



PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN IPA TERPADU DENGAN TEMA PENDENGARAN KELAS VIII

Dwi Astuti Dian Kurniasari[✉], Ani Rusilowati, Niken Subekti

Jurusan IPA Terpadu, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Februari 2014

Disetujui April 2014

Dipublikasikan Juli 2014

Keywords:

Supplement books;

Integrated science; Hearing.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku suplemen IPA terpadu, mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan buku suplemen IPA terpadu dengan tema Pendengaran. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *Research and development*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku suplemen IPA terpadu dengan tema pendengaran dinyatakan valid dengan hasil validasi pakar rata-rata sebesar 3,40. Berdasarkan hasil tanggapan siswa mengenai kepraktisan buku suplemen pada uji coba skala kecil dan skala besar buku suplemen IPA terpadu termasuk dalam kriteria praktis dengan sedikit revisi. Hasil belajar kelas VIII D SMP Ya BAKKI 1 Kesugihan dari 30 siswa didapatkan ketuntasan klasikal siswa sebesar 97% dengan hasil rata-rata nilai akhir siswa adalah 75 serta rata-rata hasil N-Gain adalah 0,34 yang menunjukkan bahwa buku suplemen efektif dijadikan sebagai pendamping buku teks utama. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah buku suplemen yang dikembangkan efektif dan praktis dijadikan sebagai pendamping buku teks utama. Buku suplemen yang dikembangkan akan lebih sempurna jika beberapa saran yang ada dapat diperbaiki lebih lanjut dan penelitian ini hendaknya dapat diteruskan oleh peneliti selanjutnya dengan kelas, sekolah, dan materi yang berbeda.

Abstract

This study aims to determine the validity, practicability and effectiveness of integrated supplement books with the theme of Hearing. The research was carried out by Research and development approach. The results showed that the integrated science supplement books with themes hearing declared invalid by the results of expert validation by an average of 3.40. Based on the results of student responses regarding the practicality of the book supplements on a small scale trial and a large scale integrated science book supplements are included in the practical criteria with slight revisions. Learning outcomes junior class VIII D Ya BAKKI 1 Kesugihan of 30 students obtained classical completeness students by 97% with an average yield of final grades of students is 75 and the average results of N-Gain is 0.34 which indicates that the book be used as an effective supplement. The main textbook companion. The conclusion of this study is an effective supplement guide developed and practically used as a companion to the main textbook. Book supplements are developed to be more perfect if there are some suggestions that can be further improved and this research should be continued by further research with classroom, school, and different materials.

© 2014 Universitas Negeri Semarang

[✉]Alamat korespondensi:

Prodi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D7 Kampus Sekaran Gunungpati

Telp. (024) 70805795 Kode Pos 50229

E-mail: anggrekputih65@yahoo.com

ISSN 2252-6617

PENDAHULUAN

Buku pelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang memberikan andil cukup besar dalam proses pembelajaran (Sitepu, 2005). Buku memerankan peran penting dalam proses belajar dan pembelajaran (Sothayapetch, 2013). Seorang pengajar perlu memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran termasuk bahan ajar berupa buku cetak. Guru dituntut untuk mempunyai kemampuan mengembangkan bahan ajar sendiri. Untuk mendukung kurikulum, sebuah bahan ajar dapat menempati posisi sebagai bahan ajar pokok ataupun suplementer.

Penyajian buku IPA masih secara terpisah antara biologi, fisika dan kimia oleh lima penerbit buku antara lain BSE, Yudhistira, Erlangga, Intan Pariwara, Tiga Serangkai, dan Essis. Beberapa buku tersebut menampilkan ilustrasi atau gambar hitam putih dan penggunaan tata bahasa sulit dipahami oleh siswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi bahan ajar yang mudah dipahami dengan penggunaan kata-kata sederhana tetapi tetap tidak mengesampingkan makna yang sesungguhnya serta menampilkan ilustrasi-ilustrasi yang menarik, sehingga dapat memotivasi siswa untuk mempelajari lebih jauh tentang pelajaran IPA terpadu.

Pembelajaran IPA terpadu memiliki beberapa kelebihan di antaranya efisiensi waktu dan tumpang tindih materi dapat dikurangi bahkan dihilangkan. Pembelajaran terpadu menyajikan penerapan tentang dunia nyata yang dialami dalam kehidupan sehari-hari, sehingga memudahkan pemahaman konsep serta memperbaiki dan meningkatkan motivasi belajar siswa (Depdiknas, 2008).

