

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS SCIENTIFIC APPROACH
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
EKOSISTEM KELAS X SMA**

**DEVELOPMENT OF STUDENT ACTIVITY SHEETS BASED ON SCIENTIFIC APPROACH
TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES IN ECOSYSTEM MATERIALS CLASS
X SMA**

Silfia Megawati

Program studi S1 Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Surabaya

Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231

email: silviawati@gmail.com

Sunu Kuntjoro

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang, Surabaya 60231

email: sunukuntjoro@unesa.ac.id

Abstrak

Pendekatan saintifik atau *scientific approach* merupakan pembelajaran yang dirancang agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati kejadian, mengidentifikasi, menemukan masalah atau merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang telah ditemukan. Hasil penelitian terhadap validitas secara teoritis dan empiris, maka dapat disimpulkan bahwa LKS melalui model pembelajaran berbasis *scientific approach* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem yang dikembangkan dinyatakan sangat valid, dengan rata-rata skor validitas sebesar 3,7 dan skor validator sebesar 33,64. Berdasarkan penilaian dari validator tersebut maka diperoleh rata-rata total penilaian secara keseluruhan yaitu 3,86, yang menunjukkan bahwa Tes Hasil Belajar berada pada kategori sangat valid karena berada pada interval $p > 80$. Hasil persentase respon peserta didik sebesar 23,04 dengan rata-rata akhir yaitu 2,95, sehingga diperoleh kriteria penilaian yaitu positif karena hasil rata-rata akhir berada pada interval $2,5 \leq X_i < 3,5$. Hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan dengan perolehan *N-gain* sebesar 0,84 yang dikategorikan tinggi. Persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 92%. Hasil belajar siswa diperoleh dari hasil tes belajar siswa yang diberikan kepada siswa yang berupa lembar (*pre-test*). Hasil uji *fre-test* diperoleh tingkat ketuntasan mencapai 30%, hasil *posttest* mencapai 90 %. Hasil ketuntasan indikator *pre-test* sebesar 75% dengan kategori kurang tuntas. Sedangkan, pada hasil *post-test* hasil ketuntasan (100%) indikator lebih tinggi dibandingkan pada hasil *pre-test*.

Kata Kunci: LKS, Model Pembelajaran berbasis *scientific approach*, Hasil Belajar Siswa.

Abstract

The scientific approach is learning designed so that students actively construct concepts, laws or principles through the stages of observing forms, identifying or finding problems, formulating problems, proposing or formulating hypotheses, collecting data with various techniques, analyzing data, drawing conclusions and communicate the concepts, laws or principles found. Of research on theoretical and empirical validity, it can be concluded that LKS through a scientific approach-based learning model to train students' critical thinking skills on the developed ecosystem material is declared very valid, with an average validity score of 3.7 and a validator score of 33.64. Based on the assessment of the validator, the overall average score was 3.86, which indicates that the Learning Outcomes Test was in the very valid category because it was at the $p > 80$.

interval. The percentage of students' responses was 23.04 with The final average is 2.95, so the assessment criteria are positive because the final average result is in the interval $2.5 \leq X_i < 3.5$. The results of student learning outcomes showed an increase with the acquisition of N-gain of 0.84 which is categorized as high. Results of student learning outcomes were obtained from the results of critical thinking skills tests given to students in the form of sheets (pre-test). Of the pre-test, the level of completeness reached 30%, the post-test results reached 90%. the result of completeness of the pre-test indicator was 75% with the incomplete category. Meanwhile, in the post-test results the results of completeness (100%) of the indicators were higher than in the pre-test results.

Keywords: LKS (STUDENT ACTIVITY SHEETS, Learning Model based on scientific approach, Student Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Berdasarkan Permendikbud tahun 2013 proses pembelajaran disebut ilmiah apabila memenuhi kriteria materi pembelajaran yang menjelaskan berdasarkan fakta atau fenomena yang logis, bukan sebatas perkiraan atau khayalan; guru menjelaskan materi dengan objektif, sehingga tanggapan siswa dan interaksi yang terjadi tidak berasal dari praduga, pendapat seseorang, atau pemikiran yang tidak sesuai dengan cara pemikiran logis; pembelajaran dapat memberikan motivasi peserta didik agar dapat mengamati, menalar, dan tepat dalam menyimpulkan suatu masalah, dan dapat menggunakannya konsep tersebut dalam kehidupan nyata. mampu memotivasi peserta didik untuk dapat berpikir *hipotetik* untuk menilai persamaan dan perbedaan serta hubungan yang terkait sesuai dengan materi pembelajaran, yang dapat mendorong terciptanya pemikiran siswa sesuai dengan logika

