

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA TERPADU MODEL CONNECTED UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMP

Rifda Mardian Arif

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar STKIP-PGRI Banjarmasin,
Email: dianarif2289@gmail.com

Abstrak

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan menghasilkan bahan ajar IPA Terpadu model connected yang teruji efektivitasnya. Bahan ajar dikemas dalam bentuk bahan ajar cetak model connected dan disusun berdasarkan karakteristik siswa. Bahan ajar dikembangkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa SMP. Peneliti mengembangkan bahan ajar menggunakan model penelitian dan pengembangan modifikasi Borg and Gall (2003). Adapun tahapan yang dilalui terdiri dari 6 langkah, yakni: 1) studi pendahuluan; 2) perencanaan; 3) pengembangan; 4) validasi; 5) uji coba; 6) produk akhir. Hasil validasi bahan ajar dari ahli materi dan pengembangan menunjukkan bahwa bahan ajar sudah valid dan penilaian dari dua guru IPA menunjukkan bahwa bahan ajar secara umum sudah baik dan layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil analisis keterbacaan dan ketertarikan bahan ajar oleh 6 orang siswa kelas IX diperoleh hasil bahwa bahan ajar yang dikembangkan sangat mudah terbaca dan sangat menarik bagi siswa. Hasil tes prestasi belajar setelah perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelas. Nilai rata-rata prestasi belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata prestasi belajar kelas kontrol. Berdasarkan paparan data tersebut, bahan ajar IPA model connected layak digunakan karena telah dikategorikan sangat valid, efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa, serta praktis digunakan dalam proses pembelajaran IPA pada siswa SMP kota Malang.

Kata Kunci: bahan ajar, IPA terpadu, model connected, prestasi belajar

Publised : Maret 2018

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan alam (IPA) Terpadu merupakan sebuah pendekatan untuk mengajarkan ilmu pengetahuan, di mana konsep-konsep dan prinsip-prinsip disajikan secara terpadu, sehingga tidak terjadi perbedaan konsep dan prinsip yang harusnya sama di antara bidang ilmiah tersebut (Bajah, 1983:2). Sesuai dengan pendapat di atas, Adeoye (2006:3) menegaskan bahwa IPA terdiri dari beberapa bidang kajian ilmiah, di antaranya Astronomi, Biologi, Kimia, Geologi, Fisika, dan Zoologi, sehingga diperlukan pendekatan terpadu untuk menghindari tumpang tindih konsep antara beberapa bidang kajian ilmiah.

Lingkup IPA di SMP/MTs meliputi bidang kajian energi dan perubahannya (Fisika), bumi antariksa (IPBA), makhluk hidup dan proses kehidupan (Biologi), serta materi dan sifatnya (Kimia) (Kemendiknas, 2011:3). Menurut Permendiknas NO. 22 tahun 2006, lingkup IPA tersebut dibelajarkan dalam satu mata pelajaran. Oleh karena itulah dikembangkan pembelajaran IPA Terpadu, yaitu suatu pendekatan pembelajaran IPA yang menghubungkan atau menyatukan berbagai bidang kajian IPA menjadi satu kesatuan bahasan. Menurut Turpin (2004:13), pembelajaran IPA yang dilaksanakan secara terpadu dapat meningkatkan prestasi belajar, keterampilan proses sains, dan sikap siswa terhadap sains.

Pendidikan sekolah di Indonesia, khususnya dalam bidang IPA masih rendah. Berdasarkan data hasil PISA (*Program for International Assessment of Student*) tahun 2009, yakni; Reading (57), Matematika (61) dan Sains (60) (Fleischman, dkk, 2010). Berdasarkan data tersebut kemampuan literasi sains di Indonesia masih rendah. Kemampuan IPA siswa di Indonesia juga dapat dilihat berdasarkan hasil penilaian TIMSS pada TIMSS tahun 1999, 2003, 2007, dan 2011 secara berturut-turut adalah 435, 420, 427 dan 406. Skor prestasi sains siswa Indonesia hanya mencapai *lowinternational benchmark* dengan skor rata-rata 500. Dengan capaian tersebut, rata-rata siswa Indonesia hanya mampu mengenali sejumlah fakta dasar tetapi belum mampu mengkomunikasikan dan mengaitkan berbagai topik sains, apalagi menerapkan konsep-konsep yang kritis dan abstrak (Kastberg, dkk, 2011).

