

VALIDITAS DAN KEPRAKTISAN LKPD LITERASI SAINS PADA MATERI JAMUR UNTUK MELATIHKAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X SMA

THE VALIDITY AND PRACTICALITY OF STUDENT WORKSHEET BASED ON LITERACY SCIENCE AT FUNGI TO TRAIN THE CRITICAL THINKING SKILLS FOR SENIOR HIGH SCHOOL X GRADE

Nurul Sholihah

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231
Email : nurulsholihah1@mhs.unesa.ac.id

Sifak Indana

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231

Abstrak

Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mendeskripsikan fenomena sains, dan untuk menggambar bukti-bukti berdasarkan kesimpulan mengenai isu-isu terkait sains sehingga dapat melatih berpikir kritis siswa. Berpikir kritis merupakan proses pemecahan masalah dalam suatu konteks interaksi yang disertai dengan penalaran reflektif. Kemampuan literasi sains siswa pada pelajaran biologi sangat rendah, hal ini dikarenakan kebiasaan belajar siswa pada pelajaran biologi yang cenderung hafalan terutama pada materi jamur dan kurangnya kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep pada suatu permasalahan mengenai jamur dalam kehidupan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD Literasi Sains pada materi jamur untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA yang layak berdasarkan validitas dan kepraktisan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*), namun tahap penyebaran (*disseminate*) tidak dilakukan. Pengembangan LKPD dilakukan di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Surabaya. Ujicoba LKPD dilakukan di SMA Negeri 1 Gedangan dengan 20 siswa kelas X SMA. Validitas LKPD diperoleh dari validasi para ahli menggunakan lembar validasi, sedangkan kepraktisan LKPD diperoleh dari observasi aktivitas siswa selama pembelajaran dan respon siswa. Analisis dilakukan secara empiris dan teoritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dengan skor 4,00; sangat praktis dengan rata-rata memperoleh persentase sebesar 86,9%; dan hasil respon siswa dengan rata-rata sebesar 96,7%. Hasil keterampilan berpikir kritis juga menunjukkan sangat baik dengan rata-rata ketercapaian keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 87,9%. Berdasarkan data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak berdasarkan validitas dan kepraktisan.

Kata kunci: LKPD, literasi sains, jamur, berpikir kritis

Abstract

Science literacy is an ability to use science through components in science literacy to implement 2013's Curriculum. Components in science literacy include the process science, context science and content science. This study aims to produce worksheets Literacy Science on fungi material to exercise critical thinking skills for X Senior High School students are eligible based on the validity and practicality. The research was 4-D models that are define, design, develop and disseminate stage was not implemented. The development of worksheet done in the Department of Biology, Faculty of Mathematics and Science, Universitas Negeri Surabaya. Worksheets trial was conducted in Senior High School 1 Gedangan Sidoarjo with 20 students of grade X Senior High School. Worksheet's validity got from validation by specialist validators used validation sheets, while worksheet's practicality got by student activity observation while learning by four observers used student activity. Data analysis result was done theoretically and empirically. The results of this research indicated that the worksheets very valid with an average score of 4,00 ; very practice with an average score of 86.9% at both of worksheets; and student respons results with an average 96,7%. The results of critical thinking skills also show very well with the average achievement of students' critical thinking skills of 87.9%.Based on the results it can be concluded that the worksheets based on discovery learning were feasible on the both of validity and practicality.

Kata kunci: Student worksheets, literacy science, fungi, critical thinking

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia khususnya pada mata Pendidikan di Indonesia khususnya pada mata pelajaran biologi, literasi sains merupakan masalah yang sedang dihadapi. Hal ini terlihat dari hasil perolehan skor berdasarkan penilaian oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Hasil penilaian PISA 2015 menunjukkan bahwa mutu pendidikan di negara Indonesia mengenai literasi sains masih rendah jika dibandingkan dengan negara lain. Indonesia berada pada peringkat 69 dari 76 negara yang dievaluasi (OECD, 2015).

Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor. Menurut Hayat & Yusuf (2006) lingkungan belajar disekolah mempengaruhi variasi skor literasi siswa. Demikian juga keadaan infrastruktur sekolah, sumber daya manusia sekolah dan tipe organisasi serta manajemen sekolah, sangat signifikan pengaruhnya terhadap prestasi literasi siswa. Kurnia (2014), menyatakan bahwa rendahnya literasi sains siswa Indonesia berkaitan erat dengan adanya kesenjangan antara pembelajaran yang diterapkan di sekolah dengan tuntutan PISA.

Terdapat tiga komponen literasi sains yang dapat dilatihkan dalam proses pembelajaran yaitu konten sains, proses sains dan konteks sains. Menurut PISA (2015), literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mendapat pengetahuan baru, mendeskripsikan fenomena sains, serta untuk menggambarkan bukti-bukti mengenai isu-isu terkait sains sehingga dapat melatih berpikir kritis siswa.

Berpikir kritis merupakan proses pemecahan masalah dalam suatu konteks yang disertai dengan penalaran reflektif berdasarkan informasi yang hasilnya terwujud dalam penarikan kesimpulan serta membuat keputusan. Berpikir kritis penting ditekankan dalam pembelajaran karena kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan peserta didik dalam kehidupan yang dihadapkan pada proses pemecahan masalah. Dengan kemampuan berpikir kritis, siswa akan dapat menganalisis dan mensintesis suatu ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, memecahkan masalah serta menarik kesimpulan (Fachrurazi, 2011).

Peserta didik di Indonesia diharapkan memiliki kemampuan literasi sains yang baik agar mampu mengarah pada pencapaian kompetensi berpikir kritis, pencapaian tersebut bisa dilakukan dengan menggunakan pembelajaran yang didukung oleh sumber belajar berbasis literasi sains, hal itu sesuai dengan tuntutan yang ada didalam kurikulum 2013.

Sanjaya (2014) menyatakan bahwa, keberhasilan dalam pembelajaran ditentukan dari bahan ajar yang digunakan saat proses pembelajaran. Salah satu bahan ajar pendukung adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Tujuan penyusunan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yaitu untuk menyajikan tugas yang dapat meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikann serta melatih

kemandirian peserta didik (Widyantini, 2013). Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dapat membantu siswa agar lebih aktif, dalam menemukan, dan mengembangkan, konsep, melalui kemampuan menganalisis, mensintesis serta kemampuan memecahkan masalah.

