

**PENERAPAN LKS BERBASIS PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA MATERI EKOSISTEM
UNTUK MENCAPAI KETUNTASAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X DI MA FATHUL HIDAYAH
LAMONGAN**

**THE IMPLEMENTATION OF STUDENT WORKSHEET BASED ON PROCESS SKILLS APPROACH ON
MATERIAL ECOSYSTEMS TO ACHIEVE THE COMPLETENESS OF STUDENT'S LEARNING RESULT
GRADE X AT FATHUL HIDAYAH LAMONGAN SENIOR HIGH SCHOOL.**

Farihatul Laili

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231
Email: Farihatul.laili@gmail.com

Tarzan Purnomo dan Sifak Indana

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231
Email: Tarzan_unesa@yahoo.co.id dan Sifi_999@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk menerapkan LKS yang berbasis pendekatan keterampilan proses pada materi ekosistem dan mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, ketuntasan hasil belajar siswa, dan respon siswa. Penelitian ini menggunakan rancangan *True experimental design*. Penelitian ini menggunakan 2 kelas yaitu kelas X MIA 1 sebanyak 22 siswa sebagai kelas eksperimen dan X MIA 2 sebanyak 24 siswa sebagai kelas kontrol yang dilaksanakan pada bulan Mei 2016 di MA Fathul Hidayah Lamongan. Parameter yang diukur yaitu, perbandingan ketuntasan hasil belajar siswa pada kedua kelas. Teknis analisis data yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif dengan analisis statistika uji *Kolmogorof-Sminorf*, uji t signifikansi, dan N-gain. Hasil penelitian menunjukkan 1) Keterlaksanaan pembelajaran dalam kategori sangat baik dengan rata-rata 97,75%. 2) Aktivitas siswa selama proses pembelajaran dalam kategori sangat baik dengan rata-rata 98,25%. 3) Ketuntasan hasil belajar siswa yang meliputi kompetensi pengetahuan, kompetensi sikap, dan kompetensi keterampilan. Kompetensi pengetahuan dilakukan dengan *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol, hasil uji t signifikansi menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan. pada kelas eksperimen $t_{hitung} < t_{tabel} 10,84 > 1,72$ yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar secara signifikan, sedangkan pada kelas kontrol $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,993 < 1,71$ yang menunjukkan tidak adanya peningkatan hasil belajar secara signifikan, kompetensi sikap pada kelas eksperimen diperoleh 88,6% dengan predikat A 73%, B 23% dan C 4% dan kelas kontrol diperoleh 88,54% dengan predikat A 67%, B 29%, dan – (siswa yang tidak masuk) 4%, pada kompetensi keterampilan diperoleh 98,05% pada kelas eksperimen sehingga mencapai ketuntasan dan 56,9% pada kelas kontrol sehingga tidak mencapai ketuntasan, hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses dapat menuntaskan hasil belajar siswa. 4) respon siswa masuk dalam kategori sangat baik, siswa memberikan 97,08% respon positif.

Kata kunci: Penerapan, LKS Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses, materi ekosistem.

Abstract

This research done to implementation of student worksheet on material ecosystem and describe implementation of learning, student activities during learning process, completeness student's results, and student's response. This research was by using design of research *True experimental design*. This research used two sample class, are X MIA 1 as much as 22 students as experiment class and X MIA 2 as much as 24 students as control class was conducted on May 2016 at Fathul Hidayah Lamongan Senior high school. The parameters including are different between eksperimen and control class in student's learning result. Data analyzed were quantitative descriptively with analyzed statistic *Kolmogorof-Sminorf* test, t significant test, and N-gain. The result of the research showed that 1) implementation of learning was got 97,75% very good category 2) The students activities was got 98,25%, it very good category 3) The completeness student's learning result are knowledge competence, attitude, and skills competence. Knowledge competence done *pretest* and *posttest* on experiment and control class, the result of t significance test showed different in very significance, on experiment class $t_{hitung} < t_{tabel}$ is $10,84 > 1,72$ showed there is enhancement in significance, while control class $t_{hitung} < t_{tabel}$ is $0,993 < 1,71$ showed there is not enhancement in significance, a competence attitude on experiment class got 88,9% with predicate A 73%, B 23%, C 4%, and control class got percentage average 88,54% with predicate A 67%, B 29%, and – (absent) 4%, and skills competence on experiment class got 98,05% and 56,9% on control class, based on these showed that implementation of student's worksheet based process skills approach could to achieve completeness student's learning result. 4) student's response was on very good, students's give 97,08% positive response.

Key words: Implementation, Student worksheet based on process skills approach, material ecosystem.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan ujung tombak bagi manusia untuk memperbaiki kualitas diri. Kualitas diri yang baik dapat diperoleh dengan kualitas pendidikan yang baik. Kualitas pendidikan yang baik sangat bergantung pada proses belajar mengajar. Menurut Permendikbud No. 103 tahun 2014 yang menyatakan bahwa proses belajar merupakan suatu proses di dalam pendidikan yang memberikan kesempatan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki sehingga akan semakin lama meningkat dari segi pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa yang dibutuhkan untuk hidup bermasyarakat.

