



PENGEMBANGAN MODUL HUBUNGAN ANTAR KOMPONEN EKOSISTEM BERBANTUAN *FLASHCARD* UNTUK MENUMBUHKAN KARAKTER CINTA LINGKUNGAN PADA SISWA SMP

Weni Ratna Nurlita Hening , Sudarmin, Dewi Mustikaningtyas

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, Flashcard,

Conservative


Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pada materi hubungan antar komponen ekosistem berbantuan *flashcard* yang dapat menumbuhkan karakter cinta lingkungan pada siswa SMP N 32 Semarang. 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 46,5% dengan kriteria mulai terlihat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul hubungan antar komponen ekosistem berbantuan *flashcard* layak dan dapat menumbuhkan karakter cinta 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 SMP N 32 Semarang. Design research is 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 46.5% with criteria ranging from look. It can be concluded that the relationship between the components of the ecosystem module flashcard 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: weniratna1991@gmail.com

ISSN 2252-6609

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (sains) merupakan objek kajian yang sangat luas, yang terdiri atas kumpulan suatu konsep, prinsip, hukum, dan teori yang terbentuk melalui sikap ilmiah dan keterampilan proses penemuan. Sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk memahami diri sendiri dan alam sekitar, dengan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka lebih mudah dalam mempelajarinya.

Hasil wawancara dengan guru IPA di SMP N 32 Semarang, diketahui bahwa dewasa ini banyak siswa yang kurang tertarik untuk belajar IPA dengan alasan bahwa mereka tidak faham dengan apa yang dibahas. Hal ini dapat terlihat dari rata-rata hasil ulangan untuk mata pelajaran IPA pada tahun pelajaran 2012/2013 di semester gasal berada di bawah angka 70. Sedangkan kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah adalah 75.

Hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas VII SMP N 32 Semarang, pada konsep pembelajaran materi hubungan antar komponen ekosistem guru tidak menggunakan media, sumber belajar hanya menggunakan buku paket, lembar kerja siswa (LKS) dari sekolah dan pembelajaran juga cenderung berpusat pada guru (*teacher centered learning*). Selama proses pembelajaran, siswa cenderung pasif, hanya mendengar, melihat dan mencatat. Selain itu, daya baca siswa sebagai pendukung kegiatan belajar secara mandiri juga masih kurang. Siswa dalam belajar IPA memerlukan pemahaman yang baik serta keinginan yang tinggi untuk belajar, yang harus dimulai dari kegiatan membaca. Motivasi untuk membaca sebaiknya datang dari dalam diri siswa sendiri, dengan atau tanpa motivasi dari guru. Hal tersebut perlu didukung dengan tersedianya bahan ajar yang sesuai, dapat menumbuhkan minat baca siswa dan dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri tanpa bergantung kepada guru.

Salah satu bentuk bahan ajar yang sesuai untuk mengatasi hal tersebut di atas adalah

bahan ajar cetak berupa modul. Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik, mencakup isi materi, metode, evaluasi dan dapat digunakan secara mandiri (Depdiknas, 2007). Dengan menggunakan modul, siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai oleh siswa, dan mereka menjadi lebih bertanggung jawab atas segala tindakannya.

Sistem belajar dengan fasilitas modul telah dikembangkan baik di luar maupun di dalam negeri yang dikenal dengan Sistem Belajar Bermodul (SBB). Menurut Utomo & Ruijter sebagaimana dikutip oleh Parmin & Peniati (2012) SBB telah dikembangkan dalam berbagai bentuk dengan berbagai nama, seperti *Individualized Study System*, *Self-paced study course*, dan *Keller plan*. Masing-masing bentuk tersebut menggunakan perencanaan dan kegiatan pembelajaran yang berbeda, tetapi mempunyai tujuan yang sama, yaitu (1) memperpendek waktu yang diperlukan oleh siswa untuk menguasai tugas pelajaran, dan (2) menyediakan waktu sebanyak yang diperlukan oleh siswa dalam batas-batas yang dimungkinkan untuk menyelenggarakan pendidikan yang tertatur. Senada dengan pendapat diatas, Mulyasa (2006) mengemukakan secara singkat tujuan utama sistem modul yaitu untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pembelajaran di sekolah baik waktu, dana, fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal.