Kompetensi Dasar yang dipilih adalah pada kelas X SMA yaitu: 3.7 mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan; 4.7 menyajikan laporan hasil investigasi tentang keakeragaman jamur dan peranannya dalam kehidupan. Keaneekaragaman jamur termasuk materi yang luas, kompleks, proses tidak dapat terindra secara langsung karena terjadi pada jamur, dan tidak hanya dapat dijelaskan dengan uraian lisan dan membaca buku, tetapi harus beraktivitas seperti studi literatur, pengamatan, dan percobaan. Materi ini berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga selain memperoleh ilmu juga mengaplikasikan pada kehidupan. Oleh karena itu, maka cara alternatif membelajarkan materi keaneekaragaman jamur yaitu dengan metode praktikum dan dipandu oleh LKPD. LKPD literasi sains pada materi jamur dapat memandu peserta didik untuk menemukan konsep dan membantu menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari serta melatih peserta didik dalam kegiatan pengamatan. Penelitian yang mengkaji tentang bahan ajar berbasis literasi sains yang dinilai relevan adalah hasil penelitian Septiani, (2013) tentang pengembangan LKS berbasis literasi sains dan multiple intelligences pada materi jamur dapat dinyatakan layak dengan total persentase 89,56%.

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada 40 siswa di SMA Negeri 1 Gedangan diketahui bahwa siswa telah mengenal mengenai literasi sains, data menunjukkan bahwa 100% siswa telah mengetahui adanya literasi yang merupakan suatu gerakan pemerintah dikenal dengan gerakan literasi sekolah. Namun, 90% siswa belum pernah menjumpai LKPD biologi yang berbasis literasi sains. Data menunjukkan bahwa 75% LKPD yang digunakan hanya berisi ringkasan materi dan soal, sehingga LKPD kurang dapat memfasilitasi peran siswa dalam melatih ketrampilan berpikir kritis untuk menemukan dan memahami konsep materi melalui petunjuk-petunjuk kegiatan dalam LKPD.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai validitas dan kepraktisan LKPD berbasis literasi sains pada materi jamur yang bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang layak berdasarkan aspek validitas dan kepraktisan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*), namun tahap penyebaran (*disseminate*) tidak dilakukan. *Define* (pendefinisian) merupakan

tahapan yang menganalisis kurikulum hingga analisis siswa. *Design* (perancangan) merupakan tahapan yang bertujuan untuk merancang LKPD mengikuti langkah-langkah pembelajaran literasi sains. *Develop* (pengembangan) merupakan tahapan yang menghasilkan naskah final “LKPD literasi sains untuk melatih kemampuan berpikir kritis pada materi jamur kelas X SMA”. Kegiatan pengembangan LKPD literasi untuk melatih berpikir kritis pada materi jamur untuk siswa kelas X SMA dilakukan di kampus Jurusan Biologi FMIPA-Unesa pada bulan November 2017 s/d Maret 2018. Selanjutnya, kegiatan uji coba LKPD literasi pada materi jamur dilaksanakan pada bulan Februari 2018 di Kelas X SMA Negeri 1 Gedangan. Sasaran penelitian LKPD literasi pada materi jamur yang telah divalidasi oleh para penelaah akan diujicobakan kepada 20 siswa kelas X SMA Negeri 1 Gedangan.

Terdiri dari tiga jenis instrumen dalam penelitian ini yaitu lembar validasi LKPD, lembar kepraktisan LKPD yang dilihat dari aktivitas siswa selama pembelajaran dan respon siswa. Menurut Ratumanan dan Laurens (2011), LKPD dinyatakan valid apabila memperoleh skor 3,00. Nilai yang diperoleh dari ketiga validator tidak dirata-rata, melainkan dilihat nilai modulusnya.

Tabel 1. Kriteria Skala Likert

Nilai Skala	Kriteria Penilaian
4	Sangat valid
3	Valid
2	Kurang valid
1	Tidak valid

(Diadaptasi dari Ratumanan dan Laurens, 2013)

Setelah diperoleh hasil validasi LKPD maka dapat diujicobakan pada siswa untuk mengetahui keterlaksanaan LKPD, respon siswa serta ketercapaian keterampilan berpikir kritis. Pengamatan aktivitas peserta didik dilakukan oleh empat pengamat. Setiap pengamat mengamati lima aktivitas peserta didik. Aktivitas peserta didik dianalisis dengan presentase dan disimpulkan dalam bentuk kalimat deskriptif. Perolehan skor kemudian dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\% \text{ Aktivitas siswa} = \frac{\text{Jumlah kegiatan terlaksana}}{\text{Jumlah seluruh kegiatan}} \times 100\%$$

Selanjutnya, hasil pengamatan pada masing-masing kelompok dikumpulkan untuk dirata-rata tiap pertemuan. Kemudian, data yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan kriteria penilaian yang disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor Keterlaksanaan LKPD

Skor Rata-rata (%)	Kriteria Interpretasi
88 – 100	Sangat praktis
75 – 87	Praktis
62 – 74	Cukup praktis
49 – 61	Tidak praktis
0 – 48	Sangat tidak praktis

(Diadaptasi dari Riduwan, 2013)

LKPD literasi sains pada materi jamur dikatakan praktis berdasarkan aktivitas peserta didik apabila skor rata-rata yang diperoleh mencapai ≥ 75 .

Analisis data angket respon siswa dilakukan dengan meminta siswa menjawab tiap pilihan jawaban dengan menggunakan kategori “ya” dan “tidak”. Respon siswa yang diperoleh dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Respon Siswa} = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab "Ya"}}{\text{Jumlah respon siswa}} \times 100\%$$

Persentase dari jawaban respon siswa dapat dikonversikan dalam kategori penilaian sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Hasil Respon Siswa

Skor Rata-rata (%)	Kategori
80 – 100	Sangat efektif
60 – 79	Efektif
40 – 59	Cukup efektif
20 – 39	Kurang efektif
0 – 19	Tidak efektif

(adaptasi dari Riduwan, 2013)

Lembar Kegiatan Siswa berbasis literasi sains dapat dikatakan efektif apabila $\geq 61\%$ siswa memberikan respons baik.

