

**STUDENT WORK SHEET DEVELOPMENT BASED ON
SCIENTIFIC APPROACH TO INCREASE STUDENT'S
CRITICAL THINKING ABILITY IN FUNGI
CONTENT FOR GRADE X SENIOR
HIGH SCHOOL**

Yosi Amanda Arif*, Darmawati, Wan Syafi'i

e-mail: yosiamandaarif@rocketmail.com, darmawati_msi@yshoo.com, wansya_ws@yahoo.com

phone: +6282172226545

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

***Abstract:** The aim of this research was to develop the Student Worksheet based on scientific approach to improve students' critical thinking on fungi content for grade X High School. The reaserch was done at Faculty of Education, University of Riau in January until May 2015. The study refers to research approaches Research and Development using ADDIE models developed by Dick and Carry. Research carried out until the stage of development. The subjects is KD 3.6 senior high school grade X in fungi content that had been developed into five student worksheet. Data was collected using a validation sheet filled out by 5 validators and limited trial aimed at high school students who have studied in fungi content. Population and samples for limited trial randomly determined that the class X MIA 4 in SMA Negeri 1 Pekanbaru as many as 20 students. Results of the validation of the design, pedagogical and content aspects showed all student worksheets obtain an average score of 3.53, 3.66, 3.62, 3.69 and 3.68 categorized as very valid while the limited test results from the aspect of design, pedagogy and content showed all student worksheet obtain an average score 3.58, 3.58, 3.61, 3.58 and 3.61 with the excellent category.*

***Keywords:** Development, Student Worksheet, Scientific Approach, Critical Thinking.*

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS
PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA MATERI JAMUR KELAS X SMA**

Yosi Amanda Arif*, Darmawati, Wan Syafi'i

e-mail: yosiamandaarif@rocketmail.com, darmawati_msi@yshoo.com, wansya_ws@yahoo.com

phone: +6282172226545

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Dilakukan penelitian untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi jamur kelas X SMA di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau pada bulan Januari hingga Mei 2015. Penelitian mengacu pada pendekatan penelitian *Research and Development* yang dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry. Penelitian dilakukan sampai pada tahap pengembangan. Subjek penelitian adalah KD 3.6 SMA kelas X materi jamur yang dikembangkan menjadi 5 LKS untuk 5 pertemuan. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar validasi yang diisi oleh 5 orang validator dan uji coba terbatas yang ditujukan pada siswa SMA kelas X yang telah mempelajari materi jamur. Populasi dan sampel untuk uji coba terbatas ditentukan secara acak yaitu kelas X MIA 4 di SMA Negeri 1 Pekanbaru sebanyak 20 orang siswa. Hasil validasi dari aspek perancangan, pedagogik dan isi menunjukkan kelima LKS memperoleh skor rata-rata 3.53, 3.66, 3.62, 3.69 dan 3.68 dengan kategori sangat valid sedangkan hasil uji coba terbatas dari aspek perancangan, pedagogik dan isi menunjukkan kelima LKS memperoleh skor rata-rata 3.58, 3.58, 3.61, 3.58 dan 3.61 dengan kategori sangat baik.

Kata kunci: Pengembangan, Lembar Kerja Siswa, Pendekatan Saintifik, Berpikir Kritis.

PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan pedoman yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Kurikulum yang disusun bertujuan untuk mewujudkan pendidikan nasional dengan memperhatikan perkembangan peserta didik, kebutuhan pembangunan nasional, serta perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian (Kemendikbud 2012). Kurikulum yang berlaku di Indonesia saat ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Kurikulum 2013. Hal ini dikarenakan Kurikulum 2013 masih dalam tahap uji coba dan hanya diberlakukan di beberapa sekolah uji coba. Kedua kurikulum sama-sama mengacu pada paham konstruktivisme dengan pendekatan pembelajaran SCL (*Student Centered Learning*) yang menuntuk guru untuk melakukan pembelajaran aktif pada siswa. Maka dari itu diperlukan LKS untuk mewujudkannya.

