



USEJ 2 (2) (2013)

Unnes Science Education Journal

<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>



PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU BERKARAKTER PADA TEMA PENGELOLAAN LINGKUNGAN UNTUK KELAS VII SMP

Efriana Arga Trian[✉], Sri Haryani, Sri Mantini Rahayu Sedyawati

Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Diterima Juli 2013

Disetujui September 2013

Dipublikasikan November 2013

Keywords :

Module, integrated-science,

Character,

Environment-management

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pada materi pengelolaan lingkungan berbasis karakter yang dapat menumbuhkan karakter peduli lingkungan pada siswa SMP N 2 Kajan. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian *Research and Development* (R & D). Data dikumpulkan menggunakan metode dokumentasi, angket, tes dan observasi. Hasil validasi pakar pembelajaran IPA, modul dinyatakan layak, untuk selanjutnya digunakan dalam pembelajaran. Siswa dan guru IPA SMP memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap modul. Hasil penilaian karakter siswa memperoleh persentase sebesar 93% dengan kriteria sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul IPA terpadu berkarakter layak dan dapat menumbuhkan karakter peduli lingkungan.

Abstract

This study aims to develop a module on material relationships between ecosystem components assisted flashcard that can foster love of the environment on students' character SMPN 32 Semarang. Design research is research Research and Development (R & D). Data was collected using methods of documentation, questionnaires, tests, and observations. Validation of expert science learning outcomes, module declared fit, for further use in learning. Results of student responses and junior high science teacher gave an excellent response to the module. Character of student assessment results to obtain a percentage of 93% with criteria ranging look. It can be concluded that the relationship between the components of the ecosystem module flash card aided decent and loving environment to grow character.

© 2013 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Prodi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D7 Lantai 3 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. (024)
70805795 Semarang 50229
E-mail: efri.time@gmail.com

PENDAHULUAN

Dalam KTSP secara jelas ditandaskan, bahwa kurikulum IPA SMP menggunakan IPA terpadu dan bukan yang terpisah-pisah sebagai mata pelajaran Fisika, Biologi, dan Kimia. Hal ini didukung dengan pendapat Paul (2008), bahwa pelajaran IPA di SMP/MTs berdasarkan Permendiknas No. 22, 23, dan 24 tahun 2006 diajarkan secara terpadu. Kaitan konseptual yang dipelajari dengan sisi bidang kajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terpadu yang relevan akan membentuk skema kognitif, sehingga anak memperoleh keutuhan dan kebulatan pengetahuan. Pembelajaran IPA terpadu menuntut guru IPA yang profesional, menguasai materi IPA secara terpadu (Fisika, Kimia, dan Biologi), mampu mengemas dan mengembangkan materi dalam bentuk tema atau topik dengan menggunakan sarana dan prasarana yang memadai (Soewarno & Asmarol, 2008).

Peningkatan kreativitas sumber daya manusia merupakan syarat mutlak bagi penyesuaian perkembangan IPA terpadu. Jalur yang tepat untuk meningkatkan sumber daya manusia adalah melalui jalur pendidikan yang dalam hal ini peneliti menitikberatkan pada pengembangan modul IPA Terpadu. Modul yang digunakan harus dapat memenuhi semua kriteria yang dapat menunjang tercapainya kualitas pendidikan sehingga modul tersebut dapat dipilih untuk digunakan sebagai sumber belajar yang layak pakai. Menurut penelitian Listyawati (2012), cara pengemasan pengalaman belajar yang dirancang guru sangat berpengaruh terhadap kebermaknaan pengalaman bagi para peserta didik.

Kenyataan yang peneliti temukan, di SMP N 2 Kajen belum memiliki bahan ajar yang sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan (SNP). Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di SMP N 2 Kajen, bahwa pembelajaran IPA diajarkan dengan menggunakan bahan ajar IPA terpadu namun, isi dari bahan ajar tersebut masih memisah-misahkan bidang studi Fisika, Kimia dan Biologi. Dengan demikian, peserta didik memahami IPA bukan sebagai satu kesatuan melainkan terpisah-pisah antara biologi, fisika, dan kimia. Hasil observasi di SMP N 2 Kajen juga didapatkan fakta bahwa di SMP tersebut telah melaksanakan pendidikan karakter namun belum maksimal. Kenyataannya

masih banyak tindakan-tindakan yang kurang mencerminkan peserta didik yang berkarakter, misalnya mencontek ketika diadakan tes, kurangnya tanggung jawab ketika menggunakan alat dan bahan dalam praktikum, dan kurang mampu menghargai kebersihan lingkungan sehingga perlu dilakukan pembelajaran IPA terpadu yang menanamkan nilai karakter.

