

ANALISIS KUANTITATIF KESESUAIAN BUKU PELAJARAN FISIKA KELAS X DENGAN KATEGORI LITERASI SAINS

Nadzipa Safhira¹, Irwan Koto², Connie³

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Bengkulu
Jl. W.R Supratman Kandang Limun, Bengkulu
Email⁽²⁾: irwan_koto@unib.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase kesesuaian materi dalam buku pelajaran fisika kelas x dengan kategori literasi sains sebagai batang tubuh pengetahuan, penyelidikan, cara berpikir, dan interaksi sains, teknologi dengan masyarakat. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode deskriptif. Teknik pengumpulan data yaitu analisis isi (*content analysis*) dengan metode deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian pada buku fisika kelas X (Erlangga) menyajikan kategori literasi sains sebagai batang tubuh pengetahuan (46%); sains sebagai penyelidikan (14%); sains sebagai cara berpikir (25%); dan interaksi sains, teknologi dengan masyarakat (5%). Untuk buku fisika kelas X (Yudhistira) menyajikan kategori literasi sains sebagai batang tubuh pengetahuan (50%); sains sebagai penyelidikan (14%); sains sebagai cara berpikir (24%); dan interaksi sains, teknologi dengan masyarakat (12%). Dari data tersebut, kedua buku fisika kelas X yang digunakan dalam proses pembelajaran lebih menekankan pada kategori sains sebagai batang tubuh pengetahuan.

Kata kunci: Analisis, Literasi sains, Buku Ajar

ABSTRACT

This research aims to determine the percentage of material alignment in 10th-grade physics textbooks with the category of science literacy as a body of knowledge, research, ways of thinking, and interaction of science and technology with society. The objects of this study are 10th-grade physics textbooks. The population in this study is all material in textbooks were analyzed. The data collection technique is content analysis. Data analysis techniques are by quantitative descriptive methods. The use of multistage sampling provided sampling by using two stages. The first stage is the selection of chapters of each book analyzed, and the second stage is the selection of pages of each chapter analyzed. The findings from (1) the Erlangga book present the category of science literacy as(a) the body of knowledge (46%); an investigation (14%); the way of thinking (25%); and (15%) the interaction of science, technology with society, and (2) the Yudhistira book presents the category of science literacy as (a) the body of knowledge (50%), (b) an investigation (14%); (c) a way of thinking (24%); and (d) the interaction of science, technology with society (12%).

Keywords: Analysis, Textbook, Category Science Literacy

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu tonggak (*milestone*) kemajuan dan kemakmuran suatu bangsa karena lembaga pendidikan (formal dan non formal) bertujuan untuk mempersiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu menguasai sains dan teknologi. Kemajuan teknologi digital yang terjadi saat ini tidak lepas dari penguasaan pada bidang sains dan teknologi komputer. Dengan demikian, penguasaan sains mutlak dilakukan pada generasi muda agar mereka siap untuk menghadapi persaingan yang kompetitif dalam masyarakat modern (1).

Wawasan sains yang lebih dikenal dengan istilah literasi sains dapat digunakan sebagai suatu indikator bagaimana seseorang memahami dan menerapkan sains dalam kehidupan sehari-harinya sebagai pengalaman sosialnya. Literasi sains mempengaruhi seseorang dalam pengambilan keputusan baik pribadi maupun sosial. Selanjutnya, mereka juga menyatakan bahwa kemampuan literasi sains selain untuk pengambilan keputusan juga dapat mempengaruhi seseorang dalam bernalar, berpikir kreatif, memecahkan masalah, dan berpikir tingkat tinggi (2).

Proses pendidikan yang berlangsung di kelas dengan bimbingan guru dapat mendidik siswamenjadi individu yang “melek” sains melalui matapelajaran sains (misalnya Fisika). Melalui proses pembelajaran sains, peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains baik secara lisan ataupun tulisan serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan terhadap dirinya sendiri serta

lingkungannya dalam mengambil keputusan dengan berdasarkan pada pertimbangan-pertimbangan sains (3).