Analisis keterampilan berpikir kritis dapat dilakukan dengan menggunakan skala Likert. Skor yang didapat berdasarkan hasil analisis skala Likert digunakan untuk menghitung presentase keterampilan berpikir kritis yang telah dicapai siswa dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\sum \text{ skor seluruhnya}}{\sum \text{ skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan persentase keterampilan berpikir kritis siswa diinterpretasikan ke dalam kriteria penilaian pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Kriteria Penilaian

Keterampilan berpikir kritis siswa (%)	Kategori
25% - 39%	Tidak baik
40% - 54%	Kurang baik
55% - 69%	Cukup baik
70% - 84%	Baik
85% - 100%	Sangat baik

(Diadaptasi dari Riduwan, 2012)

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian pengembangan ini berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) literasi sains pada materi jamur untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA yang layak berdasarkan validitas dan kepraktisan. LKPD literasi sains ini merupakan lembar kegiatan peserta didik yang berisi bacaan mengenai permasalahan jamur dalam kehidupan, gambar jamur, langkah kegiatan pengamatan mengenai pengamatan pada jamur makroskopis dan mikroskopis yang digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa sesuai dengan karakteristik LKPD literasi sains.

Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis literasi sains pada materi jamur memiliki beberapa

kelebihan dibandingkan dengan LKPD lain pada umumnya, yaitu 1) merupakan salah satu bentuk variasi pengembangan LKPD yang mengintegrasikan antara kemampuan literasi sains dalam lembar kegiatan siswa. LKPD dirancang untuk melatih berpikir kritis siswa melalui kemampuan menganalisis, memecahkan masalah dan menyimpulkan. Literasi sains yang dilatihkan meliputi proses sains, konteks sains dan beberapa pengatur grafis; 2) dapat melatih kemampuan literasi sains pada siswa, sehingga siswa dapat menerapkan pengetahuannya tentang jamur dalam kehidupan; 3) dengan menggunakan LKPD ini, siswa akan berlatih bekerjasama dan tanggung jawab dengan bekerja dalam kelompok. Berdasarkan beberapa kelebihan di atas, diharapkan LKS berbasis literasi sains pada materi jamur ini dapat membantu guru untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Produk LKPD yang dihasilkan kemudian dilakukan validasi oleh ahli materi dan guru biologi SMA N 1 Gedangan.

1. Validitas LKPD

Penilaian yang diberikan oleh validator terhadap LKPD literasi sains dengan kriteria yang meliputi: 1) syarat didaktik, 2) syarat konstruksi (identitas, kebahasaan dan isi), 3) syarat teknis (tampilan dan karakteristik LKPD) 4) Keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan. Validasi dilakukan oleh tiga validator yaitu dosen ahli pendidikan, dosen ahli materi biologi dan guru biologi SMA Negeri 1 Gedangan-Sidoarjo. Hasil validasi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi LKPD Literasi Sains

No.	Komponen yang dinilai	Modus	Kategori
SYARAT DIDAKTIK			
1.	Penekanan pada proses untuk menemukan konsep	4	Sangat valid
2.	Variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa	4	Sangat valid
Modus		3	
SYARAT KONSTRUKSI			
A. Identitas			
1.	Judul	4	Sangat valid
2.	Indikator pembelajaran	3	Sangat valid
3.	Alokasi waktu	3	Sangat valid
4.	Prosedur	3	Valid
Modus		3	
B. Kebahasaan			
1.	Bahasa yang digunakan	4	Sangat valid
2.	Kalimat sesuai dengan PUEBI	4	Sangat valid
Modus		4	
C. Isi			
1.	Kesesuaian substansi materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013	4	Sangat valid
Modus		4	
SYARAT TEKNIS			
A. Tampilan			
1.	Tulisan	4	Sangat valid
2.	Gambar	4	Sangat valid
3.	Penampilan LKS	4	Sangat valid
Modus		4	

Lanjutan Tabel. 5

B. Karakteristik LKS			
Modus		4	
C. Komponen Keterampilan Berpikir Kritis			
1.	Melatih keterampilan mengenal dan memecahkan masalah	4	Sangat valid
2.	Melatih keterampilan analisis	4	Sangat valid
3.	Melatih keterampilan mensintesis	4	Sangat valid
Modus		4	

Keterangan Penilaian Hasil Validasi:

- 1,0 - 1,5 = Tidak Valid
- 1,6 - 2,1 = Kurang Valid
- 2,2 - 2,27 = Cukup Valid
- 2,8 - 3,3 = Valid
- 3,4 - 4,0 = Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan bahwa setiap aspek dari validasi LKPD memiliki nilai modus yang berbeda. Terdapat tiga syarat penilaian yang digunakan dalam validasi, yaitu syarat didaktik, konstruksi dan teknis. Pada kriteria syarat didaktik memperoleh tingkat kevalidan 4,00; kriteria syarat konstruksi yang meliputi identitas dan kebahasaan memperoleh tingkat kevalidan sebesar 4,00; kriteria syarat teknis yaitu berupa tampilan, karakteristik LKPD dan keterampilan berpikir kritis memperoleh tingkat kevalidan sebesar 4,00. Perolehan nilai validasi tersebut dikatakan sangat valid, namun masih perlu dilakukan perbaikan pada LKPD yang dikembangkan yaitu aspek bahasa dan tampilan keterangan gambar. Setelah dilakukan perbaikan maka LKPD yang dikembangkan siap untuk diujicobakan secara terbatas kepada 20 siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Gedangan-Sidoarjo. Setelah dilakukan ujicoba, maka dapat diketahui hasil aktivitas siswa dan respon siswa.

2. Kepraktisan LKPD

Kepraktisan LKS juga diukur melalui pengamatan aktivitas siswa saat pembelajaran menggunakan LKS yang telah dikembangkan. LKS dikatakan praktis jika kriteria kepraktisan berdasarkan aktivitas siswa mendapat persentase $\geq 61\%$. Data hasil pengamatan aktivitas siswa disajikan pada Tabel 6. berikut ini.