LKS dalam proses pembelajaran juga memiliki manfaat lain yaitu dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran dan melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses (Suyitno, 2007). Keterampilan proses secara tidak langsung dapat diajarkan melalui pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Selain itu keterampilan proses juga dapat dimiliki oleh siswa apabila siswa memiliki kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dikembangkan di sekolah agar siswa mampu dan terbiasa menghadapi berbagai permasalahan di sekitarnya. Kemampuan berpikir kritis harus sudah diajarkan pada siswa sekolah menengah mulai dari kelas X. Hal ini dikarenakan perkembangan IPTEK yang menuntut masyarakat harus lebih cerdas sejak dini. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan menggunakan pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan di beberapa SMA di kota Pekanbaru menunjukkan bahwa kebanyakan siswa khususnya siswa kelas X SMA sulit untuk memahami pembelajaran biologi dikarenakan guru menggunakan LKS yang belum dapat mengarahkan kemampuan berfikir kritis siswa. Rata-rata sekolah menggunakan lembar kerja siswa yang disusun oleh Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP). Berdasarkan hasil analisis, lembar kerja siswa yang disusun oleh MGMP belum mencerminkan kemampuan berpikir kritis. Lembar Kerja Siswa yang disusun oleh MGMP juga belum dapat mencapai keseluruhan tuntutan dari kurikulum, karena ada beberapa sub materi yang tidak tercantum pada lembar kerja tersebut. Kurang baiknya kualitas LKS yang digunakan menyebabkan siswa menjadi tidak terarah untuk memahami materi pembelajaran. Pembelajaran menjadi kurang efektif dan membosankan. Butir-butir pertanyaan yang ada di LKS tidak mampu mengajarkan siswa untuk menemukan konsep dari materi yang sedang dipelajari oleh mereka sendiri dan kemampuan berpikir kritis siswa belum terasah. Padahal di abad 21 ini kemampuan berpikir kritis dan berpikir tingkat tinggi sangat diperlukan.

Survey yang dilakukan di SMA Negeri 1 Pekanbaru menunjukkan bahwa materi jamur merupakan salah satu materi yang cukup sulit untuk dipahami oleh siswa kelas X khususnya, dimana materi tersebut dekat dengan lingkungan siswa, kontekstual namun perlu ketelitian dalam membahas materi ini. Kebanyakan siswa sulit membedakan antara jamur mikroskopis dengan mikroorganisme lainnya. Kesulitan siswa terjadi karena guru tidak menggunakan LKS pada materi ini. Guru hanya berceramah dengan menggunakan slide presentasi lalu memberikan soal-soal secara lisan kepada siswa untuk dikerjakan siswa secara individu maupun berkelompok.

Berdasarkan hal tersebut maka dibutuhkan LKS yang berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi jamur kelas X SMA

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau pada bulan Januari 2015 hingga Mei 2015. Penelitian ini mengacu pada pendekatan penelitian Research and Development dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*) oleh Dick and Carry (2005). Pengembangan LKS pembelajaran hanya dilakukan pada tahap *Analysis, Design dan Development*.

Subjek penelitian ini adalah Kompetensi Dasar (KD) 3.6 SMA Kelas X yaitu: Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis. LKS Jamur yang dikembangkan pada penelitian ini terdiri dari 5 pertemuan yang terbagi menjadi sub materi Ciri-ciri dan Struktur Tubuh Jamur, Klasifikasi Jamur Zygomycota dan Ascomycota, Klasifikasi Jamur Basidiomycota dan Deuteromycota, Praktikum Tentang Morfologi Jamur dan Peranan dan Manfaat Jamur.

Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar validasi yang diisi oleh 5 orang validator yang terdiri dari 4 orang dosen ahli bahasa, ahli pendidikan dan ahli materi serta satu orang guru SMA. Setelah dilakukan validasi oleh validator, selanjutnya dilakukan uji coba terbatas yang ditujukan pada siswa SMA kelas X MIA. Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui tingkat keterpakaian LKS dari segi struktur, penggunaan bahasa dan estetika dalam pengembangan LKS tersebut. Uji terbatas dilakukan dengan menyebarkan LKS sekaligus angket kepada siswa SMA kelas X MIA 4 SMA Negeri 1 Pekanbaru dengan sampel 20 siswa yang ditentukan secara acak.