Pelaksanaan pembelajaran bermodul memiliki perencanaan kegiatan sebagai berikut: (1) modul dibagikan kepada siswa paling lambat seminggu sebelum pembelajaran, (2) memberi kesempatan kepada siswa untuk mempelajari materi pada modul, menandai kalimat-kalimat di modul yang belum jelas, serta membuat daftar pertanyaan-pertanyaan yang belum dipahami, (3) ketika pembelajaran guru meminta daftar pertanyaan dan hal-hal yang masih dianggap sulit

oleh siswa untuk didiskusikan bersama, (4) proses pembelajaran akan terpantau dari siswa yang belajar dengan cepat dan siswa yang belajar dengan lambat.

Hasil penelitian yang ada menunjukkan bahwa pengembangan modul perlu menyajikan fakta-fakta nyata didukung stimulus berupa gambar/ tabel karena dapat menarik perhatian untuk mempelajarinya (Parmin & Peniati, 2012). Menurut Dewi *et al.* (2012) penggunaan *design* gambar *cover* dan gambar-gambar yang sesuai pada materi akan menghasilkan modul dengan ilustrasi yang lebih baik.

Purnamasari *et al.* (2012) menyatakan bahwa media *flashcard* dapat menarik minat dan perhatian siswa untuk belajar sehingga siswa cepat memahami materi. Hal tersebut juga didukung oleh Uno (2011), yang mengungkapkan bahwa pesan yang ditampilkan melalui gambar dapat mendorong aktivitas belajar siswa. Pembelajaran yang menyenangkan akan membangkitkan respon siswa untuk menggali suatu informasi sehingga memotivasi dan meningkatkan prestasi belajar siswa. Media yang digunakan dalam penelitian ini berupa *flashcard* ekosistem. Sehingga dalam pembelajaran ini merupakan bentuk upaya menanamkan cinta lingkungan. Menurut Arsyad (2009), *flashcard* merupakan kartu yang berisi gambar-gambar (benda-benda, binatang dan sebagainya) yang dapat meningkatkan daya ingat anak terhadap materi pelajaran.

Dari uraian di atas peneliti melakukan penelitian mengenai pengembangan modul pada materi hubungan antar komponen ekosistem berbantuan *flashcard* yang mendukung tumbuhnya karakter cinta lingkungan pada siswa SMP.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R & D)*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 32 Semarang yaitu VII-F sebanyak 6 siswa untuk uji coba skala kecil

sedangkan uji coba skala besar dilakukan pada kelas VII-C sebanyak 32 siswa dan uji coba penerapan produk siswa kelas VII-B sebanyak 28 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

Modul yang dikembangkan dalam penelitian dinilai berdasarkan pedoman penilaian dari BSNP yang meliputi instrumen penilaian tahap I dan II. Pada validasi tahap I, modul divalidasi dengan menggunakan instrumen validasi tahap I dari BSNP yang mencakup aspek kelayakan isi, aspek penyajian, dan aspek kebahasaan. Pada penilaian tahap I terdapat 9 aspek yang ditanyakan dalam penilaian yang mencakup kelengkapan komponen modul. Penilaian tahap I menggunakan tanggapan Ya/Tidak. Berdasarkan rekapitulasi penilaian

tahap I dapat diketahui bahwa penilaian tahap I oleh pakar memperoleh jawaban “Ya” pada semua aspek yang ditanyakan. Penilaian modul pada tahap I mendapatkan skor maksimal 9 dari masing-masing pakar, dengan demikian modul pada tahap I dapat dinyatakan lolos dilanjutkan untuk penilaian tahap II.

Penilaian para pakar disesuaikan pada beberapa aspek pernyataan yang ada pada komponen kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian. Rekapitulasi hasil validasi tahap II menunjukkan bahwa pada penilaian tahap II oleh ahli bidang materi diperoleh nilai rata-rata skor 3,6, penilaian oleh ahli media diperoleh rata-rata skor 3,8 dan untuk penilaian ahli bahasa diperoleh nilai rata-rata skor 3,7. Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa modul yang dikembangkan memiliki kriteria layak. Pada validasi tahap II terdapat beberapa bagian dari modul yang perlu direvisi, yaitu penulisan daftar pustaka dicantumkan pada rangkuman materi, cover modul diberikan kata IPA, susunan ejaan diperiksa kembali, tujuan pembelajaran disampaikan secara tertulis, dan petunjuk belajar menggunakan kata kerja operasional dan mudah dipahami siswa.

