BioEdu
Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi
Vol.4 No.2
Mei 2015
ISSN: 2302-9528
http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERORIENTASI LINGKUNGAN SEKITAR UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES DASAR PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X SMA

THE DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEET ENVIRONMENT ORIENTED OF BASIC PROCESS SKILLS THE ECOSYSTEM MATERIAL FOR SENIOR HIGH SCHOOL CLASS X

Ismaul Kusbandria
Program studi S1 Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Surabaya
Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231
email: Isma,ega92@gmail.com

Tarsan Purnomo dan Ulfi Faizah
Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231
email: Tarsan_unesa@yahoo.co.id

Abstrak

Lembar kerja Siswa ekosistem bertujuan untuk kurikulum 2013 ini yang dilatihkan berupa keterampilan proses dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Lembar Kerja Siswa (LKS) berorientasi lingkungan sekitar pada materi ekosistem ini melatihkan keterampilan proses dasar berupa mengamati lingkungan sekitar sekolah, mengklasifikasikan pengamatan ke dalam tabel, menyimpulkan dan mengkomunikasikan hasil pengamatan yang telah dilakukan. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian yang dikembangkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) untuk menghasilkan lembar kerja siswa yang layak secara teoritis dan empiris berdasarkan validitas; hasil keterlaksanaan aktivitas siswa; ketuntasan hasil belajar dan respons siswa.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yaitu Define, Design, Develop dan Disseminate namun pada penelitian ini hanya sampai tahap Develop. Lembar Kerja Siswa (LKS) ini menggunakan ujicoba terbatas pada 20 siswa SMA Negeri 1 Krembung-Sidoarjo. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi LKS, lembar aktivitas siswa, lembar ketuntasan hasil belajar,dan angket respons siswa. Teknik analisis data menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas LKS berorientasi lingkungan sekitar pada materi ekosistem berdasarkan kelayakan penyajian, isi, lingkungan sekitar, keterampilan yang dilatihkan dan bahasa secara keseluruhan memperoleh skor sebesar 95,76%; keterlaksanaan aktivitas siswa mendapatkan masing-masing sebesar 96,67% dan 97,08% dengan interpretasi sangat aktif, ketuntasan hasil belajar sebesar 83,5% dan respons siswa berdasarkan keterbacaan, isi, dan tampilan secara keseluruhan memperoleh skor sebesar 92% dengan interprestasi sangat baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa LKS berorientasi lingkungan sekitar untuk melatihkan keterampilan proses dasar pada materi ekosistem kelas X SMA.

Kata kunci: Pengembangan, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Berorientasi Lingkungan, Keterampilan Proses, Materi Ekosistem.

Abstract

Worksheet Students ecosystem for curriculum 2013 in the form of process skills by utilizing the surrounding environment as a learning resource. Student Worksheet oriented environment in ecosystems material basic process skills such as observing the environment around the school, classifying observations into a table, summarize and communicate the results of the observations. Therefore, the purpose of the research developed Student Activity Sheet to produce worksheets of students and empirically based validity; results of student activity; the learning outand student response.

This research includes the study using 4D development model is Define, Design, Develop and Disseminate but in this study only up to the stage of Develop. Student Worksheet is using the trial is limited to 20 students of SMAN 1 Krembung-Sidoarjo. The research instrument used in the form of sheets

validation worksheets, student activity sheets, sheets mastery learning outcomes and student questionnaire responses. Quantitative data were descriptive analysis method.

The results showed that the validity of oriented material surroundings on ecosystem based eligibility presentation, content, environment, language skills are trained and obtain an overall score of 95.76%; activity students gain respectively by 96.67% and 97.08% with very active interpretation, completeness amounted to 83.5% of learning outcomes of student and student response based on readability, content, and overall appearance a score of 92% with very interpretation good. It can be concluded that the student worksheet oriented environment for basic process skills ecosystems material senior high school in class X.

***Keyword** : Development, Student Worksheet, environment oriented, Process Skills, Material Ecosystem.*

PENDAHULUAN

Pelaksanaan Kurikulum 2013 mengarahkan siswa untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, kemampuan, nilai sikap, minat siswa, agar dapat melakukan sesuatu dalam bentuk kemahiran, ketepatan, dan keberhasilan dengan penuh tanggung jawab pada lingkungan sekitarnya (Mulyasa, 2013). Dalam pelaksanaan Kurikulum 2013, Kompetensi Inti (KI) dirumuskan sebagai berikut: KI-1: kompetensi inti sikap spiritual, KI-2: kompetensi inti sikap sosial, KI-3: kompetensi inti pengetahuan dan KI-4: kompetensi inti keterampilan (Kemendikbud, 2013). KD 3.11 Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan. KD 4.14 Melakukan pengamatan pada suatu ekosistem dan mengidentifikasi komponen-komponen penyusunnya serta menggambarkan hubungan antar komponen dan kaitannya dengan aliran energi.