Temuan lain observasi pada bulan November melalui wawancara langsung dan membagikan angket kepada 15 guru IPA dan 100 siswa yang ada di SMPN kota Malang. Berdasarkan data sebagian besar bahan ajar berasal dari forum MGMP maupun dari penerbit/toko buku, hanya sebagian kecil yang dibuat oleh guru IPA SMP. Bidang kajian fisika, biologi, dan kimia masih dijelaskan secara terpisah, tidak sesuai dengan judul sampul IPA terpadu. Hal ini disebabkan ijazah atau disiplin ilmu guru bukan IPA, tetapi masih fisika, kimia, dan biologi. Alasan guru tidak menggunakan bahan ajar berbasis kurikulum 2013 karena keterampilan guru dalam menyusun bahan ajar IPA berbasis kurikulum 2013 masih rendah. Menurut guru-guru IPA, materi dalam bahan ajar masih terlalu padat. Selain itu terlalu banyak latihan soal dengan sedikit contoh soal, tulisan yang terlalu kecil, dan tampilan gambar yang tidak menarik.

Berdasarkan hasil angket sejumlah siswa di kota Malang, sebanyak 85 siswa menyukai pelajaran IPA dengan alasan utama ketertarikan mereka terhadap alam. Sebaliknya 15 siswa menyatakan tidak menyukai pelajaran IPA karena mereka merasa sulit untuk memahami materinya dan terlalu banyak tuntutan untuk menghafal. Secara umum cara belajar siswa masih dilakukan dengan cara menghafal bukan memahami. Permasalahan ini seringkali dialami siswa, terutama saat melakukan praktikum dan menghafal nama-nama latin serta rumus-rumus IPA. Menurut para siswa pembelajaran IPA akan lebih menarik apabila teori yang disampaikan oleh guru disertai dengan praktik.

Guru yang diwawancarai mengungkapkan bahwa buku teks yang digunakan sudah cukup baik karena materi yang disajikan lengkap dan padat serta mendalam kajiannya. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa persepsi guru mengenai buku teks yang baik masih belum tepat. Buku teks yang baik bukanlah buku yang hanya lengkap dan padat dari segi isi/materinya, melainkan akurat, relevan, komunikatif, lengkap dan sistematis, berorientasi pada siswa, berpihak pada ideologi bangsa dan Negara, kaidah bahasanya benar dan tingkat keterbacaannya tinggi (Akbar, 2013:34-36).

Setelah melakukan analisis terhadap bahan ajar yang digunakan dalam menunjang proses pembelajaran di kelas, yakni buku Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar (BSE) Saeful Karim dkk (2008) dan Alam Sekitar IPA TERPADU (BSE) Diana Puspita dan Iip Rohima (2008) dapat dikatakan bahwa kedua bahan ajar tersebut kurang sesuai dengan standar proses pembelajaran menurut Kurikulum 2013. Pada kedua buku BSE materi IPA di dalamnya masih terpisah-pisah antara (fisika, kimia, dan biologi), tidak tercantum kompetensi yang akan dicapai siswa dan manfaat siswa mempelajari materi tersebut. Kendati bahasa yang digunakan di dalam buku cukup komunikatif, akan tetapi

penyajian materi yang padat serta banyaknya penggunaan kata yang sulit membuat siswa kurang tertarik untuk membacanya.

