

Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Problem Based Learning* Pada Pembelajaran Biologi untuk Sekolah Menengah Atas

The Development Of Students' Worksheets Based on Problem Based Learning in Biology For Senior High School

Nuraini^{1)*} Asni Johari²⁾ Revis Asra²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi

²⁾ Staff Pengajar di Program Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi

^{*)} Corresponding author: nuraini23434@gmail.com

Abstract

The student worksheet development (LKS) is essential to do that suppose LKS as the one of teaching materials to make student think logically, critically, and systematically. The purpose of this research is developing LKS based on Problem Based Learning in biology for senior high school. The type of this research is research and development using Dick, Carey and Carey model (analysis, design, development and evaluation). The data of development process are collected with the validation instrument by material and design expert and questionnaire responses from students and teachers use the student worksheet. The results show that a feasibility assessment of subject matter experts get an average value of 80% and design experts get an average value 81% meaning that the product is categorized as feasible in the aspects of content, presentation, integration and language. The students' response to the worksheets is 93% that means a very good criterion. The teachers response to the worksheets is 88,48% that means very good criteria. The observation results shows students are more active in learning. It can be concluded that the student worksheets based on PBL can comply the eligibility requirements as teaching materials and able to improve student's skills in thinking critically.

Keywords : *Development, Student Worksheet, Problem Based Learning*

Abstrak

Pengembangan Lembar kerja siswa (LKS) penting dilakukan agar LKS sebagai salah satu bahan ajar dapat membiasakan siswa untuk berpikir logis, kritis dan sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran biologi SMA. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), dengan menggunakan model Dick, Carey and Carey (analisis, desain, pengembangan dan evaluasi). Data proses pengembangan dihimpun menggunakan instrumen validasi ahli materi dan ahli desain pembelajaran, angket respons siswa dan guru. Hasil penilaian kelayakan dari ahli materi mendapatkan rata-rata nilai 80%, dan dari ahli desain rata-rata nilai 81% termasuk dalam kategori layak, dilihat dari aspek isi, aspek penyajian, aspek tampilan, aspek integrasi dan aspek bahasa. Respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan sebesar 93% termasuk dalam kriteria sangat baik. Respon guru terhadap LKS yang dikembangkan sebesar 88,48% termasuk dalam kriteria sangat baik, sehingga hasil observasi menunjukkan siswa lebih aktif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis PBL memenuhi syarat kelayakan sebagai bahan ajar dan mampu melatih kemampuan siswa dalam berpikir kritis.

Kata Kunci: Pengembangan, Lembar Kerja Siswa, *Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Keaktifan pembelajaran tidak dapat dilepaskan dari sumber belajar yang digunakan. Sumber belajar dimanfaatkan untuk membantu guru maupun siswa dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran (Sumiati dan Asra, 2007). Sumber belajar yang digunakan dapat berupa buku teks, media cetak, media pembelajaran, lingkungan sekitar dan lainnya. Untuk menjembatani agar guru tidak terpaku pada buku pegangan, maka guru harus kreatif dalam mengembangkan bahan ajar agar materi pelajaran yang dirancang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Hasil observasi di SMA Negeri 4 Merangin menunjukkan bahwa sarana dan prasarana yang menunjang untuk proses pembelajaran masih kurang. Siswa tidak memiliki buku pegangan karena buku yang tersedia di perpustakaan jumlahnya belum memadai. Satu-satunya pegangan siswa hanyalah modul dari salah satu penerbit. Tampilan dari modul pegangan siswa kurang menarik, selain warna kertasnya buram, gambar-gambar yang disajikan juga tidak kontekstual. Lembar kerja siswa yang terdapat didalam modul, belum mampu membiasakan siswa untuk aktif dan kreatif, karena soal-soal yang diberikan bisa dijawab dengan melihat materi yang terdapat di dalam modul. Siswa belum dilatih untuk memecahkan masalah, menemukan konsep atau membangun pengetahuan sendiri, sehingga siswa kurang termotivasi dalam belajar dengan menggunakan modul ini. Kurangnya motivasi, membuat siswa tidak aktif dan tidak bisa mengembangkan kreativitasnya dalam pembelajaran.