Data yang diperoleh dari hasil validasi dan uji coba terbatas dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$M = \frac{\sum FX}{N}$$

Keterangan :

- M = Rata-rata skor
 FX = Skor yang diperoleh
 N = Jumlah komponen validasi

Kriteria dalam mengambil keputusan dalam validasi dan uji coba terbatas perangkat pembelajaran berupa LKS dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2. LKS dapat digunakan jika penilaian rata-rata validator dikategorikan valid dan sangat valid.

Tabel 1. Kriterion Validasi

No	Rata-rata skor	Kategori Validitas
1	$3.25 < x < 4$	Sangat Valid
2	$2.5 \leq x < 3.25$	Valid
3	$1.75 \leq x < 2.5$	Kurang Valid
4	$1 \leq x < 1.75$	Tidak Valid

Tabel 2 Kriteria Uji Coba Terbatas Angket Respon Siswa

No	Rata-rata skor	Kategori Validitas
1	$3.25 < x < 4$	Sangat Baik
2	$2.5 \leq x < 3.25$	Baik
3	$1.75 \leq x < 2.5$	Kurang Baik
4	$1 \leq x < 1.75$	Tidak Baik

(Sumber: Modifikasi Sugiyono, 2011)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil validasi pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik pada aspek perancangan materi jamur disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi LKS Berbasis Pendekatan Saintifik pada Aspek Perancangan Materi Jamur

No	Komponen yang diamati	Skor									
		LKS 1	ket	LKS 2	ket	LKS 3	ket	LKS 4	Ket	LKS 5	Ket
1	Kesesuaian LKS dengan pendekatan yang dipilih.	3.40	SV	4.00	SV	3.40	SV	3.80	SV	3.80	SV
2	Tujuan pembelajaran dicantumkan dalam LKS dan telah sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan.	3.80	SV	4.00	SV	3.60	SV	3.40	SV	3.80	SV
3	Menggunakan bahasa yang sederhana, jelas dan mudah di pahami serta menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai (EYD).	3.20	V	3.20	V	3.40	SV	3.40	SV	3.40	SV
4	Kelengkapan Komponen Format Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai dengan format yang ditentukan.	3.60	SV	3.80	SV	3.80	SV	3.80	SV	3.80	SV
5	Kriteria penyajian LKS (konsep yang disajikan logis dan sistematis).	3.60	SV	3.60	SV	3.60	SV	3.60	SV	3.80	SV
6	Tata urutan pertanyaan yang diberikan sesuai dengan materi.	3.60	SV	3.80	SV	3.60	SV	3.80	SV	4.00	SV
Rata-rata		3.53	SV	3.73	SV	3.57	SV	3.63	SV	3.77	SV

Keterangan: SV: sangat valid, V: valid, KV: kurang valid, TV: tidak valid

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa rata-rata skor untuk masing-masing LKS secara berurutan adalah 3.53, 3.73, 3.57, 3.63 dan 3.77 dengan kategori sangat valid. Tabel 1. Menunjukkan bahwa dilihat dari aspek perancangan untuk LKS pertemuan 1 memperoleh skor rata-rata 3.53 dengan kategori sangat valid. Skor

tertinggi terdapat pada LKS pertemuan 5 dengan skor 3.77 dan kategori sangat valid, sedangkan skor terendah terdapat pada LKS pertemuan 1 dengan rata-rata keseluruhan 3.53 dan masih dalam kategori sangat valid. Menurut Sugiyono (2010), suatu hasil validasi dikatakan valid apabila bernilai rentang antara 2.5-3.25 dan dikatakan sangat valid apabila bernilai rentang antara 3.25-4.00. Aspek 3 pada LKS pertemuan 1 dan 2 memperoleh nilai 3.20 dengan kategori valid. Hal ini dikarenakan menurut validator kalimat yang digunakan terlalu panjang dan sedikit sulit dipahami. Peneliti lalu melakukan beberapa perbaikan dari LKS.