Menyadari pentingnya membangun karakter siswa, maka pembelajaran IPA terpadu harus dititikberatkan pada proses melatih menemukan konsep melalui kerja ilmiah, sehingga perlu dilakukan rintisan menyusun bahan ajar IPA terpadu yang memuat kerja ilmiah untuk membangun karakter siswa. Menurut Wenno (2010) modul memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri di rumah meskipun tanpa bantuan guru sehingga diharapkan peserta didik memiliki waktu yang lebih panjang untuk belajar.

Berdasarkan latar belakang dan landasan teori yang telah dikemukakan di atas, permasalahan yang dapat diungkap yaitu (1) apakah modul IPA terpadu berkarakter pada tema pengelolaan lingkungan layak digunakan untuk kelas VII SMP, dan (2) apakah modul IPA terpadu berkarakter dapat meningkatkan hasil belajar untuk mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada tema pengelolaan lingkungan di kelas VII SMP. Tujuan dari penelitian ini yaitu (1) untuk mengetahui kelayakan modul IPA terpadu berkarakter pada tema Pengelolaan lingkungan untuk kelas VII SMP, dan (2) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar untuk mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menggunakan modul IPA terpadu berkarakter pada tema Pengelolaan lingkungan untuk kelas VII SMP.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R & D)*. Menurut Sukmadinata (2011), penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau untuk menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII dan kelas VII SMP Negeri 2 Kajen yaitu VIII-A sebanyak 9 siswa untuk uji coba skala kecil

sedangkan uji coba skala besar dilakukan pada kelas VII-A sebanyak 35 siswa. Penelitian dilakukan pada bulan April sampai Mei 2013. Pengembangan modul ini menggunakan tahapan penelitian pengembangan) yang meliputi langkah-langkah: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain modul, validasi modul tahap I, revisi modul tahap I, ujicoba modul, revisi modul tahap II, Validasi modul tahap II, revisi modul tahap III, ujicoba pemakaian, dan modul final.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, metode angket, tes dan metode observasi. Data yang diperoleh pada penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Teknik analisis data yang dilakukan meliputi analisis kelayakan modul berdasarkan validasi tahap I dan tahap II oleh pakar dan guru IPA SMP, tanggapan guru IPA SMP, tanggapan siswa, analisis hasil belajar siswa dari soal evaluasi dan analisis keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Analisis kelayakan modul menggunakan kriteria penilaian buku teks pelajaran SMP mengikuti aturan penilaian dari BSNP (2007) yaitu Modul dinyatakan sesuai dengan instrumen bahan ajar BSNP jika hasil skor telaah penilaian bahan ajar menggunakan standar penilaian BSNP minimal mencapai 2,75 untuk komponen kelayakan isi, dan 2,50 untuk komponen kebahasaan dan penyajian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian uji kelayakan modul IPA terpadu berkarakter pada tema pengelolaan lingkungan dibagi menjadi 2 tahap yaitu penilaian tahap 1 dan tahap 2. Hasil validasi oleh masing-masing ahli pada penilaian tahap I, modul dikatakan lolos karena semua komponen memperoleh jawaban positif (ya). Pada penilaian tahap II, modul IPA terpadu berkarakter pada tema Pengelolaan Lingkungan dinilai menggunakan kriteria instrumen penilaian dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pada tahap ini, penilaian modul IPA terpadu meliputi kualitas komponen dalam modul yang terdiri dari komponen kelayakan isi/ materi, media/ penyajian, dan kebahasaan. Persentase kelayakan isi oleh validator adalah 90% (sangat layak). Persentase kelayakan media/ penyajian oleh validator adalah 92% (sangat layak). Persentase kelayakan kebahasaan oleh validator adalah 98% (sangat layak). Hasil uji kelayakan modul IPA terpadu berkarakter pada tema

Pengelolaan Lingkungan oleh pakar disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil uji kelayakan modul IPA terpadu berkarakter pada tema Pengelolaan Lingkungan oleh pakar

No	Instrumen	Validator I	Validator II
1	Kelayakan isi	90%	97%
2	Kelayakan penyajian	92%	97,5%
3	Kelayakan kebahasaan	98%	98%
	Rata-rata	93,33%	97,5%
	Kriteria	(sangat layak)	(sangat layak)

Hasil penilaian pakar terhadap modul menunjukkan bahwa modul IPA terpadu berkarakter pada tema pengelolaan lingkungan sudah memenuhi kriteria dari penilaian BSNP. Rata-rata persentase validasi dari ketiga komponen kelayakan modul IPA terpadu berkarakter pada tema Pengelolaan Lingkungan adalah 93,33% (sangat layak).