Berdasarkan dari hasil angket pada siswa kelas X di SMA Negeri 1 Krembung menunjukkan 79,1% siswa (responden 24 siswa) menyatakan bahwa LKS materi ekosistem yang digunakan siswa belum melatihkan keterampilan proses dasar. Selain itu, sesuai hasil wawancara dengan guru SMA Negeri 1 Krembung menyatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran materi ekositem guru hanya menjelaskan materi dan LKS materi ekosistem yang digunakan hanya berisi pertanyaan-pertanyaan sehingga siswa kurang aktif untuk menemukan konsep dan fakta dalam pembelajaran.

Maka dalam pembelajaran materi ekosistem ini cocok menggunakan keterampilan proses agar siswa dapat berpikir secara ilmiah, kerja ilmiah untuk memecahkan masalah agar memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep dan sikap ilmiah dalam diri siswa dengan mengamati secara langsung kejadian dan saling mengkaitkan fenomena-fenomena yang ada di lingkungan sekitar sekolah. Dengan demikian, siswa perlu dilatih untuk selalu bertanya, mengusahakan menjawab suatu masalah, mendorong siswa untuk berpikir kritis dan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran pada materi ekosistem dengan menggunakan lingkungan sekitar. Ditinjau dari tingkat kerumitan dalam penggunaannya, keterampilan proses IPA dibedakan menjadi 2, yaitu keterampilan proses dasar *(Basic Science Process*) dan keterampilan proses terintegrasi (*Integrated Science Process Skill*).

Berdasarkan analisis di lingkungan sekitar sekolah terdapat ekosistem berupa komponen penyusun ekosistem dan aliran energi. Komponen abiotik yang terdiri dari organisme tak hidup dan komponen biotik yang terdiri dari organisme hidup serta aliran energi contohnya kolam dan sinar matahari seringkali dijumpai dengan mudah di lingkungan sekitar sekolah sehingga lingkungan sekolah dapat dimanfaatkan sebagai kegiatan sumber belajar pembelajaran materi ekosistem. Pengetahuan yang diberikan oleh guru ini berupa materi ekosistem dengan melatihkan keterampilan proses dasar dan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar. Hal ini, cara menyelesaikannya membutuhkan pemikiran dan pemecahan masalah yang kompleks. Dengan adanya kaitan antara materi ekosistem dapat memanfaatkan lingkungkan sekitar sekolah sebagai sumber belajar agar memudahkan siswa untuk memecahkan masalah disekitarnya.

Kegiatan pembelajaran pada materi ekosistem dapat menggunakan keterampilan proses yang merupakan keterampilan fisik, mental dan sosial terkait dengan kemampuan-kemampuan yang mendasar yang dimiliki, dikuasai dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah, sehingga para ilmuan berhasil menemukan fakta, mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut dalam tujuan pembelajaran khusus (Semiawan dkk, 1992).

UNESA Universitas Negeri Surabaya

Lembar Kegiatan Siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa (Depdiknas, 2004). Lembar kerja siswa ini berfungsi untuk memberikan kemudahan kepada siswa dalam memperoleh informasi, pengetahuan, dan keterampilan dalam memahami materi pelajaran. Penggunaan LKS untuk melatihkan keterampilan proses dasar pada materi ekosistem diharapkan siswa dapat memahami materi yang sudah diajarkan dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang akhirnya serta dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik.

Berdasarkan penelitian Nursa'diyah (2014) diketahui bahwa LKS berbasis keterampilan proses berorientasi lingkungan sekitar pada submateri arthropoda memperoleh respons positif siswa sebesar 96%. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2011) LKS berorientasi lingkungan sekitar sekolah pada materi ekosistem menyatakan LKS yang dikembangkan memberikan respons yang positif. Astuti (2010) pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan kerampilan proses dalam penelitiannya menyatakan keterampilan proses integrasi berupa mengamati, hipotesis, menentukan variabel, merencanakan eksperimen dan menyimpulkan pada materi ekosistem menyatakan LKS yang dikembangkan mendapat respons positif siswa sebesar 88,54% dengan keterlaksanaan yang baik dari siswa