Dalam meningkatkan mutu pendidikan, pada penerapan Kurikulum 2013 yaitu tentang penekanan pada proses pembelajaran melalui pendekatan saintifik harus didukung oleh ketersediaan perangkat belajar yang sesuai. Oleh karena itu, pemerintah maupun para pendidik harus berperan aktif dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai, dengan salah satu komponennya yaitu LKS. LKS ini memiliki peranan penting dalam pembelajaran karena berperan sebagai pendamping utama bagi buku pelajaran.

Pengembangan LKS harus disesuaikan pendekatan yang berlaku sesuai pada kurikulum, yaitu pengembangan LKS dengan pendekatan ilmiah..

Sesuai dengan kurikulum 2013, pendekatan ilmiah atau disebut juga dengan *scientific approach* adalah merupakan ruh dari kurikulum, namun demikian dalam pelaksanaannya banyak yang menganggap bahwa *scientific* dijadikan sebagai metode bukan pendekatan. Dalam hal ini karakter *scientific* hanya dipakai sebagai metode dalam pembelajaran.

Mengacu pada pada kurikulum dua ribu tiga belas atau sering disebut Kurtilas, dalam sebuah pembelajaran harus mencakup ranah kognitif, psikomotorik dan afektif dalam setiap mata pelajaran pada suatu sekolah. Pendekatan ilmiah dalam setiap pembelajaran meliputi membaca atau melihat, menalar, mencoba, menyimpulkan dan membuat jejaring atau komunikasi. Dengan pendekatan ilmiah siswa diharapkan terbiasa menggunakan pendekatan dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari. dan siswa juga diharapkan untuk aktif bertanya, tidak hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru. Proses pembelajaran agar diarahkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa (siswa dibiasakan untuk dapat menyimpulkan atau mengambil keputusan dengan tepat) bukan hanya belajar dengan cara mendengarkan menghafal materi pelajaran. Langkah-langkah dari pendekatan ilmiah pada garis besarnya meliputi pengamatan bisa berupa mengamati obyek atau membaca teks, menanya, mencoba, menganalisis meliputi mengamati, menanya,

mencoba, menalar, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta.(AbdulMajid 2014). Dalam pendekatan ilmiah, ciri yang menonjol adalah pada dimensi pengamatan, penalaran, dan penemuan. Oleh karena itu maka dalam suatu pembelajaran harus mengikuti pola-pola atau prinsip ilmiah (Sudarman 2013).

Penelitian tentang pendekatan saintifik juga sudah dilakukan oleh Yulianti (2014) penelitian tersebut menyebutkan bahwa LKS yang dikembangkan dengan pendekatan saintifik dapat membuat siswa aktif dengan persentase aktivitas siswa sebesar 96,67% yang berarti sangat baik.

Berdasarkan hasil observasi di SMA yang diteliti LKS yang digunakan pada pelajaran biologi, khususnya materi Ekosistem di kelas X belum mengadaptasi dari prinsip kurikulum 2013 yaitu yang menerapkan pendekatan ilmiah tetapi masih berupa LKS yang terdiri atas definisi konsep – konsep yang hanya fokus pada proses menghafal definisi, komponen penyusun serta bagan Ekosistem dan tidak menggunakan pendekatan ilmiah sebagaimana yang dibutuhkan pada Kurikulum 2013. Oleh karena itu, diperlukan Lembar kegiatan siswa yang bisa mengembangkan tidak hanya kemampuan kognitif tetapi juga kemampuan psikomotorik.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti menyusun sebuah penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa berbasis *Scientific Approach* untuk meningkatkan hasil belajar siswa Pada Materi Ekosistem di Kelas X SMA”. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk: Menghasilkan LKS, mendeskripsikan praktikum berbasis pendekatan ilmiah pada topik ekosistem untuk kelas X SMA yang layak dilihat dari segi validitas, kepraktisan, dan keefektifitasnya, untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada topik ekosistem.