Metode mengajar juga menjadi salah satu penyebab kurangnya motivasi belajar siswa. Selama ini, pada umumnya metode pembelajaran masih didominasi dengan ceramah. Hal ini berdampak pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal UAN, yang sudah menuntut

siswa untuk berpikir kreatif dan kritis dengan memahami masalah, memecahkan masalah, dan menarik kesimpulan. Data nilai rata-rata UAN tiga tahun terakhir, mata pelajaran biologi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata nilai UAN SMA Negeri 4 Merangin

Tahun pelajaran	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Nilai rata-rata	3,85	38,79	34,87

Berdasarkan Tabel 1 nilai biologi masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). KKM untuk mata pelajaran biologi dua tahun terakhir adalah 5,5. Oleh karena itu, guru dituntut kreatif dengan memunculkan gagasan atau ide yang baru, agar siswa termotivasi dalam proses pembelajaran.

Kehadiran salah satu bahan ajar yang bisa memotivasi siswa sangat dibutuhkan. Salah satu bahan ajar yang bisa memotivasi siswa untuk berlatih berpikir kritis adalah LKS. LKS merupakan salah satu sarana untuk membantu atau mempermudah dalam proses pembelajaran. Dimana, dengan menggunakan LKS, diharapkan akan terbentuk interaksi aktif antara siswa dan guru, sehingga dapat meningkatkan semangat belajar siswa dalam belajar. LKS digunakan sebagai acuan untuk memandu pelaksanaan kegiatan pembelajaran dan juga sebagai bahan ajar. LKS berisi lembar kegiatan siswa yang dilengkapi dengan tujuan kegiatan, ringkasan materi, langkah kerja juga soal-soal latihan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Pengembangan LKS Berbasis Berfikir Kritis Pada Materi Animalia (Arafah, 2012) dimana produk LKS berbasis berpikir kritis dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa. Jadi dengan kreatifitas guru dalam pengembangan LKS diharapkan dapat meningkatkan hasil pembelajaran, karena guru lebih memahami bagaimana cara siswa belajar dan bagaimana kemampuan

siswa dalam menerima materi pembelajaran. Hasil wawancara terhadap guru biologi di Kabupaten Merangin pada tanggal 23-26 Oktober 2014, bahwa pada umumnya guru menggunakan LKS yang dibeli dari penerbit.

Menurut Arafah dkk., (2012), LKS yang dibeli dari penerbit bukanlah LKS yang sebenarnya, jika diperhatikan dengan lebih teliti, apa yang tertulis didalamnya merupakan rangkuman materi pelajaran yang disertai dengan kumpulan soal, terutama soal-soal pilihan ganda. LKS yang seharusnya dikerjakan di sekolah dalam kegiatan pembelajaran seringkali dikerjakan di rumah sebagai pekerjaan rumah (PR). Kemudian didalam menjawab soal-soal yang terdapat di dalam LKS, siswa tidak harus berfikir secara ilmiah ataupun kritis, karena jawabannya bisa dengan melihat materi yang ada di dalam LKS. Siswa juga kurang dilatih dalam pemecahan masalah.

LKS yang digunakan seharusnya sudah diarahkan untuk menggali potensi, wawasan, ide kreatif siswa dalam memecahkan masalah dalam materi tertentu dengan usaha yang dilakukan sendiri. Dengan demikian diharapkan siswa memiliki kemampuan untuk menyimpan materi pembelajaran tersebut dalam *long time memory*. Menurut Lestari (Majid, 2013) LKS sebaiknya dirancang oleh guru sendiri sesuai dengan pokok bahasan dan tujuan pembelajaran. Oleh sebab itu, kreativitas guru sangat dibutuhkan untuk membuat bahan ajar yang kontekstual, dengan bahasa yang mudah dipahami, tampilannya menarik, sehingga siswa tertarik untuk menggunakan. Karena LKS merupakan salah satu bahan ajar yang dalam penggunaannya memiliki keunggulan untuk melatih dan membiasakan siswa berpikir secara logis, kritis dan sistematis, maka siswa tidak selalu terpaku pada apa yang tertera dalam rangkuman materi pembelajaran. Siswa diajak untuk senantiasa berpikir memecahkan masalah dengan menggunakan metode ilmiah,

sehingga dalam setiap kali menemukan masalah mereka sudah terlatih untuk mengatasinya.

