

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA MATERI EKOSISTEM BERBASIS INKUIRI UNTUK MENUNJANG KURIKULUM 2013

ECOSYSTEM STUDENT WORKSHEET DEVELOPMENT BASED ON INQUIRY TO SUPPORT CURRICULUM 2013

Mohammad Alfian Ali

Program S1 Pendidikan Biologi Jurusan Biologi FMIPA Unesa
Gedung C3 Lt.2 Jalan Ketintang Surabaya 60231, Indonesia
Email: mohammadalfanali@yahoo.com

Fida Rachmadiarti dan Winarsih

Jurusan Biologi FMIPA Unesa
Gedung C3 Lt.2 Jalan Ketintang Surabaya 60231, Indonesia

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan lembar kerja siswa materi ekosistem berbasis inkuiri untuk menunjang kurikulum 2013 yang layak secara teoritis ditinjau dari hasil validasi, dan layak secara empiris ditinjau dari aktivitas inkuiri siswa, hasil belajar dan respon siswa. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan dapat dinyatakan layak, baik secara teoritis maupun empiris. Hasil validasi secara keseluruhan menunjukkan persentase sebesar 93,50%. Aktivitas inkuiri siswa pada lembar kerja siswa 1 sampai 3 secara berurutan mendapat persentase 81,75%, 80,75%, 91%. Ketuntasan hasil belajar siswa mendapat persentase sebesar 86,67% dan respon positif siswa sebesar 89,47%.

Kata Kunci: lembar kerja siswa, ekosistem, kurikulum 2013

Abstract

The objective of this research was to produce an ecosystem student worksheet based on inquiry to support curriculum 2013 which is theoretically eligible in terms of the results of the validation, and empirically eligible in terms of student inquiry activity, learning outcomes, and student response. This research used a development model of 4D. The results showed that the developed students worksheets can be declared eligible, both theoretically and empirically. Overall validation results showed 93.50%. Students inquiry activity on student worksheet 1 to 3 in a row got 81.75%, 80.75%, 91%. Completeness of student learning outcomes got 86.67% and the positive response of students got 89.47%.

Keywords: student worksheet, ecosystem, curriculum 2013

PENDAHULUAN

Permendikbud No. 81 A tahun 2013 tentang implementasi kurikulum dijelaskan dalam proses pembelajaran terdiri atas lima pengalaman belajar pokok yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematik antar mata pelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*). Pembelajaran inkuiri ini merupakan proses untuk memperoleh informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis (Amri, 2010). Sehingga, dengan pembelajaran

inkuiri diharapkan siswa dapat lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan Lembar kerja siswa materi ekosistem berbasis inkuiri untuk menunjang kurikulum 2013 yang layak secara teoritis ditinjau dari hasil validasi, dan layak secara empiris ditinjau dari aktivitas inkuiri siswa, ketuntasan hasil belajar dan respon siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu mengembangkan suatu lembar kerja siswa dengan mengacu pada model pengembangan 4D. Penelitian ini dilakukan pada bulan Nopember 2013 sampai Juli 2014. Pengembangan lembar kerja siswa dilaksanakan di Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. Uji coba dilakukan pada siswa kelas X-MIA 3 SMA

Negeri 1 Wonoayu pada bulan Mei 2014. Kelayakan secara teoritis lembar kerja siswa berbasis inkuiri ditinjau dari hasil validasi lembar kerja siswa yang didapatkan dari hasil telaah yang dilakukan dua dosen Biologi, dua guru Biologi meliputi aspek identitas, tampilan, bahasa, isi dan karakteristik inkuiri. Kelayakan secara empiris lembar kerja siswa berbasis inkuiri ditinjau dari pengamatan aktivitas inkuiri siswa, ketuntasan hasil belajar, dan respon siswa. Pengamatan aktivitas inkuiri siswa dilakukan selama pembelajaran menggunakan lembar kerja siswa yang diujicobakan berlangsung oleh observer. Metode yang digunakan untuk proses pengumpulan data adalah metode telaah, observasi, tes, dan angket.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berdasarkan hasil validasi dan ujicoba lembar kerja siswa. Berikut ini disajikan hasil validasi lembar kerja siswa pada Tabel 1, aktivitas inkuiri siswa pada Tabel 2.