METODE

Jenis dari penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan, yaitu Pengembangan LKS berbasis *Scientific Approach* sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan belajar siswa pada topik ekosistem

pelajaran biologi kelas X SMA. Pengembangan LKS yang digunakan adalah menggunakan prinsip model 4-D (*four-D models*) yang memiliki 4 langkah yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*, tetapi dalam penelitian ini peneliti hanya melakukan langkah 1 sampai langkah 3.

Dalam penelitian ini yang dikembangkan adalah LKS berbasis *scientific approach* pada materi ekosistem yang diujicobakan kepada 20 siswa siswi kelas X SMA Negeri 1 Menganti. Penelitian ini dilakukan pada kelas yang siswanya heterogen atau mempunyai tingkat kemampuan yang beragam.

Dalam penelitian ini digunakan 2 jenis instrument yaitu lembar validasi LKS dan soal pretest dan post test. Setelah peneliti menyusun LKS sesuai dengan kaidah-kaidah dalam pendekatan ilmiah, maka akan divalidasi oleh 2 validator ahli dan seorang guru Biologi yang mengajar pada kelas yang akan dilaksanakan uji coba. Apabila hasil dari ketiga validator tersebut baik, maka LKS akan diuji cobakan, dan sebagai hasil *feedback* maka akan dilakukan pengolahan data nilai pre test dan post test siswa. Apabila score validasi dari ketiga validator mencapai rata-rata $\geq 71\%$ LKS dinyatakan valid atau layak (Riduwan, 2013).. Untuk menghitungnya dipergunakan rumus rata-rata:

$$\text{Skor Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor total yang diperoleh}}{\text{Jumlah Validator}} \times 100\%$$

Dari perhitungan ini diperoleh hasil skor rata-rata validitas LKS, maka dilakukan uji coba ke siswa. Setelah diuji coba ke siswa maka nilai *pre-test* dan *post-test* dianalisa untuk dilihat seberapa signifikan perbaikan nilai sebelum menggunakan LKS dan setelah menggunakan LKS yang dikembangkan dengan pendekatan ilmiah. Analisa dilakukan dengan menggunakan *gain score*. Berikut rumus dari *gain score* (Hake, 1999):

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor (posttest)} - \text{Skor (pretest)}}{100 - \text{Spre}}$$

Hasil dari perhitungan *Gain score* kemudian dianalisis sesuai dengan kriteria tingkat gain. Analisis *N-gain* memberikan perbedaan nilai siswa antara sebelum dan setelah diberikan LKS yang dikembangkan. Aspek kecakapan belajar siswa pada materi ekosistem. *Pre-test* diberikan sebelum penggunaan LKS yang dikembangkan dan *post-test* diberikan setelah pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan selesai.

Langkah berikutnya adalah menganalisis nilai siswa untuk mengetahui tingkat ketercapaian atau ketuntasan belajar minimal. Siswa dinyatakan tuntas apabila dalam test tersebut siswa mendapatkan skor minimal 75% (Riduwan, 2012).

HASIL PENELITIAN

1. Hasil Validasi LKS

a. Validasi Produk terhadap LKS

Penelitian ini bertujuan menghasilkan LKPD berbasis *scientific approach* agar dapat meningkatkan nilai hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X SMA. Hasil penilaian validitas LKS berbasis *scientific approach*, dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 1.
Hasil Validasi Produk LKS

No	Aspek penilaian	Nilai	Kategori
1	Penulisan	3,4	Sangat valid
2	Aspek bahasa	3,7	Sangat valid
3	Konten	3,6	Sangat valid
4	Durasi	3,9	Sangat valid
5	Kebermanfaatan	4	Sangat valid
Rata-Rata nilai		3,72	Sangat valid

Tabel 1, menunjukkan hasil penilaian dari validator yang menilai dari aspek penulisan, Bahasa, konten, waktu dan kebermanfaatan menunjukkan hasil sangat valid dengan diperoleh capaian rata-rata sebesar 3,72. Nilai ini sesuai dengan perhitungan maka termasuk dalam kriteria sangat valid karena berada pada rentang nilai $p > 80$

b. Nilai Validasi oleh Ahli terhadap Angket.