Pendidikan tidak bisa lepas dari kurikulum, karena kurikulum merupakan suatu perangkat pengaturan dan rencana sebagai pedoman belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang menekankan pada pembelajaran saintifik termasuk keterampilan proses yang meliputi (5M) mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan. Penilaian substansi yang diberikan pada siswa dilakukan dengan pembangunan pengetahuan melalui pembelajaran yang otentik (Permendikbud, 2014).

Pendekatan keterampilan proses siswa merupakan pendekatan dalam suatu pembelajaran atau pengajaran yang menyajikan kesempatan pada siswa untuk ikut memahami proses suatu penemuan sebagai keterampilan proses (Syarif, 2010).

Materi ekosistem merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran Biologi kelas X yang memiliki hubungan erat terhadap kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar siswa sehingga mengandung kegiatan pengalaman nyata. Oleh karena itu, perlunya pengamatan secara langsung melalui keterampilan proses untuk mencapai KD 3.9 yaitu menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya, dan KD 4.9 yaitu mendesain bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem, dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media (Permendikbud, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi MA Fathul Hidayah Lamongan terhadap LKS yang digunakan masih belum ideal, yaitu hanya berupa soal-soal ulasan materi secara singkat dan soal-soal kognitif yang jawabannya sudah tersedia dalam ulasan materi tersebut, sehingga LKS tersebut belum tepat untuk menjawab tuntutan dari kurikulum 2013, yaitu

LKS yang dibuat untuk memberikan pelatihan berpikir secara ilmiah yang dituang dalam kegiatan pembelajaran. Ibrahim (2010) menyatakan bahwa keterampilan proses merupakan dapat menghasilkan nilai yang paling tinggi sehingga harus dipelajari oleh siswa. Selain itu juga berdasarkan hasil wawancara dengan siswa kelas X bahwa pembelajaran yang dilakukan di kelas X masih menggunakan metode ceramah saja tanpa diberikan penugasan dan pengamatan secara langsung. Hal tersebut yang menyebabkan siswa kurang aktif sehingga berpengaruh terhadap proses dan hasil belajarnya karena kegiatan yang dilakukan masih dengan *Teacher center*.

Berdasarkan hal tersebut maka ditawarkan LKS yang telah dikembangkan oleh Mulidia (2015), yaitu LKS berbasis pendekatan keterampilan proses yang dijadikan sebagai panduan siswa untuk melakukan pengamatan ekosistem secara langsung, sehingga dalam LKS tersebut sesuai dengan modus pembelajaran kurikulum 2013 yang berupa pembelajaran langsung yang sudah terencana dalam sebuah silabus dan RPP.

Seiring dengan permasalahan tersebut maka peneliti menerapkan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses yang dikembangkan oleh Maulidia (2015). Namun peneliti sedikit merubah LKS tersebut, yaitu pada bagian sampul agar lebih menarik, penambahan poin tentang upaya atau solusi pencemaran ekosistem, dan redaksi pada LKS. Penelitian ini dilakukan untuk menindak lanjuti peneliti sebelumnya yang hanya menguji cobakan pada kelas terbatas yaitu 1 kelas yang terdapat 20 siswa, oleh karena itu peneliti menerapkan LKS ini pada 2 kelas yaitu kelas X MIA 1 terdiri dari 22 siswa (kelas eksperimen) dan X MIA 2 terdiri dari 24 siswa (kelas kontrol) (sebagai pembandingan) di MA Fathul Hidayah Lamongan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran kelas eksperimen, aktivitas siswa kelas kontrol, ketuntasan hasil belajar kelas eksperimen dan respon siswa kelas eksperimen.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *True experimental design*, karena dalam penelitian ini menggunakan kelas kontrol sebagai pembandingan. Penyusunan perangkat pembelajaran dibuat di jurusan Biologi, FMIPA, Unesa pada bulan Desember 2015- Maret 2016. Penerapan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses pada materi ekosistem ini dilaksanakan pada tanggal 7-10 Mei 2016 di MA Fathul Hidayah Lamongan. Sasarannya adalah kelas X MIA

terdiri dari 22 siswa dan X MIA 2 SMA terdiri dari 24 siswa yang secara heterogen di MA Fathul Hidayah Lamongan.

Penelitian ini menggunakan rancangan “Kelompok kontrol *Pre-test and Post-test*” yaitu rancangan yang dilakukan pada dua kelas yang terdapat kelas kontrolnya sebagai pembanding. Instrumen yang digunakan yakni 1) Lembar keterlaksanaan pembelajaran. 2) Lembar aktivitas siswa 3) Lembar *pretest* dan *posttest*, dan 2) Lembar angket respons siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada 2 kelas yaitu kelas X MIA 1 (terdiri dari 22 siswa) sebagai kelas yang diberikan perlakuan dengan menggunakan LKS keterampilan proses (eksperimen), dan kelas X MIA 2 (terdiri dari 24 siswa) sebagai kelas kontrol, yakni kelas yang digunakan sebagai pembanding.