Laporan hasil penilaian pada bidang sains yang dilaksanakan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) melalui *Programme for International Student Assessment* (PISA), kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia dibawah negara-negara berkembang lain. Berdasarkan hasil PISA 2018 oleh OECD dengan melibatkan 42 negara, peserta didik diIndonesia berada diurutan terakhir dalam *science performance* dengan skor 396, sementara Estonia berada pada urutan pertama (skor 535) dan Jepang berada pada urutan kedua (skor 532). Hasil ini menunjukkan bahwa skor rata-rata literasi sains peserta didik diIndonesia masih berada di bawah rata-rata skor Internasional. Antara lain, penyebab rendahnya literasi sains di Indonesia dalam PISA adalah kesenjangan tuntutan kurikulum dan proses pembelajaran IPA di sekolah dengan tuntutan PISA (4).

Salah satu alasan utama yang melandasi pemerintah melakukan revisi kurikulum 2006 ke kurikulum 2013 adalah untuk mengintegrasikan literasi sains ke dalam proses pembelajaran sains di sekolah. Revisi kurikulum berdampak pada perangkat kurikulum lainnya seperti buku pelajaran yang mana sebagai sumber belajar bagi peserta didik dan guru sehingga buku pelajaran tidak dapat dilepaskan dari proses pembelajaran sains di sekolah (5).

Menurut Taringan (6), buku pelajaran pada mata pelajaran tertentu sebagai buku acuan yang disusun oleh para pakar untuk tujuan instruksional yang digunakan di sekolah-sekolah. Sehingga siswa dan guru tergantung pada buku pelajaran yang diterbitkan oleh penerbit nasional (PUSKURBUK) atau penerbit lain yang bersifat komersial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas (>90%) guru tergantung pada buku pelajaran untuk menentukan apa dan bagaimana materi pelajaran diajarkan kepada peserta didik sehingga buku yang berkualitas dapat menjadi katalisator peningkatan kualitas pembelajaran bagi siswa dan guru (7). Dengan demikian, buku pelajaran sebagai buku teks tidak dapat dilepaskan dari proses pendidikan di sekolah.

Ketersediaan buku pelajaran berkualitas dapat menjadi sebagai unsurpendukung keberhasilan proses pembelajaran. Sebagian besar buku pelajaran Fisika yang digunakan telah memenuhi standar pengembangan buku yang dianjurkan oleh Badan Standar Nasional Pembelajaran (BSNP). Namun, ada kecenderungan penyajian materi mata pelajaran sains yang digunakan oleh peserta didik di Sekolah Menengah Atas (SMA) lebih difokus pada salah satu tema atau kategori literasi sains. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Keeble dan Wilkinson (8) menyatakan bahwa mayoritas buku pelajaran Fisika yang diterbitkan antara tahun 1967 dan 1997 lebih memberikan penekanan pada kategori sains sebagai batang tubuh pengetahuan (*science as a body of knowledge*) dan kurang penekanan pada penyajian materi (*content*) fisika sebagai cara berpikir (*science as a way of thinking*). Penelitian tentang profil buku teks yang ditinjau dari literasi sains oleh Lumpe dan Beck (9) menegaskan bahwa dari tujuh buku teks yang dianalisis cenderung tidak mengintegrasikan keempat kategori literasi sains secara seimbang dalam buku teks yang digunakan oleh peserta didik.

Umumnya, buku pelajaran sains menggunakan empat kategori literasi sains menurut Collette dan Chiappetta (10) sebagai kerangka konseptual (*conceptual framework*): (1) sains sebagai batang tubuh pengetahuan (*science as a body of knowledge*), (2) sains sebagai penyelidikan (*science as a way of investigating*), (3) sains sebagai cara berpikir (*science as a way of thinking*) dan (4) interaksi sains, teknologi dengan masyarakat (*interaction of science, technology with society*). Garcia (11) memvalidasi dan menggunakan kerangka konseptual literasi sains untuk menganalisis isi buku pelajaran ilmu bumi (*earth science*) dari kategori literasi sains.