Tabel 1. Rata-Rata Hasil Validasi Seluruh Lembar Kerja Siswa yang Dikembangkan

Kriteria	Skor Rata-Rata	Persentase (%)	Keterangan
A. Identitas			
Mencantumkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	3,75	93,75	Sangat layak
Mencantumkan petunjuk penggunaan lembar kerja siswa	4	100	Sangat layak
B. Tampilan			
Kesesuaian kover dengan topik	3,58	89,50	Sangat layak
Tampilan gambar dan warna pada lembar kerja siswa menarik perhatian siswa	3,83	95,75	Sangat layak
Pemilihan ukuran huruf dalam lembar kerja siswa sudah sesuai	3,92	98	Sangat layak
C. Bahasa			
Kalimat yang digunakan jelas, operasional, dan tidak menimbulkan makna ganda	3,58	89,50	Sangat layak
Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa	3,42	85,50	Layak
D. Isi			
Kesesuaian topik pada lembar kerja siswa dengan pokok bahasan	4	100	Sangat layak
Materi sesuai dengan	3,83	95,75	Sangat

indikator dan tujuan pembelajaran			layak
Pertanyaan dalam lembar kerja siswa dirumuskan secara jelas	3,67	91,75	Sangat layak
Kesesuaian alokasi waktu pada lembar kerja siswa dengan kegiatan yang dilakukan siswa	3,5	87,50	Sangat layak
Mencantumkan daftar pustaka yang sesuai	3,75	93,75	Sangat layak
E. Karakteristik Inkuiri			
Stimulasi membangkitkan minat dan mengakses pengetahuan awal siswa	3,42	85,50	Layak
Identifikasi masalah mudah dilakukan oleh siswa	3,67	91,75	Sangat layak
Pengumpulan data mudah dilakukan oleh siswa	4	100	Sangat layak
Pengolahan data mudah dilakukan oleh siswa	3,92	98	Sangat layak
Menarik simpulan mudah dilakukan oleh siswa	3,83	95,75	Sangat layak
Rata-rata	3,74	93,50	Sangat layak

Berdasarkan analisis data hasil validasi pada Tabel 1 diperoleh hasil persentase kelayakan lembar kerja siswa sebesar 93,50% dalam kategori sangat layak dengan rata-rata skor yang diperoleh pada kisaran skor 1-4 sebesar 3,74. Pada setiap kriteria dalam lembar validasi rata-rata mendapatkan kategori kelayakan layak sampai sangat layak.

Dalam lembar kerja siswa yang dikembangkan ini ada beberapa komponen yang dinilai, yaitu identitas, tampilan, bahasa, isi dan karakteristik inkuiri. Kelima komponen tersebut termasuk ke dalam tiga syarat lembar kerja siswa seperti yang dijelaskan oleh Rohaeti (2009) yaitu syarat didaktik terdiri atas komponen karakteristik inkuiri, dan isi. Syarat konstruksi terdiri atas komponen bahasa dan identitas, sedangkan syarat teknis terdiri atas komponen tampilan.

Persentase kelayakan lembar kerja siswa yang dalam kisaran layak hingga sangat layak tersebut dapat diperoleh karena dalam penyusunan lembar kerja siswa ini memperhatikan beberapa aspek yang diminta oleh Depdiknas (2008) agar lembar kerja siswa memiliki beberapa unsur yang ada di dalamnya meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja dalam

pengerjaan lembar kerja siswa. Sehingga, akan memudahkan siswa dalam proses pembelajaran.

Stimulasi membangkitkan minat dan mengakses pengetahuan awal siswa memiliki persentase yang lebih sedikit dibandingkan dengan kriteria lainnya, yaitu 85,50%, namun masih termasuk dalam kategori layak sehingga dinilai masih bisa membuat minat siswa terhadap pembelajaran bangkit dan mengakses pengetahuan awal siswa.