Alternatif atau solusi yang memungkinkan untuk dilakukan terkait dengan paparan di atas adalah dengan mengembangkan bahan ajar IPA terpadu model *connected*, yang dapat membantu siswa untuk belajar IPA seperti yang diamanatkan oleh Kurikulum 2013 yakni dengan pendekatan saintifik, inkuiri salah satunya. Selain bahan ajar untuk siswa, penelitian ini juga akan mengembangkan bahan ajar pegangan guru yang akan membantu guru untuk memandu pembelajaran IPA terpadu pada siswa.

Bahan ajar yang akan dihasilkan dari penelitian ini berupa bahan ajar IPA terpadu model *connected* untuk siswa dan guru IPA SMP/MTS dalam melaksanakan pembelajaran terpadu sebagai tuntutan kurikulum 2013. Bahan ajar tersebut menyajikan keterkaitan bidang studi IPA dengan menggabungkan beberapa KD sekaligus. Hal ini didasarkan oleh hakikat pembelajaran terpadu yang mencoba memadukan beberapa pokok bahasan dan dilakukannya proses pemaduan dan penyatuan sejumlah KD yang dipandang memiliki kesamaan atau keterkaitan dalam suatu tema. Pemaduan beberapa KD dalam satu tema ini dapat membuat siswa memperoleh pengetahuan IPA secara utuh dan menyeluruh sehingga pembelajaran terpadu akan lebih mudah dicapai (Depdiknas, 2011:4)

Secara umum penelitian pengembangan ini bertujuan mencari jalan keluar terhadap permasalahan yang dihadapi dalam sistem pendidikan. Penelitian pengembangan bahan ajar IPA terpadu telah banyak dilakukan dengan model pengembangan produk yang berbeda-beda. Beberapa penelitian pengembangan yang telah dihasilkan antara lain : Pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis ideational learning untuk mengembangkan kreativitas siswa SMP (Jumadi dkk, 2009), Pengembangan bahan ajar IPA terpadu untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMP (Yulianti dkk, 2010), Respon siswa SLTP Khodijah Surabaya terhadap uji coba bahan ajar IPA terpadu (Sudibyo, 2011). Pengembangan pembelajaran terpadu model *connected* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (Hidayat, 2009). Pengembangan bahan ajar IPA terpadu model *connected* berbahasa Inggris dengan basis kontekstual pada materi *energy, nutrient, and molecule* siswa SMP VIII (Prasetyaningsih, 2013). Berdasarkan penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa sesuai dengan tujuan penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang dipilih adalah modifikasi model penelitian dan Pengembangan Borg and Gall (2003) oleh Cunningham. Modifikasi yang dilakukan adalah penyederhanaan 10 tahapan menjadi 6 tahapan. Modifikasi tersebut dilakukan karena keterbatasan peneliti dalam hal pelaksanaan uji lapangan dalam skala besar serta diseminasi. Tahapan asli penelitian dan pengembangan tersebut adalah: 1) *research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data), 2) *planning* (perencanaan), 3) *develop preliminary form of the product* (pengembangan awal draf produk), 4) *preliminary field testing* (uji coba lapangan awal), 5) *main product revision* (revisi hasil uji coba lapangan awal), 6) *main field testing* (uji coba lapangan), 7) *operational product*

revision (penyempurnaan hasil uji coba lapangan), 8) *operational field testing* (uji pelaksanaan lapangan), 9) *final product revision* (penyempurnaan produk akhir), 10) *dissemination and distribution* (diseminasi dan distribusi). Adapun tahapan dimodifikasi oleh Cunningham dalam Borg&Gall (2003:573), yakni: 1) studi pendahuluan; 2) perencanaan; 3) pengembangan produk; 4) validasi produk; 5) uji coba produk; dan 6) produk akhir.