Beberapa peneliti juga menggunakan keempat kategori literasi sains sebagai kerangka konseptual untuk menganalisis buku pelajaran sains, diantaranya adalah Chiappetta dan Fillman (12) menganalisis lima buku pelajaran biologi SMA di USA, Wilkinson (8) melakukan hal yang sama pada buku pelajaran fisika terbitan antara tahun 1967 dan 1997 di Australia, serta T. E. Yuliyanti (13) melakukan analisis buku ajar fisika SMA kelas XI. Secara umum, ketiga penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penyajian materi sains pada buku pelajaran sains yang kurang seimbang atau lebih memberikan penekanan pada salah satu dari keempat kategori literasi sains berdampak pada pemahaman peserta didik terhadap literasi sains.

Berbagai faktor penyebab rendahnya kompetensi literasi sains di Indonesia jika hasil penilaian PISA digunakan sebagai tolak ukurnya. Salah satu penyebab rendahnya kompetensi literasi sains di Indonesia adalah keterbatasan buku pelajaran sains, khususnya buku pelajaran fisika yang mengintegrasikan keempat literasi sains kedalam penyajian materi sains yang terdapat dalam buku-buku pelajaran sains. Berdasarkan rendah capaian kemampuan literasi sains oleh siswa-siswa Indonesia, dilakukan penelitian untuk menyelidiki kesesuaian kategori literasi sains dengan materi fisika dalam buku ajar yang digunakan oleh siswa kelas X SMA Negeri Kota Bengkulu.

II. METODELOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan metode analisis dokumen. Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan hasil analisis kesesuaian kategori literasi sains dengan materi fisika. Data dikumpulkan dari lembar analisis dokumen yang berisi indikator-indikator literasi sains yang diidentifikasi dalam teks pada setiap bab dan paragraf dalam buku fisika kelas X. Permasalahan yang diselidiki adalah kesesuaian kategori literasi sains dengan materi fisika yang terdapat dalam buku fisika kelas X. Contoh lembar analisis kesesuaian kategori literasi sains dengan materi fisika ditunjukkan dalam Tabel 1. Kesesuaian kategori literasi sains berdasarkan pada jumlah frekuensi kemunculan dalam setiap bab buku untuk setiap dari empat kategori dan deskriptor literasi sains.

Tabel 1. Lembar Analisis Kategori Literasi Sains sebagai Interaksi Sains, Teknologi, Masyarakat

Nomor Paragraf	Sains dan Interaksinya dengan Teknologi. dan Masyarakat (STM) <i>Materi dalam paragraf mengandung tema/makna</i>	Sesuaian dengan STM	
		R	TR
	Menjelaskan manfaat sains atau teknologi		
	Menyajikan dampak negatif sains atau teknologi.		
	Deskripsi manfaat sains dan teknologi		
	Mendiskusikan karir atau pekerjaan dalam sains atau teknologi		
	Membicarakan masalah-masalah sosial terkait dengan sains atau teknologi		
	Peranan masyarakat dalam perkembangan sains dan teknologi.		

Keterangan R = Relevan ; TR = Tidak Relevan

Objek penelitian adalah buku fisika kelas X terbitan Erlangga (2016) dan Yudhistira (2016). Pertimbangan kedua buku untuk dianalisis adalah (1). Mayoritas kedua buku digunakan di SMA Negeri di Kota Bengkulu; (2) Kedua buku berdasarkan Kurikulum Nasional tahun 2013, dan (3) Kedua buku (*textbook*) telah memenuhi standar buku nasional yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Halaman buku yang dianalisis adalah halaman yang mengandung unsur-unsur teks yaitu paragraf, pertanyaan, gambar, tabel dan keterangannya, dan kegiatan eksperimen atau aktivitas yang bersifat *hands-on*.