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut sangat jelas bahwa LKS berorientasi lingkungan sekitar untuk melatihkan keterampilan proses dasar yaitu mengamati, mengklasifikasikan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan ini sangat diperlukan dalam kegiatan pembelajaran khususnya pada materi ekosistem. Dengan demikian, keterampilan proses memudahkan siswa dan dituntut untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran agar dapat menemukan fakta-fakta dan konsep di lingkungan sekitar sekolah serta menumbuhkan sikap dalam melakukan percobaan oleh siswa sendiri. Oleh sebab itu, Peneliti ini mengembangkan dengan judul "Pengembangan LKS Berorientasi Lingkungan Sekitar untuk Melatihkan Keterampilan Proses Dasar pada Materi Ekosistem Kelas X SMA".

METODE

Penelitian yang digunakan oleh peneliti merupakan jenis penelitian pengembangan LKS berorientasi lingkungan sekitar untuk melatihkan keterampilan proses dasar pada materi ekosistem kelas X SMA. Sasaran penelitian ini adalah LKS berorientasi lingkungan sekitar untuk melatihkan keterampilan proses dasar pada materi ekosistem. Sasaran uji coba LKS penelitian ini adalah 20 siswa SMA Negeri 1 Krembung kelas X yang di pilih dengan kreteria standart pada siswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang dan tinggi baik dari segi akademik.

Pengembangan LKS berorintasi lingkungan sekitar dibagi beberapa tahap sebagai berikut :

1. Tahap pra-penelitian

Tahap pra-penelitian ini dilakukan dengan cara menyebarkan angket pada siswa kelas X bulan Agustus 2014 di SMA Negeri 1 Krembung-Sidoarjo.

a. Tahap penyusunan LKS

Tahap penyusunan LKS berorientasi lingkungan sekitar dilakukan bulan Agustus-Oktober 2014 di Jurusan Biologi FMIPA Unesa.

b. Tahap pengambilan data

Tahap pengambilan data terbagi menjadi tahap validasi dan ujicoba terbatas di SMA Negeri 1 Krembung-Sidoarjo pada bulan Januari pada semester 1 ajaran 2014/2015 di jam mata pelajaran sekolah.

Pengembangan LKS ini menggunakan model 4-D yang dikemukkan oleh Thiagarajan dan Semmel (1974). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu: *Define*, *Design*, *Develop* dan *Disseminte*, tetapi tahap yang akan digunakan hanya sampai tahap *Develop*, tapi untuk tahap *Disseminate* tidak dilaksanakan.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari (1) Lembar Validasi LKS berorientasi lingkungan sekitar; (2) lembar aktivitas siswa ; (3) lembar ketuntasan hasil belajar siswa; dan (4) lembar angket respons siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari (1) metode validitas LKS berorientasi lingkungan; (2) metode observasi; (3) metode tes; dan (4) metode angket.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa LKS berorientasi lingkungkan sekitar sekolah untuk melatihkan keterampilan proses dasar pada materi ekosistem kelas X SMA. Telaah dan validasi dilakukan oleh 2 dosen jurusan Biologi selaku ahli pendidikan dan ahli materi serta 1guru Biologi SMA Negeri 1 Krembung-Sidoarjo. Tahap telaah dan validasi menggunakan lembar validitas LKS berorientasi lingkungan dengan rentang skor 1 sampai dengan 4. Hasil telaah dan validasi LKS berorientasi

UNESA
Universitas Negeri Surabaya

lingkungan sekitar untuk melatihkan keterampilan proses dasar pada materi ekosistem kelas X SMA dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Validitas LKS berorientasi lingkungan sekitar untuk melatihkan keterampilan proses dasar pada materi ekosistem kelas X SMA.