Hasil penelitian berupa hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen, aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada kelas eksperimen, ketuntasan hasil belajar siswa yang dilakukan pada dua kelas yang meliputi kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan, dan respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses yang dilakukan pada kelas eksperimen. Data hasil keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses.

No.	Aspek yang diamati	Rata-rata nilai pada pertemuan ke-							
		1				2			
		P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
1.	Kegiatan Pendahuluan	5	5	5	5	5	5	5	5
2.	Kegiatan Inti (Penguasaan Materi Pembelajaran)	21	21	20	21	21	20	20	20
3.	Pemantauan Sumber Belajar/Media dalam Pembelajaran	5	5	5	4	5	5	5	5
4.	Kegiatan Penutup (Penutup Pembelajaran)	4	4	4	4	4	4	4	4
	Jumlah	35	35	34	34	35	33	34	34
	Persentase	100%	100%	97,1%	97,1%	100%	94,2%	97,1%	97,1%
	Rata-rata Persentase Keseluruhan	97,75%							
	Kriteria	Amat Baik				Amat Baik			

Keterlaksanaan pembelajaran dilakukan oleh 4 orang pengamat, 1 dari guru biologi dan 3 dari teman sejawat jurusan biologi. pada tabel tersebut menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses dapat dilakukan dengan sangat baik pada setiap pertemuan, yaitu rata-rata persentase keseluruhan 97,75%. Hal tersebut masuk dalam kategori sangat baik.

Keterlaksanaan pembelajaran yang baik adalah tujuan dari suatu perencanaan pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hamzah (2007) yang menyatakan bahwa kegiatan dapat berjalan dengan baik jika dilakukan dengan suatu perencanaan.

Aktivitas siswa dilakukan siswa selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Adapun aktivitas keterampilan proses yang diamati meliputi kegiatan mengamati, menanya, hipotesis, variabel, merancang percobaan, mengumpulkan data, menganalisis data, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data hasil pengamatan aktivitas siswa.

NO	KOMPONEN	Rata-rata skor pada pertemuan ke-								Jml	Persen (%)
		1				2					
		P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4		
1.	Mengamati untuk menemukan masalah	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
2.	Merumuskan masalah	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
3.	Merumuskan hipotesis	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
4.	Merumuskan Variabel	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
5.	Merancang percobaan	4	3	4	4	4	3	4	4	30	93,75
6.	Mengumpulkan data	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
7.	Menganalisis data	4	4	4	4	4	3	3	4	30	93,75
8.	Membuat simpulan	4	4	3	4	4	4	4	4	31	96,87
9.	Menyimpulkan	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
	Jumlah	36	35	35	36	36	34	35	36		
	Persentase	100%	97,2%	97,2%	100%	100%	94,4%	97,2%	100%		
	Rata-rata persentase keseluruhan	98,25%									
	Kriteria	Amat Baik									

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai dari setiap aspek pengamatan dilakukan oleh 4 orang pengamat juga diperoleh hasil 98,25%, dengan demikian aktivitas siswa yang dilakukan masuk dalam katgori sangat baik.

Kegiatan mengamati untuk menemukan masalah tersebut diperoleh persentase sebesar 100% masuk kategori sangat baik yang menunjukkan bahwa seluruh siswa dapat melakukan kegiatan mengamati secara baik. Menurut Dimiyanti dan Mudjiono (2010) mengamati respon siswa terhadap berbagai objek dengan memaksimalkan panca indera. Saat mengamati, siswa akan menemukan informasi yang digunakan untuk menemukan orientasi masalah dan tentunya tidak bisa lepas dari bimbingan seorang guru agar tidak menyimpang. Suatu pengamatan yang dapat dijalankan dengan baik akan menuntun pada hipotesis yang kemudian di uji bagaimana untuk memecahkan masalah tersebut (Nur, 2000). Jadi bimbingan dari guru di sini tetap dibutuhkan agar kegiata dapat berjalan dengan baik dan dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya.

Langkah aktivitas keterampilan proses selanjutnya adalah merumuskan hipotesis, hasil yang diperoleh pada langkah ini adalah 100% masuk kategori sangat baik. kegiatan ini dapat dilakukan siswa dengan baik, yaitu

dengan membuat dugaan sementara dari rumusan masalah yang telah dibuat (Ibrahim, 2010). Kemudian langkah selanjutnya yaitu merumuskan variabel penelitian, variabel merupakan besaran yang dapat berubah harganya pada situasi tertentu, dalam menuliskan sebuah variabel maka harus dituliskan bagaimana variabel tersebut akan diukur (Ibrahim, 2010).

Kegiatan selanjutnya yaitu merancang percobaan yang memperoleh persentase sebesar 93,75% sehingga masuk kategori sangat baik. Hal tersebut memperlihatkan bahwa siswa dapat melaksanakan kegiatan merancang percobaan dengan sangat baik. Dalam kegiatan ini siswa dapat merancang percobaan setelah dapat merumuskan variabel percobaan, rancangan yang dibuat berupa rancangan gambar yang sesuai dengan prosedur yang telah dibuat untuk percobaan. Pada kegiatan ini diperlukan ketelitian dan kerja sama yang baik antar anggota kelompok, dan juga bimbingan dari guru, karena rancangan ini yang nantinya akan menuntun siswa dalam melakukan percobaan (mengumpulkan data).