Berdasarkan hasil observasi di SMP Ya BAKKI 1 Kesugihan diperoleh keterangan bahwa pelajaran IPA diajarkan masih terpisah antara biologi, fisika dan kimia. Selain itu keterbatasan buku teks yang dipergunakan oleh siswa yaitu masih terbatas pada buku teks Buku Sekolah Elektronik dan lembar kerja siswa yang dibuat oleh tim MGMP yang dipergunakan oleh

guru dalam proses pembelajaran baik tugas rumah maupun evaluasi.

Keterbatasan buku teks yang dipergunakan oleh siswa selain buku sekolah elektronik dapat dikembangkan buku suplemen atau pendamping sebagai bahan referensi lain untuk siswa. Buku suplemen adalah buku yang dipergunakan untuk mendampingi atau melengkapi buku utama.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Ya BAKKI 1 Kesugihan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan yang dimodifikasi dari Sugiyono (2009). Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII D dan VIII E SMP Ya BAKKI 1 Kesugihan. Uji coba skala kecil dilakukan di kelas VIII E dan uji coba skala besar dilakukan di kelas VIII D. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes, angket dan observasi. Analisis data yang dilakukan melalui: (1) analisis kevalidan buku suplemen berdasarkan instrumen penilaian buku pengayaan dari Pusat Perbukuan, (2) analisis kepraktisan buku suplemen, angket tanggapan guru dan siswa, (3) analisis keefektivan buku suplemen berdasarkan hasil belajar siswa dan *n-gain* pada nilai pretes dan postes siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Desain Prototipe Buku Suplemen

Buku suplemen atau penunjang buku pelajaran dapat berfungsi sebagai bacaan pengayaan bagi siswa (Mudarwan, 2012). Buku suplemen yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa buku non teks jenis pengayaan pengetahuan. Buku suplemen IPA terpadu yang dikembangkan dipergunakan sebagai pendamping buku teks utama. Awal pembuatan prototipe pertama desain buku suplemen ini memiliki ukuran 11 cm x 15 cm dengan ketebalan buku sekitar 55 halaman menggunakan jenis huruf Comic Sans ukuran 14

pt. Prototipe buku suplemen IPA terpadu ini merupakan buku berukuran sedang, yakni 21 cm x 29,7 cm (A4) dengan ketebalan 32 halaman. Bagian awal dari prototipe buku suplemen ini terdiri atas 8 halaman yang berisi halaman judul, kata pengantar, daftar isi, peta konsep pendengaran, standar kompetensi dan kompetensi dasar serta sekilas tentang cabang ilmu IPA. Bagian isi dari buku suplemen ini terdiri atas 29 halaman yang berisi materi getaran, gelombang, telinga dan contoh soal yang disertai dengan pembahasan. Bagian penutup dari buku suplemen ini terdiri atas 2 halaman yaitu daftar pustaka dan glosarium. Bagian sampul belakang buku suplemen ini berisi biografi peneliti dan gambaran secara umum dari buku suplemen IPA terpadu.

Perubahan desain buku suplemen dilakukan setelah peneliti mendapat masukan mengenai prototipe buku suplemen yang dikembangkan. Masukan dari para pakar antara lain terlalu banyak menggunakan variasi bentuk huruf, bagian sampul depan terlalu banyak menggunakan gambar dan pada bagian sampul bagian belakang perlu ditambahkan biografi penulis, penyajian materi perlu lebih runtut dan sistematis, perlu menambahkan halaman judul, dan ukuran buku perlu diperbesar

Validasi Buku Suplemen

Penilaian validasi buku suplemen melalui metode angket berdasarkan lembar instrumen penilaian buku pengayaan dari Puskur. Penilaian validasi meliputi komponen materi, komponen penyajian, komponen bahasa dan komponen grafika.

Tabel 1. Hasil Validasi Buku Suplemen

No	Komponen	Val. 1	Val. 2	Val. 3
1	Materi	3.19	3.53	4
2	Penyajian	3.125	3	3.75
3	Bahasa	3.25	3	4
4	Grafika	3.2	2.96	4
Rata-rata Skor		3.19	3.12	3.9
		(valid)	(valid)	(valid)