Hasil tanggapan guru IPA terhadap modul IPA terpadu berkarakter pada tema Pengelolaan Lingkungan, diketahui penggunaan modul ditanggapi sangat baik oleh guru IPA SMP. Menurut tanggapan guru, susunan pembelajaran dalam modul sudah dirumuskan secara jelas karena materi sudah disusun sesuai dengan KTSP. Tujuan pembelajaran juga sudah dirumuskan secara jelas dalam indikator. Materi dalam modul mudah dipahami, disusun secara logis dan sistematis mulai dari tingkatan submateri yang paling terkecil hingga tingkatan submateri yang paling kompleks. Menurut Putri (2010), pengorganisasian tampilan modul menjadi menjadi hal yang penting untuk diperhatikan diantaranya peletakan tampilan peta/ bagan; urutan dan susunan materi yang sistematis, penempatan naskah, gambar, dan ilustrasi yang menarik; susunan dan alur antar bab, antar unit, dan antar paragraph yang mudah dipahami; judul, subjudul (kegiatan belajar) dan uraian yang mudah diikuti.

Hasil tanggapan siswa terhadap modul IPA terpadu berkarakter pada tema Pengelolaan Lingkungan menunjukkan bahwa penggunaan modul ditanggapi sangat baik oleh siswa pada uji coba skala kecil. Tanggapan sangat baik juga diberikan siswa saat uji coba skala besar.

Menurut Jannah (2012), pendidikan karakter dapat dimaknai sebagai pendidikan nilai, pendidikan budi pekerti, pendidikan moral, pendidikan watak, yang bertujuan mengembangkan kemampuan peserta didik untuk memberikan keputusan baik-buruk, memelihara apa yang baik, mewujudkan dan menebarkan kebaikan itu dalam kehidupan sehari-hari dengan sepenuh hati (Barnawi dan Arifin 2011). Khusniati (2012) juga mengatakan untuk memberikan pengajaran yang inovatif guru harus memiliki pengetahuan karakter umum yang merupakan inti dari pendidikan karakter yaitu (a) rasa hormat, (b) tanggungjawab, (c) keadilan, dan (d) kerja keras sebagai empat ciri utama karakter.

Pada uji coba skala kecil, karakter yang muncul sangat baik adalah mandiri, rasa ingin tahu, peduli lingkungan, toleransi, kreatif, disiplin, kerja sama, tanggung jawab. Uji skala besar karakter yang muncul sangat baik dengan prosentase tertinggi adalah peduli lingkungan. Karakter peduli lingkungan pada uji skala besar menurun menjadi 93%, hal ini disebabkan jumlah siswa pada uji skala besar lebih banyak dibandingkan uji skala kecil sehingga sikap, sifat dan perilaku mereka pun berbeda. Karakter yang muncul sangat baik antara lain mandiri, rasa ingin tahu, toleransi, kreatif, disiplin, kerja sama dan tanggung jawab. Hasil penilaian karakter tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi hasil penilaian karakter

Karakter	Uji skala kecil	Uji skala besar
Mandiri	89% (SB)	92% (SB)
Rasa ingin tahu	83% (SB)	92% (SB)
Peduli lingkungan	100% (SB)	93% (SB)
Toleransi	89% (SB)	91% (SB)
Kreatif	83% (SB)	91% (SB)
Disiplin	89% (SB)	92% (SB)
Kerja sama	89% (SB)	91% (SB)
Tanggung jawab	92% (SB)	92% (SB)

Hasil uji coba skala kecil nilai tertinggi yang dicapai siswa adalah 93, nilai terendah 81, dan nilai akhir rata-rata kelas 86,22. Hasil uji skala besar nilai tertinggi yang dicapai oleh siswa adalah 94, nilai terendah 80, dan nilai akhir rata-rata kelas 87. Indikator keberhasilan siswa dalam penelitian ini adalah mencapai KKM yang ditetapkan SMP Negeri 2 Kajen, yaitu 75 dan ketuntasan klasikal 85%. Secara klasikal hasil

belajar siswa sangat baik yaitu mencapai 100%, dari keseluruhan siswa. Hasil uji skala besar mengalami peningkatan dibandingkan dengan hasil uji coba skala kecil. Hal ini dapat dilihat dari data nilai tertinggi dan nilai akhir rata-rata kelas. Hasil belajar pada penelitian ini meliputi nilai ulangan dan nilai praktikum. Nilai ini kemudian di analisis dan diperoleh nilai hasil belajar seperti yang tersaji pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi hasil belajar siswa

