

Analisis Buku Ajar IPA Terpadu Pada Materi Fisika SMP Berdasarkan Kurikulum

I Wayan Sukarjita^{1*}, Fakhruddin², Yusniati M. Yusuf³

^{1,2,3}Pendidikan Fisika, FKIP, Univeritas Nusa Cendana

*E-mail: wayansukarjita77@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Received: May 13, 2022

Revised: May 31, 2022

Accepted: June 7, 2022

Keywords

Analisis, Buku Ajar, IPA Terpadu, K13

Analysis, Textbooks, Integrated Science, K13

ABSTRACT

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kesesuaian dan keterpaduan isi buku pada materi fisika dalam buku ajar IPA Terpadu yang disusun dengan mengacu pada 2013. Analisisnya terfokus pada aspek isi, bahasa dan penyajian terutama pada bagian materi Fisika. Metode penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Buku ajar yang dianalisis yaitu buku ajar IPA Terpadu kelas VIII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017. Instrumen penelitian adalah lembar observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan isi terkategori baik (76,56%), kelayakan bahasa terkategori sangat baik (95,8%), sedangkan aspek kelayakan penyajian terkategori cukup baik (70,71%). Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa buku ajar IPA terpadu kurikulum 2013 terbitan kemendikbud edisi revisi 2017 merupakan buku ajar yang bersesuaian dan layak dipergunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran disekolah dengan rerata kelayakan sebesar 81,02%.

The purpose of this study was to analyze the suitability and integration of the content of the book on physics material in the Integrated Science textbook which was compiled with reference to 2013. The analysis focused on the aspects of content, language and presentation, especially in the Physics material section. This research method is descriptive qualitative and quantitative. The textbooks analyzed were the Integrated Science textbooks for class VIII Curriculum 2013 Revised Edition 2017. The research instruments were observation sheets and documentation. The results showed that the feasibility of the content was categorized as good (76.56%), the feasibility of the language was categorized as very good (95.8%), while the feasibility aspect of the presentation was categorized as quite good (70.71%). Thus, it can be concluded that the 2013 curriculum integrated science textbook published by the 2017 revised edition of the Ministry of Education and Culture is a textbook that is appropriate and appropriate to be used as teaching material in the learning process at school with an average eligibility of 81.02%.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



How to Cite: Sukarjita, I. W., P., Fakhruddin., & Yusuf, Y. M. (2019). Analisis Buku Ajar IPA Terpadu Pada Materi Fisika SMP Berdasarkan Kurikulum. *Haumeni Journal of Education*, 2(1), 85-95.

PENDAHULUAN

Buku memiliki peranan penting dalam kegiatan belajar mengajar dan pengembangan ilmu pengetahuan, sehingga dalam penyusunan sebuah buku ajar ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi oleh seorang penulis buku ajar. Paembonan (1990) mengatakan menulis buku ajar berbeda dengan menulis novel yang lebih banyak hanya menuntut ide si penulis. Banyak rambu-rambu harus diperhatikan termasuk kurikulum di dalamnya. Menurut BNSP (2013) buku ajar yang berkualitas wajib memenuhi empat unsur kelayakan yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kebahasaan, dan kelayakan kegrafikan. Dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) antara guru dengan siswa tidak akan

terlepas pada penggunaan buku ajar. Buku ajar adalah salah satu bahan belajar siswa yang berisi materi pelajaran dan digunakan untuk membantu guru dan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Prastowo (2014) mengatakan bahwa hal yang terpenting dalam buku ajar adalah materi pembelajaran. Secara garis besar materi pembelajaran berisikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Sementara itu, Amri (2013) mengidentifikasi jenis-jenis materi kedalam dua aspek, yaitu aspek kognitif dan afektif. Materi pelajaran jenis kognitif dapat dibagi menjadi empat jenis, yaitu fakta, konsep, prinsip, dan prosedur.

Buku ajar merupakan salah satu dari sekian banyak jenis bahan ajar. Buku ajar ini merupakan bahan ajar atau materi pelajaran yang berbasis cetakan. Namun pada hakikatnya bahan ajar berbeda dengan buku ajar. Depdiknas (2012) memberikan definisi bahwa bahan ajar merupakan bahan atau materi pembelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar, sedangkan buku ajar merupakan sumber informasi yang disusun dengan struktur dan urutan berdasarkan bidang ilmu tertentu.