Tabel 1 menunjukkan bahwa buku suplemen IPA terpadu memperoleh kriteria valid dari ketiga validator yang telah memenuhi komponen materi, penyajian, bahasa dan

grafika. Komponen materi yaitu kesesuaian dengan ciri buku nonteks dan sesuai dengan perkembangan ilmu, mutakhir, sah dan akurat. Komponen materi yang pertama yaitu kesesuaian ciri buku nonteks yaitu buku suplemen tidak disertai instrumen evaluasi baik tes maupun non tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman siswa, buku suplemen digunakan sebagai pendamping buku teks utama bukan buku pegangan pokok, materi buku terdapat keterkaitannya dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar sesuai dengan silabus yang berlaku saat ini. Komponen yang kedua yaitu buku suplemen IPA terpadu tema pendengaran berisi materi termasuk contoh soal dan pembahasan serta daftar pustaka yang diambil dari berbagai sumber, yaitu dari buku teks dan internet yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu pendengaran saat ini. Materi dalam buku suplemen IPA terpadu dipaparkan berdasarkan sumber yang akurat, dapat dipercaya kebenarannya dan dilengkapi dengan sumber data yang akurat.

Komponen penyajian yaitu penyajian materi dilakukan secara runtut dan bersistem, materi mudah dipahami siswa dan menumbuhkan motivasi. Aspek materi yang pertama yaitu materi dalam buku suplemen IPA terpadu tema pendengaran disusun dari konsep dasar sampai konsep yang lebih rumit sesuai dengan silabus KTSP, yaitu mulai dari pengertian getaran dan gelombang, proses mendengar, faktor yang mempengaruhi, dan kelainan pada alat indera manusia. Hal ini sesuai dengan pernyataan Martin (2012), yaitu pola penyajian suatu bahan ajar akan dinilai baik apabila materi tersaji secara konsisten, sistematis dan runtut sehingga mampu membantu siswa dalam memahami isi bahan ajar. Komponen materi yang kedua yaitu penyajian materi mudah dipahami siswa dengan menggunakan ilustrasi yang menarik dan menggunakan kalimat yang sederhana dan lugas sehingga mudah dipahami oleh siswa. Natali & Lakoro (2012) menyatakan bahwa keberadaan ilustrasi mampu menerangkan informasi yang tertulis di dalam bahan ajar, sehingga siswa mampu memahami materi secara mendalam.

Komponen materi yang ketiga yaitu penyajian materi pada buku suplemen kurang dapat menumbuhkan kreativitas dan motivasi hal ini dikarenakan buku suplemen tidak ada alat evaluasi yang mampu mengukur pemahaman siswa sesuai dengan pernyataan Qomari (2008) yaitu evaluasi merupakan salah satu komponen pokok yang selalu ada dalam pembelajaran dengan adanya evaluasi mampu meningkatkan pemahaman siswa.

Komponen penilaian bahasa terdiri atas bahasa yang komunikatif, bahasa sesuai dengan sasaran pembaca, bahasa sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan, dan kebakuan istilah. Bahasa yang digunakan komunikatif, pesan disajikan dengan bahasa yang menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda (kalimat efektif) dan lazim dalam komunikasi tulis bahasa Indonesia sehingga mendorong siswa untuk mempelajari buku tersebut secara tuntas. Bahasa yang digunakan sesuai dengan sasaran pembaca, bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep atau aplikasi konsep atau ilustrasi sampai dengan contoh yang abstrak sesuai dengan tingkat intelektual siswa dapat dibayangkan oleh siswa dan sesuai dengan tingkatan usia siswa. Bahasa sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan, penulisan (ejaan, tanda baca, kata-kata, kalimat, paragraf) yang ada dalam buku suplemen IPA terpadu telah sesuai dengan Ejaan Bahasa Indonesia Yang Disempurnakan, Tata Bahasa Baku, Kamus Bahasa Indonesia serta kaidah penulisan buku hal ini bertujuan untuk mempermudah siswa dalam memahami kata-kata, kalimat maupun paragraf yang ada dalam buku. Kebakuan istilah, istilah yang digunakan dalam buku suplemen IPA terpadu tema pendengaran telah disesuaikan dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan Kamus Sains dan digunakan secara konsisten. Simbol-simbol (termasuk besaran dan satuannya) yang digunakan menyesuaikan dengan simbol standar yang direkomendasikan dalam IPA.

Komponen grafika terdiri atas enam komponen yaitu tata letak kulit buku suplemen, huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca, ilustrasi buku suplemen, ilustrasi isi

buku suplemen, tipografi buku sederhana dan tipografi mudah dibaca. Komponen pertama yaitu tata letak kulit buku suplemen. Kulit buku pada buku suplemen IPA terpadu tema pendengaran yang telah dikembangkan telah menampilkan pusat pandang (*center point*) yang baik. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, dan logo) yang terdapat dalam buku suplemen IPA terpadu tema pendengaran proporsional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi. Ilustrasi yang dipergunakan pada sampul depan buku suplemen tidak berlebih dan mencerminkan isi dari buku suplemen.