Di samping penilaian modul dari validasi tahap I dan tahap II, modul hubungan antar komponen ekosistem berbantuan *flashcard* juga dinilai dari tanggapan siswa dan guru IPA SMP. Hasil tanggapan siswa pada uji coba skala kecil diperoleh respon yang positif terhadap modul yaitu dengan persentase total 84,2% dengan

kriteria sangat baik. Tanggapan siswa pada uji skala besar menyatakan bahwa modul sangat baik dengan persentase sebesar 81,60% dan kelas penerapan sebesar 83,38%. Hasil tanggapan siswa tidak mengalami peningkatan dari tahap ujicoba skala kecil hingga penerapan dikarenakan banyak siswa yang terkecoh dengan aspek pernyataan negatif dalam angket. Namun persentase tanggapan siswa masih dalam kategori sangat baik. Guru IPA SMP memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap modul dengan persentase sebesar 90%. Menurut tanggapan guru, modul yang dikembangkan secara keseluruhan sangat menarik baik dari segi isi maupun tampilan, apalagi modul yang dikembangkan itu berupa modul berkarakter. Berdasarkan hasil validasi tahap I dan II serta hasil tanggapan siswa dan guru IPA SMP maka modul hubungan antar komponen ekosistem yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar.

Modul yang dikembangkan oleh peneliti merupakan modul yang berkarakter. Khusniati (2012), integrasi pendidikan karakter dapat dilaksanakan melalui tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi pembelajaran. Dalam penelitian ini karakter diukur dengan lembar angket yang diisi oleh siswa dari penugasan yang berupa jurnal kegiatan sehari-hari untuk memantau perkembangan penumbuhan karakter siswa (Syahrul, 2010). Hasil rekapitulasi penumbuhan karakter cinta lingkungan siswa pada skala besar dan kelas penerapan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Penumbuhan Karakter Cinta Lingkungan

No	Aspek yang dinilai	Skala Besar	Penerapan
1	Penempatan sampah sesuai dengan tempatnya	62,5%	63,3%
2	Memelihara dan merawat hewan/tanaman	64,1%	63,3%
3	Tidak mencemari lingkungan	60,9%	60,8%
4	Membersihkan kelas sesuai dengan jadwal piket	25%	25%
5	Membersihkan sampah di kelas sebelum pelajaran	39,1%	39,2%
6	Mengambil dan membuang sampah yang berserakan di sekolah	42,2%	43,3%
7	Membantu proses penghijauan di sekolah	25,8%	26,6%
8	Menjaga tanaman di lingkungan sekitar	49,2%	50,8%
	Persentase rata-rata	46,1%	46,5%
	Kriteria	Mulai Terlihat	Mulai Terlihat

Keefektifan penggunaan modul hubungan antar komponen ekosistem berbantuan *flashcard* pada penelitian ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa dan tingkat aktivitas siswa. Hasil belajar siswa pada skala kecil dan skala besar dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa

No	Aspek	Skala Besar	Penerapan
1	Jumlah siswa	32	30
2	Nilai rata-rata	79	80,4
3	Nilai tertinggi	92	92
4	Nilai terendah	64	68
5	Siswa tuntas KKM	29	28
6	Siswa tidak tuntas KKM	3	2
7	Ketuntasan klasikal	90,6%	93,3%

Hasil belajarsiswa pada tabel 2. menunjukkan bahwa hasil belajar pada kelas skala besar dan penerapan tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar

modul hubungan antar komponen ekosistem berbantuan *flashcard* efektif terhadap hasil belajar siswa. Hasil analisis ketuntasan klasikal pada kelas skala besar mencapai 90,6% dan kelas penerapan mencapai 93,3%. Persentase ketuntasan klasikal ini sudah memenuhi indikator yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu $\geq 85\%$ hasil belajar siswa memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan yaitu ≥ 75 .

Data mengenai keaktifan siswa diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran dan proses diskusi siswa dengan menggunakan media *flashcard* dalam proses pembelajaran. Data ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana peran aktif siswa selama pembelajaran. Hasil observasi siswa selama pengamatan disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 Keaktifan Siswa Kelas Uji Coba Skala Besar Secara Klasikal

No	Kategori Nilai	Kriteria Keaktifan	Skala Besar		penerapan	
			Jumlah siswa	Persentase	Jumlah siswa	Persentase
1	87-100	Sangat Aktif	7	21,875%	9	30%
2	73-86	Aktif	23	71,875%	19	63,33%
3	59-72	Cukup aktif	2	6,25%	2	6,67%
4	45-58	Kurang aktif	0	0	0	0
5	≤ 44	Tidak aktif	0	0	0	0
	Jumlah		32		32	
	% keaktifan klasikal		93,75%		93,33%	

Keaktifan secara klasikal pada kelas ujicoba skala besar sebesar 93,75% dengan kategori sangat aktif. Keaktifan secara klasikal pada kelas penerapan sebesar 93,33% yang diambil dari persentase kriteria siswa yang sangat aktif dan aktif, sehingga dapat diketahui bahwa tingkat keaktifan siswa secara klasikal termasuk dalam kategori sangat aktif. Persentase tingkat keaktifan klasikal pada kelas penerapan mengalami penurunan, namun jumlah kategori siswa sangat aktif meningkat.