Karakteristik inkuiri juga mendapat persentase yang memuaskan yaitu memiliki rata-rata sangat layak. Pada lembar kerja siswa ini memiliki tahap atau sintaks inkuiri di dalamnya seperti yang telah dijelaskan oleh Sanjaya (2010) antara lain yaitu orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan simpulan. Seperti misal pada lembar kerja siswa 1 interaksi antar komponen dalam ekosistem memiliki tahap orientasi, dalam tahap orientasi tersebut siswa akan diberikan empat gambar yang berbeda kemudian siswa diminta untuk mengamati gambar-gambar tersebut dan menjawab pertanyaan yang ada untuk mengarahkan siswa kepada permasalahan yang ada dalam lembar kerja siswa.

Karakteristik inkuiri yang pertama dinilai dalam lembar kerja siswa ini adalah stimulasi membangkitkan minat dan mengakses pengetahuan awal siswa. Stimulasi ini merupakan bagian yang penting dalam sintaks inkuiri yaitu pada tahap orientasi sehingga nantinya siswa bisa mengembangkan rasa ingin tahu dengan pendahuluan dan orientasi masalah pada lembar kerja siswa.

Tahap pengolahan data merupakan sasaran utama model pembelajaran inkuiri, siswa akan mengembangkan penguasaan pengetahuan, yang merupakan hasil dari pengolahan data atau informasi. Pada kegiatan ini, siswa dilibatkan secara aktif dalam proses mencari tahu untuk mampu menginterpretasikan informasi, membedakan antara asumsi yang benar dan yang salah, dan memandang suatu kebenaran dan hubungannya dengan berbagai situasi (Hamdani, 2011). Tahap pengolahan data meminta siswa untuk menganalisis data yang diperoleh dari hasil percobaan atau observasi secara sistematis pada tabel dan kemudian mengerjakan soal yang ada di lembar kerja siswa berdasarkan hasil yang mereka peroleh sehingga nantinya akan tercipta diskusi kelompok yang bisa melatih keterampilan sosial siswa.

Dengan adanya sintaks inkuiri tersebut, maka lembar kerja siswa ini akan bisa memunculkan kegiatan pembelajaran 5M yang diminta oleh kurikulum 2013. Proses inkuiri memberi kesempatan kepada siswa untuk memiliki pengalaman belajar yang nyata dan aktif, siswa dilatih bagaimana memecahkan masalah sekaligus membuat keputusan. Pembelajaran berbasis inkuiri

memungkinkan siswa belajar sistem karena di sini memungkinkan terjadi integrasi dari berbagai disiplin ilmu (Nuryani, 2005).

Tabel 2. Aktivitas Inkuiri Siswa pada Lembar Kerja Siswa 1

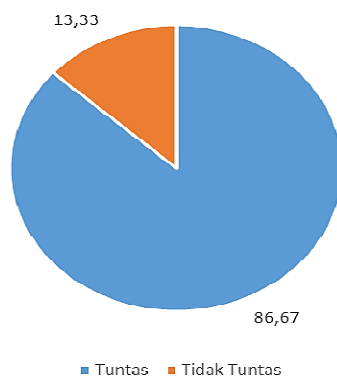
Aktivitas Inkuiri	Skor Rata-Rata		Persentase (%)		Keterangan	
	LKS 1	LKS 3	LKS 1	LKS 3	LKS 1	LKS 3
Merumuskan masalah	4	3,67	100	91,75	Sangat layak	Sangat layak
Merumuskan hipotesis	3,33	3,67	83,25	91,75	Layak	Sangat layak
Mengidentifikasi variabel percobaan	3,33	3,67	83,25	91,75	Layak	Sangat layak
Merancang percobaan	3,27	3,53	81,75	88,25	Layak	Sangat layak
Menyajikan data	2,33	3,67	58,25	91,75	Cukup layak	Sangat layak
Menganalisis data	3,33	3,60	83,25	90	Layak	Sangat layak
Merumuskan simpulan	3,33	3,67	83,25	91,75	Layak	Sangat layak
Rata-rata	3,27	3,64	81,75	91	Layak	Sangat layak