METODE PENGEMBANGAN

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Dick, Carey and Carey yang terdiri dari 10 tahap pengembangan. Secara garis besar dikelompokkan menjadi 4 tahap pengembangan, yaitu:

- (1) **Tahap Analisis:** meliputi analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis tujuan, analisis materi dan analisis konsep.
- (2) **Tahap Desain:** meliputi mendesain RPP, LKS, instrumen pembelajaran (angket dan lembar observasi), dan penentuan jadwal serta tempat penelitian.
- (3) **Tahap pengembangan:** terdiri dari validasi ahli materi dan desain pembelajaran. Kemudian dilaksanakan uji coba kelompok kecil yang melibatkan 9 orang siswa untuk mengetahui keterbacaan LKS dan dilanjutkan dengan uji coba kelompok besar untuk mendapatkan data kelayakan LKS menurut siswa dan guru.
- (4) **Tahap Evaluasi:** evaluasi dilakukan disetiap tahap pengembangan, dan evaluasi secara keseluruhan pada akhir kegiatan pengembangan.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari perhitungan angket dan lembar observasi yang kemudian data tersebut dimodifikasi menjadi data kualitatif. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket untuk validasi ahli, tanggapan guru dan siswa terhadap LKS. Data angket menggunakan skala Likert dengan 5 alternatif jawaban. Skor 5 = sangat baik, skor 4 = baik, skor 3 = cukup, skor 2 = kurang, skor 1 = sangat kurang. Skor tersebut dikonversikan dengan rumus (Riduwan, 2013) :

$$\text{Persentase Jawaban} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan nilai :

84% - 100 % = Sangat Baik/sangat layak

68% - 83% = Baik/layak

52% - 67% = Cukup/cukup layak

36% - 51% = Kurang/kurang layak

20 % - 35% = Sangat Kurang/tidak layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

LKS yang dikembangkan berbasis *Problem based learning* (PBL) divalidasi oleh ahli materi dan desain pembelajaran. Data hasil validasi LKS pertahap oleh masing-masing ahli, sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil validasi ahli materi

Validasi	Aspek yang dinilai (%)			Total	Rata-rata Persentase	Kriteria
	Isi	Penyajian	Bahasa			
II	49	57	40	146	50	Kurang layak
III	75	80	73	228	76	layak
IV	79	80	80	239	80	layak

Validasi tahap I, validator belum mengisi penilaian instrumen validasi, validator membaca LKS secara keseluruhan dan meminta peneliti untuk melakukan perbaikan pada materi yang harus bersumber dari buku, menambahkan indikator pada SK dan KD. Berdasarkan Tabel 1, pada validasi tahap IV, validator materi menyatakan ketiga aspek yang divalidasi sudah sesuai, tidak ada saran perbaikan lagi. LKS dinyatakan layak untuk diujicobakan tanpa revisi. Hasil validasi dari ahli materi diperoleh nilai 79% pada aspek isi, dengan interpretasi “baik”. Hal ini menunjukkan bahwa ada kesesuaian antara materi dengan tujuan pembelajaran dan tugas yang dilakukan, kedalaman materi sesuai dengan tingkat kognitif siswa, permasalahan yang disajikan kontekstual, menarik dan melatih siswa untuk berikir kritis, sintaks PBL jelas tergambar dalam LKS yang disajikan. Sesuai dengan penjelasan (Prastowo, 2014) yang menyatakan “penentuan materi

dan tugas yang disajikan harus sejalan dengan tujuan pembelajaran”. (Abidin, 2014) menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar yang baik, berdasarkan aspek materi, materi harus sesuai kurikulum, tujuan pembelajaran, kebenaran menurut ilmu yang diajarkan dan sesuai dengan perkembangan kognisi siswa. Komponen aspek penyajian memperoleh hasil 80% dengan interpretasi “baik”. Validator menilai baik untuk penyajian masalah melatih siswa dalam menyelesaikan masalah secara mandiri. Sejalan dengan pernyataan (Abidin, 2014) salah satu yang harus diperhatikan guru dari aspek penyajian adalah penyajian materi harus mendorong keaktifan siswa untuk berpikir dan belajar. Pada aspek bahasa memperoleh hasil 80% dengan interpretasi “baik”. Hal ini membuktikan bahwa bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dipahami oleh siswa. Validasi dilanjutkan ke ahli desain pembelajaran.