Tabel 6. Hasil Keterlaksanaan LKPD

Aspek Keterlaksanaan	LKPD 1		LKPD 2		Kategori	
	Jumlah Siswa yang Melaksanakan Aktivitas	Kategori	Jumlah Siswa yang Melaksanakan Aktivitas	Kategori		
	Jumlah Prese	ntase	Jumlah Prese	ntase		
Siswa membaca petunjuk pengerjaan dalam LKPD	20	100%	Sangat praktis	20	100%	Sangat praktis
Bacaan berita 1 dianalisis siswa untuk mengerjakan aspek tanya – jawab	16	80%	Sangat praktis	20	100%	Sangat praktis
Gambar diamati dan dianalisis oleh siswa	19	95%	Sangat praktis	18	80%	Sangat praktis

Lanjutan Tabel. 6

Bacaan berita 2 dibaca oleh siswa untuk mengerjakan aspek Tahu – Ingin – Pelajari	18	90%	Sangat praktis	19	95%	Sangat praktis
Kegiatan Ayo-Pelajari dilaksanakan berdasar petunjuk/perintah yang sudah tersedia	18	90%	Praktis	17	90%	Sangat praktis
Pada kegiatan mengumpulkan data dikerjakan siswa untuk mengisi jawaban pertanyaan.	18	90%	Sangat praktis	17	85%	Praktis
Pada kegiatan mengklasifikasi, terdapat beberapa ciri jamur Basidiomycota dikerjakan oleh siswa	19	95%	Sangat praktis	19	95%	Sangat praktis
Siswa menuliskan urutan reproduksi jamur, melalui video yang ditayangkan	18	90%	Sangat praktis	19	90%	Sangat praktis
Siswa membaca artikel I mengenai peranan jamur untuk menjawab pada aspek tanya-jawab.	16	80%	Sangat praktis	19	85%	Sangat praktis
Siswa menganalisis dan mensintesis artikel mengenai peranan jamur beracun	19	95%	Sangat praktis	19	85%	Sangat praktis
Siswa memecahkan masalah mengenai peranan jamur beracun.	18	90%	Sangat praktis	18	85%	Sangat praktis
Siswa mengkomunikasikan hasil kerjanya	20	100%	Sangat praktis	10	50%	Sangat praktis
Rata-rata		91,2%	Sangat praktis		86,6%	Sangat praktis

Kriteria Interpretasi Skor Keterlaksanaan LKS :

- 88% – 100% = Sangat praktis
- 75% – 87% = Praktis
- 62% – 74% = Cukup praktis
- 49% – 61% = Tidak praktis
- 0% – 48% = Sangat tidak praktis

Berdasarkan data pada Tabel 6., kegiatan/aktivitas peserta didik pada setiap pertemuan dibagi menjadi 12 aspek. Pada pertemuan pertama, persentase tertinggi yaitu 100% dengan kategori sangat praktis pada aspek aktivitas membaca petunjuk penggunaan LKPD sebelum mengerjakan atau melaksanakan aktivitas dalam LKPD, mengkomunikasikan hasil kerjanya, dan persentase yang terendah yaitu 80% dengan kategori praktis yaitu pada aspek aktivitas membaca berita/artikel yang ada pada LKPD. Kegiatan/aktivitas peserta didik pada pertemuan kedua dapat diketahui bahwa, persentase tertinggi yaitu 100% terdapat di beberapa aspek yaitu

pada aspek aktivitas membaca petunjuk penggunaan LKPD. Sedangkan persentase yang terendah yaitu 50% dengan kategori tidak praktis yaitu pada aspek mengkomunikasikan hasil LKPD 2. Selain itu, kepraktisan LKPD juga dilihat dari hasil respon siswa yang disajikan pada Tabel 7.

3. Hasil Respon Siswa

Respon siswa adalah tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan. Respon siswa diperoleh dengan cara memberikan angket respon pada siswa setelah kegiatan pembelajaran siswa. Hasil respon siswa disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Respons Siswa

No.	Aspek	Respon positif siswa (%)	Rata-Rata Tiap Aspek (%)
A. Didaktik			
1.	Instruksi kegiatan yang terdapat di dalam LKS membimbing siswa dalam mempelajari materi jamur.	100%	100%
2.	Bacaan dan gambar yang terdapat di dalam LKS membantu siswa dalam mempelajari materi jamur.	100%	
B. Konstruksi			
1.	Terdapat judul LKS pada LKS tersebut	100%	96%
2.	LKS mencantumkan alokasi waktu	85%	
3.	Mencantumkan prosedur kegiatan pada LKS	100%	
4.	Bahasa yang digunakan tidak membingungkan	100%	
5.	Materi yang tersaji dalam LKS sesuai dengan materi jamur	95%	
C. Teknis			
1.	Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca	95%	98,3%
2.	Gambar yang ditampilkan jelas dan berwarna	100%	
3.	Tampilan LKS menarik (Desain cover, gambar pada bacaan, warna LKS)	100%	
D. Karakteristik LKS			
1.	Kegiatan LKS berbasis literasi sains ini dapat melatih siswa untuk melakukan kegiatan pengamatan (<i>proses sains</i>).	100%	92,8%
2.	Kegiatan LKS literasi sains ini dapat melatih siswa untuk mengelompokkan jamur ke dalam divisi (<i>proses sains</i>).	90%	
3.	Kegiatan LKS literasi sains ini dapat melatih siswa untuk menganalisis video terkait reproduksi pada jamur (<i>proses sains</i>).	95%	

Lanjutan Tabel.7

4. Kegiatan LKS literasi sains ini dapat melatih siswa untuk menganalisis dan mensintesis peranan jamur dalam kehidupan (<i>konten sains</i>).	90%
5. Kegiatan LKS literasi sains ini dapat melatih siswa untuk menyajikan data hasil aktivitas menganalisis sesuai dengan artikel studi kasus yang terkait dengan jamur. (<i>konten sains</i>)	90%
6. Kegiatan LKS berbasis literasi sains ini dapat melatih Anda untuk mengklasifikasi jamur (<i>proses sains</i>).	95%
7. Kegiatan LKS berbasis literasi sains ini dapat melatih Anda untuk memecahkan masalah yang terdapat di dalam artikel studi kasus, terkait dengan jamur sesuai dengan divisinya (<i>proses sains</i>).	90%
Rata-rata Keseluruhan Aspek	96,7%

Berdasarkan Tabel 7, dapat diketahui bahwa respon siswa terhadap aspek didaktik sebesar 100%, aspek konstruksi sebesar 96%, aspek teknis sebesar 98,3%, aspek karakteristik LKS (kesesuaian dengan literasi sains) sebesar 92,8%. Dari rata-rata tiap aspek angket respon siswa, LKS yang dikembangkan mendapat respon positif dari siswa yaitu secara keseluruhan respon siswa sebesar 96,7% sehingga termasuk dalam kategori sangat efektif.