Menurut Muslimin (2011) buku teks pelajaran sengaja dibuat khusus untuk menemani siswa belajar. Buku ajar yang baik harus mampu menuntun siswa agar bisa belajar secara mandiri atau berkelompok baik siswa belajar disekolah atau dirumah. Penyajian materi dalam buku pelajaran memungkinkan siswa belajar secara mandiri tanpa bergantung terhadap guru. Buku dalam pembelajaran memiliki pengaruh yang kuat karena buku ajar merupakan salah satu sumber utama untuk memperoleh pengetahuan. Dalam memilih buku ajar yang kualitasnya baik sebaiknya guru harus memperhatikan beberapa aspek yang terkandung dalam buku tersebut seperti tujuan buku, konsep, keterbacaan buku ajar, ilustrasi dan gambar serta latihan-latihan yang ada pada setiap akhir bab.

Menurut Geene dan Petty (2007) Terdapat 10 kriteria buku ajar yang dapat dikatakan berkualitas yaitu: buku ajar haruslah menarik minat siswa yang menggunakannya, memberikan motivasi kepada para siswa yang menggunakannya, memuat ilustrasi yang menarik siswa yang memanfaatkannya, mempertimbangkan aspek linguistik, menstimulasi dan merangsang aktivitas-aktivitas siswa yang menggunakannya, mempunyai point of view atau sudut pandang yang jelas dan tegas, memberi pemantapan, penekanan pada nilai anak dan dewasa, menghargai perbedaan pada pemakainya, penulis buku ajar haruslah menghindari konsep-konsep yang samar dan tidak biasa agar tidak membuat bingung siswa yang memakainya, isi buku ajar berhubungan erat dengan pelajaran-pelajaran lain dan terpadu. Berdasarkan kriteria-kriteria diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa buku ajar haruslah mampu memotivasi dan harus dapat menarik siswa agar memanfaatkannya sebagai sumber belajar.

Perubahan kurikulum adalah hal yang paling sering terjadi dalam dunia pendidikan. Perubahan kurikulum ini dilakukan karena kurikulum sebelumnya dianggap belum sesuai dengan harapan yang diinginkan. Disamping itu, kurikulum itu bersifat dinamis mengikuti perkembangan dan tantangan zaman.

Sekolah-sekolah yang sudah menerapkan kurikulum 2013 sudah menggunakan buku ajar kurikulum 2013 yang dikeluarkan oleh pemerintah sebagai buku acuan bahan ajar. Buku ajar dalam

kurikulum 2013 ada dua jenis, yaitu buku siswa yang dipegang siswa sebagai pegangan dan buku panduan guru yang dijadikan pegangan guru dalam proses pembelajaran. Salah satu faktor penentuan keberhasilan guru dan siswa dalam menggunakan buku ditentukan oleh kualitas buku ajar. Dalam pengukuran kualitas buku ajar harus diperhatikan aspek-aspek penting yaitu kesesuaian muatan materi dengan kurikulum, keruntutan materi, kedalaman dan keluasan materi. Sebagai acuan ada tiga prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyusunan buku ajar atau materi pembelajaran. Mursini (2012) menyatakan bahwa prinsip-prinsip dalam pemilihan bahan/materi pelajaran untuk buku ajar meliputi prinsip relevansi, konsistensi, dan kecukupan.

Prinsip relevansi artinya keterkaitan. Bahan ajar harus relevan ada hubungannya dengan pencapaian kompetensi inti dan kompetensi dasar. Cara termudah ialah dengan mengajukan pertanyaan tentang kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. Dengan prinsip dasar ini, guru akan mengetahui apakah materi yang hendak diajarkan tersebut memuat fakta, konsep, prinsip, prosedur, aspek sikap atau aspek psikomotorik sehingga pada gilirannya guru terhindar dari kesalahan pemilihan jenis materi yang tidak relevan dengan pencapaian SK dan KD.