Validasi produk pengembangan bahan ajar dilakukan oleh 2 orang dosen yang ahli di bidang isi/materi IPA, 2 orang praktisi dari guru IPA. Adapun Uji coba produk terbagi menjadi 2, yakni uji coba kelompok kecil untuk mengetahui tingkat keterbacaan serta kemenarikan dan uji kelas terbatas untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan bahan ajar. Uji kelompok kecil dilakukan pada enam orang siswa kelas IX SMPN 1 Kota Malang. Sedangkan uji kelas terbatas dilakukan pada siswa kelas VIII C (kelas eksperimen) dan VIII D (kelas kontrol) tahun ajaran 2013/2014

Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data yang didapatkan selama proses penelitian dan pengembangan dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Validasi Ahli dan Praktisi

Data validasi bahan ajar didapatkan dari penilaian oleh 2 dosen ahli dan 2 guru IPA sebagai praktisi. Hasil validasi tersebut menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan bahan ajar dari aspek isi/materi dalam bahan ajar. Rekapitulasi hasil validasi yang diperoleh disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Rekapitulasi Data Hasil Validasi Ahli dan Praktisi Materi

No	Ahli Materi	Praktisi Materi
1	79.12%	81.50%
Rata-rata	80.31%	

Berdasarkan data pada Tabel 1 diketahui bahwa persentase yang diperoleh dari validator untuk tiap-tiap aspek adalah 79.12% untuk ahli materi bahan ajar, dan 81.50% untuk praktisi materi bahan ajar. Adapun perolehan rata-rata dari dua orang validator tersebut adalah 80.31%. Setelah skor rata-rata tersebut dimasukkan dalam tabel konversi, bahan ajar IPA terpadu model connected yang dikembangkan dikategorikan cukup valid atau sah

Hasil Uji Keterbacaan Bahan Ajar

Data mengenai tingkat keterbacaan bahan ajar diperoleh dengan melakukan uji coba kelompok kecil. Peneliti memberikan bahan ajar yang telah valid berdasarkan hasil validasi ahli kepada enam orang siswa kelas IX SMPN 1 Malang. Kelas IX dipilih karena uji keterbacaan harus dilakukan oleh subjek yang telah mendapatkan materi di dalam bahan ajar sebelum diujicobakan pada subjek ujicoba kelas terbatas. Berikut adalah rekapitulasi hasil uji coba keterbacaan tersebut yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Uji Keterbacaan

No	Skor
1	52
2	55
3	47
4	49
5	51
6	47
Rata-rata	50.2
Persentase	89.6%

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa persentase keterbacaan bahan ajar sebesar 89.6%. Skor tersebut kemudian dikonversikan sesuai dengan tabel kriteria keterbacaan bahan ajar. Adapun kategori keterbacaan yang diperoleh adalah sangat baik. Dengan demikian bahan ajar tersebut dapat digunakan oleh siswa kelas VIII SMPN 1 Malang.

Hasil Uji Keefektifan Bahan Ajar

Analisis Uji - t

Pada penelitian ini, Uji-t dilakukan pada posttes atau tes prestasi belajar untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan. Adapun hasil uji-t tes prestasi belajar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji-t pada Tes Prestasi Belajar

	Sig (2-tailed) pada Uji-t
Tes Prestasi Belajar	0.004

Hasil perhitungan uji-t pada tes kemampuan awal dan tes prestasi belajar menunjukkan nilai yang berbeda. Pada taraf signifikansi 5%, uji-t pada tes prestasi belajar memiliki nilai lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima.

Diketahui bahwa perolehan nilai rata-rata prestasi belajar siswa pada kelas eksperimen adalah sebesar 87.33%, sedangkan perolehan nilai rata-rata prestasi belajar siswa pada kelas kontrol adalah sebesar 81.00%. Selain itu 100% siswa baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yakni 75. Sesuai dengan hasil diatas dapat dikatakan bahwa, bahan ajar IPA terpadu model connected dapat dikategorikan efektif karena perolehan rata-rata prestasi belajar siswa lebih dari 80% siswa telah mencapai KKM.