Teknik analisis data dilakukan untuk (a) menghitung persentase kesesuaian kategori literasi sains, (b) menentukan koefisien kesepakatan antar ketiga validator untuk setiap kategori literasi sains dan deskriptornya. Koefisien kesepakatan digunakan untuk menentukan toleransi perbedaan hasil penilaian melalui formula Indeks Kesesuaian Kasar (14).

Data penelitian diperoleh dari lembar analisis dokumen (buku ajar) dalam bentuk *check-list*. Instrumen penelitian meliputi empat kategori literasi sains dan deskriptor yang dikembangkan oleh Chiappetta, Fillman dan Setha (5) untuk menganalisis buku sains (Tabel 1).

Validator menggunakan instrumen yang dikembangkan oleh tim peneliti untuk menganalisis kategori literasi sains yang terdapat dalam kedua buku ajar Fisika kelas X. Validator untuk menilai kategori literasi sains adalah dosen pendidikan Fisika dan guru Fisika yang mengajar di kelas X.

Tabel 2. Kategori dan Indikator Literasi Sains Untuk Analisis Dokumen

No	Kategori	Indikator Setiap Kategori
1	Sains sebagai batang	Terdapat prasa/kalimat di dalam paragraf yang terkait dengan ...

No	Kategori	Indikator Setiap Kategori
	tubuh pengetahuan	a. Fakta, konsep, hukum dan prinsip fisika. b. Hipotesis, teori, dan model-model fisika. c. Pertanyaan untuk mengingat kembali (<i>recall</i>) informasi
2	Sains sebagai penyelidikan	Terdapat prasa/kalimat di dalam paragraf tentang siswa... a. Belajar melalui benda-benda nyata b. Belajar melalui tabel dan diagram c. Melakukan perhitungan d. Memaknai jawaban suatu permasalahan e. Berpartisipasi dalam proses eksperimen f. mendapat informasi dari internet
3	Sains sebagai cara berpikir	Terdapat prasa/kalimat di dalam paragraf tentang... a. Menjelaskan bagaimana para ilmuwan menemukan atau bereksperimen. b. Menunjukkan sejarah perkembangan gagasan c. Menggambarkan dasar sains secara empiris. d. Memodelkan penerapan asumsi e. Menerapkan penalaran secara induktif atau deduktif. f. Menyajikan hubungan sebab dan akibat g. Menyajikan data dan bukti h. Menampilkan metoda sains dan pemecahan masalah.
4	Interaksi sains, teknologi dengan masyarakat	Terdapat prasa/kalimat di dalam paragraf tentang ... a. Manfaat sains atau teknologi b. Dampak negatif dari sains atau teknologi. c. Isu-isu sosial yang terkait dengan sains atau teknologi d. Karir/lapangan pekerjaan bidang sains dan teknologi

Sumber: Garcia (dikutip dalam Chiappetta & Fillman, hal. 1850)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Buku Ajar Fisika Kelas X

Buku yang dianalisis dalam penelitian ini adalah dari buku ajar fisika kelas X yang diterbitkan oleh Erlangga (15) (disebut buku A dengan No. ISBN: 978-602-241-465-0) dan Yudhistira (16) (buku B dengan No. ISBN: 978-602-299-510-4). Judul buku A dan buku B berturut-turut adalah Fisika I untuk SMA/MA kelas X dan Fisika 1 SMA kelas X. Materi pelajaran fisika dalam kedua buku disusun berdasarkan pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang dimuat dalam Kurikulum 2013.

Jumlah bab dan halaman dalam buku A sebanyak 8 bab dan 476 halaman. Kedelapan bab dipelajari selama dua semester dengan rincian materi pelajaran dalam bab 1 sampai bab 4 dipelajari pada semester pertama/ganjil namun materi pelajaran dalam bab 5 s.d bab 8 dipelajari pada semester kedua/genap. Namun, materi fisika yang dianalisis dalam penelitian adalah materi untuk semester pertama.