Dari hasil validitas dan kepraktisan dapat diketahui ketercapaian keterampilan berpikir kritis siswa. Berikut tabel ketercapaian berpikir kritis siswa Tabel. 8

4. Ketercapaian Indikator Berpikir Kritis

Tes hasil belajar juga menunjukkan ketercapaian indikator keterampilan berpikir kritis siswa. Penilaian keterampilan tersebut diperoleh dari lembar tes hasil belajar siswa. Keterampilan yang diujikan meliputi menganalisis, mensintesis dan keterampilan memecahkan masalah. LKS dinyatakan efektif dalam melatih keterampilan berpikir kritis siswa apabila ketercapaian persentase keterampilan berpikir kritis $\geq 70\%$ dengan kategori baik atau sangat baik.

Tabel 8. Ketuntasan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Aspek	Skor	Kategori
Menganalisis	90,8%	Sangat baik
Mensintesis	85,5%	Sangat baik
Memecahkan masalah	87,5%	Sangat baik
Total Rata-rata	87,9%	Sangat baik

PEMBAHASAN

Syarat yang pertama dalam penyusunan LKPD adalah didaktik. Syarat ini berkenaan dengan terciptanya suatu pembelajaran yang efektif melalui penggunaan LKPD yang dikembangkan. Aspek-aspek pada syarat didaktik penyusunan LKPD yaitu mengenai penekanan pada proses untuk menemukan konsep dan variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa, dimana masing-masing aspek mendapatkan skor 4,00 dengan kategori sangat valid.

Hal ini didukung dengan data keterlaksanaan aktivitas siswa dan respon siswa, bahwa dalam penekanan untuk menemukan konsep yang dilatihkan pada LKPD siswa dituntut untuk membaca artikel permasalahan mengenai jamur dengan presentase keterlaksanaan aktivitas siswa 80%. Artikel permasalahan yang disajikan berupa berita yang didalamnya dimuat permasalahan mengenai jamur yang terdapat dilingkungan, dengan adanya artikel permasalahan tersebut siswa dituntut untuk mengetahui macam-macam jamur dan karakteristiknya. Setelah siswa menemukan konsep tersebut, kemudian siswa menerapkannya dengan mengamati gambar jamur dan menuliskan karakteristiknya. Pada aspek mengamati gambar ini, keterlaksanaan tersebut memperoleh presentase 90% dengan kategori sangat praktis. Mengamati gambar merupakan salah satu stimulus yang disajikan dalam LKPD, sehingga pembelajaran yang disajikan dalam LKPD merupakan pembelajaran bermakna yang membantu siswa untuk menemukan konsep serta menerapkan konsep materi dalam kehidupan. Media gambar yang digunakan dalam penyusunan LKPD harus relevan dengan konsep karena melalui media gambar tersebut siswa mempelajari dengan jelas topik atau masalah yang sedang dibicarakan (Istifarini dkk, 2012).

Selain didukung dengan keterlaksanaan aktivitas siswa, kevalidan LKPD ini juga didukung dengan hasil respon siswa. Pada komponen syarat didaktik memperoleh skor 100% dengan kategori sangat efektif (Riduwan, 2013). Dari dua pertanyaan yang diajukan, respon siswa terhadap komponen ini menunjukkan bahwa instruksi kegiatan dapat membimbing siswa dalam melaksanakan kegiatan yang ada dalam LKS. Selain itu bacaan dan gambar yang digunakan dalam LKS dapat membantu dalam mempelajari materi jamur, sehingga mudah dimengerti oleh siswa, dan siswa tidak kebingungan dalam memahami materi maupun tugas-tugas yang tertera dalam LKS.

Pembelajaran dengan melatih siswa untuk menemukan konsep ini sesuai dengan teori Bruner (1960) yang menyatakan bahwa, proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep, teori, definisi melalui contoh yang menggambarkan (mewakili) antara yang menjadi sumbernya. Dengan kata lain siswa di bimbing secara induktif untuk

memahami suatu fakta. Teori yang dikemukakan Bruner (1960), termasuk teori belajar kognitif yang lebih mementingkan proses belajar daripada hasil belajar. Belajar tidak sekedar melibatkan hubungan antara stimulus dan respon. Namun, belajar melibatkan proses berpikir yang kompleks (Ratnawati, 2015).

Syarat dalam penyusunan LKPD yang kedua menurut Widjajanti (2008) adalah memenuhi persyaratan konstruksi. Syarat ini berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran dan kejelasan yang harus tepat guna dan dimengerti siswa. Syarat konstruksi pada penelitian ini dibagi menjadi 3 aspek yaitu identitas, kebahasaan, dan isi. Pada aspek pokok identitas terdiri dari sub aspek judul, tujuan pembelajaran, alokasi waktu dan prosedur. Seluruh aspek pada syarat konstruksi termasuk dalam kategori valid dengan skor 3,00. Pada komponen identitas nilai terendah diperoleh pada aspek indikator pembelajaran, alokasi waktu dan prosedur yang memiliki skor 3,00. Pada aspek indikator pembelajaran memperoleh skor 3, dikarenakan pada saat dilakukan validasi indikator belum dicantumkan pada LKPD. Pada aspek kesesuaian alokasi waktu untuk melakukan kegiatan, memperoleh skor sebesar 3,00. Hal ini dikarenakan alokasi waktu yang disediakan dengan kegiatan yang terdapat dalam pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan banyaknya pertemuan yang diberikan oleh sekolah sehingga perlu dipertimbangkan lagi alokasi waktu yang diberikan. Nilai tertinggi pada aspek identitas diperoleh pada kriteria judul yang memperoleh skor sebesar 4,00. Karena pemberian judul pada LKPD konsisten dan mengacu pada pokok bahasan yang diberikan. Komponen aspek identitas diatas sesuai dengan pernyataan Ahmadi & Amri (2014) bahwa LKPD yang baik merupakan LKPD yang memuat judul, indikator, waktu penyelesaian, prosedur kerja, tugas yang harus diselesaikan serta laporan yang harus dikerjakan oleh siswa. Hal ini dikarenakan LKS yang dikembangkan sesuai dengan kriteria penyusunan LKPD yang baik.