Hasil Uji Kepraktisan Bahan Ajar

Data kepraktisan bahan ajar diperoleh dari respon pengguna (guru dan siswa) setelah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar IPA terpadu model connected. Adapun persentase skor yang diberikan siswa dan guru disajikan dalam Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5 Persentase Kepraktisan Bahan Ajar

No	Siswa	Guru
1	88.12%	93.63%

Berdasarkan data yang tersaji dalam Tabel 5 tersebut, diketahui bahwa persentase respon siswa sebesar 88.12%, sementara respon guru sebesar 93.63%. Setelah dicocokkan dengan tabel kriteria kepraktisan, baik respon siswa dan guru termasuk dalam kategori sangat praktis. Dengan demikian bahan ajar IPA terpadu model connected praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas VIII SMPN 1 Malang.

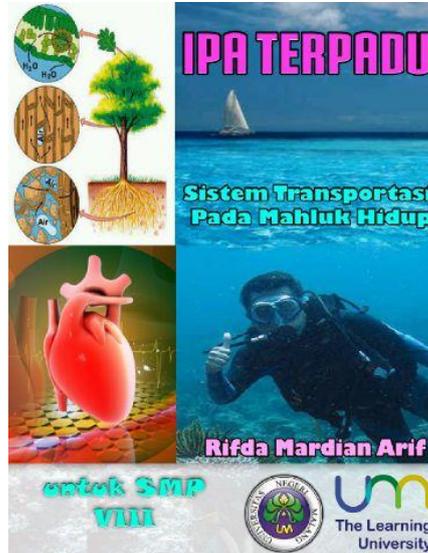
Bahan ajar yang dikembangkan pada penelitian ini dikemas dalam bentuk bahan ajar IPA Terpadu model connected. Berdasarkan analisis KD, maka penelitian pengembangan ini menggunakan model keterhubungan (*connected model*) (Fogarty, 1991:3). Model ini memiliki kelebihan diantaranya melihat permasalahan tidak hanya dari satu bidang kajian dan pembelajaran juga mengikuti KD-KD, tetapi model ini juga memiliki keterbatasan yaitu kaitan bidang kajian sudah tampak tetapi masih didominasi oleh bidang kajian tertentu (Kemendiknas, 2011). Bahan ajar yang dikembangkan menggunakan tema *Sistem Transportasi Pada Mahluk Hidup* dan disusun dengan model connected.

Bahan ajar tersebut telah mengalami tiga kali revisi. Revisi I diperoleh dari validator ahli materi dan pengembangan. Bagian-bagian yang perlu direvisi diantaranya halaman muka (*Cover*), indikator pembelajaran, dan materi dalam bahan ajar. Materi dalam bahan ajar dinilai kurang terpadu oleh karena itu semua materi di dalam subbab dihubungkan dengan aliran tekanan darah terhadap prinsip hukum pascal sehingga keterpaduan materi lebih tampak. Selain itu penyusun memberikan kegiatan percobaan di setiap kali kegiatan pembelajaran, dan penilaian kinerja pada materi-materi tertentu. Hasil validasi tersebut digunakan untuk melakukan revisi sebelum uji coba pendahuluan (Borg and Gall, 2003:681).

Revisi II diperoleh setelah uji coba kelompok kecil dengan melibatkan 2 (dua) guru IPA SMP dan 6 siswa kelas IX. Berdasarkan hasil penilaian dari guru IPA SMP, ada beberapa isi bahan ajar yang perlu direvisi diantaranya indikator lebih diperjelas, keterpaduan IPA dan ketepatan kunci jawaban. Sedangkan hasil analisis data dari pembagian angket dari 6 siswa kelas IX, materi dalam bahan ajar lebih diperjelas, materi lebih diperbanyak, dan cover dibuat lebih menarik. Semua data yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil digunakan sebagai pertimbangan untuk melakukan revisi III.