Komponen grafika yang kedua yaitu huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca. Buku suplemen IPA terpadu tema pendengaran tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf. Hal tersebut bertujuan untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang terdapat pada buku suplemen. Jenis huruf yang dipergunakan pada bagian sampul depan adalah Snap ITC dengan ukuran 14 pt dan pada bagian isi buku suplemen menggunakan jenis huruf Comic Sans MS dengan ukuran 10 pt. Komponen grafika yang ketiga dan ke-empat yaitu ilustrasi yang terdapat pada sampul dan isi buku suplemen IPA terpadu tema pendengaran telah menggambarkan isi buku suplemen. Penelitian Kinchin (2011) yang membuktikan pentingnya gambar atau ilustrasi dalam pembelajaran sains. Hal tersebut bertujuan untuk menarik minat baca siswa serta dapat mempermudah siswa mengetahui isi dari buku suplemen IPA terpadu tema pendengaran yang tercermin pada sampul.

Komponen grafika yang kelima yaitu tipografi isi buku sederhana. Buku suplemen IPA terpadu tema pendengaran didalamnya menggunakan dua variasi jenis huruf yaitu Snap ITC dan Comic Sans MS. Penggunaan variasi efek (*bold*, *italic capital*, *small capital*) tidak berlebihan. Komponen grafika yang ke-enam yaitu tipografi mudah dibaca. Spasi antar huruf (*Kerning*) yang digunakan dalam buku suplemen IPA terpadu normal yaitu 1,5 spasi. Jenjang/hierarki judul-judul jelas, konsisten dan proposional.

Kepraktisan Buku Suplemen

Data kepraktisan buku suplemen diperoleh dari angket tanggapan siswa pada uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Buku suplemen dikatakan praktis apabila hasil yang diperoleh menyatakan dapat digunakan tanpa revisi atau dapat digunakan dengan sedikit revisi. Data pada uji coba memperoleh rata-rata skor pada item kedua sebesar 75% dengan kriteria dapat digunakan dengan sedikit revisi dan pada uji coba skala besar diperoleh persentase sebesar 60% dengan kriteria dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hal tersebut dikarenakan terdapat kesalahan dalam penulisan kalimat sehingga membuat kalimat tersebut rancu dan sulit dibaca oleh siswa. Kesalahan penulisan ini terdapat pada materi getaran dan pada kelainan alat indera telinga. Analisis kesalahan ejaan perlu diperlukan, merujuk pada pernyataan Joy (2011) bahwa analisis kesalahan ejaan diperlukan untuk membantu mengidentifikasi bacaan yang membutuhkan perbaikan, karena hal ini dapat mempengaruhi pemahaman pembaca terutama siswa dan guru.

Keefektifan Buku Suplemen

Data keefektifan terhadap buku suplemen didapatkan dari hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa diperoleh dari gabungan antara nilai tes, nilai tugas, dan nilai praktikum. Nilai akhir hasil belajar didapatkan dengan pemberian bobot pada tiap nilai. Nilai tugas diberikan bobot 1, nilai praktikum diberikan bobot 1 sedangkan nilai tes diberi bobot 1. Jumlah seluruh dibagi 3 untuk mendapatkan nilai akhir. Hasil belajar siswa digunakan sebagai penentu dalam mencapai kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan di SMP Ya BAKKI 1 Kesugihan yaitu 70 untuk pelajaran IPA.

Hasil analisis nilai akhir berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa 97% siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal dan sebanyak 3% siswa tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal. Hasil pengolahan nilai akhir menunjukkan keseluruhan siswa telah mencapai kriteria ketuntasan klasikal dengan nilai rata-rata 75 berdasarkan Tabel 2 dapat

diketahui bahwa nilai akhir dari kelas VIII D yaitu untuk nilai terendah 65 sedangkan nilai tertinggi 80. Hal inilah yang menjadi faktor penyebab tidak tuntasnya siswa dalam mencapai kompetensi yang ditetapkan. Ketidaktuntasan masing-masing siswa tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya rendahnya nilai tugas, nilai praktikum dan nilai tes.