Penilaian bahan ajar menurut BSNP, terdiri dari dua tahap penilaian yaitu tahap I dan

tahap II. Bahan ajar dinyatakan lolos penilaian tahap I apabila semua butir dalam instrumen penilaian mendapatkan jawaban positif (Ya/Ada). Hasil pada penilaian tahap I menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sudah sesuai dengan indikator kelayakan yang ditetapkan BSNP. Lolosnya bahan ajar modul hubungan antar komponen ekosistem berbantuan *flashcard* pada penilaian tahap I, dilanjutkan dengan penilaian tahap II. Penilaian dilakukan secara lebih komprehensif dan mendalam pada ketiga komponen bahan ajar. Komponen tersebut

adalah komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan dan komponen penyajian.

Modul dikatakan layak apabila memiliki rata-rata skor $\geq 2,75$ untuk komponen kelayakan isi, sedangkan untuk komponen kebahasaan dan penyajian dapat dikatakan layak apabila memiliki rata-rata skor $\geq 2,50$ menurut pedoman penilaian kelayakan pada tahap II BSNP. Hasil untuk komponen kelayakan isi memperoleh rata-rata skor 3,9 dengan kriteria layak. Hasil untuk komponen penyajian memperoleh rata-rata skor 3,8 dengan kriteria layak, sedangkan hasil untuk komponen penyajian memperoleh rata-rata skor 3,7 dengan kriteria layak. Dari hasil rata-rata penilaian modul hubungan antar komponen ekosistem berbantuan *flashcard* tersebut menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan oleh peneliti telah memenuhi standar penilaian buku teks pelajaran menurut BSNP.

Guru memberikan pendapat bahwa materi dalam modul sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tujuan selalu dicantumkan di setiap subbab dalam modul. Penggunaan gambar dalam modul disajikan dengan jelas disertai dengan keterangan-keterangan yang sesuai. Pencapaian SK dan KD di dalam modul didukung dengan adanya kegiatan diskusi dengan menggunakan media *flashcard* yang merangsang kemampuan berpikir kritis. Dengan menggunakan media sebagai alat bantu dalam pengajaran akan terpusat pada siswa dan dapat membantu siswa belajar agar memperoleh pengetahuan dan berhasil (Muzakki, 2012).

Penggunaan modul hubungan antar komponen ekosistem berbantuan *flashcard* yang disertai dengan pendidikan karakter cinta lingkungan menurut tanggapan guru sangatlah bagus karena dapat menambah wawasan siswa tentang IPA khususnya materi ekosistem, memberikan motivasi belajar siswa saat kegiatan pembelajaran. Selain itu juga dapat mengajarkan siswa untuk menumbuhkan karakter cinta lingkungan.

Hasil penumbuhan karakter cinta lingkungan dinilai melalui lembarobservasi dan penugasan siswa. Lepiyanto (2011), menyatakan

bahwa karakter adalah watak, tabiat, akhlak atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari internalisasi berbagai kebajikan yang diyakini sebagai cara pandang, berpikir, dan bertindak. Pada penelitian ini karakter tergolong masih rendah yang dapat dilihat pada tabel 1, dikarenakan keterbatasan-keterbatasan yang terjadi saat penelitian. Penelitian hanya dilakukan sekitar 2 minggu. Karakter seseorang tidak bisa dirubah dengan cepat, dibutuhkan waktu cukup lama melalui suatu proses dan banyak faktor yang mempengaruhinya. Oleh karena itu, penelitian ini hanya sebagian kecil dari sebuah proses panjang untuk mengembangkan karakter siswa menjadi lebih baik lagi. Kemdiknas (2010), mengungkapkan bahwa perkembangan dan pembentukan karakter memerlukan pengembangan keteladanan yang ditularkan, intervensi melalui proses pembelajaran, pelatihan, pembiasaan terus menerus dalam jangka panjang yang dilakukan secara konsisten dan penguatan serta harus dibarengi dengan nilai-nilai luhur. Oleh karena itu, pendidikan karakter merupakan hasil dari sebuah proses panjang yang berjalan bertahap dan dimulai sejak dini.