Selanjutnya prinsip konsistensi. Prinsip konsistensi. Jika kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa empat macam, maka bahan ajar yang harus diajarkan juga harus meliputi empat macam keterampilan. Sedangkan prinsip kecukupan artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Bahkan tidak boleh terlalu sedikit, dan tidak boleh terlalu banyak. Jika terlalu sedikit akan kurang membantu mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Sebaliknya, jika terlalu banyak akan membuang-buang waktu dan tenaga yang tidak perlu untuk mempelajarinya. Apabila buku ajar yang digunakan siswa kesesuaian materi dengan kurikulumnya rendah maka kompetensi yang diharapkan sulit dicapai (Pratiwi 2017). Ditambah lagi apabila banyak mengandung kesalahan konsep dan kesalahan bahasa maka akan berakibat perbedaan pemahaman dari pemahaman siswa dengan apa yang dimaksudkan dalam buku ajar, sehingga akan mempengaruhi pola pikir siswa dalam menerima pengetahuan berikutnya dan sangat sulit diluruskan kembali karena dalam pemikiran siswa biasanya bersifat permanen (Mulyawati, 2014).

Salah satu buku ajar yang digunakan oleh guru disekolah adalah buku ajar IPA. Pembelajaran IPA pada kurikulum 2013 dikembangkan sebagai mata pelajaran integrative science atau IPA terpadu bukan pendidikan disiplin ilmu. Konsep keterpaduan ini ditunjukkan dalam KI dan KD pembelajaran IPA yakni di dalam satu KD sudah memadukan konsep-konsep IPA dari bidang ilmu biologi, fisika, dan kimia. Sehingga buku ajar yang ada diharapkan sudah menampilkan keterpaduan tersebut.

Sehubungan dengan itu telah dilakukan penelitian dalam bentuk analisis isi dari buku ajar IPA terpadu yang dipergunakan sekolah sebagai salah satu sumber belajar IPA terpadu siswa SMP. Analisisnya terfokus pada aspek isi, bahasa dan penyajian terutama pada bagian materi Fisika. Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah: bagaimana kesesuaian dari aspek isi, bahasa dan penyajian keterpaduan dari buku ajar buku ajar IPA Terpadu kelas VIII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017? Tujuannya adalah untuk menganalisis kesesuaian dari aspek isi, bahasa dan penyajian

keterpaduan buku ajar pada materi fisika dalam buku ajar IPA Terpadu kelas VIII Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 sebagai salah satu sumber belajar yang dipergunakan di sekolah.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif (Almanshur dan Ghony,2012). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif. Sebagai objek penelitian, buku ajar yang dianalisis adalah buku ajar IPA terpadu kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 semester I dan II yang diterbitkan oleh pusat kurikulum dan pembukuan, Balitbang, Kemendikbud. Subyeknya adalah Bab 1 dan 2 pada buku ajar IPATerpadu Semester I, dan Bab 7 dan 10 pada buku ajar IPA Terpadu Semester II. Analisis kelayakan mencakup 3 aspek, yakni kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan penyajian dengan indikator sebagaimana Tabel 1

Tabel 1. Aspek dan Indikator Kelayakan

Aspek	Komponen	Indikator
Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KI/KD	1. Kelengkapan materi 2. Keluasan materi 3. Kedalaman materi
	Keakuratan materi	1. Akurasi konsep dan definisi 2. Akurasi prinsip 3. Akurasi prosedur 4. Akurasi contoh fakta,dan ilustrasi 5. Akurasi soal
	Materi pendukung pembelajaran	1. Keterkinian fitur contoh dan rujukan 2. Penalaran 3. Pemecahan masalah 4. Komunikasi 5. Penerapan 6. Kemenarikan materi 7. Mendorong untuk mencari 8. informasi lebih jauh 9. Materi pengayaan
Kelayakan Bahasa	Kesesuaian pemakaian bahasa dengan tingkat perkembangan siswa	1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual siswa 2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial emosional
	Komunikatif	1. Keterbacaan pesan 2. Ketepatan kaidah bahasa
	Pemakaian bahasa memenuhi syarat keruntutan dan keterpaduan alur berfikir	1. Keruntutan dan keterpaduan antar sub bab 2. Keruntuttan dan keterpaduan antar paragraf
Kelayakan penyajian	Teknik penyajian materi	1. Konsistensi sistematika dalam bab dan sub bab 2. Keruntutan konsep 3. Konstektual
	Penyajian materi pembelajaran	1. Berpusat pada peserta didik 2. Memunculkan umpan balik untuk evaluasi diri 3. Penyajian bervariasi 4. Mengindari SARA dan bias gender 5. Mengembangkan keterampilan proses