Bahan ajar IPA Terpadu model connected terdiri atas bahan ajar siswa dan bahan ajar pegangan guru. Teknologi penyusunan bahan ajar menggunakan *adobe photoshop CS4* untuk halaman muka dan konten buku. Bagian-bagian bahan ajar terdiri atas halaman depan, paragraf pembuka, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, materi pembelajaran, peta konsep, rangkuman, glosarium, uji kemampuan, daftar pustaka, dan biografi penulis. Secara umum, penggunaan warna dibuat konsisten sehingga memudahkan pembaca memahami isi bahan ajar. Contohnya, info Sains ditulis secara konsisten dalam kotak warna orange dengan dilengkapi gambar serta tulisan berwarna hitam dan diletakkan di bagian akhir materi pembelajaran, *ayo kunjungi* (berisi website) ditulis secara konsisten dalam kotak warna ungu dengan tulisan berwarna hitam. Temuan-temuan lain pada produk yang telah direvisi adalah halaman muka, kegiatan percobaan siswa, dan materi dalam bahan ajar. Halaman muka bahan ajar mengalami tiga kali

perubahan. Perubahan dilakukan pada segi penggunaan warna, jenis gambar, dan tulisan. Warna halaman muka bahan ajar dominan biru. Halaman muka bahan ajar hasil revisi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Muka Bahan ajar

Kegiatan percobaan untuk siswa hanya terdapat pada pertemuan tertentu saja. Setelah revisi, setiap pertemuan diberikan kegiatan percobaan untuk siswa untuk melatih keterampilan proses sains siswa sebelum mempelajari materi dalam setiap kegiatan pembelajaran. Selain itu, materi bahan ajar disajikan secara terpadu dengan mengarahkan semua subbab pada tema yang dipilih. Contoh silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) hanya terdapat pada bahan ajar pegangan guru. Guru dapat menggunakan RPP tersebut tetapi juga dapat disesuaikan dengan kebutuhan proses pembelajarannya. Adapun metode yang digunakan dalam contoh tersebut adalah metode pembelajaran pendekatan saintifik (*scientific approach*).

Bahan ajar IPA Terpadu hasil revisi digunakan dalam pembelajaran. Pembelajaran tersebut melibatkan dua kelas, yaitu kelas VIIID sebagai kelas kontrol dan kelas VIIIC sebagai kelas eksperimen. Kelas kontrol menggunakan bahan ajar BSE karangan saeful karim, dkk dan kelas eksperimen menggunakan Bahan ajar IPA Terpadu model connected tema “*Sistem Transportasi Pada Mahluk Hidup*”. Uji efektivitas bahan ajar dilakukan dengan *post test only control group design*. Sebelum diberikan perlakuan peneliti memberikan tes kemampuan awal untuk memilih dua kelas yang dijadikan penelitian. Dua kelas tersebut adalah kelas VIIIC dan kelas VIIID. Pemilihan tersebut berdasarkan uji normalitas dan homogenitas. Setelah perlakuan, kedua kelas diberikan tes untuk mengukur prestasi belajar. Soal tes prestasi belajar yang diberikan sebanyak 20 nomor pilihan ganda dan uraian. Nilai rata-rata prestasi belajar kelas eksperimen adalah 87.33 dan kelas kontrol 81.33. Berdasarkan hasil Uji-t, terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan.

Hasil uji efektivitas bahan ajar tersebut memperkuat temuan pada penelitian-penelitian sebelumnya. Turpin (2004), membelajarkan IPA secara Terpadu dapat meningkatkan prestasi belajar, keterampilan proses sains, dan sikap siswa terhadap IPA.

Carrol & Borge (2007), pembelajaran yang diawali permasalahan terbuka dapat membantu guru dalam melakukan penilaian autentik. Yuliati, dkk (2010) mengembangkan bahan ajar yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMP. Arlitasari (2013) mengembangkan bahan ajar IPA Terpadu berbasis Salingtemas dengan tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan yang telah berhasil diujicobakan dalam lapangan tahap awal dan utama dengan hasil yang sangat baik. Budi, dkk (2012) mengembangkan perangkat pembelajaran IPA Terpadu bervisi SETS berbasis *edutainment* yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa SMP. Kurniawati (2013) mengembangkan bahan ajar IPA Terpadu yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa SMP.