Tabel 2. Hasil validasi ahli desain pembelajaran

Validasi	Aspek yang dinilai (%)			Total persentase	Rata-rata Persentase	Kriteria
	Tampilan	Bahasa	Integrasi			
II	80	75	80	235	78	layak
III	83	80	80	243	81	layak

Pada validasi desain tahap I validator belum memberikan penilaian dari setiap pernyataan yang tertera dalam angket. Validator menyarankan untuk membuat *story board* dari LKS yang dikembangkan, dan membuat rubrik untuk menilai pernyataan yang tertera di dalam angket. Berdasarkan Tabel 2, pada validasi tahap III, validator desain pembelajaran menyatakan semua aspek yang dinilai dinyatakan sesuai dan layak untuk diujicobakan. Ini didukung oleh nilai persentase rata-rata untuk ketiga aspek lebih dari 80% dengan kriteria baik. Hasil validasi ahli desain pembelajaran berdasarkan Tabel 2, nilai yang diperoleh pada aspek tampilan yaitu 83% dengan interpretasi “baik”. Hal ini menjelaskan bahwa LKS yang dikembangkan ditampilkan dengan urut, dimulai dari cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan sampai daftar pustaka. Peter (Prastowo, 2014) menyatakan, bahwa “Bahan tertulis biasanya menampilkan daftar isi, sehingga memudahkan guru untuk menunjukkan kepada siswa bagian mana yang sedang dipelajari”. Hasil pada aspek bahasa 80% dengan interpretasi

“baik”. Hal ini menunjukkan bahwa penulisan LKS sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik, komunikatif dan interaktif, serta sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa. Abidin (2014) menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan oleh guru, sebaiknya menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, sesuai dengan tingkat penguasaan bahasa dan kemampuan membaca siswa. Pada aspek integrasi memperoleh hasil 80% dengan interpretasi “baik”. Hal ini membuktikan bahwa sintaks, permasalahan, dan cara penyelesaian masalah sudah sesuai dengan *problem based learning* dan terintegrasi dengan baik. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sani (2014) bahwa, “PBL merupakan pembelajaran yang penyampaian dilakukan dengan menyajikan suatu permasalahan”. Abidin (2014) juga menyatakan bahwa, “PBL menempatkan permasalahan sebagai pusat pembelajaran”. Dari penilaian kelayakan kedua ahli, dapat disimpulkan bahwa LKS dinilai baik dan layak untuk diujicobakan kepada siswa.

Tabel 3. Hasil angket keterbacaan LKS oleh siswa pada kelompok kecil

No	Pernyataan	Skor	Persentase skor
1	Tulisan yang disajikan di dalam lks jelas.	43	96
2	Petunjuk penggunaan LKS disajikan dengan jelas.	43	96
3	Bahasa yang digunakan di dalam LKS bersifat komunikatif.	43	89
4	Bahasa yang digunakan di dalam LKS tidak menimbulkan penafsiran ganda.	43	91
5	Gambar yang disajikan di dalam LKS jelas.	43	98
6	Keterangan pada gambar mudah dipahami.	43	93
7	Penggunaan simbol di dalam LKS benar.	43	87
8	Istilah-istilah yang digunakan mudah dipahami.	43	89
9	Ukuran font tidak terlalu kecil dan mudah dibaca.	43	96
10	Permasalahan yang disajikan di dalam LKS menarik.	43	100
11	Permasalahan yang disajikan di dalam LKS mendorong untuk berfikir kritis dalam menyelesaikannya.	43	98
12	Langkah-langkah kegiatan dalam LKS jelas dan mudah dipahami dan diikuti.	43	98
Jumlah		516	1131
Rata-rata jumlah		0,94	94

Berdasarkan Tabel 3, siswa menilai bahwa permasalahan yang disajikan dalam LKS sangat menarik. Hal ini, dibuktikan dengan

persentase 100% dengan kriteria sangat baik. Sementara untuk penggunaan simbol, siswa memberikan nilai 87% dengan

kriteria sangat baik. Secara keseluruhan, persentase nilai untuk keterbacaan LKS sebesar 94% dengan kriteria sangat baik. Dari hasil angket keterbacaan LKS ini,

dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan layak untuk digunakan pada uji coba kelompok besar.