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian yang diberikan oleh validator			Persentase (%)	Interpretasi
		V1	V2	V3		
Kelayakan Penyajian						
1	Kesesuaian LKS yang dicantumkan sesuai dengan judul.	4	4	4	100	sangat layak
2	Topik yang digunakan sudah sesuai dengan materi.	4	4	4	100	Sangat layak
3	LKS mencantumkan identitas.	4	4	4	100	sangat layak
4	Mencantumkan tujuan pembelajaran pada LKS ekosistem.	4	4	4	100	sangat layak
5	Kesesuaian pertanyaan yang dirumuskan pada LKS dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	100	sangat layak
6	Huruf yang digunakan dapat dibaca dengan jelas.	4	4	4	100	sangat layak
7	Penyajian gambar dan warna pada LKS ekosistem menarik siswa.	3	4	4	91,68	sangat layak
8	Tata letak atau desain LKS yang digunakan menarik.	3	3	3	75,0	layak
Rata-rata					**95,83**	**Sangat layak**
Kelayakan Isi						
9	Pencantuman alat dan bahan dalam prosedur praktikum.	4	4	4	100	Sangat layak
10	LKS mengarahkan siswa pada penguasaan konsep mengenai ekosistem.	4	4	4	100	Sangat layak
11	Materi yang dicantumkan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	3	4	4	91,68	Sangat layak
Rata-rata					**97,26**	**Sangat layak**
Lingkungan Sekitar						
12	LKS memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah.	4	3	4	100	Sangat baik
Rata-rata					**100**	**Sangat layak**
Keterampilan yang dilatihkan						
13	LKS melatihkan keterampilan **mengamati.**	4	4	4	100	sangat layak
14	LKS melatihkan keterampilan **mengklasifikasikan.**	4	4	4	100	Sangat layak
15	LKS melatihkan keterampilan **menyusun kesimpulan.**	4	4	4	100	sangat l ayak
16	LKS melatihkan keterampilan **mengkomunikasikan.**	4	2	4	83,3	sangat layak
Rata-rata					**95,82**	**Sangat layak**
Bahasa						
17	Bahasa yang digunakan pada LKS mudah dipahami dan dimengerti.	3	3	3	75,0	layak
18	Bahasa yang disusun harus jelas dan singkat.	3	4	4	91,68	sangat layak
19	Menggunakan tata bahasa Indonesia yang baik.	4	4	4	100	sangat layak
Rata-rata					**89,93**	**sangat layak**
Total					**95,76**	**sangat layak**

Keterangan:
(V1) : Validator ke-1
(V2) : Validator ke-2
(V3) : Validator ke-3

Berdasarkan hasil telaah dan validasi LKS berorientasi lingkungan sekitar secara keseluruhan memperoleh skor sebesar 95,76% dengan interpretasi sangat layak. Hasil validitas LKS berorientasi lingkungan sekitar yang ditunjukkan dengan skor masing-masing tiap aspek kelayakan, meliputi: penyajian, isi, lingkungan sekitar, keterampilan yang dilatihkan dan bahasa mendapatkan skor rata-rata secara berturut-turut sebesar 95,83%, 97,26%, 100%, 95,82% dan 89,93% dengan interpretasi sangat layak (Tabel 1). Aspek penilaian pada LKS klasifikasi tumbuhan yang mendapatkan skor 4 dengan kategori sangat layak terletak pada aspek: penyajian, isi, lingkungan sekitar, keterampilan yang dilatihkan dan bahasa.

Skor yang didapatkan ini menunjukkan bahwa LKS yang telah digunakan memuat tentang kegiatan pembelajaran untuk memecahkan masalah-masalah melalui proses belajar mengajar yang aktif. LKS ini berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang kritis untuk melatihkan keterampilan proses dasar yang akan menghubungkan peristiwa dengan masalah di lingkungan sekitar sekolah. Keterampilan proses dasar ini dengan menggunakan sumber belajar memanfaatkan lingkungan sekitar dapat menerima penguasaan konsep-konsep, tetapi juga dapat menekankan pada proses berpikir, bersikap dan bertindak sebagai para ilmuwan (Prastowo 2010). Respons yang ditunjukkan oleh siswa yaitu: materi yang tercantum pada LKS sudah sesuai dengan kompetensi yang diajarkan berikut dengan instruksi berupa aspek keterbacaan, aspek isi pada keterampilan proses mengamati, mengklasifikasi, menyimpulkan dan mengomunikasikan serta aspek tampilan.

Keterlaksanaan LKS berorientasi lingkungan sekitar diukur dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa pada ujicoba terbatas LKS 1 dan 2. Hasil pengamatan aktivitas siswapada saat ujicoba LKS 1 dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Pengamatan Aktivitas siswa pada Pertemuan I: Ekosistem dan Interaksi Antar Komponen Ekosistem di Lingkungan Sekitar Sekolah