Buku B berjumlah 10 bab yang diuraikan dalam 264 halaman. Semua bab dalam buku B dipelajari pada semester pertama. Dalam penelitian, sepuluh bab dalam buku B dianalisis untuk menentukan kesesuaian literasi sains dengan materi fisika dalam buku B.

3.2 Kategori Literasi Sains

Pada penelitian ini, data yang didapat merupakan frekuensi kesesuaian kategori literasi sains dengan materi fisika pada buku fisika kelas X dalam persentase (%). Indikator kategori literasi sains yang digunakan adalah sains sebagai batang tubuh pengetahuan, sains sebagai penyelidikan, sains sebagai cara berpikir, dan interaksi sains, teknologi dengan masyarakat.

Tabel 3 adalah jumlah kesesuaian kategori literasi sains dari bab 1 sampai bab 4 dalam buku A. Jumlah kesesuaian kategori literasi sains dalam buku A terbesar terdapat dalam bab IV

Tabel 3. Persentase Kesesuaian Kategori Literasi Sains dalam Buku Fisika Kelas X

Buku Ajar	Kategori Literasi Sains	Frekuensi Kesesuaian Literasi Sains dengan Materi Fisika										Jlh	%	
		Bab 1	Bab 2	Bab 3	Bab 4	Bab 5	Bab 6	Bab 7	Bab 8	Bab 9	Bab 10			
A	I*	456	312	248	677								1693	46
	II*	142	124	77	170								513	14
	III*	312	179	101	333								925	25
	IV*	192	118	82	172								564	15
	Total	1102	733	508	1352								3695	100
B	I*	138	44	215	145	225	211	189	174	222	213		1776	50
	II*	49	45	57	43	49	61	39	42	50	41		476	13
	III*	110	85	65	55	97	134	66	75	84	84		855	24
	IV*	120	45	36	15	43	38	40	28	28	31		424	12
	Total	417	219	373	258	414	444	334	319	384	369		3531	100

Keterangan: Sains sebagai (I)* batang tubuh pengetahuan; (II)* penyelidikan; (III)* cara berpikir; (IV)* interaksi sains, teknologi, dengan masyarakat.

Berdasarkan Tabel 3, persentase (%) kemunculan kategori literasi sains sebagai batang tubuh pengetahuan (46%) mendominasi pada buku Ajika dibandingkan dengan sains sebagai cara berpikir (25%), sains sebagai interaksi sains, teknologi dengan masyarakat (15%) dan sains sebagai penyelidikan (14%). Hasil penilaian kesesuaian literasi sains pada buku B oleh ketiga validator menempatkan sains sebagai batang tubuh pengetahuan (50%) tertinggi, disusul secara berurutan dengan sains sebagai cara berpikir (24%), sains sebagai penyelidikan (13%), dan sains sebagai interaksi sains, teknologi dengan masyarakat (12%).

Dengan demikian, kedua buku dominan menyajikan materi fisika dari kategori literasi sains sebagai batang tubuh pengetahuan dalam uraian buku ajar fisika kelas X. Dengan kata lain, 46% teks dalam buku A dan 50% teks dalam buku B memuat kategori sains sebagai batang tubuh pengetahuan.

3.3 Hasil Kontigensi Kesepakatan antar Validator

Tabel 4 ditampilkan data kontigensi kesepakatan antar Validator 1 terhadap 2, Validator 1 terhadap 3, dan validator 2 terhadap 3 untuk menentukan indek kesepakatan kasar antara ketiga validator. Kesepakatan antara validator untuk penilaian buku ajar A terhadap kategori literasi sains dalam indeks KK > 0,75 (Sangat Tinggi) dan antara 0,40 dengan 0,75 (Sangat Tinggi). Namun, kategori kesepakatan antar validator untuk buku B dalam indeks KK > 0,75 (Sangat Tinggi) kecuali kesepakatan Validator 1 terhadap 2 dengan indeks KK antara 0,40 dengan 0,75 (3). Berdasarkan data indeks KK yang diperoleh, konsistensi antara ketiga validator dalam menentukan kesesuaian teks dalam buku A dan B dengan literasi sains berada pada kesepakatan yang Sangat Tinggi dengan Tinggi. Oleh karena itu, tiga validator memberikan penilaian 46% (buku A) dan 50% (buku B) mengandung teks yang terkait dengan literasi sains sebagai batang tubuh pengetahuan diperoleh melalui kesepakatan dengan kategori Tinggi dan Sangat Tinggi.