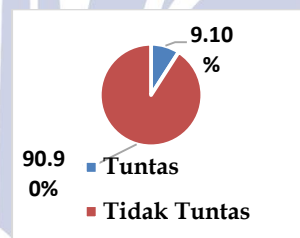
Mengumpulkan data adalah langkah keterampilan proses yang selanjutnya yang memperoleh persentase sebesar 100% yang masuk dalam kategori sangat baik. Dengan demikian maka siswa dapat melakukan kegiatan ini dengan sangat baik, karena telah didampingi guru dan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses yang sebagai panduan dalam melakukan kegiatan percobaan ini. Kegiatan ini menuntun siswa untuk bisa bekerja sama dan memiliki rasa kepedulian terhadap keselamatan kerja dilingkungan sekitar maupun di laboratorium baik secara individu maupun kelompok. Siswa juga dapat berdiskusi dalam mengamati proses percobaan. Karena proses belajar yang dilakukan dengan berdiskusi lebih kaya dan komprehensif, siswa memperoleh kesempatan untuk belajar mengemukakan pendapat, menghargai pendapat orang lain, dan lain sebagainya (Sudjana, 1989).

Kegiatan selanjutnya yaitu menganalisis data, data yang dianalisis sesuai dengan hasil yang diperoleh dari hasil percobaan. Pada kegiatan ini diperoleh persentase sebesar 93,75% sehingga masuk dalam kategori sangat baik. Kegiatan yang selanjutnya adalah membuat simpulan, kegiatan memperoleh persentase sebesar 96,87% sehingga masuk dalam kategori sangat baik. Menyimpulkan merupakan keterampilan memutuskan suatu peristiwa berdasarkan fakta, proses, dan konsep yang sudah diketahui sebelumnya (Dimayanti dan Mudjiono, 2010). Di sini siswa mengaitkan antara

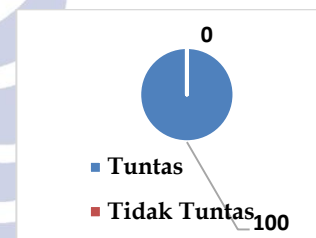
hasil penelitian dengan konsep ekosistem yang telah diperoleh.

Langkah kegiatan yang terakhir yaitu mengkomunikasikan, kegiatan ini memperoleh persentase sebesar 100% sehingga masuk dalam kategori sangat baik. Dalam kegiatan ini seluruh kelompok menyampaikan hasil pengamatan yang telah diperoleh di depan kelas. Berkomunikasi merupakan salah satu cara menyampaikan fakta suatu fakta dan konsep berdasarkan hasil kegiatan pengamatan dan diskusi yang diperoleh secara efektif dan jelas (Dimayanti dan Mudjiono, 2006; Ibrahim, 2010).

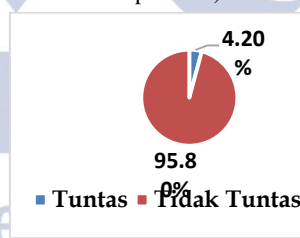
Ketuntasan hasil belajar siswa dalam penelitian ini meliputi kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Kompetensi pengetahuan diketahui dengan memberikan nilai *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada kelas X MIA 1 dan kelas X MIA 2 serta ketercapaian indikator pembelajaran. Data hasil belajar siswa yang diperoleh siswa akan tuntas jika mencapai Standart Ketuntasan Belajar (SKM) yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah MA Fathul Hidayah Lamongan yaitu sebesar ≥ 75 . Data hasil ketuntasan



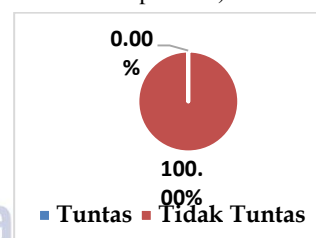
Gambar 1. Diagram Hasil *Pretest* Kelas X MIA 1 (Kelas eksperimen)



Gambar 2. Diagram Hasil *Posttest* Kelas X MIA 1 (Kelas eksperimen)



Gambar 3. Diagram Hasil *Pretest* kelas X MIA 2 (Kelas kontrol)



Gambar 4. Diagram Hasil *Posttest* kelas X MIA 2 (Kelas kontrol)

belajar siswa dapat dilihat pada gambar 1-4.