Secara keseluruhan untuk aspek perancangan kelima LKS berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi jamur yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid dan layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil validasi pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik pada aspek pedagogik materi jamur disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi LKS Berbasis Pendekatan Saintifik pada Aspek Pedagogik Materi Jamur

No	Komponen yang diamati	Skor									
		LKS 1	Ket	LKS 2	ket	LKS 3	ket	LKS 4	ket	LKS 5	Ket
1	Kriteria isi LKS relevan dengan KI-KD.	3.80	SV	4.00	SV	4.00	SV	4.00	SV	3.80	SV
2	Kegiatan mendukung pemahaman konsep.	3.60	SV	3.60	SV	3.60	SV	3.80	SV	3.80	SV
3	Ilustrasi, Gambar, Tabel dan sejenisnya disajikan dengan jelas, efektif dan menarik.	3.60	SV	3.80	SV	3.80	SV	3.80	SV	3.80	SV
4	Kesesuaian materi dengan indikator pencapaian kompetensi.	3.40	SV	3.80	SV	3.80	SV	4.00	SV	3.80	SV
5	Kalimat pertanyaan pada LKS jelas, sederhana, dan mudah dipahami	3.60	SV	3.40	SV	3.40	SV	3.60	SV	3.40	SV
6	Wacana pada LKS mudah dipahami	3.20	V	3.20	V	3.40	SV	3.80	SV	3.60	SV
7	Kegiatan yang dilakukan sesuai dengan pendekatan ilmiah:										
	a. Mengamati	3.60	SV	3.60	SV	3.60	SV	3.60	SV	3.80	SV
	b. Menanya	3.40	SV	3.60	SV	3.60	SV	3.60	SV	3.60	SV
	c. Mengumpulkan informasi/mencoba	3.40	SV	3.60	SV	3.20	V	3.20	V	3.40	SV
	d. Menalar/Mengasosiasi	3.20	V	3.60	SV	3.60	SV	3.60	SV	3.60	SV
	e. Mengomunikasikan	3.20	V	3.60	SV	3.60	SV	3.60	SV	3.60	SV
8	LKS mengacu pada kemampuan berpikir kritis:										
	a. Menganalisis	3.40	SV	3.60	SV	3.40	SV	3.60	SV	3.60	SV
	b. Mensintesis	2.80	V	3.20	V	3.40	SV	3.40	SV	3.20	V
	c. Mengumpulkan data	3.40	SV	3.60	SV	3.40	SV	3.60	SV	3.40	SV
	d. Memecahkan masalah	3.40	SV	3.60	SV	3.60	SV	3.40	SV	3.60	SV
	e. Menilai	3.40	SV	3.60	SV	3.60	SV	3.60	SV	3.60	SV
	Rata-rata	3.40	SV	3.59	SV	3.56	SV	3.64	SV	3.60	SV

Keterangan: SV: sangat valid, V: valid, KV: kurang valid, TV: tidak valid

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa dilihat dari aspek pedagogik, rata-rata skor masing-masing LKS secara berurutan adalah 3.40, 3.59, 3.56, 3.64, dan 3.60 dengan kategori sangat valid. Namun jika dilihat ke dalam masing-masing komponen pada aspek pedagogik, ditemukan beberapa komponen yang mendapat nilai pada kategori valid saja. Skor terendah LKS pertemuan 1 adalah 2.80 dengan kategori valid yang terdapat pada komponen nomor 8b yaitu LKS mengacu pada kemampuan berpikir kritis mensintesis. Validator menilai soal mensintesis pada LKS pertemuan 1 masih kurang baik sehingga validator menyarankan agar soal ditambah dan mengarahkan pada kemampuan mensintesis siswa. Selain itu untuk aspek pedagogik LKS pertemuan 1 validator menyarankan agar proses pembelajaran LKS dilakukan dalam bentuk eksperimen atau objek langsung. Peneliti mengubah pernyataan mengamati gambar menjadi kegiatan mengamati yang menggunakan objek langsung berupa jamur shitake, jamur kuping, roti berjamur dan tempe.

Skor terendah LKS pertemuan 2 adalah 3.20 yang ada pada komponen nomor 6 dan 8b. validator menilai wacana pada LKS cukup baik dan soal mensintesis pada LKS juga cukup baik. Validator menyarankan agar wacana pada LKS ditambah dan bisa menuntun siswa masuk ke kegiatan pembelajaran. Soal mensintesis cukup baik, sudah mengarahkan siswa untuk melakukan sintesis namun validator menyarankan kalimat pada soal diperjelas sehingga siswa lebih mudah memahami soal mensintesis.