Aspek	Komponen	Indikator
	Kelengkapan penyajian	6. Menciptakan komunikasi interaktif 1. Pengantar 2. Kata-kata kunci baru pada awal paragraf 3. Rujukan atau sumber acuan terkini 4. Rangkuman 5. Contoh soal 6. Daftar pustaka 7. Glosarium 8. Daftar indeks 9. Lampiran

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah analisis deskripti. Instrumen yang dipergunakan memiliki 3 pilihan jawaban yaitu “terpenuhi”, “terpenuhi sebagian” dan “tidak terpenuhi”. Pilihan ini berdasarkan Instrumen analisis buku yang bersumber dari hasil sosialisasi Kurikulum 2013 dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Masing-masing pilihan jawaban tersebut memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian. Pilihan “terpenuhi”, diberi skor 5, pilihan “terpenuhi sebagian” diberi skor 3, dan pilihan “tidak terpenuhi” diberi skor 1. Adapun prosentase hasil kelayakan dikategorikan sebagaimana Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategori Persentase kesesuaian buku

Presentase	Status kesesuaian
85 – 100	Sangat baik
65 – 84	Baik
55 – 64	Cukup baik
40 – 54	Kurang baik
0 – 39	Tidak baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Buku ajar IPA Terpadu tersebut secara umum dalam setiap babnya terbagi menjadi beberapa bagian. Pertama, bagian halaman depan (cover) dari setiap bab yang mana halaman tersebut memuat judul bab. Pada bagian awal dari setiap bab berisi judul bab serta hal-hal yang ada dilingkungan terkait materi yang akan dipelajari. Pada bagian awal setiap bab siswa diajak untuk memikirkan ciptaan dan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, agar siswa dapat meningkatkan keimanan, ketakwaan, dan hal-hal dilingkungan yang berkaitan dengan materi agar siswa tertarik untuk mempelajari materi tersebut. Kedua, kolom Ayo kita pelajari, fitur ini memberikan gambaran kepada siswa apa yang harus dipelajari setelah mempelajari bab yang berkaitan.

Kolom Istilah penting, fitur ini memberikan informasi istilah-istilah penting yang menjadi pokok pembahasan pada materi yang akan dipelajari. Kolom Mengapa penting, fitur ini memberikan landasan pentingnya mempelajari materi yang akan dipelajari. Ketiga, kolom Ayo kita lakukan, fitur ini memberikan panduan percobaan sederhana atau aktivitas untuk membantu siswa dalam memahami prinsip atau konsep. Aktivitas ini dapat dilakukan secara berkelompok dibawah bimbingan guru. Keempat, kolom Tahukah kamu, fitur ini memberikan pengetahuan tambahan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Banyak hal-hal unik dan menarik yang disajikan dalam fitur ini. Kelima, kolom

Ayo kita pikirkan, fitur ini berisi pertanyaan yang menantang terkait materi yang dipelajari. Fitur ini juga dapat melatih kemampuan siswa dalam berpikir dan dapat memotivasi siswa untuk mencari jawabannya. Keenam, kolom Ayo kita selesaikan, fitur ini berisi soal-soal atau pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap sebagian kecil materi yang telah dipelajari. Ketujuh, kolom Ayo kita pahami, fitur ini berisi uraian singkat konsep penting yang terkait dengan materi yang dipelajari. Kedelapan, kolom Ayo kita cari tahu, fitur ini berisi tugas atau permasalahan yang perlu untuk mencari jawabannya atau untuk mencari pengetahuan tambahan terkait materi yang dipelajari. Kesembilan kolom Ayo kita renungkan, fitur ini berisi hal-hal yang berhubungan dengan kebesaran Tuhan dan hal-hal yang perlu untuk dihayati dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kesepuluh, kolom Ayo kita diskusikan fitur ini berisi suatu masalah yang berkaitan dengan konsep yang perlu untuk dipecahkan melalui kelompok. Fitur ini dapat melatih siswa dalam mengungkapkan pendapat atau berkomunikasi dan memecahkan masalah.