UNESA Universitas Negeri Surabaya

No	Aspek Pengamatan	Rata-rata Skor Penilaian yang Didapat oleh Anggota Kelompok siswa					Persentase (%)	Interpretasi
		K 1	K 2	K 3	K 4	K 5		
1	Siswa mengamati lingkungan sekitar sekolah dengan mendeskripsikan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	4	4	4	4	4	100	sangat aktif
2	Siswa dapat merumuskan pertanyaan dalam kegiatan pengamatan ekosistem di lingkungan sekitar sekolah berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	4	3,50	3,75	3,50	4	93,75	sangat aktif
3	Siswa dapat mengklasifikasikan hasil kegiatan pengamatan komponen penyusun ekosistem di lingkungan sekitar dalam tabel yang sudah disediakan berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	4	4	4	4	4	100	sangat aktif
4	Mengasosiasikan hasil pengamatan melalui menjawab pertanyaan dengan diskusi berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	3,50	3,50	3,50	3,50	3,75	88,75	aktif
5	Siswa dapat menyimpulkan hasil kegiatan pengamatan melalui diskusi untuk menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	4	4	3,50	4	4	97,5	sangat aktif
6	Siswa dapat mengpresentasikan hasil kegiatan pengamatan dalam bentuk laporan tertulis berdasarkan hasil pengamatan yang telah di lakukan.	4	4	4	4	4	100	sangat aktif
Rata-rata Persentase							96,67%	
Interpretasi Kepraktisan LKS Berdasarkan Aktivitas siswa							sangat aktif	

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa aktivitas siswa saat ujicoba terbatas pada LKS 1 dengan memperoleh skor rata-rata sebesar **96,67%** dengan interpretasi sangat aktif. Hal ini menunjukkan siswa sangat aktif dalam mengerjakan LKS berorientasi lingkungan sekitar pada materi ekosistem dengan baik. Siswa menggunakan semua indera, untuk melihat, mendengar, merasa, mengecap dan mencium yang dimiliki pada saat mengamati berbagai makhluk hidup disekitarnya (Semiawan dkk, 1992). Hasil dari kegiatan mengamati telah menunjukkan bahwa siswa mampu mengumpulkan fakta-fakta dan ide suatu proses untuk mempelajari sehingga mencapai pemahaman (Nur, 2000).

Tabel 3 menunjukkan aktivitas siswa pada saat ujicoba LKS 2: Pola Aliran Energi dalam Interaksi Antar Komponen Biotik pada Suatu Ekositem. Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa seluruh aktivitas siswa dapat terlaksana dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata keteraksanaan LKS 2 diperoleh dengan sebesar **97,08%** dengan interpretasi **sangat aktif**. LKS yang digunakan pada pertemuan II dibuat berbeda dibandingkan dengan pertemuan I. Selain itu, ekosistem yang terdapat di dalam lingkungan sekitar sekolah dan mengarahkan siswa untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, kemampuan dan penuh tanggung jawab dengan menjaga lingkungan sekitarnya (Mulyasa, 2013).

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Pengamatan Aktivitas siswa pada Pertemuan II: Pola Aliran Energi dalam Interaksi Antar Komponen Biotik pada Suatu Ekositem.

No.	Aspek Pengamatan	Rata-rata Skor Penilaian yang Didapat oleh Anggota Kelompok siswa					Persentase (%)	Interpretasi
		K 1	K 2	K 3	K 4	K 5		
1	Siswa mengamati lingkungan sekitar sekolah berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	4	4	4	4	4	100	sangat aktif
2	Siswa dapat merumuskan	4	4	4	4	4	100	sangat aktif

UNESA Universitas Negeri Surabaya

No.	Aspek Pengamatan	Rata-rata Skor Penilaian yang Didapat oleh Anggota Kelompok siswa					Persentase (%)	Interpretasi
	pertanyaan dalam kegiatan pengamatan ekosistem di lingkungan sekitar sekolah berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.							
3	Siswa dapat merumuskan pertanyaan dalam kegiatan pengamatan ekosistem di lingkungan sekitar sekolah berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	4	4	4	4	4	100	sangat aktif
4	Mengasosiasikan hasil pengamatan melalui menjawab pertanyaan dengan diskusi berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan.	3,25	3,75	3,50	3,75	3,75	90,0	sangat aktif
5	Siswa dapat menyimpulkan hasil kegiatan pengamatan melalui diskusi untuk menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	3,50	3,50	3,50	4	4	92,5	sangat aktif
6	Siswa dapat mengpresentasikan hasil kegiatan pengamatan dalam bentuk laporan tertulis berdasarkan hasil pengamatan yang telah di lakukan.	4	4	4	4	4	100	aktif
Rata-rata Persentase							**97,08%**	
Interpretasi Kepraktisan LKS Berdasarkan Aktivitas siswa							**sangat aktif**	

Keterangan :
K1: Kelompok 1 K4: Kelompok 4
K2: Kelompok 2 K5: Kelompok 5
K3: Kelompok 3