Skor terendah LKS pertemuan 3 adalah 3.20 dengan kategori valid yang ada pada komponen nomor 7c. Validator menilai kegiatan mengumpulkan informasi pada LKS pertemuan 3 adalah cukup baik. Soal-soal yang mengarahkan pada kemampuan mengumpulkan data diperbaiki dan validator menyarankan beberapa perubahan diantaranya pada soal nomor 3 tambahkan informasi yang menjadi pedoman siswa dalam mencari informasi.

Skor terendah LKS pertemuan 4 adalah 3.20 dengan kategori valid yang ada pada komponen nomor 7c. Validator menilai kegiatan mengumpulkan informasi pada LKS pertemuan 4 adalah cukup baik. Validator menyarankan agar soal-soal yang mengarahkan pada kemampuan mengumpulkan data diperbaiki dan diperjelas agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

Skor terendah LKS pertemuan 5 adalah 3.20 dengan kategori valid yang ada pada komponen nomor 8b. Validator menilai soal mensintesis pada LKS pertemuan 5 adalah cukup baik.

Secara keseluruhan untuk aspek pedagogik kelima LKS berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi jamur yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid dan layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil validasi pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik pada aspek isi materi jamur disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi LKS Berbasis Pendekatan Saintifik pada Aspek Isi Materi Jamur

No	Komponen yang diamati	Skor									
		LKS 1	ket	LKS 2	ket	LKS 3	ket	LKS 4	Ket	LKS 5	Ket
1	LKS disertai dengan hasil pengamatan dan latihan berupa pertanyaan.	4.00	SV								
2	Kegiatan dan pertanyaan pada LKS sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	3.80	SV	3.60	SV	3.80	SV	3.60	SV	3.60	SV
3	Khusus untuk pertanyaan keterampilan berpikir kritis, pertanyaan sesuai dengan tingkatan berpikir kritis.	3.20	V	3.40	SV	3.40	SV	3.80	SV	3.40	SV
Rata-rata		3.67	SV	3.67	SV	3.73	SV	3.80	SV	3.67	SV

Keterangan: SV: sangat valid, V: valid, KV: kurang valid, TV: tidak valid

Berdasarkan tabel 5 diatas dapat diketahui bahwa dilihat dari aspek isi, skor rata-rata untuk masing-masing LKS secara berurutan adalah 3.67, 3.67, 3.73, 3.80 dan 3.67 dengan kategori sangat valid. Skor tertinggi terdapat pada LKS pertemuan 4 dengan rata-rata 3.80. LKS pertemuan 4 meminta siswa untuk mempelajari morfologi jamur mikroskopis dan makroskopis melalui pengamatan langsung. Siswa diarahkan untuk membuat hipotesis tentang pengelompokan divisi dari jamur yang akan mereka amati di bawah mikroskop pada kegiatan selanjutnya. Siswa diarahkan untuk melakukan pengamatan dengan menggunakan mikroskop untuk mengamati struktur tubuh jamur mikroskopis dan menggunakan lup untuk mengamati tubuh jamur makroskopis kemudian mengelompokkannya ke dalam divisi.

Pada LKS pertemuan 1 komponen nomor 3 diperoleh nilai rata-rata 3.20 pada kategori valid. Validator menilai pertanyaan yang melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada materi ciri-ciri dan struktur tubuh jamur telah dikembangkan dengan cukup baik.