Tabel 3. Aktivitas Inkuiri Siswa pada Lembar Kerja Siswa 2

Aktivitas Inkuiri	Skor Rata-Rata	Persentase (%)	Keterangan
Merumuskan pertanyaan penelitian	4	100	Sangat layak
Merumuskan hipotesis	2,33	58,25	Cukup layak
Merancang percobaan	3,67	91,75	Sangat layak
Menyajikan data	3,60	90	Sangat layak
Menganalisis data	3,27	81,75	Layak
Merumuskan simpulan	2,53	63,25	Cukup layak
Rata-rata	3,23	80,75	Layak

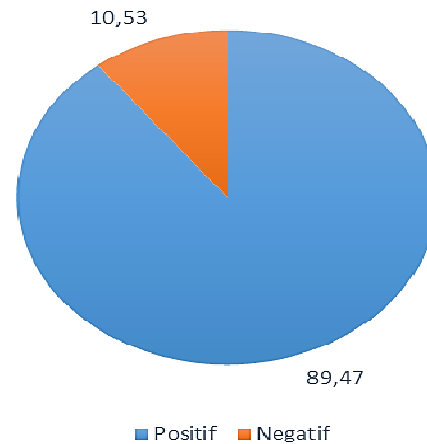
Berdasarkan Tabel 2-3 dapat dilihat bahwa lembar kerja siswa 1 dan 2 mendapat persentase aktivitas inkuiri siswa sebesar 81,75% dan 80,75% yang termasuk dalam kategori layak, sedangkan lembar kerja siswa 3 mendapat persentase aktivitas inkuiri siswa sebesar 91% atau dalam kategori sangat layak. Merumuskan hipotesis pada lembar kerja siswa 2 memperoleh persentase yang sedikit yaitu 58,25% dalam kategori cukup layak. Hal ini bisa dikarenakan adanya siswa yang masih belum paham dengan baik metode ilmiah yang diterapkan khususnya membuat hipotesis. Oleh karena itu, dalam pembelajaran sebelum memasuki topik untuk membuat kerangka percobaan, guru perlu menambahkan review materi metode ilmiah agar siswa bisa lebih memahaminya.

Dalam proses inkuiri, siswa dituntut bertanggung jawab penuh terhadap proses belajarnya, sehingga guru harus menyesuaikan diri dengan kegiatan yang dilakukan oleh siswa agar tidak mengganggu proses belajar siswa (Amri dan Ahmadi, 2010)



Gambar 1. Diagram Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Gambar 1 menunjukkan ketuntasan hasil belajar siswa. Tes hasil belajar ini bertujuan untuk mengetahui persentase ketuntasan hasil belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan lembar kerja siswa yang dikembangkan. Siswa dikatakan tuntas apabila telah mencapai ≥ 75 . Hasil belajar siswa diukur melalui tes tertulis dengan bentuk soal uraian yang meliputi 3 lembar kerja siswa yang diujicobakan. Ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 86,67% atau dalam kategori sangat layak.



Gambar 2. Diagram Persentase Respon Siswa terhadap Pembelajaran Menggunakan Lembar kerja Siswa yang Dikembangkan

Gambar 2 menunjukkan persentase respon siswa yang memberi respon positif sebesar 89,47% dalam kategori sangat layak. Karakteristik inkuiri dalam lembar kerja siswa mendapatkan respon positif yang besar dari siswa, namun pada kegiatan merumuskan hipotesis memperoleh respon negatif yang cukup banyak dari siswa.

Adanya respon positif yang besar pada komponen karakteristik inkuiri ini menunjukkan bahwa aktivitas inkuiri telah muncul dan dapat dipelajari serta dipahami oleh siswa sehingga siswa bisa berlatih untuk menemukan konsep secara mandiri, seperti yang dijelaskan oleh (Jauhar, 2011) inkuiri adalah proses yang bervariasi dan meliputi kegiatan-kegiatan mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan, mengevaluasi buku atau sumber informasi lainnya secara kritis, merencanakan penyelidikan atau investigasi, mereview apa yang telah diketahui, melaksanakan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat untuk memperoleh data, menganalisis dan menginterpretasi data serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya.