Berdasarkan gambar tersebut, maka dapat dilihat bahwa hasil *pretest* pada kelas X MIA 1 (kelas eksperimen) diperoleh ketuntasan sebesar 9,1% dan ketidak ketuntasan sebesar 90,9%, kemudian hasil *posttest* memperoleh ketuntasan sebesar 100%. Jika dilihat pencapaian ketuntasan hasil belajar, yaitu hasil

belajar dengannilai ≥ 75 , dengan rata-rata nilai 85,22. Hasil *pretest* pada kelas X MIA 2 (kelas kontrol) diperoleh ketuntasan sebesar 4,2% dan ketidak tuntas sebesar 95,8%, kemudian hasil *posttest* diperoleh hasil ketidak tuntas sebesar 100%, jika dilihat tidak terdapat pencapaian ketuntasan sama sekali, bahkan mengalami penurunan. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan ketercapaian hasil belajar oleh kelas X MIA 1, yaitu kelas yang diberikan perlakuan menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses, dibandingkan dengan X MIA 2, yaitu kelas yang dijadikan sebagai kelas kontrol, hal tersebut juga ditunjukkan pada ketercapaian ketuntasan indikator pembelajaran pada tabel 3.

Tabel 3. Ketuntasan indikator pembelajaran dengan menerapkan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses pada materi ekosistem.

No.	Indikator	Kelas eksperimen				Kelas kontrol			
		Ketuntasan Indikator (%)		Ketuntasan Indikator (%)		Ketuntasan Indikator (%)		Ketuntasan Indikator (%)	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1.	Mendeskripsikan pengertian ekosistem.	70,9	Tidak Tuntas	90,9	Tuntas	94,2	Tuntas	97,5	Tuntas
2.	Menganalisis komponen biotik dan abiotik pada suatu ekosistem berdasarkan kasus	68,2	Tidak Tuntas	97,3	Tuntas	69,2	Tidak Tuntas	73,3	Tidak Tuntas
3.	Menganalisis akibat dari pencemaran komponen abiotik pada suatu sistem.	30,9	Tidak Tuntas	77,3	Tuntas	45	Tidak Tuntas	66,7	Tidak Tuntas
4.	Mengajukan upaya untuk mengatasi kondisi perairan akibat pencemaran limbah rumah tangga	48,2	Tidak Tuntas	78,2	Tuntas	45	Tidak Tuntas	55	Tidak Tuntas
5.	Membuat desain skema rantai makanan dan jaring-jaring makanan	32,7	Tidak Tuntas	99,1	Tuntas	20	Tidak Tuntas	30,8	Tidak Tuntas
6.	Menggambar tingkatan trofik pada piramida ekologi	75,5	Tuntas	98,2	Tuntas	80	Tuntas	69,2	Tidak Tuntas
7.	Menganalisis kasus percobaan pengaruh interaksi antar komponen ekosistem.	58,2	Tidak Tuntas	100	Tuntas	43,3	Tidak Tuntas	42,5	Tidak Tuntas
Rata-rata Ketuntasan Indikator (%)		54,9		91,6		56,7		62,2	
Keterangan		Tidak Tuntas		Tuntas		Tidak Tuntas		Tidak Tuntas	

Berdasarkan data ketuntasan indikator pembelajaran menunjukkan bahwa sebelum dilakukan pembelajaran menggunakan LKS berbasis keterampilan proses, hampir keseluruhan baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami ketidak tuntas. Namun setelah menggunakan LKS tersebut pada kelas eksperimen, secara keseluruhan mengalami ketuntasan, sedangkan pada kelas kontrol tetap tidak mengalami ketuntasan dan masuk dalam kategori sangat baik. Hal tersebut dikarenakan pada LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini memiliki tahapan-tahapan yang dapat memfasilitasi dan memandu siswa dalam melakukan pembelajaran saintifik, sehingga dapat membantu siswa kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol belum terbiasa dan tidak mengalami sendiri langkah-langkah keterampilan proses seperti pada kelas eksperimen, sehingga kebanyakan dari siswa kelas kontrol tidak bisa menjawab pada soal nomor 7 dan 8

yang merupakan sebagian langkah dari kegiatan keterampilan proses. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Ibrahim (2010) yang menyatakan bahwa keterampilan proses merupakan hasil belajar yang paling baik yang harus diketahui atau dipelajari oleh siswa.

Hasil pretest kemudian diuji dengan menggunakan uji *Kolmogorof-sminorf* yang bertujuan untuk menentukan sebaran data tersebut bersifat normal atau tidak. Jika nilai signifikansi di atas 0,05 maka data tersebut dapat dikatakan normal, sedangkan jika sebaliknya maka data tersebut dikatakan tidak normal. Hasil sebaran data *pretest* yang diperoleh 0,731 pada kelas X MIA 1 dan 0,439 pada kelas X MIA 2), hal tersebut menunjukkan bahwa sebaran data hasil *pretest* kedua kelas normal. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji *Kolmogorov-Sminorf*.