Salah satu instrument dalam penelitian ini berupa kuis atau angket yang akan diisi oleh siswa sebagai tanggapan balik dari siswa setelah belajar dengan mengerjakan LKS yang dikembangkan dengan pendekatan ilmiah. Sebelum digunakan, angket tersebut divalidasi oleh ahli agar angket yang diberikan dapat menghasilkan data yang valid. Validator ahli memberikan beberapa saran dan masukan untuk angket ini sehingga diperoleh instrument dengan predikat valid

Penilaian instrumen angket meliputi aspek petunjuk untuk siswa, jenis respon kepada siswa dan segi Bahasa.

Berikut adalah hasil penilaian dari validator mengenai cakupan aspek petunjuk, respon siswa dan segi Bahasa yang ditampilkan dalam bentuk Tabel 2.

Tabel 2.

Hasil Validitas Angket oleh Validator

No	Aspek penilaian	Nilai	Kategori
1	Petunjuk siswa	3,75	Sangat valid
2	Jenis Respon	3,57	Sangat valid
3	Segi bahasa	3,6	Sangat valid
Rata-rata nilai		3,64	Sangat valid

Tabel 2, menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa hasil penilaian dari validator memperoleh nilai untuk aspek petunjuk sebesar 3,75, aspek cakupan respon sebesar 3,67 dan aspek Bahasa 3,5 yang ketiganya masuk dalam kategori sangat valid dan kalau dirata-rata memperoleh nilai 3,64. Nilai rata-rata sebesar 3,64 yang diperoleh sesuai dengan kriteria sangat valid. Angka rata-rata ini masuk dalam kriteria sangat valid sebab nilai p lebih dari 80.

c. Validasi Instrumen Tes

Soal Tes ada dua macam meliputi soal pre-test dan post-test yang telah disusun oleh peneliti sesuai dengan rancangan yang dibuat sesuai dengan kaidah pembuatan soal sebelum diujikan ke siswa terlebih dahulu dilakukan validasi oleh validator dengan menggunakan instrument validasi agar diketahui tingkat

validitas soal agar hasil test yang dilakukan memiliki tingkat kevalidan yang tinggi.

Sesuai dengan instrument validasi, beberapa aspek yang dinilai dari soal oleh validator meliputi aspek mengamati, menanya, merumuskan masalah dan menyimpulkan. Dari aspek-aspek tersebut semuanya dinilai sesuai dengan standar pembuatan soal yang telah tercantum dalam instrument penilaian Test Hasil Belajar. Hasil dari penilaian dari validator disajikan dalam table di bawah ini yang berupa nilai dengan skala 4 dan diambil rata-rata dari 3 orang validator sesuai dengan aspek-aspek yang telah dinilai:

Tabel 3
Hasil Penilaian Validasi Tes Hasil Belajar
Pre-test dan Post-test

No	Aspek Penilaian	Nilai	Kategori
1	Mengamati	3,70	Sangat Valid
2	Menanya	3,86	Sangat Valid
3	Merumuskan Masalah	3,82	Sangat Valid
4	Menyimpulkan	4	Sangat Valid
Nilai rata-rata		3,84	Sangat Valid

Tabel 3, adalah hasil penilaian test hasil belajar oleh validator. Aspek yang dinilai meliputi mengamati, menanya, merumuskan masalah dan menyimpulkan yang merupakan inti dari pendekatan ilmiah. Hasil penilaian validator ahli tersebut menunjukkan bahwa semua aspek mendapatkan nilai 3,70 keatas yang termasuk dalam kategori valid. Kalau dirata-rata mendapatkan nilai rata-rata 3,84 yang masuk dalam rentang $p > 80$ yang sesuai dengan kriteria sangat valid

d. Analisis Hasil Respon Siswa

Untuk mengukur seberapa bagus tanggapan siswa setelah mengerjakan LKS ini dilakukan dengan memberikan angket kepada siswa setelah mendapatkan pembelajaran Biologi pada topik ekosistem dengan mengerjakan LKS yang diuji cobakan. Nilai respon siswa yang diperoleh dianalisa untuk mendapatkan gambaran respon yang dialami oleh peserta didik setelah belajar dengan

menggunakan Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan ilmiah. Hasil dari angket disajikan dalam table di bawah ini:

Tabel 4

Hasil Analisis Respon Peserta Didik

No	Pertanyaan	Skor Soal				Σ
		1	2	3	4	
1	Saya senang dan semangat mengikuti pembelajaran materi ekosistem dengan LKS.	-	1	1 4	6	3,1 3
2	Isi dari LKS berupa mengamati, menanya, merumuskan masalah sampai menyimpulkan.	-	3	5	12	3,2 4
3	Menggunakan LKS berbasis Scientific Approach lebih memudahkan untuk belajar.	-	3	5	12	3,2 4
4	Menggunakan LKS Berbasis Scientific Approach lebih membuat mudah untuk memahami materi.	-		9	11	3,2 9
5	LKS dilengkapi dengan petunjuk yang jelas sehingga memudahkan saya mengerjakan LKS dalam pembelajaran.	1	2	7	10	3
6	Dengan LKS yang di gunakan dapat meningkatkan hasil belajar.	-	2	1 0	8	3,16
7	LKS menggunakan Bahasa yang singkat jelas sehingga mudah dipahami.	2	5	2	11	2,1 6
8	LKS disajikan dengan gaya yang	2	1	1 1	6	3,2 4

	membosankan pada materi ekosistem ini					
9	Tugas yang diberikan dalam LKS ini sangat membantu saya dalam memahami materi ekosistem	-	1	9	10	3,05
10	Tugas dalam LKS ini membantu saya dalam mengaitkan materi ekosistem dengan kejadian sehari-hari dilingkungan sekitar	2	3	7	8	3,34
11	Tugas yang diberikan dalam LKS ini dapat membantu saya untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran Biologi khususnya pada materi ekosistem	-	3	8	9	2,45
12	Menurut saya LKS yang digunakan ini sangat membosankan	2	5	9	4	3,16
13	LKS yang digunakan pada materi ekosistem sesuai dengan yang saya butuhkan.	-	2	13	5	2,08
14	LKS yang digunakan pada materi ekosistem membantu terlaksana-nyaproses pembelajar-an biologi.	1	1	7	11	3,21
Total		23,04				
Rata-Rata Akhir		2,95				
Kriteria Penilaian		Positif				

Dari Tabel 4, diperoleh nilai total persentase respon siswa sebesar 23,04 dengan nilai rata-rata 2.95. Sesuai hasil tersebut bisa disimpulkan respon siswa adalah positif karenanilai tersebut berada pada interval $2,5 \leq Xi < 3,5$. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan pada materi ekosistem pada pelajaran biologi mendapat respon positif dari siswa.

e. Analisis Efektifitas LKS

Setela LKS disusun dan diuji validitasnya dengan melibatkan validator ahli, maka perlu untuk diuji efektifitsnya. Hal ini diperlukan untuk memperoleh kualitas produk LKS yang telah dikembangkan. Uji efektifitas dengan cara menganalisa nilai siswa. Siswa yang telah mengikuti pembelajaran Biologi pada materi ekosistem diminta mengerjakan test. Dari analisis nilai test hasil belajar siswa dapat dilihat tingkat efektifitas dari produk LKS ini. Berikutini disajikan tabel persentase ketuntasan hasil belajar siswa :

Tabel 5.
Presentase Ketuntasan Belajar Siswa

No	Ketuntasan Siswa	Jumlah siswa	Nilai KKM
1	Jumlah siswa tuntas	18	75
2	Jumlah tidak tuntas	2	
Prosentase Ketuntasan Siswa		90%	

Dari Tabel 5. Diperoleh data bahwa ada 18 siswa yang lulus dan ada 2 siswa yang belum lulus (belum tuntas) dari jumlah siswa 20 dengan mengacu pada KKM sebesar 75. Setelah dihitung maka persentase ketuntasan dari 20 siswa ini adalah 90% menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dinyatakan sangat efektif.