Respon negatif siswa terhadap lembar kerja siswa yang telah dikembangkan ini pada tahap merumuskan hipotesis dan alokasi waktu. Siswa merasa masih kesulitan dalam merumuskan hipotesis dan waktu yang kurang mencukupi. Oleh karena itu, sebelum melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri perlu dilakukan penjelasan mengenai metode ilmiah terlebih dahulu agar semua siswa lebih bisa memahami dan lebih mudah dalam menyusun kerangka percobaan atau observasi. Hal ini sangat penting dalam pembelajaran inkuiri, karena dalam model pembelajaran inkuiri dimulai dengan memberikan pertanyaan dan cara bagaimana menjawab pertanyaan tersebut. Melalui pertanyaan tersebut siswa dilatih melakukan observasi terbuka, menentukan prediksi dan kemudian menarik

kesimpulan Jauhar (2011). Pertanyaan tersebut bisa berasal dari rumusan masalah atau pertanyaan penelitian yang dibuat siswa pada tahap orientasi.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa materi ekosistem berbasis inkuiri untuk menunjang kurikulum 2013 yang telah dikembangkan dinyatakan layak secara teoretis dan layak secara empiris ditinjau dari hasil validasi, aktivitas inkuiri siswa, ketuntasan hasil belajar dan respon siswa.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran terkait penelitian pengembangan lembar kerja siswa materi ekosistem berbasis inkuiri untuk menunjang kurikulum 2013 yaitu guru sebaiknya lebih bisa mengatur waktu pembelajaran agar bisa berlangsung dengan efektif dan sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia. Selain itu diperlukan tambahan informasi dan penjelasan dari guru untuk mereview materi metode ilmiah agar siswa bisa lebih memahami metode ilmiah yang digunakan dalam pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terimakasih kepada ibu Novita Kartika Indah, S.Pd. M.Si., bapak Dr. Tarzan Purnomo, M.Si., ibu Sri Supartini, S.Pd., dan ibu Wiwin Sugiarti, S.Pd sebagai validator lembar kerja siswa materi ekosistem berbasis inkuiri untuk menunjang kurikulum 2013, keluarga besar SMA Negeri 1 Wonoayu yang telah memberi izin dan bantuan selama penelitian, siswa-siswi kelas X-MIA 3 SMA Negeri 1 Wonoayu, Sidoarjo dan teman-teman serta semua pihak yang telah bersedia membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan., Ahmadi, Iif Khoiru. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat jenderal pendidikan dasar dan menengah.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat jenderal manajemen pendidikan dasar dan menengah.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Jauhar, Mohammad. 2011. *Implementasi Paikem dari Behavioristik sampai Konstruktivis*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Muzamiroh, Mida Latifatul. 2013. *Kupas Tuntas Kurikulum 2013*. Kata Pena.
- Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Riduwan. 2007. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rohaeti, Eli. 2009. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Mata Pelajaran Sains Kimia untuk SMP*. (Online), (<http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/jip/article/viewFile/479/230> diakses 3 Desember 2013).
- Sanjaya, Wina. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana Prenada Group.
- Sudjana, Nana. 2004. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Kemendikbud. *Implementasi Kurikulum*. (Online), (<http://www.usd.ac.id/fakultas/pendidikan/f113/Lokaryakurikulum/SALINAN%20-%20Permendikbud%20Nomor%2081A%20Tahun%202013%20tentang%20Implementasi%20Kurikulum%20garuda.pdf> diakses 18 Nopember 2013).
- Kemendikbud. *Pedoman Kegiatan Pendampingan Implementasi Kurikulum 2013 bagi Pengawas Sekolah, Kepala Sekolah, dan Guru Inti*. (Online), (<http://kur2013.vedcmalang.or.id/wp-content/uploads/2013/07/edit-07-PEDOMAN-PENDAMPINGAN-KS-PS-jadi-25-6-2013.pdf> diakses 18 Nopember 2013).