Secara keseluruhan untuk aspek isi, kelima LKS berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi jamur yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid dan layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil validasi pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik pada aspek perancangan, pedagogic dan isi pada materi jamur disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Skor LKS untuk Tiap Aspek

Aspek LKS	Skor LKS										Rata-rata
	LKS 1	ket	LKS 2	ket	LKS 3	ket	LKS 4	ket	LKS 5	Ket	
Perancangan	3.53	SV	3.73	SV	3.57	SV	3.63	SV	3.77	SV	3.65
Pedagogik	3.40	SV	3.59	SV	3.56	SV	3.64	SV	3.60	SV	3.56
Isi	3.67	SV	3.67	SV	3.73	SV	3.80	SV	3.67	SV	3.71
Rata-rata skor	3.53	SV	3.66	SV	3.62	SV	3.69	SV	3.68	SV	3.64

Keterangan: SV: sangat valid, V: valid, KV: kurang valid, TV: tidak valid

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa kelima LKS secara berurutan memperoleh skor rata-rata masing-masing 3.53, 3.66, 3.62, 3.69 dan 3.68 dengan rata-rata keseluruhan LKS 3.64 dengan kategori sangat valid. Hal ini berarti bahwa keseluruhan LKS sudah dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran menurut validator. LKS yang memperoleh skor rata-rata adalah LKS pertemuan 4 tentang praktikum morfologi jamur mikroskopis dan makroskopis. Kegiatan praktikum/eksperimen memberi kesempatan siswa sebagai *scientist* untuk menemukan suatu teori maupun konsep biologi dan eksperimen dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis (Rustaman, 2005). Selain itu siswa juga diarahkan untuk memecahkan masalah dan menemukan konsep agar pemahaman dan kemampuan berpikir kritis siswa meningkat. Menurut Liu dalam Anggun (2012), pemecahan suatu masalah atau studi kasus adalah cara yang sangat tepat untuk mengeksplorasi kemungkinan efek pada pengajaran dan pembelajaran, sebagai penyelidikan empiris dan holistik, studi kasus mengeksplorasi contoh fenomena sosial maupun fenomena alam.

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti pada tahap pengembangan adalah melakukan uji coba terbatas. Uji coba terbatas yang dilakukan oleh peneliti adalah penyebaran angket kepada 20 orang siswa SMA kelas X untuk melihat keterpakaian LKS yang telah dikembangkan dari segi estetika dan penulisan LKS dan tetap meninjau dari aspek perancangan, pedagogik dan isi. Uji coba terbatas dilakukan di SMA Negeri 1 Pekanbaru.

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil Angket pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik pada aspek perancangan materi jamur disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Angket Uji Coba Terbatas Respon Siswa Terhadap LKS Berbasis Pendekatan Saintifik dalam Aspek Perancangan pada Materi Jamur

No.	Indikator	Skor LKS									
		LKS ket 1	LKS ket 2	LKS ket 3	LKS ket 4	LKS ket 5	LKS ket 1	LKS ket 2	LKS ket 3	LKS ket 4	LKS ket 5
1.	Tulisan dan bahasa yang digunakan pada soal jelas dan mudah dipahami.	3.60	SB	3.65	SB	3.60	SB	3.65	SB	3.70	SB
2.	Gambar pada LKS jelas dan dapat membantu saya dalam mengerjakan LKS.	3.95	SB	3.70	SB	3.80	SB	3.80	SB	3.60	SB
3.	Tampilan LKS menarik (warna dan tata letak).	3.75	SB	3.65	SB	3.60	SB	3.45	SB	3.70	SB
4.	Petunjuk kegiatan yang ada di dalam LKS jelas sehingga mempermudah saya melakukan semua kegiatan yang ada di LKS.	3.50	SB	3.65	SB	3.60	SB	3.50	SB	3.50	SB
Rata-rata Skor		3.70	SB	3.66	SB	3.65	SB	3.60	SB	3.63	SB

Keterangan: SB: sangat baik, B: baik, KB: kurang baik, TB: tidak baik

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa hasil analisis angket uji coba terbatas respon siswa terhadap LKS berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi jamur aspek perancangan untuk kelima LKS secara berurutan memperoleh rata-rata skor masing-masing adalah 3.70, 3.66, 3.65, 3.60 dan 3.63. Rata-rata skor keseluruhan untuk aspek perancangan berada pada kategori sangat baik. Skor tertinggi ada pada LKS pertemuan 1 sedangkan skor terendah ada pada LKS pertemuan 5. Menurut siswa LKS yang dikembangkan sudah

dirancang dengan menarik, jelas dan mudah dimengerti, sehingga rata-rata siswa memberi nilai baik dan sangat baik untuk aspek perancangan LKS.