Tabel 4. Indeks Kesepakatan Kasar Validator 1 terhadap 2, Validator 1 terhadap 3, Validator 2 terhadap 3

Buku	Validator	Indeks Kesepakatan antar Validator**										Rata-rata	Kategori	
		Bab 1	Bab 2	Bab 3	Bab 4	Bab 5	Bab 6	Bab 7	Bab 8	Bab 9	Bab 10			
A	V ₁ v.s V ₂	0,65	0,60	0,57	0,56								0,59	Tinggi
	V ₁ v.s V ₃	0,74	0,76	0,66	0,68								0,71	Tinggi
	V ₂ v.s V ₃	0,79	0,79	0,87	0,85								0,82	Sangat Tinggi

Buku	Validator	Indeks Kesepakatan antar Validator**										Rata-rata	Kategori
		Bab 1	Bab 2	Bab 3	Bab 4	Bab 5	Bab 6	Bab 7	Bab 8	Bab 9	Bab 10		
B	V ₁ v.s V ₂	0,68	0,67	0,66	0,67	0,69	0,66	0,65	0,68	0,70	0,69	0,67	Tinggi
	V ₁ v.s V ₃	0,78	0,76	0,75	0,77	0,78	0,76	0,76	0,77	0,75	0,77	0,76	Sangat Tinggi
	V ₂ v.s V ₃	0,84	0,86	0,87	0,94	0,83	0,86	0,86	0,95	0,81	0,86	0,87	Sangat Tinggi

Keterangan: **Indeks Kesepakatan Kasar ($KK = \frac{2S}{N_1+N_2}$)

Penelitian ini bertujuan adalah untuk mendeskripsikan hasil analisis kesesuaian kategori literasi sains dengan materi fisika. Buku ajar sangat berperan pada pembelajaran sains, buku ajar merupakan sumber belajar dan dapat mengoptimalkan proses belajar mengajar. Buku yang diharapkan pada pembelajaran sains adalah buku yang telah memuat literasi sains yang seimbang sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman sains serta membangun kompetensi literasi sains siswa. Menurut Wilkinson (8), proposisi tingkat kesesuaian buku ajar dengan literasi sains dianggap seimbang apabila terdapat 40% sains sebagai batang tubuh pengetahuan, 20% sains sebagai penyelidik, 20% sains sebagai cara berpikir, dan 20% interaksi sains, teknologi dengan masyarakat.

Untuk mengisi daftar centang atau untuk menganalisis isi buku, dibutuhkan setidaknya dua validator. Validator yang dilibatkan dalam penelitian ini terdiri dari peneliti, dosen fisika dan guru fisika SMA yang sedang atau pernah menggunakan kedua buku yang dianalisis. Setelah validator mengisi daftar centang, dilakukan pengecekan kesesuaian antar indikator untuk setiap kategori literasi sains dengan teks bacaan setiap bab pembahasan, lalu menjumlahkan kecocokan (*tally*) kemunculan pernyataan masing-masing kategori literasi sains pada setiap bab yang dianalisis. Setelahnya menghitung persentase kemunculan indikator literasi sains untuk setiap kategori pada setiap bab dalam buku yang dianalisis menggunakan rumus persentase, menentukan rata-rata persentase, dan data persentase kesesuaian diinterpretasikan menggunakan taraf kesesuaian untuk setiap buku. Tingkat kesesuaian sangat tinggi jika intervalnya 83% sampai 100%, tinggi jika intervalnya 63% sampai 83%, sedang jika intervalnya 44%-63%, dan rendah jika intervalnya 25% sampai 44%.