LKPD yang dikembangkan telah memenuhi aspek kebahasaan yang meliputi sub aspek kesesuaian bahasa dengan tingkat kedewasaan siswa dan kesesuaian kalimat dengan PUEBI mendapatkan skor 4,00 berkategori sangat valid. Jika LKS yang dikembangkan menggunakan bahasa yang benar dan sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa, maka siswa akan lebih mudah memahami Aspek pokok selanjutnya adalah aspek isi. Pada bagian ini memperoleh skor 4,00 berkategori sangat valid. Hal ini disebabkan karena pengembangan LKPD pada tahap pendefinisian peneliti melakukan analisis kurikulum (KI, KD, Indikator), analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan selanjutnya melakukan perumusan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan materi, sehingga materi yang disajikan dalam LKPD dapat mudah dipahami oleh peserta didik. Hal ini sesuai dengan salah satu fungsi LKPD menurut Prastowo (2015), bahwa LKPD berfungsi untuk memudahkan peserta didik memahami

materi hingga dapat memudahkan pelaksanaan pengajaran pada peserta didik.

Kevalidan pada syarat konstruksi tersebut, juga didukung dengan hasil respon siswa setelah LKPD dilakukan ujicoba. Pada komponen syarat konstruksi memperoleh skor 98,3% dengan kategori sangat efektif (Riduwan, 2013). Dari lima pertanyaan yang diajukan, respon siswa terhadap aspek alokasi waktu menunjukkan nilai yang terendah yaitu 85%. Hal ini dikarenakan alokasi waktu yang digunakan pada saat pembelajaran kurang. Alokasi waktu yang tersedia dirasa kurang sehingga dua kelompok terakhir tidak dapat mempresentasikan hasil pengerjaan LKS nya.

Syarat teknis yang dilihat dari aspek tampilan (tulisan, gambar, penampilan LKS) dan karakteristik LKPD memperoleh skor modus 4,00 dengan kategori sangat valid. Hal ini dikarenakan tampilan yang terdapat pada LKPD disesuaikan dengan materi untuk memudahkan siswa dalam pembelajaran. Tulisan dan gambar disajikan dengan jelas, gambar yang terdapat dalam LKPD juga dapat memberikan makna atau inforasi sehingga dapat dengan mudah diterima oleh peserta didik. Hal ini juga didukung dengan respon siswa, dapat diketahui bahwa pada komponen syarat teknis memperoleh skor 98,3% dengan kategori sangat efektif (Riduwan, 2013). Hal ini sesuai dengan pernyataan Darmodjo dan Kaligis dalam Widjajanti (2008), bahwa gambar merupakan salah satu aspek yang perlu dicermati dalam penyusunan LKPD, definisi gambar yang baik dalam LKPD adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi gambar tersebut secara efektif kepada pengguna.

Kriteria validasi LKPD lainnya selain 3 syarat penyusunan LKPD di atas adalah karakteristik LKPD yang dikembangkan dan komponen keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan dalam LKPD ini. Karakteristik LKPD tersebut adalah kesesuaian dengan literasi sains dan ketersediaan artikel permasalahan dalam LKPD, dimana berdasarkan hasil validasi LKPD termasuk dalam kategori sangat valid. Artinya LKPD yang dikembangkan telah sesuai dengan literasi sains dan dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Menurut Norris & Philips (2003), literasi sains merupakan istilah yang digunakan untuk memahami ilmu pengetahuan dan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah menggunakan keahlian ilmiah. Aspek kesesuaian LKPD dengan literasi sains terdiri atas beberapa komponen dalam literasi sains yaitu proses sains dan konteks sains. Proses sains menuntun siswa untuk berpikir ilmiah, konteks sains menuntun siswa untuk mengetahui penerapan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Byebe (2009), bahwa terdapat 3 komponen dalam literasi sains yaitu konten sains, proses sains dan konteks sains.

Karakteristik LKPD selain kesesuaian dengan literasi sains adalah komponen keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis penting ditekankan dalam pembelajaran karena kemampuan berpikir kritis

sangat diperlukan dalam kehidupan yang dihadapkan pada proses pemecahan masalah (Fachrurazi, 2011). Menurut Saputro & Gunansyah (2013), adapun indikator berpikir kritis siswa yang harus dimiliki adalah keterampilan menganalisis, keterampilan mensintesis, keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, keterampilan menyimpulkan serta keterampilan evaluasi. Karakteristik keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan dalam penelitian ini adalah keterampilan menganalisis, mensintesis dan memecahkan masalah. Berdasarkan hasil penilaian LKPD, seluruh aspek keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan dalam penelitian ini mendapatkan skor 4 dengan kategori sangat valid. Artinya LKPD yang dikembangkan dapat melatih keterampilan berpikir menganalisis, mensintesis dan memecahkan masalah pada siswa.

Pada komponen karakteristik LKS memperoleh skor 92,8%. Dari lima pertanyaan yang diajukan, aspek yang memiliki nilai 90% terdapat di beberapa aspek yaitu aspek proses sains dan konteks sains. Hal ini disebabkan karena siswa masih merasa kesulitan dalam memahami sebuah permasalahan yang diberikan pada bacaan. Namun secara keseluruhan pada aspek kesesuaian dengan model pembelajaran literasi ini mendapat respon yang positif karena LKS yang dikembangkan merupakan LKS yang berbasis literasi sehingga mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan praktikum. Berhubungan dengan komentar siswa yang diberikan pada lembar respon siswa, siswa merasa senang dalam melakukan kegiatan pembelajaran yang dapat mengajak siswa untuk melakukan kegiatan praktikum. Belajar akan lebih bermakna apabila dikembangkan melalui kegiatan penemuan seperti kegiatan penyelidikan secara ilmiah (Bruner, 2002 dalam Purwanto, 2013).