Secara keseluruhan, pada pertemuan LKS 1 dan LKS 2 mendapatkan skor rata-rata presentase sebesar **97,08** dan **96,67** dengan interprestasi **sangat aktif**. Hal ini menunjukkan siswa sangat aktif dalam mengerjakan LKS berorientasi lingkungan sekitar pada materi ekosistem dengan baik. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa seluruh anggota kelompok siswa mengerjakan lembar kerja siswa ekosistem yang dikembangkan, selain bertujuan untuk memudahkan siswa dalam menguasai konsep pada materi ekosistem dan dapat mengusai keterampilan proses mengamati; mengklasifikasi; menyimpulkan; dan mengkomunikasikan. . Sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 yang dikembangkan berupa pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan psikomotorik melalui interaksi langsung dengan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar.

Kegiatan pembelajaran lingkungan sekitar ini siswa mampu menemukan konsep, fakta-fakta dan fenomena tersebut dapat ditemukan di lingkungan sekeliling siswa atau fenomena alam (biologi) sehingga akan sangat membantu siswa untuk mengamati sekaligus memahami gejala atau konsep yang terjadi (Yuniastuti, 2013).

Berdasarkan data keterampilan proses pada kegiatan LKS 1 dapat dilihat pada (Tabel 4) sebagai berikut.

Tabel 4. Pengembangan keterampilan proses siswa pada saat mengerjakan kegiatan LKS 1

No	Keterampilan proses	presentasi (%)
1	Mengamati lingkungan sekitar sekolah dengan mendeskripsikan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	100
2	Mengklasifikasikan hasil kegiatan pengamatan komponen penyusun ekosistem di lingkungan sekitar dalam tabel yang sudah disediakan berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	100
3	Menyimpulkan hasil kegiatan pengamatan melalui diskusi untuk menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	96
4	Mengkomunikasikan hasil kegiatan pengamatan dalam bentuk laporan tertulis berdasarkan hasil pengamatan yang telah di lakukan.	100
Rata-rata Persentase Ketuntasan hasil belajar keterampilan proses		**99**

Berdasarkan data keterampilan proses pada kegiatan LKS 2 dapat dilihat pada (Tabel 5) sebagai berikut.

Tabel 5. Pengembangan keterampilan proses siswa pada saat mengerjakan kegiatan LKS 2

No	Keterampilan proses	Presentase (%)
1	Mengamati lingkungan sekitar sekolah berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	100
2	Mengklasifikasikan hasil kegiatan pengamatan interaksi antar komponen di lingkungan sekitar dalam tabel yang sudah disediakan berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	100

UNESA Universitas Negeri Surabaya

3	Menyimpulkan hasil kegiatan pengamatan melalui diskusi untuk menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.	92
4	Mengkomunikasikan hasil kegiatan pengamatan dalam bentuk laporan tertulis berdasarkan hasil pengamatan yang telah di lakukan.	100
Rata-rata Persentase Ketuntasan hasil belajar keterampilan proses		**98**

Pada (Tabel 4 dan Tabel 5) Hasil keterampilan proses siswa pada LKS 1 dan LKS 2 mendapatkan skor rata-rata **99%** dan **98%** dengan interprestasi **tuntas**. Keterampilan proses dasar diperoleh melalui aktivitas "mengamati, mengklasifikasikan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan". Karaktersitik kompetensi beserta perbedaan lintasan perolehan turut serta mempengaruhi karakteristik standar proses untuk memperkuat pendekatan ilmiah *(scientific)* (Permendikbud, 2013).

Ketuntasan hasil belajar siswa setelah mengerjakan tes evaluasi dapat dilihat pada (Tabel.6).

Tabel 6. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

No	Nama Siswa	L/P	Nilai	Keterangan
1	Hanum	P	90	**Tuntas**
2	Lisa	P	90	**Tuntas**
3	Dita	P	90	**Tuntas**
4	Wildan	L	**70**	**Tidak tuntas**
5	Yuyun	P	95	**Tuntas**
6	Achmad	L	90	**Tuntas**
7	Dian	P	90	**Tuntas**
8	Ika	P	100	**Tuntas**
9	Nivella	P	85	**Tuntas**
10	Iis Dwi	P	85	**Tuntas**
11	Linda	P	85	**Tuntas**
12	Sahrul	L	80	**Tuntas**
13	Putri	P	80	**Tuntas**
14	Diana	P	**70**	**Tidak tuntas**
15	Andika	L	80	**Tuntas**
16	Miranti	P	80	**Tuntas**
17	Siti	P	75	**Tuntas**
18	Nina	P	80	**Tuntas**
19	Djuwita	P	85	**Tuntas**
20	Panji	L	**70**	**Tidak tuntas**
Persentase ketuntasan = 83,5%				**Sangat layak**