Tabel 2. Hasil belajar siswa

Data	Hasil
Jumlah Siswa	30
Rata-rata Nilai	75
Nilai tertinggi (max)	80
Nilai terendah (min)	65
Σ siswa tuntas	29
Σ siswa tidak tuntas	1
Ketuntasan klasikal	97%

Rendahnya nilai tugas disebabkan siswa tersebut tidak mengumpulkan tugas secara lengkap sehingga mempengaruhi nilai yang diperolehnya. Rendahnya nilai praktikum disebabkan siswa-siswa tersebut karena kurangnya kerja sama antar kelompok tersebut dan tidak mendengarkan penjelasan dari guru. Rendahnya nilai tes disebabkan siswa tersebut mendapatkan nilai pre tes terendah dikelas. Hasil analisis N-gain menunjukkan rata-rata skor 0,34 yang termasuk dalam kriteria “sedang”. Pada kriteria sedang sebesar 66% dan kriteria rendah sebesar 33%. Sebanyak 10 siswa memperoleh N-gain rendah, hal ini dikarenakan kurangnya peningkatan pemahaman konsep atau materi yang dicapai oleh siswa sebelum dan sesudah pembelajaran.

Penggunaan metode pembelajaran yang berbeda pada siswa juga merupakan faktor pendukung berjalannya proses pembelajaran dengan lancar. Perbedaan penggunaan metode pembelajaran dari metode ceramah menjadi metode permainan didukung oleh siswa yang merasa bosan dengan metode yang disampaikan oleh guru. Melalui praktikum dan metode permainan, siswa menjadi lebih aktif dan kreatif dalam mengungkapkan pendapat mereka. Metode praktikum yang diterapkan membuat siswa lebih aktif karena siswa merancang praktikum yang akan dilakukan dengan

menggunakan alat-alat sederhana yang mudah didapatkan.

Beberapa kompetensi yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa dengan penggunaan buku suplemen IPA terpadu tema pendengaran sebagai bahan ajar antara lain : (1) memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari dengan Kompetensi Dasar mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari, (2) memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia, dengan Kompetensi Dasar mendeskripsikan sistem koordinasi dan alat indera pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan. Indikator pencapaian kompetensi siswa adalah tercapainya ketuntasan belajar secara individual, yaitu nilai akhir yang diperoleh ≥ 70 sesuai dengan kriteria ketuntasan klasikal yang ditetapkan di SMP Ya BAKKI 1 Kesugihan. Dimana penilaian yang dilakukan bukan hanya dihitung dari penilaian evaluasi akhir, tetapi penilaian juga dilakukan melalui tugas individu maupun kelompok yang dikerjakan oleh siswa.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku suplemen IPA terpadu dengan tema pendengaran dinyatakan valid yang memenuhi kriteria materi, penyajian, bahasa dan grafika, termasuk dalam kriteria praktis dengan sedikit revisi, dan ketuntasan klasikal siswa sebesar 97% yang menunjukkan bahwa buku suplemen efektif dijadikan sebagai pendamping buku teks utama.

Saran yang dapat disampaikan oleh peneliti adalah penelitian ini diharapkan untuk diteruskan pada tahap diseminasi dan implementasi dengan menggunakan sampel yang lebih luas dan buku suplemen digunakan dalam pembelajaran IPA khususnya materi getaran dan gelombang serta alat indera telinga.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*. Jakarta: Depdiknas.
- Joy, R. 2011. Spelling Skills in Two Language. *International Electronic Journal of Elementary Education*. No. 2, Vol: 3: 105-121.
- Kinchin, I. M. 2011. Visualising Knowledge Structures in Biology: Discipline, Curriculum and Student Understanding. *Journal of Biological Education*. No. 45, Vol. 4: 183-189.
- Martin, P. 2012. Pengembangan Bahan Ajar *Science Entrepreneurship* Berbasis Hasil Penelitian untuk Mendukung Program Kreatifitas Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. No. 2 Vol. 29: 101-108.
- Mudarwan. 2012. Perkembangan Buku Teks. *Jurnal Pendidikan Penabur*, No. 18. Vol. 11: 34-36.
- Natali, A & Lakoro, R. 2012. Perencanaan Buku Ilustrasi Sejarah Musik Keroncong. *Jurnal Teknik Pomits*. Vol. 1. No. 1: 1-6.
- Qomari, R. 2008. Model-Model Evaluasi Pendidikan. *Jurnal Pemikiran Alaternatif Pendidikan*. No. 2 Vol. 13.: 173-188.
- Sitepu, B. P. 2005. Memilih Buku Pelajaran. *Jurnal Pendidikan Penabur* No.4 Vol.14: 113-126.
- Sothayapetch, P. *et al.* 2012. An Analysis of Science Textbooks for Grade 6: The Electric Circuit Lesson. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, No. 9 Vol.1: 59-72.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan RnD*. Bandung: Alfabeta.