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil Angket pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik pada aspek pedagogik materi jamur disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Angket Uji Coba Terbatas Respon Siswa Terhadap LKS Berbasis Pendekatan Saintifik dalam Aspek Pedagogik pada Materi Jamur

No.	Indikator	Skor LKS									
		LKS 1	ket	LKS 2	ket	LKS 3	ket	LKS 4	Ket	LKS 5	ket
1.	Topik pada LKS sesuai dengan materi pembelajaran.	3.80	SB	3.65	SB	3.65	SB	3.95	SB	3.85	SB
2.	Soal yang ada pada LKS sesuai dengan materi yang disajikan.	3.65	SB	3.55	SB	3.60	SB	3.60	SB	3.60	SB
3.	Soal yang diberikan jelas dan mudah dipahami.	3.40	SB	3.45	SB	3.65	SB	3.60	SB	3.60	SB
Rata-rata Skor		3.62	SB	3.55	SB	3.63	SB	3.72	SB	3.68	SB

Keterangan: SB: sangat baik, B: baik, KB: kurang baik, TB: tidak baik

Berdasarkan tabel 8 aspek pedagogik rata-rata skor untuk masing-masing LKS secara berurutan adalah 3.62, 3.55, 3.63, 3.72 dan 3.68. Skor tertinggi ada pada LKS pertemuan 4 dan skor terendah ada pada LKS pertemuan 2. Rata-rata skor keseluruhan untuk aspek pedagogik berada pada kategori sangat baik. Menurut siswa soal yang ada pada LKS menantang siswa untuk berpikir kritis dan meningkatkan motivasi belajar siswa, maka dari itu rata-rata siswa memberi nilai baik dan sangat baik untuk aspek pedagogik LKS.

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil Angket pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik pada aspek isi materi jamur disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Angket Uji Coba Terbatas Respon Siswa Terhadap LKS Berbasis Pendekatan Saintifik dalam Aspek Isi pada Materi Jamur

No.	Indikator	Skor LKS									
		LKS 1	ket	LKS 2	ket	LKS 3	ket	LKS 4	Ket	LKS 5	ket
1.	Apabila saya mengerjakan LKS, pertanyaan pada LKS membuat saya tertarik untuk mempelajari materi yang disajikan.	3.25	SB	3.35	SB	3.50	SB	3.35	SB	3.30	SB
2.	Soal yang ada pada LKS menantang saya untuk berpikir kritis.	3.40	SB	3.55	SB	3.45	SB	3.40	SB	3.60	SB
3.	Apabila saya melakukan kegiatan di LKS, saya akan semakin memahami konsep tentang materi yang disajikan.	3.50	SB	3.60	SB	3.60	SB	3.50	SB	3.60	SB
Rata-rata Skor		3.38	SB	3.50	SB	3.52	SB	3.42	SB	3.50	SB

Keterangan: SB: sangat baik, B: baik, KB: kurang baik, TB: tidak baik

Berdasarkan tabel 9 aspek isi kelima LKS memperoleh rata-rata skor masing-masing secara berurutan adalah 3.38, 3.50, 3.52, 3.42 dan 3.50. Skor tertinggi ada pada LKS pertemuan 3 dan skor terendah ada pada LKS pertemuan 1. Rata-rata skor keseluruhan untuk aspek isi berada pada kategori sangat baik. Menurut siswa mereka dapat memahami materi dengan baik apabila mereka mengerjakan LKS tersebut, maka dari itu rata-rata siswa memberi nilai baik dan sangat baik untuk aspek isi LKS.

