikan hipotesis-hipotesis, teori-teori dan model-model; (c) Meminta siswa untuk mengingat pengetahuan atau informasi.

Sains Sebagai Cara untuk Menyelidiki (Way of Investigating)

Kategori ini digunakan jika tujuan dari teks pada buku yang dianalisis adalah: (a) Mengharuskan siswa untuk menjawab pertanyaan melalui penggunaan materi; (b) Mengharuskan siswa untuk menjawab pertanyaan melalui penggunaan grafik-grafik,

tabel- tabel, dan lain-lain; (c) Mengharuskan siswa untuk membuat kalkulasi; (d) Mengharuskan siswa untuk menerangkan jawaban; dan (e) Melibatkan siswa dalam eksperimen atau aktivitas berfikir.

Sains Sebagai Cara Berfikir (Way of Thinking)

Masing-masing ilmuwan memiliki sikap, keyakinan, dan nilai-nilai yang memotivasi mereka untuk memecahkan persoalan-persoalan yang mereka temui di alam. Ilmuwan digerakkan oleh rasa keingintahuan yang sangat besar, imajinasi, dan pemikiran dalam penyelidikan mereka untuk memahami dan menjelaskan fenomena-fenomena alam. Pekerjaan mereka termanifestasi dalam aktivitas kreatif dimana gagasan-gagasan dan penjelasan-penjelasan tentang fenomena alam dikonstruksi di dalam pikiran. Kategori ini digunakan jika tujuan dari teks pada buku yang dianalisis adalah: (a) Menggambarkan bagaimana seorang ilmuwan melakukan eksperimen; (b) Menunjukkan perkembangan historis dari sebuah ide; (c) Menekankan sifat empiris dan objektivitas ilmu sains; (d) Mengilustrasikan penggunaan asumsi-asumsi; (e) Menunjukkan bagaimana ilmu sains berjalan dengan pertimbangan induktif dan deduktif; (f) Memberikan hubungan sebab dan akibat; (g) Mendiskusikan fakta dan bukti; (h)

Menyajikan metode ilmiah dan pemecahan masalah.

Interaksi Sains, Teknologi dengan Masyarakat (Interaction of Science, Technology, and Society)

Kategori ini digunakan jika tujuan dari teks pada buku yang dianalisis adalah: (a) Menggambarkan kegunaan ilmu sains dan teknologi bagi masyarakat; (b) Menunjukkan efek negatif dari ilmu sains dan teknologi bagi masyarakat; (c) Mendiskusikan masalah-masalah sosial yang berkaitan dengan ilmu sains atau teknologi; dan (d) Menyebutkan karir-karir dan pekerjaan-pekerjaan di bidang ilmu dan teknologi.

PEMBAHASAN

Hasil analisis buku ajar bidang IPA SD pada peserta didik kelas IV yang dilakukan terlihat secara umum isi buku ajar IPA lebih dominan menekankan tentang pengetahuan sains, dimana dalam hal ini lebih banyak menyajikan teori, konsep dan prinsip, menjabarkan fakta, hukum, model dan pertanyaan-pertanyaan yang pada akhirnya berharap siswa untuk selalu mengingat pengetahuan serta informasi. Siswa diminta untuk menghafal berbagai teori, rumus, konsep, prinsip dan fakta-fata, namun kurang terampil dalam mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki. Akibatnya kemampuan

berfikir siswa kurang berkembang. Siswa kurang terbiasa berfikir secara kritis dan ilmiah. Begitu juga dalam proses pengamatan dan penyelidikan. Dalam buku ini, siswa jarang diperintah untuk melakukan kegiatan pengamatan, pengukuran, eksperimen, investigasi dan sebagainya.

Pendidikan bidang sains yang diajarkan di negara ini faktanya lebih menonjolkan aspek konseptual abstrak saja dengan mengenyampingkan aspek eksperimen aktif, padahal idealnya kedua aspek bidang sains ini harus proporsional dikembangkan agar peserta didik mampu memahami literasi sains sesungguhnya (Depdiknas, 2003). Penyelidikan tentang hakikat sains pada buku ajar sains yang dianalisis masih relatif rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian Leonard & Penick (1993) yang menyatakan bahwa buku teks sains tidak menggunakan strategi-strategi (seperti STS, keterampilan proses, dan pembelajaran koperatif dalam bagian pendahuluan) dengan tepat dan aktivitas laboratorium, sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk menjadi investigator yang aktif. Secara umum pada buku ajar yang dianalisis tersebut kurang melibatkan siswa dalam investigasi sains yang diwujudkan dalam Keterampilan Proses Sains. Menurut Nur (1995), keterampilan proses merupakan suatu keterampilan penting yang harus

dimiliki oleh seseorang untuk menjadi seorang ilmuwan. Harlen (1993) mengemukakan bahwa penguasaan akan pengetahuan sangat berkaitan erat dengan keterampilan dalam prosesnya sehingga konsep-konsep yang diperoleh dapat dikuasai dengan baik. Penekanan belajar konsep dengan pendekatan keterampilan proses dimaksudkan untuk tetap menekankan penguasaan konsep melalui pengembangan jenis keterampilan proses. Dengan demikian hakikat IPA sebagai produk dan proses dapat dikembangkan dalam belajar IPA sesuai kebutuhan kurikulum.