Karakteristik bahan ajar modul hubungan antar komponen ekosistem berbantuan *flashcard* yang telah lolos penilaian standar BSNP serta memiliki tingkat keberterimaan tinggi, tentunya mempengaruhi efektivitas dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sudjana dan Rivai (2005) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang memenuhi persyaratan sebagai bahan ajar yang bermutu dan layak pakai akan dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Keefektivan bahan ajar modul hubungan antar komponen ekosistem berbantuan *flashcard* diukur dari pencapaian hasil belajar siswa pada submateri hubungan antar komponen ekosistem dan hasil analisis aktivitas siswa.

Hasil analisis data pada tabel 2, diperoleh persentase ketuntasan klasikal sebesar 93,3% pada kelas penerapan. Siswa yang tuntas sebagian besar adalah siswa yang berkategori aktif dan sangat aktif. Ketuntasan klasikal

tersebut dapat tercapai karena siswa didukung dengan bahan ajar modul hubungan antar komponen ekosistem berbantuan *flashcard* yang merupakan suatu produk hasil pengembangan dan telah diujicobakan penggunaannya baik dari aspek keberterimaan (*acceptability*) dan keefektifan. Dengan adanya media *flashcard* siswa menjadi lebih aktif, sehingga dapat digunakan untuk mengukur keterlibatan siswa selama pembelajaran. Muzakki (2012) menjelaskan bahwa penerapan pembelajaran dengan media *flashcard* secara umum dapat menimbulkan repon yang sangat baik serta efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kelayakan bahan ajar ini tidak hanya diukur dari hasil belajar saja tetapi juga dari aktivitasnya siswa, karena antara aktivitas dan hasil belajar keduanya saling mendukung. Hasil pengamatan diperoleh data keaktifan siswa secara klasikal adalah 93,33% yang ditampilkan pada tabel 6 dengan kategori sangat aktif. Hal ini dapat disebabkan karena bahan ajar materi hubungan antar komponen ekosistem tidak hanya berisi materi saja tetapi aktivitas yang menggunakan media *flashcard* yang terdapat di dalamnya juga mendorong dan memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Purnamasari *et al.* (2012) mengungkapkan bahwa media dapat menambah motivasi belajar siswa hingga perhatian siswa terhadap materi pembelajaran dapat lebih meningkat. Aktivitas siswa selama pembelajaran sangat tinggi, membuktikan bahwa siswa antusias mengikuti pembelajaran menggunakan modul sebagai bahan ajar.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, dapat diambil simpulan bahwa modul hubungan antar komponen ekosistem berbantuan *flashcard* layak dan dapat menumbuhkan karakter cinta lingkungan pada siswa SMP.

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah guru dapat menggunakan panduan penyusunan dan penggunaan perangkat

asesmen yang ada di dalam penelitian untuk memudahkan penerapan perangkat asesmen di sekolah. Perhitungan skor hasil penilaian jurnal dalam penelitian ini adalah skor harian namun agar lebih praktis, guru dapat menghitung skor setiap minggu atau sewaktu-waktu saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- BSNP. 2007. Kapal Itu Bernama UN. *Buletin BSNP* 1(2):19-23
- Depdiknas. 2007. *Pengembangan Modul*. Jakarta: Depdiknas
- Dewi, R.M., Rachmadiarti, F., dan Wisanti. 2012. The Development of Teaching and Learning (CTL)-Based Ecosystem Module for Learning Biology in X-Class of Senior High School. *BioEdu* 1(1): 10-14
- Khusniati, M. 2012. Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2): 204-210
- Lepiyanto, Agil. 2011. Membangun Karakter Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. *Bioedukasi*, 1(2): 73-80
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum yang Disempurnakan*. Bandung: PT Rosdakarya Offset
- Muzakki M. Sa'idul, Antonius Tri Widodo, Tri Joko Raharjo. 2012. Keefektifan Pembelajaran Bahasa Inggris Berbantuan Media Flashcards untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 1(2): 82-86
- Parmin & Peniati, E. 2012. Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1): 8-15
- Purnamasari Herni, Rahayuningsih Margareta, Chasnah. 2012. Kunci determinasi dan *flashcard* sebagai media pembelajaran inkuiri klasifikasi makhluk hidup SMP.

Unnes Science Education Journal,
1(2):03-110

Sudjana N & A Rivai. 2005. *Media Pengajaran*.
Bandung: Sinar Baru Algesindo

Syahrul. 2010. Pengembangan Model Asesmen
Kompetensi Siswa SMK dalam Konteks
Pembelajaran Berbasis Kerja di Industri.
*Jurnal Penelitian dan Evaluasi
Pendidikan*, 14 (2): 246-268