Kolom rangkuman, fitur ini berisi ringkasan materi dari bab yang telah dipelajari. Siswa dapat mereview keseluruhan materi yang telah dipelajari. Bagian konsep, fitur ini menjelaskan alur pemikiran bab yang telah dipelajari. Fitur ini dapat membantu siswa untuk melihat hubungan konsep-konsep yang telah dipelajari serta dapat dijadikan panduan tentang konsep penting mana yang belum dipahami. Kolom uji kompetensi, fitur ini berisi soal-soal untuk mengevaluasi pemahaman dan penerapan konsep dalam satu bab yang telah dipelajari.

Kolom info tokoh, fitur ini memberikan wawasan tentang para ilmuwan terdahulu yang telah berjasa dalam menyumbangkan ilmu pengetahuan terkait materi yang dibahas sekaligus sebagai motivasi bagi siswa untuk memperdalam ilmu. Kolom ayo kita kerjakan proyek, fitur ini berisi petunjuk aktivitas agar siswa dapat mengaplikasikan konsep-konsep dan memecahkan suatu permasalahan. Aktivitas ini dapat dilakukan secara berkelompok dibawah bimbingan guru.

Daftar pustaka, fitur ini berisi daftar buku, artikel, atau sumber lain yang digunakan dalam pembuatan buku, sumber-sumber tersebut dapat dibaca lebih lanjut jika ingin mendapatkan materi yang lebih mendalam. Glosarium fitur ini terdapat pada bagian akhir buku yang berisi penjelasan istilah-istilah penting yang ada dalam buku dan tersusun menurut abjad. Indeks, fitur ini terdapat pada akhir buku, berisi penjelasan daftar kata atau istilah penting yang terdapat dalam buku dan tersusun menurut abjad, yang memberikan informasi mengenai halaman kata atau istilah tersebut dapat ditemukan. Dengan menggunakan indeks siswa dapat menemukan penjelasan suatu konsep dalam buku secara cepat.

Kelayakan isi buku ajar IPA Terpadu kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017

Materi yang ada sudah sesuai dengan KI/KD dengan prosentase kelayakan sebesar 76,56% Kelengkapan materi dan keluasan materinya sudah menyajikan pokok bahasan yang dituntut. Seperti konsep tentang gerak lurus. Suatu benda dikatakan bergerak apabila mengalami perubahan posisi dari suatu titik acuan. Benda yang bergerak akan melalui suatu lintasan tertentu. Lintasan dapat berupa

lintasan yang lurus, melingkar atau parabola ataupun tidak beraturan. Pada bagian ini mempelajari bagaimana gerak benda pada lintasan yang lurus. Benda yang bergerak pada suatu lintasan yang lurus melibatkan waktu, jarak dan kecepatan. Kedalaman materi dalam buku ini sangat baik. Walaupun Topik-topik yang dibahas secara garis besar, singkat dan padat.

Materi dalam bab yang dianalisis ini telah mencakup tiga prinsip dalam pembuatan buku ajar. Prosedur pembahasannya juga sistematis mulai dari pengenalan konsep tentang gerak pada makhluk hidup dan benda, makhluk hidup bergerak karena kemampuannya mengubah energi kimia menjadi energi gerak. Contoh dan ilustrasi yang disajikan juga telah akurat, serta soal atau latihan yang ada sudah tepat dan dapat mengukur/menilai/mengevaluasi siswa terkait materi yang dipelajari. Dalam bab satu ini juga tersaji materi pendukung seperti contoh-contoh yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, soal atau latihan yang dapat melatih siswa dalam meningkatkan daya nalar dan pemecahan masalah yang terdapat gambar-gambar dan kolom ayo kita selesaikan pada halaman 7 yang dapat menjadikan siswa tertarik dalam belajar dan ada kolom ayo kita diskusikan yang dapat dijadikan materi pengayaan. Keterkinian materi ditandai dengan soal-soal uji kompetensi yang dibagi dalam pilihan ganda dan isian serta disediakan kolom ayo kita kerjakan proyek pada bagian akhir bab sebagai materi pengayaan.