Sesuai dengan kriteria ketuntasan belajar suatu kelas dikatakan tuntas jika masing-masing siswa memiliki nilai minimal 75 dan secara kelompok dalam satu kelas minimal jumlah siswa tuntas dengan minimal mendapatkan nilai 75 sebesar 85%. Dilihat dari ketuntasan klasikal sebesar 90% menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dinyatakan sangat efektif.

f. Nilai Hasil Belajar Siswa

Nilai yang akan dianalisa adalah nilai tes peningkatan hasil belajar siswa yang diberikan kepada siswa yang sebelum diberikan LKS dan sesudah proses pembelajaran menggunakan LKS dengan *scientific approach* yang dikembangkan. Data nilai ketuntasan tes hasil belajar siswa bisa dilihat pada tabel di bawah:

Tabel 6
Hasil Pre Test dan Post

No	Pre-Test	Post-Test	KKM
1.	50	95	75
2.	53	94	
3.	45	89	
4.	45	74	
5.	59	95	
6.	51	97	
7.	55	90	
8.	79	97	
9.	51	95	
10.	60	95	
11.	43	97	
12.	53	93	
13.	51	95	
14.	53	90	
15.	47	93	
16.	75	95	
17.	79	97	
18.	50	73	
19.	47	91	
20.	75	95	
Presentase Siswa Tuntas	30%	90%	N-Gain = 0,78

Tabel 6. Dapat dijelaskan bahwa nilai hasil tes peningkatan hasil nilai siswa dengan menggunakan soal *pre-test* sebelum proses pembelajaran menggunakan LKS berbasis *scientific approach* yang disusun. Sebelum dilaksanakan pembelajaran, diberikan *pre-test* untuk mengetahui seberapa besar nilai yang didapat siswa sebelum pembelajaran. Berdasarkan hasil uji *pre-test* diperoleh tingkat ketuntasan mencapai 30 %. Berarti menunjukkan tidak tuntas (75).

Dapat dijelaskan bahwa melalui hasil uji *post test* setelah pembelajaran yang menggunakan LKS yang dikembangkan pada topik ekosistem pada pelajaran Biologi terjadi peningkatan. Berdasarkan hasil uji *post-test* diperoleh tingkat ketuntasan mencapai 90 %. Berarti menunjukkan tidak tuntas 10%. Penilaian *post-test* digunakan untuk mengetahui peningkatan kemajuan siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan LKS yang dikembangkan. Dengan membandingkan nilai *pre-test* dan *pos test* maka bisa digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. (Mulyasa, 2014).

Dari peningkatan ketuntasan dari *pre tes* dan *post test* dapat dinyatakan bahwa pengembangan LKS berbasis *scientific approach* dapat menunjukkan keberhasilan penggunaan LKS ini dengan melihat hasil yang diperoleh siswa. Untuk mengetahui tingkat validitas kesimpulan ini maka dilakukan uji N-Gain yang diperoleh secara keseluruhan rata-rata skor peningkatan (*gain score*) sebesar 0,78. Nilai N-gain sebesar 0,78 termasuk dalam kategori tinggi, sehingga bisa disimpulkan hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah digunakannya pengembangan LKS berbasis *scientific approach*.

Adanya peningkatan penguasaan konsep yang signifikan pada siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan penggunaan pendekatan ilmiah dan mendapat respon positif dari siswa.

Ada 5 indikator yang digunakan untuk penilaian penyusunan instrument yang diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran. Adapun indikator tersebut bisa tertuang pada tabel berikut:

Tabel 7.
Hasil Ketuntasan Indikator Tes Hasil Belajar Siswa

No	Indikator	Pre-Test	Post-Test
1	Mengamati(mengamati penyebab materi ekosistem)	TT	T
2	Merumuskan Masalah dampak yang disebabkan oleh kerusakan ekosistem	TT	T
3	Mencoba dan Mengolah(upaya penanggulangan dampak kerusakan ekosistem)	TT	T
4	Menyajikan dan Menyimpulkan(mengemukakan argumen terkait simpulan berdasarkan masalah)	T	T
5	Mencipta (penanggulangan dampak kerusakan ekosistem)	TT	T
Kriteria Ketuntasan		Kurang Tuntas	Tuntas

Berdasarkan Tabel 7, menunjukkan bahwa hasil ketuntasan indikator pre-test sebesar 80% dengan kategori kurang tuntas atau dengan kata lain ketuntasan mencapai 20% sedangkan pada post test ketuntasan mencapai 100%. Ketercapaian setiap indikator pada hasil post-test dinyatakan dalam kategori tuntas sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKS dengan menggunakan pendekatan pendekatan ilmiah atau *scientific approach* yang dikembangkan ini dapat meningkatkan pemahaman siswa pada Pelajaran Biologi pada materi ekosistem termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga LKS ini layak untuk digunakan.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil perhitungan nilai validitas dari LKS yang dikembangkan agar dapat meningkatkan tingkat pemahaman dan keterampilan siswa pada materi Ekosistem dengan perlu dilakukan validasi oleh ahli. Maka LKS ini dinyatakan sangat valid dengan nilai rata-rata yang diperoleh dari validator sebesar 3,7 dan jumlah skor 33,64. Dari nilai rata-rata 3,7 tersebut dapat dikonversi kedalam

persentase yaitu sebesar 92 %, yang masuk kriteria sangat valid yaitu lebih dari 80 %