Tabel 4. Hasil angket tanggapan siswa pada kelompok besar

No	Pernyataan	Skor	Persentase skor
I	Aspek Isi		
	A. Kesesuaian Materi Pembelajaran	552	92
	B. Penerapan PBL	560	93
II	Aspek Penyajian	698	93
III	Aspek Bahasa	287	96

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada siswa terhadap penilaian LKS yang dikembangkan, dari aspek isi yang terdiri dari kesesuaian materi pembelajaran dan penerapan PBL memberikan kriteria yang sangat baik. Respon untuk aspek penyajian dan aspek bahasa kriteria menunjukkan

sangat baik. Hal ini berdasarkan pada Tabel 4, dimana nilai yang diperoleh lebih dari 80% untuk setiap aspek. Setelah dianalisis, angket respons kelompok besar memperlihatkan rata-rata jumlah skor 93% dengan kriteria sangat baik.

Tabel 5. Hasil angket tanggapan guru

No	Pernyataan	Skor	Persentase skor
1	Penampilan LKS biologi berbasis PBL secara keseluruhan menarik	14	93
2	Bahasa yang digunakan dalam LKS biologi berbasis PBL mudah dipahami	13	87
3	Penyajian LKS biologi berbasis PBL disusun secara sistematis.	12	80
4	Kegiatan yang dilakukan dalam LKS biologi berbasis PBL sesuai dengan tujuan pembelajaran.	13	87
5	LKS biologi membantu siswa memahami materi ekosistem dan keseimbangan lingkungan.	15	100
6	Penyajian LKS biologi berbasis PBL dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi yang jelas.	15	100
7	LKS biologi berbasis PBL melatih siswa untuk memahami kondisi lingkungan sekitar dan permasalahannya.	12	80
8	Langkah kerja dalam LKS membiasakan siswa untuk menggunakan metode ilmiah dalam pemecahan masalah.	12	80
9	Permasalahan yang disajikan dalam LKS memotivasi siswa untuk berpikir kritis.	14	93
10	Penyajian LKS biologi berbasis PBL dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa.	12	80
11	LKS biologi berbasis PBL mempermudah guru mengevaluasi hasil belajar siswa.	14	93
Jumlah		146	973,33
Rata-rata jumlah		0,8848	88,48

Berdasarkan Tabel 5, persentase tanggapan guru yang diperoleh sebesar 88,48% dengan interpretasi sangat baik dan sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar. Hal ini membuktikan bahwa LKS berbasis PBL yang disajikan secara keseluruhan, baik dari segi cover, bahasa, permasalahan,

sintaks PBL yang digunakan sudah baik dan dapat melatih siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan. Proses melatih ini penting untuk membiasakan siswa agar mampu menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan penjelasan Sarief

(Rachmawati dan Daryanto, 2015) bahwa melatih pada hakekatnya adalah suatu proses kegiatan untuk membantu orang lain mempersiapkan diri dengan sebaik-baiknya dalam usaha mencapai tujuan tertentu.

Secara umum, hasil dari LKS berbasis PBL ini bisa dilihat pada setiap sintaks yang dilakukan membimbing siswa untuk termotivasi dalam belajar memecahkan permasalahan nyata yang berada di lingkungan sekitarnya. Untuk memiliki kemampuan memecahkan permasalahan, maka siswa berlatih berpikir kritis. Hasil dari sintaks kelima menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, peneliti melihat siswa sudah mulai bisa berpikir kritis, dengan menjawab pertanyaan berantai yang diinstruksikan di dalam LKS dan bisa memberikan solusi dari permasalahan yang diperoleh dari proses berpikir kritis. Siswa mengetahui bahwa dengan menggunakan metode ilmiah, bisa membimbing mereka untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah. PBL digunakan untuk membiasakan siswa berhadapan dengan masalah, sehingga merangsang rasa keingintahuan siswa untuk berusaha mengkaji dan menyelesaikan masalah tersebut dengan berpikir kritis. (Hosnan, 2014) juga menjelaskan, bahwa tujuan utama PBL untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan siswa secara aktif untuk membangun pengetahuan sendiri. Bertemali dengan penjelasan Hosnan, menurut Abidin (2014) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran menggunakan PBL siswa didorong untuk belajar aktif, mengonstruksi pengetahuan, dan mengintegrasikan konteks belajar di sekolah dan belajar di kehidupan nyata secara alamiah.