Kelayakan bahasa buku ajar IPA Terpadu kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017

Penggunaan bahasa dalam buku ajar ini sudah sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual, sosial dan emosional siswa usia SMP. Ditemukan bahasa atau kata asing yang tidak sesuai dengan usia anak SMP. Bahasa yang digunakan juga tidak mempersulit siswa dalam membaca pesan yang ada dalam bacaan atau teks, banyak kalimat yang berbentuk kalimat efektif. Subbab-subbab yang ada dalam bab ini telah runtut dan terpadu sehingga menunjukkan hubungan yang logis. Urutan subbab dalam bab ini yaitu, ayo kita pelajari, istilah penting, mengapa penting, ayo kita diskusikan, ayo kita pahami, ayo kita renungkan, info tokoh, rangkuman, peta konsep, dan uji kompetensi. Paragraf-paragraf yang ada dalam setiap subbab materinya telah menunjukkan keruntutan dan keterpaduan, dengan prosentase kelayakan sebesar 95,8%.

Kelayakan penyajian buku ajar IPA Terpadu kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017

Teknik penyajian materi pada buku ajar IPA Terpadu kurikulum 2013 edisi revisi 2017, secara keseluruhan sudah sesuai dengan konsistensi sistematika dalam bab dan subbab. Memiliki bagian pendahuluan, isi dan penutup. Misalnya pada materi gerak lurus, sebelum mempelajari materinya pada bagian pendahuluan atau pengantar materinya disediakan ilustrasi jarak rumah kesekolah berupa gambar untuk membuka wawasan siswa. Pada bagian penyajian konsep materi disajikan dari yang mudah ke yang sukar, dari yang konkret ke yang abstrak, dari yang sederhana ke yang kompleks, dari yang dikenal sampai yang belum dikenal dan kontekstual. Materinya berpusat pada peserta didik, misalnya pada buku tersebut disediakan praktikum atau percobaan dan tugas proyek serta soal-soal yang dapat diselesaikan secara individu maupun secara berkelompok. Memunculkan umpan balik untuk evaluasi diri berupa rangkuman atau kesimpulan dan soal latihan pada setiap akhir bab untuk mengukur keberhasilan belajar

peserta didik. Penyajian materinya bervariasi. Menghindari SARA dan bias gender. Mengembangkan keterampilan proses dan menciptakan komunikasi interaktif yaitu penyajian materi bersifat dialogis yang memungkinkan peserta didik seolah-olah berkomunikasi dengan penulis buku. Misalnya diawali dengan pertanyaan “ Tahukan kamu bagaimana suatu benda dikatakan bergerak?”. Pada bagian kelengkapan penyajian materi terdapat pengantar pada setiap awal bab. Kata-kata kunci baru pada awal paragraf, misalnya pada materi konsep gerak dibagian awal disediakan kolom istilah penting yang terdapat kata-kata kunci yang akan dipelajari dalam bab ini. Terdapat rujukan atau sumber acuan yang terkini. Terdapat rangkuman disetiap akhir bab. Contoh-contoh soal yang ada dapat membantu menguatkan pemahaman konsep atau prinsip yang ada dalam materi. Terdapat daftar pustaka, glosarium, daftar indeks, dan lampiran pada bagian akhir buku. Secara keseluruhan, kelayakan penyajian mencapai 70.7%.

Analisis keterpaduan pada buku ajar

Dalam menganalisis keterpaduan dari buku ajar IPA Terpadu kelas VIII edisi revisi 2017 dipergunakan model keterpaduan connected dalam menganalisis sejumlah konsep yang saling bertautan dalam satu KD. Pada model connected ini konsep pokok menjadi materi pembelajaran inti, sedangkan contoh atau terapan konsep yang dikaitkan berfungsi untuk memperkaya pengetahuan siswa. Pembelajaran terpadu model connected adalah model pembelajaran yang menghubungkan satu konsep dengan konsep lain, satu topik dengan topik lain satu keterampilan dengan keterampilan lain, tugas dilakukan pada satu hari dengan tugas yang dilakukan pada hari berikutnya, bahkan ide-ide yang dipelajari pada satu semester dengan ide-ide yang dipelajari pada semester berikutnya dalam satu bidang studi (Fogarty, 1991).

1) Gerak Benda dan Makhluk Hidup di Lingkungan Sekitar

Berdasarkan hasil analisis konsep atau materi yang dapat dipadukan pada materi gerak benda dan makhluk hidup di lingkungan sekitar. Kompetensi inti (KI) yaitu memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Kompetensi dasar (KD) yaitu menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.