Keterangan: Siswa dinyatakan tuntas apabila nilai ≥75

Hal ini juga dibuktikan dari ketuntasan hasil belajar bahwa seluruh siswa dinyatakan tuntas sesuai dengan KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu ⩾ 75. Pada ketuntasan hasil belajar memperoleh skor sebesar 83,5% dikarenakan terdapat beberapa jawaban dari siswa untuj menggambarkan rantai makanan dan jaring-jaring makanan masih terdapat kekeliruan dalam menjawab soal sehingga berpengaruh terhadap nilai yang diperolehnya. Kurikulum 2013 merupakan proses pendidikan yang akan mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan psikomotorik melalui interaksi langsung dengan sumber belajar berupa kegiatan-kegiatan pembelajaran (Permendikbud, 2013). Ketuntasan hasil belajar LKS berorientasi lingkungan sekitar juga diukur berdasarkan respons siswa. Hasil respons siswa terkait penggunaan LKS berorientasi lingkungan sekitar secara keseluruhan mendapatkan rata-rata sebesar 90% dengan interpretasi sangat baik (Tabel 5). Pada angket respons siswa yang diberikan kepada ujicoba terbatas berjumlah 20 siswa dan 15 pertanyaan dengan tiga aspek yang dinilai oleh siswa meliputi keterbacaan; isi; dan tampilan. Pada aspek keterbacaan persentase terendah didapatkan pada alokasi waktu yang diberikan pada LKS sebesar 65%, yang dibuktikan dari koordinasi yang dilakukan oleh beberapa anggota kelompok berjalan kurang optimal pada saat kegiatan menyimpulkan pada LKS 1 dan LKS 2 sehingga kegiatan yang terdapat pada LKS 1 dan LKS 2 diselesaikan dengan melebihi dari alokasi waktu yang telah ditentukan (Tabel 7).

Tabel 7. Hasil respons siswa terhadap lembar kerja siswa (LKS) berorientasi lingkungan sekitar untuk melatihkan keterampilan proses dasar pada materi ekosistem kelas X SMA

No	Pernyataan	Persentase (%)	
		Ya	Tidak
A.	**Keterbacaan**		
1	Kalimat yang tercantum di LKS keterampilan proses dasar ini mudah dibaca	20	0
2	Kalimat yang digunakan LKS keterampilan proses dasar ini mudah dimengerti	13	7
3	Alokasi waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan seluruh tugas pada LKS keterampilan proses dasar yang sudah ditentukan	13	7
4	Prosedur kerja atau petunjuk kerja pada LKS keterampilan proses dasar jelas dan mudah dipahami.	17	3
5	Siswa dapat melakukan semua kegiatan pembelajaran materi ekosistem pada LKS keterampilan proses dasar.	20	0
B.	**Isi**		
6	Kegiatan LKS ini sudah melatih siswa untuk mengajak **mengamati.**	20	0
7	Kegiatan LKS ini sudah melatih siswa untuk **mengklasifikasikan.**	20	0
8	LKS ini sudah melatih siswa untuk mengajak **menyimpulkan.**	19	1
9	Kegiatan LKS ini sudah melatih siswa untuk **mengkomunikasikan.**	0	0
10	LKS ini membantu siswa untuk memahami materi ekosistem.	20	0
11	LKS ini dapat melatih siswa dengan menggunakan lingkungan sekitar dalam mempelajari ekosistem.	20	0
C.	**Tampilan**		
12	Tampilan LKS keterampilan proses dasar ini menarik.	19	1
13	LKS yang digunakan membosankan.	17	3
14	LKS ini jenis dan ukuran huruf yang	19	1

No	Pernyataan	Persentase (%)	
		Ya	Tidak
A.	**Keterbacaan**		
	digunakan dapat dibaca dengan jelas.		
15	LKS ini mencantumkan gambar dan ilustrasi dengan tepat.	18	2
Persentase kelayakan aspek tampilan	**90%**	**Sangat baik**	
	Total	**90%**	
	Interpretasi rata-rata persentase	**sangat baik**	

Berdasarkan uraian pembahasan diatas bahwa penggunaan LKS ekosistem ini dengan memanfaatkan lingkungan sekitar terlibat dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa yang lebih dalam jangka panjang dan melatihkan keterampilan proses mengamati, mengklasifikasikan, menyimpulkan dan mengomunikasikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan terhadap pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berorientasi lingkungan sekitar untuk melatihkan keterampilan proses dasar pada materi ekosistem ini maka dapat disimpulkan dinyatakan sangat layak: validasi LKS, keterlaksanaan aktivitas siswa, ketuntasan hasil belajar dan hasil respon siswa.