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil Angket pengembangan LKS berbasis pendekatan saintifik pada aspek perancangan, pedagogik dan isi materi jamur disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Angket Uji Coba Terbatas Respon Siswa Terhadap LKS Berbasis Pendekatan Saintifik dalam Aspek Perancangan, Pedagogik dan Isi pada Materi Jamur

Aspek LKS	Skor										Rata-rata
	LKS 1	Ket	LKS 2	ket	LKS 3	Ket	LKS 4	LKS 5	ket		
Perancangan	3.70	SB	3.66	SB	3.65	SB	3.60	SB	3.63	SB	3.65
Pedagogik	3.62	SB	3.55	SB	3.63	SB	3.72	SB	3.68	SB	3.64
Isi	3.38	SB	3.50	SB	3.52	SB	3.42	SB	3.50	SB	4.47
Rata-rata Skor Total	3.58	SB	3.58	SB	3.61	SB	3.58	SB	3.61	SB	3.60

Keterangan: SB: sangat baik, B: baik, KB: kurang baik, TB: tidak baik

Berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh skor total untuk ketiga aspek penilaian pada masing-masing LKS secara berurutan adalah 3.58, 3.58, 3.61, 3.58 dan 3.61 dengan rata-rata skor keseluruhan 3.60. Rata-rata skor masing-masing LKS berada pada kategori sangat baik. Maka dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil analisis uji coba terbatas secara keseluruhan LKS berbasis pendekatan ilmiah tersebut sudah baik sekali untuk dikembangkan dalam memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri dan ilmiah serta kritis.

Hasil analisis validasi dan analisis ujicoba terbatas pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan ilmiah sebagai sarana untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA kelas X sangat baik untuk diaplikasikan dan pembelajaran. LKS berbasis pendekatan ilmiah ini akan menjadi salah satu sumber belajar bagi siswa untuk belajar mandiri dan membangun konsep melalui kegiatan mencoba langsung serta melatih siswa dalam berpikir kritis melalui penerapan sikap ilmiah. Hal ini dapat membantu guru dalam proses pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Melalui pemberian LKS berbasis pendekatan ilmiah ini siswa akan terlatih untuk berpikir kritis dan keterampilan berpikir kritis siswa akan meningkat. Siswa bekerjasama dalam melakukan kegiatan pembelajaran dan mengaplikasikan sikap ilmiah dalam prosedur kerja yang dilakukan. Menurut Nur Ana, Herlina Fitrihidajati dan Endang Susantini (2010) kemampuan berpikir kritis yang diajarkan melalui kegiatan pembelajaran akan membuat siswa merasa senang dan dapat bekerja dengan kelompoknya untuk mendukung mereka dalam bertukar ide, memecahkan masalah, berpikir alternatif, dan meningkatkan kecakapan berbahasa. Arnyana (2004) dalam Nur Ana, Herlina Fitrihidajati dan Endang Susantini (2010) juga menambahkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu mengingat materi pelajaran dengan baik.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Jamur Kelas X telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE dan berpotensi

untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa serta dapat diaplikasikan dalam pembelajaran di kelas. Rincian perolehan skor validasi untuk kelima LKS masing-masing secara berurutan adalah 3.53, 3.66, 3.62, 3.69 dan 3.68 dengan kategori sangat valid. Rincian perolehan hasil angket uji coba terbatas untuk kelima LKS masing-masing secara berurutan adalah 3.58, 3.58, 3.61, 3.58 dan 3.61 dengan kategori sangat baik.

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan pada tahapan pengembangan implementasi dan evaluasi sebagai penyempurnaan tahapan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggun Nopitasari. 2012. Pengaruh Metode *Student Created Case Studies* Disertai Media Gambar Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Mojolaban Sukoharjo. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 4(3). (Online). www.jurnal.fkip.uns.ac.id (diakses tanggal 30 Mei 2015)
- Dick, W. and Carey, L. 2005. *The Systematic Design of Instruction*. Allyn and Bacon 6thed
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2012. *Bahan Uji Publik Kurikulum 2013*. Jakarta. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Nur Ana, Herlina Fitrihidajati dan Endang Susantini. 2010. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pembelajaran Kooperatif *Group Investigation* (GI) Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Fkip Uns 2010*. www.jurnal.fkip.uns.ac.id (Diakses tanggal 1 Juli 2015)
- Rustaman. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: UPI & JICA IMSTEP.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Suyitno. 2007. *LKS Berbasis Web*. (Online), (<http://209.85.175.104/search?cache:8twfMc3uc2j:ahiswiwite.files.wordpress.com/2007/11/isi-lks-berbasis-web.doc+lembar+kerja+siswa&hl=id&ct=clnk&cd=5&gl=id>, (diakses pada tanggal 7 Februari 2012)