Selanjutnya dilihat dari respon siswa memperoleh skor sebesar 23,04 jika dirata-rata mendapatkan nilai sebesar 2,95 hal ini menunjukkan respon siswa setelah melakukan proses belajar dengan mengerjakan LKS ini sangat positif karena berada pada interval $2,5 \leq X_i < 3,5$.

Peningkatan nilai hasil belajar siswa menunjukkan kenaikan nilai yang sangat signifikan dibuktikan dengan *N-gain* 0,78 yang masuk dalam kriteria tinggi. Hal ini juga didukung oleh ketuntasan belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan LKS ini mencapai 90% ketika mengerjakan soal post-test dengan KKM sebesar 75 dan ketuntasan indikator pos-test mendapatkan persentase sebesar 100 % dengan kategori tuntas.

Berdasarkan presentasi ketuntasan hasil belajar siswa diperoleh sebanyak 18 siswa tuntas dan 2 siswa tidak tuntas. Jika dihitung persentase ketuntasannya didapat angka ketuntasan 90 %..

Hasil belajar siswa dihitung dari adanya kenaikan nilai pada sebelum mengikuti pembelajaran dan setelah mengikuti pembelajaran dengan LKS. Sebelum mengikuti pembelajaran diperoleh hasil ketuntasan sebesar 30%, sedangkan hasil posttest mencapai 90 %. hasil ketuntasan indikator *pre-test* sebesar 75% dengan kategori kurang tuntas. Sedangkan, pada hasil *post-test* hasil ketuntasan (100%) indikator lebih tinggi dibandingkan pada hasil *pre-test*. Ketercapaian setiap indikator pada hasil *post-test* dinyatakan dalam kategori tuntas. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran pada materi ekosistem dengan menggunakan LKS dengan pendekatan ilmiah layak pakai.

Saran

Uji coba yang peneliti lakukan masih terbatas pada siswa dalam satu kelas. Sehingga peneliti menyarankan untuk dilakukan penelitian kembali dengan mengembangkannya pada siswa yang lebih luas agar hasil dari

pengembangan LKS ini bisa digunakan secara luas pada siswa di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Gama, Nyoman Paksa A., Lasmawan, I Wayan dan Sadia, I Wayan. 2014. Pengaruh Implementasi Pendekatan Saintifik Dengan Setting Inkuiri dalam Pembelajaran IPA terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Singaraja. *Jurnal Penelitian Pascasarjana Undiksha*. 4(1):11-19.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ibrahim, Muslimin. 2002. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Kemendikbud. 2013. *Konsep Pendekatan Scientific*. Jakarta: Depdiknas.
- Martina, H. A., Ibrahim, M., dan Isnawati. 2015. Kepraktisan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis *Life Skill* pada Materi Hereditas Manusia Kelas XII SMA. *Jurnal BioEdu*. 4(3): 932-936.
- Odum, E. P. 1994. *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan T, Samingan. *Fundamental of Ecology*. Yogyakarta: Gajahmada University Press.
- Postlethwait, J. H., dan Hopson, J. L. 2006. *Modern Biology*. USA :Holt, Rinehart, and Winston.
- Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., dan Jackson, R. B. 2011. *Campbell Biology*. Ninth Edition. United States of America: Pearson Education.
- Riduwan. 2007. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Surabaya: Pustaka Ilmu.
- Widjajanti, Endang. 2008. *Kualitas LKS*. Diseminarkan dalam Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat. Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan KTSP Bagi guru SMK/MAK: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yulianti, Evi. 2014. *Pengembangan LKS Pengamatan berdasarkan Pendekatan Saintifik untuk Kurikulum 2013 pada Sub Pokok Bahasan Angiospermae untuk Siswa Kelas X SMA*. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: FMIPA Unesa.