Berdasarkan penjelasan hasil validasi LKPD yang telah diuraikan pada paragraf di atas dapat dikatakan bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak berdasarkan validitas LKPD. Selanjutnya LKPD (Draf III) direvisi berdasarkan masukan dari validator dan menghasilkan Draf IV. Draf tersebut diujicoba secara terbatas pada 20 orang siswa kelas X MIPA-6 SMA Negeri 1 Gedangan-Sidoarjo untuk memperoleh data kepraktisan dan keterlaksanaan LKPD.

Kepraktisan LKPD dilihat dari keterlaksanaan LKPD dalam proses belajar mengajar. Keterlaksanaan LKPD merupakan keterlaksanaan aktivitas peserta didik dalam menggunakan LKPD yang dikembangkan. Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dikembangkan dapat dikatakan praktis jika kriteria kepraktisan berdasarkan hasil penilaian keterlaksanaan memperoleh persentase $\geq 75\%$. Keterlaksanaan LKPD diamati oleh empat pengamat menggunakan lembar observasi keterlaksanaan LKPD. Data hasil pengamatan aktivitas peserta didik dalam menggunakan LKPD literasi sains yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas peserta didik dalam menggunakan LKPD literasi sains yang dilakukan oleh empat pengamat menunjukkan bahwa,

persentase aktivitas siswa yang diperoleh pada pembelajaran menggunakan LKPD 1 sebesar 91,25% dan LKPD 2 sebesar 86,6%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam menggunakan LKS literasi sains yang dikembangkan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori sangat praktis (Riduwan, 2013). Aspek literasi sains yang meliputi proses sains, konten sains, pegatur grafis hubungan tanya-jawab serta tahu-ingin-pelajari yang ada dalam LKPD dapat terlaksana dengan baik.

Berdasarkan data pada Tabel 4 kegiatan/aktivitas peserta didik pada pertemuan pertama dibagi menjadi 12 aspek. Persentase tertinggi yaitu 100% dengan kategori sangat praktis pada aspek aktivitas membaca petunjuk penggunaan LKPD sebelum mengerjakan atau melaksanakan aktivitas dalam LKPD, mengkomunikasikan hasil kerjanya, dan persentase yang terendah yaitu 80% dengan kategori praktis yaitu pada aspek aktivitas membaca berita/artikel yang ada pada LKPD.

Perolehan skor terendah yaitu pada aktivitas membaca berita maupun artikel, dengan persentase 80% yang terdapat pada beberapa aspek. Aspek tersebut diantaranya, pada aktivitas membaca berita, aktivitas mengamati gambar jamur untuk menuliskan karakteristiknya dan membaca artikel mengenai peranan jamur. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat empat peserta didik yang tidak melaksanakan kegiatan pada LKPD 1. Pada aktivitas membaca berita, siswa disajikan bacaan berita mengenai keanekaragaman jamur *makroskopis* untuk memahami konsep awal mengenai karakteristik jamur *makroskopis*. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, peserta didik dapat menjawab beberapa pertanyaan yaitu pada aspek tanya-jawab. Setelah peserta didik melakukan aktivitas membaca berita untuk memperoleh konsep awal mengenai karakteristik jamur *makroskopis*, peserta didik melakukan aktivitas mengamati gambar jamur *makroskopis* kemudian menuliskan ciri-cirinya. Terdapat 4 gambar jamur yang harus dituliskan ciri-cirinya, misalnya dari warna, bagian jamur serta habitatnya. Pada aktivitas membaca artikel, peserta didik disajikan artikel mengenai peranan positif jamur yaitu untuk mencegah penyakit degeneratif kemudian peserta didik dapat menjawab pertanyaan yang disajikan dalam LKPD 1.

Aktivitas membaca merupakan salah satu upaya kegiatan yang dapat melatih literasi sains siswa. Akan tetapi siswa cenderung tidak membaca bacaan karena beberapa siswa merasa malas untuk membaca bacaan. Hal ini dapat diketahui dalam aktivitas peserta didik untuk menuliskan karakteristik jamur makroskopis pada gambar yang disajikan. Menurut Holbrook dan Miia (2009), tingkat literasi sains pada peserta didik bisa dicapai melalui proses pembelajaran yang membuat peserta didik menggunakan pemikiran kritis dan logis. Siswa diharapkan tidak hanya mampu membaca buku, jurnal sains dan menulis sains, namun

juga harus memiliki pemahaman yang mendalam tentang sains.

Aktivitas peserta didik yang memperoleh skor tertinggi yaitu pada kegiatan membaca petunjuk LKPD dan mengkomunikasikan hasil pengerjaan LKPD, dengan perolehan skor 100%. Pada aspek membaca petunjuk LKPD, menunjukkan bahwa semua siswa melakukan kegiatan petunjuk LKPD yang telah dibuat sebelumnya. Dengan membaca petunjuk LKPD, peserta didik akan melakukan aktivitas sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang sudah dibuat sebelumnya. Pada aspek mengkomunikasikan menunjukkan bahwa semua kelompok dapat melakukan presentasi di depan kelas, hal ini karena tersedianya waktu yang cukup.

Pada LKPD 2 kegiatan/aktivitas peserta didik pada pertemuan kedua dibagi menjadi 12 aspek. Persentase tertinggi yaitu 100% dengan kategori sangat praktis pada aspek aktivitas membaca petunjuk penggunaan LKPD dan ringkasan materi sebelum mengerjakan LKPD, mengkomunikasikan hasil kerjanya, dan persentase yang terendah yaitu 50% dengan kategori tidak praktis yaitu pada aspek mengkomunikasikan hasil LKPD 2.

Seperti halnya pada LKPD 1, aspek membaca petunjuk pengerjaan LKPD dan ringkasan materi mengenai jamur mikroskopis pada LKPD 2 memperoleh skor tertinggi yaitu 100%. Hal ini menunjukkan bahwa semua peserta didik melakukan aktivitas tersebut. Pada aspek ini menunjukkan bahwa peserta didik membaca petunjuk penggunaan LKPD sebelum mengerjakan atau melaksanakan aktivitas dalam LKPD, serta menunjukkan bahwa siswa memahami instruksi yang terdapat dalam lembar petunjuk penggunaan LKPD. Sesuai dengan pernyataan Prastowo (2015), bahwa sesempurna apapun isi materi yang telah dipersiapkan, jika peserta didik tidak dapat membaca dan memahami instruksi yang disajikan di dalam LKPD tersebut dengan jelas, maka LKPD tersebut tidak akan dapat memberikan hasil yang maksimal, jadi pastikan bahwa materi beserta instruksi yang diberikan LKPD dapat dibaca dan dipahami oleh peserta didik dengan jelas. Petunjuk LKPD merupakan salah satu unsur utama yang terdapat dalam LKPD. Petunjuk LKPD berupa kalimat pernyataan ataupun instruksi yang menuntun peserta didik dalam menggunakan LKPD sesuai dengan peruntukannya (Prastowo, 2015).