SIMPULAN

Pada penjelasan hasil pengamatan, analisis data, dan kajian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar IPA terpadu model connected: 1) valid dari aspek isi/materi; 2) efektif meningkatkan prestasi belajar dan keterampilan proses sains siswa di SMPN 1 Malang Tahun Ajaran 2013/2014; 3) praktis digunakan baik oleh siswa maupun guru. Agar kebermanfaatannya dapat dirasakan dalam skala yang lebih luas, maka produk bahan ajar ini harus diuji lebih lanjut dalam uji lapangan dalam skala besar. Setelah itu produk dapat dipublikasikan dan disebarluaskan (*disseminate*). Saran yang dapat diberikan untuk mengembangkan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut. Pengembangan bahan ajar pada penelitian ini untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa. Untuk mengembangkan produk lebih lanjut, bahan ajar yang dikembangkan dapat juga digunakan untuk meningkatkan aktivitas siswa, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

DAFTAR RUJUKAN

- Adeoye, F. 2006. *Subject Method (Integrated Science)*. Nigeria: National Open University of Nigeria.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Bajah, S. 1983. *Primary Science for Nigerian Schools*. Ibadan: University Press.
- Borg & Gall. 2003. *Educational Research an Introduction (Seventh Edition)*. USA: Pearson Education.
- Depdiknas, 2011. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu SMP/MTS*, Jakarta: Depdiknas
- Fleischman, Howard, Hopstock, Paul, Pelczar, Marisa, Shelley, Brooke. 2010. *Highlights From PISA 2009: Performance of U.S. 15-Year-Old Students in Reading, Mathematics, and Science Literacy in an International Context*. Washington DC: U.S. Department of Education.
- Fogarty, R. 1991. *How to Integrate the Curricula*. New York: Columbia University Teachers College.

- Jumadi, Subali, Bambang, Salirawati. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran IPA Berbasis Ideal Learning Untuk Mengembangkan kreativitas Bagi SMP Berstandar Internasional Di Provinsi DIY.* (online) (<http://elib.pdii.lipi.go.id/katalog/index.php/searchkatalog/byID/59017>) . diakses 07 oktober 2013.
- Jufri, A. W. 2010. *Belajar dan Pembelajaran.* Mataram: Arga Puji Press.
- Kastberg, David, Ferraro, David, Lemanski, Nita, Roey, Stephen, Jenkins, Frank. 2012. *Highlights from TIMSS 2011: Mathematics and Science Achievement of U.S Fourth and Eight Grade Students in an International Context.* Washington DC: Department of Education.
- Prasetyaningsih, A. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Model Connected Berbahasa Inggris dengan Basis Kontekstual pada Materi Energi, Nutrient, and Molecule Untuk Siswa SMP Kelas VIII.* Tesis Magister Pendidikan tidak dipublikasikan: Pascasarjana UM
- Sudibyo, E. 2011. *Respon Siswa SLTP Khodijah Surabaya Terhadap Kegiatan Uji Coba Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu* *Jurnal Pendidikan Dasar*, (online), 6 (2): 88-96, (<http://dikdas.jurnal.unesa.ac.id>), diakses 10 Oktober 2013.
- Turpin, T. 2004. The Effects of an Integrated, Activity-Based Science Curriculum on Student Achievement, Science Process Skills, and Science Attitudes. *Electronic Journal of Literacy through Science.* 3(3): 1-17. (Online), (<http://ejlts.ucdavis.edu>), diakses 12 Desember 2013.
- [Yuliati, L., Sulistijono.](#) & [Dasna, I.W.](#) 2010. Pengembangan Bahan Ajar Dan Model Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP/MTs. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran.* 18(1):107-114.