Hasil Belajar	Uji skala kecil	Uji skala besar
Nilai akhir rata-rata	86,66	87
Nilai tertinggi	92,08	95
Nilai terendah	83,08	80
Siswa yang tuntas belajar	9	35
Siswa yang belum tuntas belajar	0	0
Ketuntasan klasikal kelas (%)	100%	100%

Penggunaan materi pembelajaran yang mengutamakan keterpaduan materi IPA membuktikan bahwa modul IPA terpadu berkarakter pada tema Pengelolaan Lingkungan sesuai dengan teori Hadisubroto dan Herawati (2000) yang mengatakan bahwa pembelajaran terpadu adalah pembelajaran yang diawali dari suatu pokok bahasan atau tema tertentu terkait dengan pokok bahasan lain, atau konsep tertentu dikaitkan dengan konsep lain, yang dilakukan secara spontan atau direncanakan, baik dalam suatu bidang studi maupun beberapa bidang studi, dan dengan beragam pengalaman belajar agar pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa. Penggunaan materi pembelajaran yang mengutamakan pemunculan karakter peduli lingkungan membuktikan bahwa pengembangan modul IPA terpadu berkarakter pada tema Pengelolaan Lingkungan sesuai dengan teori Hashim (1999) bahwa karakter mencakup berbuat sesuatu menjadi lebih baik dan melakukan yang benar. Jadi modul IPA terpadu menumbuhkan sikap lebih baik yaitu sikap mengelola lingkungan.

Efektivitas modul dalam membantu siswa memahami materi sehingga hasil belajar mencapai KKM membuktikan bahwa modul IPA terpadu berbasis pendidikan karakter sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa sesuai dengan teori (Putri, 2010), yang

mengatakan bahwa melalui belajar mandiri siswa akan 1) secara mandiri dapat memperbaiki kemampuannya untuk belajar melalui pemanfaatan strategi metakognisi dan motivasi; 2) secara proaktif dapat memilih, menentukan struktur dan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif; 3) dan dapat berperan penting dalam memilih bentuk dan jumlah pengajaran yang ditentukan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa modul IPA berkarakter tema pengelolaan lingkungan yang dikembangkan layak berdasarkan standar penilaian buku teks BSNP 2006 yang telah dimodifikasi. Hal itu terlihat dari persentase hasil validasi pakar yang menilai layak. Selain itu modul IPA berkarakter pada tema pengelolaan lingkungan yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kajen. Hal itu terlihat dari tanggapan positif yang diberikan guru dan siswa serta diperoleh ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 100% serta dilihat dari meningkatnya karakter peduli lingkungan pada siswa dengan kriteria sangat baik.

Saran yang dapat disampaikan oleh peneliti yaitu diperlukan penelitian lebih lanjut pada sekolah lain dengan skala lebih luas guna mengetahui tingkat keefektifan produk modul berkarakter pada tema pengelolaan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

Barnawi dan M.Arifin. 2012. *Startegi dan Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
 Hadisubroto, dan T Herawati, L.S. 2000. *Pembelajaran Terpadu: Materi Pokok PGSD*. Jakarta: Universitas Terbuka

Hashim, Y. 1999. Are Instructional Design Element Being Used In Module Writing. *British Journal of Educational Technology*. 30/4:341-345
 Jannah, M., Sugianto, dan Sarwi. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Nilai Karakter Melalui Inkuiri Terbimbing Materi Cahaya Pada Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Innovative Science Education JISE 1 (1) (2012)*. Semarang: Unnes.
 Khusniati, M. 2012. Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia/ JPPI 1 (2) (2012) 204-210*. Semarang: FMIPA Unnes.
 Listyawati, M. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP. *Journal of Innovative Science Education JISE 1 (1) (2012)*. Semarang: Unnes
 Putri, I.S. Endang S., Nur Kuswanti. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar Bilingual Biologi pada Materi Tingkat Organisasi Kehidupan untuk SMA di Tegal*. *BioEdu Vol. 1/No. 2/Oktobre 2012*. Surabaya: FMIPA Unesa.
 Soewarno dan Asmarol Hidayat. 2008. Implementasi Pembelajaran IPA Terpadu di SMP Kota Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 2 No. 1.
 Sukmadinata, N. S. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
 Wenno, Izzak H. 2010. Pengembangan Model Modul IPA Berbasis Problem Solving Method Berdasarkan Karakteristik Siswa Dalam Pembelajaran Di SMP/MTs. *Jurnal Cakrawala Pendidikan, Juni 2010, Th. XXIX, No.02*. Ambon: Universitas Pattimura.