Kegiatan yang diamati selama penggunaan LKPD merupakan kegiatan yang berbasis literasi sains. Selama pembelajaran literasi sains berlangsung siswa diajak untuk berpikir sehingga dapat membangun sikap produktif, analitis, dan kritis, dengan berpikir maka peserta didik akan memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna (Rakhmawan dkk, 2015). Pembelajaran dengan literasi sains merupakan pembelajaran yang sesuai untuk melatih berpikir kritis siswa karena dapat membantu guru dalam mengkaitkan materi pembelajaran dengan permasalahan yang terdapat di lingkungan sehingga siswa menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan menerapkannya

dalam kehidupan sehari-hari sehingga materi yang disampaikan akan lebih bermakna bagi siswa (Suryati dan Yuni, 2014).

Menurut Carlson (2008) pembelajaran dengan menggunakan aspek-aspek literasi sains dapat meningkatkan berpikir kritis siswa berdasarkan pemahaman konsep oleh peserta didik. LKPD literasi untuk melatih berpikir kritis siswa pada materi jamur dapat digunakan untuk membantu peserta didik agar lebih mudah dalam mengelompokkan dan menganalisis ciri-ciri jamur, reproduksi jamur dan peran jamur. Tujuan LKPD literasi sains adalah untuk menggambarkan sejauh mana peserta didik dapat menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks yang relevan dengan kehidupan mereka. Hal ini sesuai dengan pernyataan PISA (2015) bahwa, literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi pertanyaan, mendapat pengetahuan baru, mendeskripsikan fenomena sains, dan untuk menggambar bukti-bukti berdasarkan kesimpulan mengenai isu-isu terkait sains.

PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini menghasilkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Literasi Sains materi jamur untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA yang layak berdasarkan validitas dan kepraktisan. Validitas LKPD mendapat skor sebesar 4,00 dengan kategori sangat valid. Presentase keterlaksanaan LKPD yang dikembangkan berdasar aktivitas peserta didik memperoleh skor yaitu 88,9% dan hasil respon siswa memperoleh skor 96,7%.

Saran

Saran yang bisa disampaikan terkait penelitian yang telah dilakukan yaitu perlu ditambahkan komponen dan moda grafis literasi sains yang lain, mengingat dalam pengembangan LKPD hanya terdapat beberapa komponen literasi sains yang meliputi proses sains, konteks sains, moda grafis hubungan tanya-jawab dan moda grafis tahu-ingin-pelajari serta mengembangkan LKS untuk materi biologi yang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Keberhasilan penulis tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada, Prof. Dr. Endang Susantini M.Pd., Guntur Trimulyono S.Si. M.Si., dan Dra. Isnawati M.Si., selaku dosen penguji dan bersedia menjadi validator LKPD. Guru dan siswa-siswi kelas X MIPA SMA N 1 Gedangan-Sidoarjo.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S. dan K. Ahmadi. 2014. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Bybee R. W. 2009. Program for International Student Assessment (PISA) 2006 and Scientific Literacy : *A Perspective For Science Education Leaders*. FALL 2009 (18):2

- Carlson, Jennifer Lynn. (2008). *Effect of Theme-based, Guided Inquiry Instruction on Science Literacy in Ecology*. (Thesis Master of Science in Applied Science Education). Michigan Technology University.
- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Edisi Khusus* No. 1, ISSN 1412-565X.
- Hayat, B dan Yusuf, S. 2006. *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Holbrook, J. and Miia R. 2009. *The meaning of scientific literacy*. *Int. J. Envir. Sci. Edu.* 4(3): 275-288.
- Kemendikbud. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan Nomer 104 Tahun 2014. Jakarta: Kemendikbud.
- Kurnia, F. dkk., 2014. Analisis Bahan Ajar Biologi SMA Kelas XI Berdasarkan Literasi Sains. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran*, 1(1) 43-47
- Norris, S.P and Philips, L.M. 2003. *How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy*. *Inc. SciEd* 87: 224-240. Wiley Periodicals.
- OECD (Organisation for Economic Cooperation Development). 2015. *PISA 2015 Draft Science Framework*. Paris: OECD
- Prastowo, A. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta : DIVA Press.
- Rakhmawan, Aditya, Agus Setiabudi, Ahmad Mudzakir. 2015. Perancangan Pembelajaran Literasi Sains Berbasis Inkuiri pada Kegiatan Laboratorium. *Jurnal BioEdu* (<http://ejournal.unesa.ac.id/article/5387/18/article.pdf>), diakses tanggal 1 November 2017
- Ratumanan, G.T dan Laurens, T. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Surabaya: UNESA University Press.
- Riduwan, 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- Saputro, R.D., Gunansyah, R. 2013. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis melalui Model Pembelajaran Inkuiri pada Pembelajaran IPA. *Jurnal BioEdu* (<http://ejournal.unesa.ac.id/article/5370/18/article.pdf>), diakses tanggal 1 November 2017
- Sudarisman, Suciati. 2015. Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum Abad 21 serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Flora Vol.2 No. 1* (2015).
- Suryati dan Yuni Permatasary. 2014. Pengembangan Pembelajaran Termokimia Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia "Hydrogen"* 2(2) : 200-215.
- Turiman P., Omar J., Daud A M., & Osman K. 2012. Fostering the 21st Century Skills through Scientific Literacy and Science Process Skills. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 59 (2012) 110-116.
- Widjajanti, E. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Makalah Disampaikan pada Kegiatan Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia. Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY: Yogyakarta 22 Agustus 2008.
- Wulandari. 2016. Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan Dan Kompetensi Sains Siswa SMP Pada Materi Kalor. *EDUSAINS*, 8(1), 66-73.