Untuk menentukan reliabilitas antar ketiga validator, koefisien kesepakatan antar ketiga validator digunakan untuk menentukan toleransi perbedaan hasil penilaian dengan menggunakan rumus indeks kesesuaian kasar. Kategori kesepakatan sangat burk jika interval koefisien kesepakatan kurang dari 0,40%, bagus apabila interval koefisien kesepakatan 0,40 sampai 0,75%, dan sangat bagus apabila interval koefisien kesepakatannya lebih dari 0,75%. Dari kedua tabel koefisien kesepakatan pada kedua buku yang dianalisis, dapat dilihat bahwa hasil analisis isi yang dilakukan oleh ketiga validator, yaitu hasil koefisien kesepakatan validator satu dengan validator kedua, validator satu dengan validator ketiga, atau validator dua dengan validator tiga menunjukkan hasil koefisien kesepakatan lebih dari 0,40 yang berarti kategori kesepakatan ketiga validator bagus dan hasil rata-rata koefisien kesepakatan ketiga validator yang menunjukkan angka lebih dari 0,70 dengan kriteria bagus untuk buku terbitan Erlangga dan 0,77 dengan kriteria sangat bagus untuk buku terbitan Yudhistira.

Berdasarkan hasil analisis pada buku A dan buku B sudah memunculkan kategori literasi sains, akan tetapi belum mencapai kata seimbang untuk setiap kategorinya. Pada buku Erlangga kategori sains sebagai batang tubuh pengetahuan persentase kemunculan sebanyak 46%, kategori sains sebagai penyelidikan 14%, kategori sains sebagai cara berpikir sebanyak 25%, kategori interaksi sains, teknologi dengan masyarakat sebanyak 12%. Pada buku Yudhistira kategori sains sebagai batang tubuh pengetahuan sebanyak 50%, kategori sains sebagai penyelidikan sebanyak 14%, kategori sains sebagai cara berpikir sebanyak 24%, dan kategori interaksi sains, teknologi dengan masyarakat sebanyak 12%.

Hasil penelitian ini relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurul Huda (17) menyimpulkan bahwa literasi sains dalam buku yang dianalisis memiliki persentase kategori literasi

sains tidak seimbang. Hasilnya adalah kategori literasi sains sebagai batang tubuh pengetahuan 70,73% (tinggi), literasi sains sebagai penyelidikan 13,08% (rendah), literasi sains sebagai cara berpikir 9,98% (rendah), dan literasi sains sebagai interaksi sains, teknologi dengan masyarakat 6,36% (rendah). Mochamad Irsyan (18) juga melakukan penelitian pada tiga buku pelajaran fisika menyimpulkan bahwa ruang lingkup kategori literasi sains dalam ketiga buku berbeda-beda. Ketiga buku pelajaran yang dianalisis menyajikan ruang lingkup kategori literasi sains sebagai berikut 44,5% memuat kategori sains sebagai batang tubuh pengetahuan, 17,0% memuat kategori sains sebagai penyelidikan, 29,4% memuat kategori sains sebagai cara berpikir, dan 9,1% memuat kategori interaksi sains, teknologi dengan masyarakat.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kedua buku ajar fisika kelas X yang dianalisis sudah menyajikan kategori literasi sains, namun proporsi kategori literasi sains yang disajikan tidak seimbang, untuk dikatakan seimbang kategori literasi sains pada setiap buku harus memuat 40% sains sebagai batang tubuh pengetahuan, 20% sains sebagai penyelidikan, 20% sains sebagai cara berpikir, dan 20% untuk interaksi sains, teknologi dengan masyarakat. Dari kedua buku ajar fisika kelas x yang dianalisis, diperoleh hasil kategori sains sebagai batang tubuh pengetahuan sebesar 46%, 14% untuk kategori sains sebagai penyelidikan, 25% untuk kategori sains sebagai cara berpikir, dan 15% untuk kategori interaksi sains, teknologi dengan masyarakat pada buku terbitan Erlangga. Sedangkan untuk buku terbitan Yudhistira diperoleh 50% untuk kategori sains sebagai batang tubuh pengetahuan, 14% untuk kategori sains sebagai penyelidikan, 24% untuk kategori sains sebagai cara berpikir, dan 12% untuk kategori interaksi sains, teknologi dengan masyarakat.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka saran yang dapat diberikan adalah bagi penulis buku sebaiknya menambahkan muatan kategori sains sebagai penyelidikan, sains sebagai cara berpikir, dan interaksi sains, teknologi dengan masyarakat dalam penulisan buku ajar berikutnya, agar dapat meningkatkan cara berpikir dan kreativitas siswa. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang sama, diharapkan memahami dan lebih teliti ketika menganalisis teks materi pada setiap bab.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada validator ahli, pembimbing dan penguji yang telah membantu dalam penelitian analisis buku pelajaran fisika kelas x ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arikunto, S. (2011). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik* (Ed. Rev. V). Jakarta: Rineka Cipta.
2. Chiappetta, E. L., & Fillman, 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. <https://doi.org/10.1080/09500690601159407>.
3. 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. <https://doi.org/10.1002/tea.3660300714>.
4. Collette, A. T., & Chiappetta, E. L. (1994). *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools*. The CV Mosby, 11830 Westline Industrial Drive, St. Louis, MO 63146. 514.
5. Davis, E. A., & Krajcik, J. S. (2005). Designing educative curriculum materials to promote teacher learning. *Educational Research*, 34(April), 3–14.