SARAN

Sebaiknya alokasi waktu yang sudah diberikan pada saat proses kegiatan pembelajaran secara berlangsung dapat digunakan secara efektif dan menggunakan waktu dengan sebaik mungkin. Lembar kegiatan siswa berorientasi lingkungan sekitar terbukti dapat melatihkan keterampilan proses dasar meliputi mengamati, mengklasifikasi, menyimpulkan dan mengomunikasikan. Selanjutnya, hasil penelitian LKS yang telah dikembangkan dapat dijadikan acuan sebagai LKS yang dapat diterapkan ke kurikulum 2013 saat ini. Diperlukan tambahan informasi dan penjelasan dari guru untuk mereview dengan menggunakan materi metode ilmiah agar siswa dapat memahami konsep materi ekosistem yang digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran ini dengan model pembelajaran keterampilan proses dasar, indikator pada tes evaluasi diperbaiki agar tujuan pembelajaran mencapai indikator sesuai dengan baik dan perlu dilakukan uji terbatas assement keterampilan proses.

UCAPAN TERIMAKASIH

kami mengucapkan terima kasih kepada dosen penguji Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si dan Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes. Validator Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes dan Dr. Sunu Kuntjoro,S.Si., M.Si dan guru Biologi Dra Sri Mastuti seluruh pihak khususnya kepada kepala SMA Negeri 1 Krembung-Sidoarjo yang telah mengijinkan diadakan penelitian di SMA tersebut dan guru Biologi Dra Sri Mastuti yang mendampingi selama penelitian berlangsung sekaligus menjadi validator, dan seluruh siswa XI IPA 2.

DAFTAR PUSTAKA

Astuti W. D 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Keterampilan Proses pada Materi Ekosistem*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya : Jurusan Biologi FMIPA Universitas Surabaya

Campbell, Neil A. et al. 2008. *Biology (eight edition)*. USA : Pearson Benjamin Cummings.

Depdiknas. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

Dimyati & Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Hendarwati, E. 2013. *Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan sebagai Sumber Belajar Melalui Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa SDN I SRIBIT DELANGGU Pada Pelajarn IPS. Pedagogia.*Vol. 2

Hidayat, D. 2011. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berorientasi Lingkungan Sekitar Sekolah Pada Materi Ekosistem Di MAN Pamekasan*. Skripsi tidak publikasikan Surabaya : Jurusan Biologi FMIPA Universitas Surabaya

Ibrahim, M. 2002. *Pelatihan Terintregasi Berbasis Kompetensi Guru Mata Pelajaran Biologi. Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta : Depdiknas.

Ibrahim, M. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.

Mulyasa, E. H, 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : Remaja Rosdakarya

Mulyono, HR, 2007 . *Ilmu Lingkungan*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Nursa'diyah. N. 2014. *Pengembangan LKS Berbasis Keterampilan Proses Berorientasi Lingkungan Ssekitar Pada Submateri Arthropoda Untuk Kelas X SMA*. Skripsi tidak publikasikan Surabaya : Jurusan Biologi FMIPA Universitas Surabaya

Nur, M. 2011. *Modul Keterampilan-keterampilan Proses Sains*. Universitas Negeri Surabaya: PSMS.

UNESA Universitas Negeri Surabaya

Odum, Eugene P. 1998. *Dasar-Dasar Ekologi (Edisi Ketiga)*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.

Permendikbud. 2013. *Pengembangan Kurikulum 2013.* Paparan Mendikbud dalam Sosialisasi Kurikulum 2013. Jakarta : Kemdikbud.

Piaget, Jean. 1988. *Antara Tindakan dan Pikiran*. Jakarta: PT. Gramedia

Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.* Yogyakarta: Diva Press.

Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: ALFABETA.

Semiawan, C, Tangyong, A.F, Belen S, Matahelemual, Y, Suseloardjo, W. 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*. Jakarta : Gramedia Widiasarana Indonesia.

Widjajanti, E. 2008. Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. *Makalah*. Universitas Negeri Yogyakarta. Tidak dipublikasikan.

Yuniastuti, E. 2013. Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Biologi Dengan Pendekatan Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar Pada Siswa Kelas VII SMP KARTIKA V-1 BALIKPAPAN. Vol. 5

UNESA
Universitas Negeri Surabaya