Materi pokok yang harus dipelajari yaitu konsep gerak, gerak lurus, gaya, hukum Newton I, II, III, sistem gerak pada rangka, sendi dan otot manusia, gangguan dan kelainan pada sistem gerak dan upaya mencegah serta mengatasinya, jenis-jenis gangguan dan kelaianan sistem gerak, upaya menjaga sistem gerak, sistem gerak pada hewan, sistem gerak pada tumbuhan, dan jenis-jenis gerak pada tumbuhan dilingkungan sekitar. Dari pemaparan KI, KD dan materi pokoknya dapat diketahui bahwa untuk materi gerak benda pada makhluk hidup dilingkungan sekitar ada hubungan antara materi fisika dan biologi dimana dalam bab ini materi fisika dan biologi disajikan dalam satu bab.

Keterpaduannya dilihat dari konsep materinya tentang gerak, karena materi gerak tidak hanya

terjadi pada benda tetapi gerak juga dapat dilakukan oleh manusia, hewan dan tumbuhan. Dalam fisika konsep gerak pada benda dapat berupa gerak lurus, yang melibatkan jarak, perpindahan, kelajuan, kecepatan, dan percepatan sedangkan pada konsep biologi gerak terjadi pada makhluk hidup berupa gerak pada manusia, gerak pada hewan dan gerak pada tumbuhan. Gerak pada manusia terdiri atas, pertama rangka atau tulang meliputi tulang rawan dan tulang sejati. Kedua, sendi meliputi sendi mati, sendi kaku, sendi gerak, sendi peluru, sendi engsel, sendi putar, sendi pelana dan sendi geser. Ketiga, otot meliputi otot lurik, otot polos dan otot jantung. Gerak pada hewan terjadi didarat, diair, dan diudara. Gerak pada tumbuhan meliputi gerak endonom, gerak higroskopis dan gerak esionom.

2) Usaha dan Pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari

Berdasarkan hasil analisis konsep atau materi yang dapat dipadukan pada materi usaha dan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi dasar (KD) yaitu menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia. Dari pemaparan kompetensi dasarnya maka dapat diketahui bahwa adanya hubungan pada bab ini antara materi fisika dan biologi disajikan dalam satu pembahasan. Dimana usaha berkaitan dengan daya dan melibatkan gaya dan perpindahan. Sedangkan pesawat sederhana terdiri atas katrol, roda berporos, bidang miring, dan pengungkit yang dapat diterapkan pada sistem gerak manusia.

3) Tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

Berdasarkan hasil analisis konsep atau materi yang dapat dipadukan pada materi Tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari kompetensi dasar (KD) yaitu menjelaskan tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan. Berdasarkan pemaparan KD nya maka dapat diketahui bahwa adanya hubungan anatar materi fisika dan materi biologi pada materi yang disajikan dalam bab ini. Tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari meliputi tekanan zat padat, tekanan zat cair, tekanan gas, dan aplikasi tekanan dalam kehidupan sehari-hari. Tekanan zat cair mencakup pertama, tekanan hidrostatis misalnya pengangkutan air pada tumbuhan, pengangkutan nutrisi pada tumbuhan, dan tekanan darah. Tekanan hidrostatis juga dapat dimanfaatkan pada pembuatan struktur bendungan air. Kedua, hukum Archimedes, dimanfaatkan pada pembuatan kapal selam. Ketiga, hukum Pascal dimanfaatkan pada pembuatan dongkrak Hidrolik. Tekanan gas misalnya pada proses pernapasan. Aplikasi tekanan dalam kehidupan sehari-hari misalnya tekanan gas pada proses pernapasan, pengangkutan air pada tumbuhan, pengangkutan nutrisi pada tumbuhan, dan tekanan darah. Dari pemaparan tersebut dapat diketahui hubungan antara materi fisika dan biologi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga jika menggunakan pembelajaran terpadu yang cocok digunakan adalah tipe *connected* karena dalam kompetensi dasar tersebut terdapat dua kosep yang saling berhubungan yaitu antara konsep tekanan dalam fisika dan konsep tekanan dalam biologi (Fogarty, 1991)

4) Getaran dan Gelombang dan bunyi dalam kehidupan Sehari-hari

Berdasarkan hasil analisis konsep atau materi yang dapat dipadukan pada materi getaran dan gelombang dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi dasar (KD) yaitu menganalisis konsep getaran, gelombang dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan. Dari pemaparan KD nya dapat diketahui bahwa adanya hubungan antara fisika dan biologi.