Kelas	N	Mean	Std. Deviasi	Nilai signifikan	Kolmogoro v Sminov
X MIA 1	22	55,57	13,76	0,731	0,688
X MIA 2	24	55,46	11,76	0,439	0,868

Uji *t* signifikansi yang telah dilakukan didapatkan hasil untuk eksperimen memperoleh *t* hasil perhitungan sebesar 10,848 dan dengan $t_{s,0,05}$ dan db 21 adalah 1,72 sehingga didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10,84 > 1,72$ Jadi pada kesimpulannya adalah menolak H_0 dan terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan. Kemudian untuk perhitungan uji *t* signifikansi kelas kontrol memperoleh *t* hasil perhitungan sebesar 0,993 dan dengan $t_{s,0,05}$ dan db 23 adalah 1,71 sehingga didapatkan $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,993 < 1,71$, sehingga kesimpulan yang ditarik adalah menerima H_0 , yaitu tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan. Pada kelas X MIA 1, yaitu kelas (kelas eksperimen) mengalami peningkatan hasil belajar dibandingkan dengan kelas X MIA 2, sebagai kelas kontrol. Untuk mengetahui perbedaan dari kedua kelas tersebut dapat diamati pada perolehan N-gain. Berikut adalah data *pretest*, *posttest*, dan N-gain terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. data *pretest*, *posttest*, dan N-gain.

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui bahwa nilai N-gain tertinggi dikelas X MIA 1, yaitu kelas yang diberikan perlakuan dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses sebesar 0,85 (85%) dan yang terendah 0,4 (40%), dan rata-rata N-gain adalah 0,64 (64%). Sedangkan pada kelas X MIA 2, yaitu kelas yang dijadikan sebagai kelas kontrol diperoleh nilai N-gain tertinggi sebesar 0,37 (37%), dan yang terendah sebesar -0,6 (-60%), dan rata-rata nilai N-gain adalah -0,014 (1,4%). Data ini menunjukkan bahwa dari kedua kelas tersebut perbedaan yang sangat signifikan antara kelas yang diberi perlakuan (eksperimen) dan tidak diberikan perlakuan (kontrol). Berdasarkan hal tersebut, maka hasil belajar yang pada kelas X MIA 1 (kelas eksperimen), yaitu kelas yang diberikan perlakuan lebih baik daripada kelas X MIA 2 (kelas kontrol), yang berarti menunjukkan bahwa penggunaan LKS berbasis keterampilan proses dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Herlina (2004) yang menyatakan bahwa suatu pemahaman, aktivitas, dan hasil belajar dapat dituntaskan atau ditingkatkan dengan keterampilan proses.

Pembelajaran yang menggunakan LKS pendekatan keterampilan proses memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih keterampilan proses yang sudah dirancang di dalam LKS. Hal tersebut sejalan dengan Hadiana (2011) yang menyatakan bahwa mengembangkan keterampilan proses dalam pembelajaran dapat melatih diri siswa dalam keterampilan prosesnya.

Keberhasilan kegiatan keterampilan proses yang dilakukan dengan baik dapat dilihat dari hasil *posttest* yang dikerjakan oleh siswa. Berdasarkan hal tersebut maka dapat diketahui bahwa kelas yang diterapkan menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses dapat melaksanakan dengan sangat baik dibandingkan dengan kelas yang tidak diberikan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses. Sehingga dapat penerapan LKS tersebut dapat membantu siswa dalam mencapai ketuntasan proses dan hasil belajar.

Ketuntasan hasil belajar siswa pada kompetensi keterampilan diperoleh rata-rata 98,05% pada kelas eksperimen dan dapat mencapai ketuntasan dan 56,9% pada kelas kontrol dan tidak dapat mencapai ketuntasan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat melakukan keterampilan proses dengan baik. Menurut Rustaman (2005) bahwa keterampilan proses melibatkan keterampilan-keterampilan intelektual, manual, dan sosial. sehingga keterampilan proses dapat membuat siswa terlibat aktif dalam suatu pembelajaran.

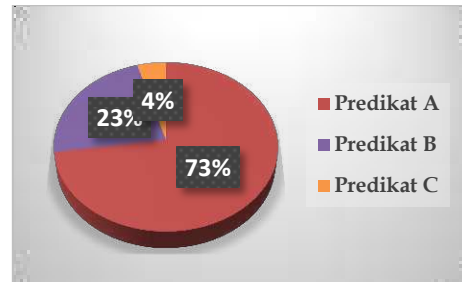
Kelas X MIA 1 (eksperimen)				Kelas X MIA 2 (kontrol)			
Nilai	Pre test	Post test	N-gain (%)	Nilai	Pre test	Post test	N-gain %
Tertinggi	50	92,5	0,85	Tertinggi	37	60	0,37
Terendah	75	85	0,4	Terendah	75	60	-0,6
Rata-rata	55,57	85,22	0,64	Rata-Rata	55,71	58,23	-0,014

Pengamatan keterampilan ini dilakukan pada kelas X MIA 1 (kelas eksperimen). Hal tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

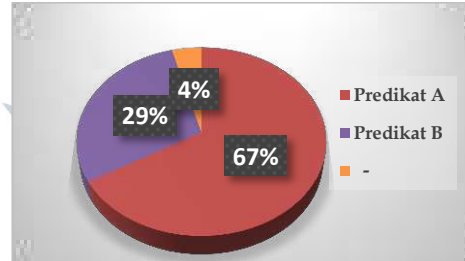
Tabel 6. Keterampilan proses siswa.