Buku ajar IPA kelas IV yang dianalisis ini belum menyatukan keempat aspek literasi sains. Bagian teks tidak hanya harus memuat konten saja tapi juga harus memberikan kesempatan pada siswa untuk menyelidiki sendiri, memahami peranan penting sains dalam masyarakat kita, dan menggambarkan cara yang dilakukan oleh ilmuwan pada urusan mereka dalam mengembangkan pemahaman pelajaran tertentu. Sebuah buku ajar terutama bidang sains idealnya menyajikan keseluruhan aspek sains diantaranya penyelidikan tentang hakikat sains, interaksi antara sains, masyarakat dan teknologi, serta Sains sebagai cara mengetahui sebuah teks secara langsung dan bukan bagian yang terpisahkan (Chiappetta,

Fillman, & Setha, 1991). Dalam hal ini buku yang dianalisis sudah menyatukan semua aspek literasi sains, dengan demikian telah merefleksikan literasi sains namun proporsi tema literasi sains yang disajikan tidak seimbang, hanya salah satu tema literasi sains yang menonjol yakni pengetahuan sains.

KESIMPULAN

Buku Ajar IPA SD haruslah menyatukan aspek-aspek yang berkaitan dengan sains, diantaranya penyelidikan tentang hakikat sains, proses berfikir yang kritis dan konkrit serta interaksi antara sains, masyarakat dan teknologi, selain sains sebagai sebuah pengetahuan. Semua aspek ini saling berkaitan tapi bukan bagian yang terpisahkan. Dalam analisis buku yang dilakukan terlihat secara keseluruhan sudah menyatukan semua aspek dari literasi sains, artinya sudah merefleksikan secara umum literasi sains namun proporsi dari tema literasi sains yang disajikan dalam buku ajar tidak seimbang, yakni tema pengetahuan sains paling menonjol yang disajikan. Adapun saran yang dapat peneliti ajukan berdasarkan pada hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Pentingnya menambah sumber buku ajar bagi guru IPA untuk mencukupi proporsi literasi sains yang belum terpenuhi pada buku yang telah dianalisis, agar literasi sains siswa dapat

lebih berkembang; (2) Bagi penelitian lanjutan, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai pandangan awal untuk melihat proporsi literasi sains yang dikembangkan di dalam buku ajar IPA SD kelas IV.

DAFTAR PUSTAKA

- Chiappetta, E. L., Fillman, D. A., & Setha, G. (1991). Quantitative analysis of high school chemistry textbook for scientific literacy thees and expository learning aids. *Journal of Research in Science Teaching*, 10(28), 939-951.
- Depdiknas. (2003). *Standar Penilaian Buku Pelajaran Sains*. Retrieved from <http://dikdaski.go.id>
- Harlen, W. (1993). *The Teaching of Science*. London: Paul Chapman Publishing Ltd.
- Kartikasari, A. D. (2020). Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Mapel IPA Materi Perubahan Wujud Benda. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 1(1), 57-66.
- Leonard, W. H., & Penick, J. E. (1993). What's important in selecting a biology textbook? *Journal of The American Biology Teacher*, 3(58), 147-153.
- Nur, M. (1995). *Pemahaman tentang ipa dan keterampilan proses sains mahasiswa jurusan biologi, fisika, dan kimia fmipa ikip*. Bandung: SPS IKIP.
- OECD. (2009). *PISA 2009 Result: Assesment Framework Key Competencies in Reading, Mathematics, and Science*. Retrieved from <http://www.oecd.org/dataoecd/11/40/44455820.pdf>
- OECD. (2013). *PISA 2012 Result: What Students Know and can Do-Student Performance in Mathematics, Reading, and Science*. Retrieved from PISA; OECD Publishing.
- Sesrita, A. (2017). Improved understanding of concepts through ctl association think-pair-share technique. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2).
- Widyaningtyas, R. (2008). *Pembentukan Pengetahuan Sains, Teknologi, dan Masyarakat dalam Pandangan Pendidikan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Yusuf, S. (2003). *Literasi Siswa Indonesia Laporan PISA 2003*. Retrieved from <http://www.p4tkipa.org>