Secara garis besar materinya dapat disajikan sebagai berikut, getaran gelombang dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari meliputi pertama getaran memiliki frekuensi, amplitudo dan periode. Getaran yang merambat menghasilkan gelombang. Gelombang terbagi menjadi dua jenis yaitu pertama gelombang transversal contohnya gelombang cahaya, kedua gelombang longitudinal contoh gelombang bunyi. Gelombang bunyi meliputi pertama, pemantulan bunyi dibedakan menjadi gaung dan gema, kedua, resonansi bunyi, ketiga warna bunyi, keempat nada bunyi, dan kelima frekuensi bunyi dibedakan menjadi infrasonik, audiosonik dan ultrasonik. Ultrasonik berupa sistem sonar dimanfaatkan untuk ekolokasi, mengukur kedalaman laut dan tes ultrasonografi (USG). Sedangkan sistem pendengaran manusia yaitu telinga terdiri atas teliga luar, telinga tengah dan telinga dalam. Dari pemaparan tersebut dapat diketahui hubungan antara materi fisika dan biologi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga jika menggunakan pembelajaran terpadu yang cocok digunakan adalah tipe connected karena dalam kompetensi dasar tersebut terdapat dua kosep yang saling berhubungan yaitu antara konsep getaran, gelombang dan bunyi pada fisika, bunyi terjadi pada organ manusia yaitu telinga yang dapat dijelaskan pada materi biologi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis sebagaimana uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa materi yang disajikan dalam buku cukup singkat, padat dan jelas untuk diketahui secara garis besarnya. Keakuratan konsep, definisi, prinsip, prosedur, contoh, fakta, ilustrasi, dan soal yang ada dalam buku sudah cukup akurat dan tepat. Bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual, sosial, dan emosional siswa SMP, pesan yang ada dalam materi juga mudah dibaca dan menggunakan kalimat yang efektif, subbab yang ada dalam bab sudah cukup runtut dan terpadu sesuai alur berpikir siswa mulai dari yang mudah ke yang sulit dan mulai dari pengenalan suatu konsep hingga contoh pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari. Teknik penyajian materi secara keseluruhan telah sesuai dengan konsistensi sistematika dalam bab dan subbab, materinnya berpusat pada peserta didik, memunculkan umpan balik untuk evaluasi diri berupa rangkuman atau kesimpulan dan soal latihan pada setiap akhir bab untuk mengukur keberhasilan belajar peserta didik. Pada akhirnya, dapat disimpulkan bahwa kesesuaian isi buku pada materi fisika dalam buku ajar IPA Terpadu SMP berdasarkan kurikulum 2013, sudah layak untuk digunakan baik dari segi kelayakan isi, kelayakan bahasa maupun kelayakan penyajian dengan rerata kelayakan mencapai 81,02 % atau terkategori baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Almanshur, F., & Ghony, D. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Amri, S. (2013). *Pengembangan & Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakakarya.
- BSNP. (2013). *Standar Isi Mata Pelajaran IPA SMP/MTs*. Jakarta: BSNP.
- Depdiknas. (2012). *Pedoman Pengembangan Buku Pelajaran*. Jakarta. Pusat Perbukuan
- Fogarty, R. (1991). *How to Integrated the Curricula*. Palatine, Illinois; IRI/Skylight Publishing, Inc.
- Greene, T., & Petty, N. W. (2007). Measuring educational opportunity as perceived by students: A process indicator. *Journal of School Effectiveness and School Improvement an International Journal of Research, Policy and Practice*, 18(1), 67-91.
- Mulyahati, B. (2014). *Analisis buku tematik terpadu kurikulum 2013 Kelas IV Sekolah Dasar Bandung*: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Mursini. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar Bahasa dan Sastra Indonesia*. Medan: Unimed Press.
- Muslimin. (2011). Analisis Buku Teks Bahasa Indonesia untuk SMP Kelas IX dengan Pendekatan Tematik. *Jurnal Bahasa Sastra & Budaya*, 1(2), 87-98
- Paembonan, T. (1990). *Penerbitan dan Pengembangan Buku Pelajaran di Indonesia*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prastowo, A. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pratiwi, W. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar Wallchart Untuk Pembelajaran Matematika Pecahan Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*, Malang: Universitas Muhammadiyah.