No.	Aspek Keterampilan Proses	Kelas			
		Eksprimen (%)		Kontrol (%)	
1.	Memangati untuk merumuskan masalah	100	Tuntas	42,5	Tidak Tuntas
2.	Merumuskan masalah	100	Tuntas	42,5	Tidak Tuntas
3.	Merumuskan hipotesis	100	Tuntas	42,5	Tidak Tuntas
3.	Merumuskan variabel	100	Tuntas	42,5	Tidak Tuntas
	Merancang percobaan	98	Tuntas	55,7	Tidak Tuntas
4.	Mengumpulkan data	96,3	Tuntas	57,2	Tidak Tuntas
5.	Menganalisis data	97,5	Tuntas	65,6	Tidak Tuntas
6.	Membuat simpulan	98,2	Tuntas	72,5	Tidak Tuntas
7.	Mengkomunikasikan	92,5	Tuntas	91,7	Tuntas
	Rata-rata Ketuntasan Indikator (%)	98,05		56,9	
	Keterangan	Tuntas		Tidak Tuntas	

Ketuntasan hasil belajar siswa pada kompetensi sikap pada KD 2.1 dengan dilakukan penilaian diri oleh siswa, adapun aspeknya adalah sikap jujur, teliti, bertanggung jawab, dan bekerja sama. Penilaian kompetensi sikap ini dilakukan pada kedua kelas. Pada kelas X MIA 1 (kelas eksperimen) diperoleh rata-rata persentase keseluruhan sebesar 88,6% dengan predikat A 73%, B 23%, dan C 4%, dan kelas X MIA 2 (kelas kontrol) diperoleh rata-rata persentase keseluruhan sebesar 88,5% dengan predikat A 67%, B 29%, dan – (siswa yang tidak mamsuk kelas). Dengan demikian menunjukkan bahwa kompetensi sikap yang dimiliki oleh masing-masing siswa kedua kelas sangat baik dengan predikat A. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 5 dan 6 di bawah ini:



Gambar 5. Diagram predikat kompetensi sikap kelas X MIA 1 (kelas eksperimen)



Gambar 6. Diagram predikat kompetensi sikap kelas X MIA 2 (kelas kontrol)

Hasil pembelajaran menggunakan LKS ini menunjukkan bahwa siswa kelas X MA Fathul Hidayah sebagian besar memberikan respon positif terhadap pembelajaran. hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 7. Data hasil angket respon siswa.

No	Pernyataan	keterlaksanaan		Persentase (%)
		Ya	Tidak	
1	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada materi ekosistem menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini lebih menyenangkan	22	0	100
2	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini melatih saya dalam merumuskan masalah pada suatu percobaan.	21	1	95,4
3	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini melatih saya dalam merumuskan hipotesis pada suatu percobaan.	22	0	100
4	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini melatih saya dalam	22	0	100

No	Pernyataan	keterlaksanaan		Persentase (%)
		Ya	Tidak	
5	mengidentifikasi variabel pada suatu percobaan			
5	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini melatih saya dalam menyusun prosedur percobaan pada suatu percobaan	21	1	95,4
6	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini melatih saya dalam melaksanakan suatu percobaan	21	1	95,4
7	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini melatih saya dalam menganalisis data pada suatu percobaan	20	2	90,9
8	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini melatih saya dalam menyimpulkan hasil percobaan	22	0	100
9	Pelaksanaan kegiatan	22	0	100

No	Pernyataan	keterlaksanaan		Persentase (%)
		Ya	Tidak	
	pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini membantu saya untuk memahami materi ekosistem			
10	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini membuat saya antusias dalam mengikuti pelajaran	21	1	95,4
11	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini merupakan hal yang baru dan menyenangkan bagi saya	21	1	95,4
Jumlah		235	7	1067,9
Rata-rata		21,4	0,6	97,08

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa dari 22 siswa dari kelas X MIA 1, siswa merespon positif berupa jawaban “Ya” sebesar 97,08%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merespon positif terhadap kegiatan pembelajaran ini. Namun masih terdapat beberapa hasil respon siswa yang negatif yaitu pada pernyataan no.2 sebanyak 1 siswa, no.5 sebanyak satu siswa, no.6 sebanyak 1 siswa, no.7 sebanyak 2 siswa, no. 10 sebanyak 1 siswa dan no.11 sebanyak 1 siswa. Hal tersebut disebabkan terdapat beberapa siswa yang beranggapan bahwa pembelajaran dengan proses keterampilan proses masih sangat sulit dilakukan dikarenakan belum terbiasa sehingga membutuhkan proses berpikir tingkat tinggi. Pemikiran tersebut memang akan menyulitkan siswa dalam proses pembelajaran menggunakan LKS berbasis keterampilan siswa.