6. Firman, H. (2007). Laporan analisis literasi sains berdasarkan hasil PISA nasional tahun 2006. Jakarta: Pusat Penilaian Balitbang Depdiknas.
7. Garcia, T. D. (1985). An analysis of earth science textbooks for presentation of aspects of scientific literacy. *International*. 300.
8. Huda N. Analisis buku ajar biologi kelas x SMA berdasarkan literasi sains. 2017;93(I):259.
9. Kanginan, Marthen. (2006). Fisika SMA untuk kelas X. Jakarta: Erlangga.
10. Keeble, D., & Wilkinson, F. (1999). Collective learning and knowledge development in the evolution of regional clusters of high technology SMEs in Europe. *Regional Studies*, 33(4), 295–303. <https://doi.org/10.1080/00343409950081167>.
11. Lederman, N. G., Lederman, J. S., & Antink, A. (2013). Nature of science and scientific inquiry as contexts for the learning of science and achievement of scientific literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 1(3), 138–147.
12. Lumpe, A. T., & Beck, J. (1996). A profile of high school biology textbooks using scientific literacy recommendations. *The American Biology Teacher*, 58(3), 147–153.
13. Mochamad Irsyan S, Setiawan A, Rusnayati H. Analisis buku ajar fisika SMA kelas X di kota Bandung berdasarkan komponen literasi sains. *Prosiding Semin Nas Fis 2013*. 2013;94–102.
14. OECD. (2019). Programme for international student assessment (PISA) results from PISA 2018. *Oecd*, 1–10.
15. Putra, M. I. S., Widodo, W., & Jatmiko, B. (2016). The development of guided inquiry science learning materials to improve science literacy skill of prospective mi teachers. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(1), 83–93. <https://doi.org/10.15294/jpii.v5i1.5794>.
16. Ruwanto, Bambang. (2016). Fisika SMA kelas X. Jakarta: Yudistira.
17. T. E. Yuliyanti, A. R. (2014). Analisis buku ajar fisika sma kelas xi berdasarkan muatan literasi sains di Kabupaten Tegal. *Unnes Physics Education Journal*, 3(2). <https://doi.org/10.15294/upej.v3i2.3597>.
18. Tarigan, H. G., & Tarigan, D. (1986). Telaah buku teks Bahasa Indonesia. *Angkasa*. 154.