Namun tugas guru sekarang bukan hanya memberikan pengetahuan, melainkan memberikan bimbingan kepada siswa, mengatur kondisi pembelajaran, dan menyiapkan situasi yang menggiring siswa untuk aktivitas keterampilan proses. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Karuru (2003) bahwa merubah kegiatan pembelajaran dari *teacher center* menjadi *student center* dan memperoleh suatu proporsi jawaban benar dari siswa, dan pembelajaran yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses lebih baik daripada dengan pembelajaran yang tidak

menggunakan pendekatan keterampilan proses. Sehingga hal tersebut dapat menciptakan suatu pembelajaran yang menyenangkan dan juga lebih baik. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sudjana (1989) yang menyatakan bahwa siswa dapat berpikir sendiri dan sikap siswa yang cenderung bersahabat dan mempunyai inisiatif dapat dirangsang melalui pengaturan kondisi belajar.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, maka diperoleh simpulan bahwa Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses pada kelas eksperimen ber kriteria sangat baik, dengan hasil keseluruhan 97,75%.

Aktivitas siswa yang ditunjukkan selama pembelajaran pada kelas eksperimen dapat dilakukan dengan kriteria sangat baik yaitu dengan perolehan nilai aktivitas siswa sebesar 98,25%, hal tersebut menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses dapat dilakukan dengan sangat baik.

Ketuntasan hasil belajar siswa yang meliputi kompetensi pengetahuan, kompetensi sikap, dan kompetensi keterampilan. Kompetensi pengetahuan dilakukan dengan *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol, hasil uji t signifikansi menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan. pada kelas eksperimen $t_{hitung} < t_{tabel}$ $10,84 > 1,72$ yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar secara signifikan, sedangkan pada kelas kontrol $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,993 < 1,71$ yang menunjukkan tidak adanya peningkatan hasil belajar secara signifikan, kompetensi sikap pada kelas eksperimen diperoleh 88,6% dengan predikat A 73%, B 23% dan C 4% dan kelas kontrol diperoleh 88,54% dengan predikat A 67%, B 29%, dan – (siswa yang tidak masuk) 4%, pada kompetensi keterampilan diperoleh 98,05% pada kelas eksperimen sehingga mencapai ketuntasan dan 56,9% pada kelas kontrol sehingga tidak mencapai ketuntasan, hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses dapat menuntaskan hasil belajar siswa

Respon siswa kelas eksperimen terhadap kegiatan pembelajaran masuk kategori sangat baik, dengan respon setuju sebesar 97,08%. hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses dapat terlaksana secara baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran, yakni, Hasil dari pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini sangat baik, sehingga penggunaan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini dapat diterapkan pada materi yang lain, atau bahkan pada mata pelajaran yang lain yang sesuai. Hal ini didasarkan pada minat siswa yang cukup tinggi dengan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses ini.

Siswa sebaiknya lebih sering untuk dilatihkan dalam keterampilan ilmiah agar mereka merasaterbiasa untuk memecahkan masalah. Kemudian Pada pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan keterampilan proses, sebaiknya mempertimbangkan alokasi waktu dengan sebaik-baiknya agar pelaksanaan praktikum dapat berjalan secara lancar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih Kami ucapkan kepada Dra. Winarsih, M.Kes., dan Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si sebagai dosen validator perangkat pembelajaran sebagai dosen validator perangkat pembelajaran dan Drs. Ahkmad Khoiri, M.Pd selaku kepala sekolah MA Fathul Hidayah Lamongan yang telah memberikan izin dan waktu untuk penelitian ini, serta siswa siswi kelas X MIA 1 dan 2 MA Fathul Hidayah Lamongan yang sangat berperan dalam kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Dimiyanti dan Mudjiono.2010.*Belajar dan pembelajaran*.Jakarta:Rineka Cipta.
Dimiyanti dan Mudjiono.2006.*Belajar dan Pembelajaran*.Jakarta.Rineka Cipta.
Hadiana, La Rosiani. 2011. "Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil

Belajar Biologi Siswa". *E-Journal.Uinjkt* (Online). Vol.4.

- Hamzah.2008.*Model Pembelajaran Mencipakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif*.Jakarta:Bumi Aksara.
- Herlina, Kartini. 2004."Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada 1 SMUN 10 Bandar Lampung". *Jurnal Pendidikan Pembelajaran: Vol.2. No.3.* hal.144.
- Ibrahim, Muslimin, dkk.2010.*Dasar-dasar Proses belajar Mengajar*.Surabaya:Unesa University Press.
- Karuru, Perdy. 2003."Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses dalam Setting Pembelajaran Kooperatif Teknik STAD untuk Meningkatkan Kualitas Belajar IPA Siswa SLTP". *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan.* No.045.hal.804.
- Kemendikbud. 2013. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah menengah Atas/ Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Maulidia, Eva Wahyu. 2015. "Validitas LKS Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses pada Materi Ekosistem". *BioEdu* (Online): Vol.4. No 2.
- Nur, Mohammad.2000.Buku *Panduan Keterampilan proses dan Hakikat Sains*.Surabaya:Unesa University Press
- Permendikbud Nomor 103 Thaun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Rustaman, Nuryani Y.2005. Strategi Belajar Mengajar Biologi. Malang: Universitas Negeri Malang. Hal.78.
- Sudjana, Nana. 1989. Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru.
- Syaiful, Sagala. 2010. Konsep dan Makna Pembelajaran. Bnadung: Alfabeta.Hal.74.