LKS yang dikembangkan memiliki kelebihan yaitu: (1) materi dalam LKS lebih mudah untuk dipahami, (2) LKS dapat menarik minat belajar siswa karena didalamnya terdapat gambar yang

kontekstual dan tugas-tugas yang dikerjakan secara kelompok sehingga siswa tidak cepat bosan dan senang mengerjakannya, (3) pembelajaran dengan menggunakan LKS membuat siswa menjadi lebih aktif karena siswa dilibatkan secara langsung untuk menemukan konsep dan mengaplikasikannya dalam penyelesaian masalah, (4) bahasa dan ilustrasi yang digunakan mendorong siswa untuk berpikir kritis, (5) permasalahan yang disajikan dalam LKS kontekstual, (6) adanya bantuan LKS siswa dapat memperdalam materi secara lengkap, tentunya hal ini akan bermanfaat untuk membantu siswa dalam memecahkan permasalahan yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari. Ini sesuai dengan pendapat Trianto (Ana, dkk, 2010) bahwa LKS dapat digunakan guru sebagai sarana untuk mengoptimalkan tercapainya hasil belajar dan meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar, serta mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah dan berpikir tingkat tinggi, dan membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitar. (Saidah, dkk, 2014) juga menyimpulkan bahwa LKS berbasis PBL dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan selama proses pembelajaran, LKS berbasis PBL ini memiliki kekurangan, yaitu dari faktor waktu. Waktu yang diberikan, kurang memfasilitasi siswa dalam menyelesaikan tugas kelompoknya. Dimana, selama proses pembelajaran, siswa merasakan waktu yang diberikan masih kurang untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan. Hal ini terjadi, karena siswa masih perlu adaptasi dengan pembelajaran yang menggunakan PBL. Seperti yang dikemukakan oleh Rusman (2012) penerapan PBL dalam pembelajaran menuntut kesiapan pihak guru yang harus berperan sebagai seorang fasilitator maupun siswa yang dituntut untuk mengoptimalkan kemampuan berpikirnya. Abidin (2014) juga

menegaskan bahwa yang tidak kalah penting dalam persiapan pembelajaran dengan PBL adalah siswa harus menyadari benar peran dan tugasnya, seperti (1) mengoptimalkan kemampuan berpikir, (2) keterampilan berkreasi dan punya motivasi belajar (3) terbuka terhadap ide, konsep, dan gagasan baru, (4) siap bekerjasama secara kolaborasi dan kooperatif, (5) mengoptimalkan terhadap kemampuan berkomunikasi baik intra kelompok maupun antar kelompok.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan bahwa dari hasil penilaian kelayakan produk dari ahli materi mendapatkan rata-rata nilai 80%, dan dari ahli desain rata-rata nilai 81% termasuk dalam kategori layak, dilihat dari aspek isi, aspek penyajian, aspek tampilan, aspek integrasi dan aspek bahasa. Respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan sebesar 93% termasuk dalam kriteria sangat baik. Respon guru terhadap LKS yang dikembangkan sebesar 88,48% termasuk dalam kriteria sangat baik, sehingga hasil observasi menunjukkan siswa lebih aktif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis PBL memenuhi syarat kelayakan sebagai bahan ajar dan mampu melatih kemampuan siswa dalam berpikir kritis.

DAFTAR RUJUKAN

Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran dalam konteks kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.

Ana, N., Fitrihidayati, H., Susantini, E. (2010). *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Pembelajaran Kooperatif Group Investigation (GI) untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis*. Universitas Negeri Surabaya: Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS.

Nuraini, dkk., *Pengembangan Lembar.....*

Arafah, S. F., Priyono, B., & Ridlo, S. (2012). Pengembangan LKS Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Animalia. *Journal of Biology Education* , 1 (1), 76-81.

Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dna Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Majid. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

Rachmawati & Daryanto. (2015). *Teori Belajar dan Proses Pembelajaran yang Mendidik*. Yogyakarta: Gava Media.

Riduwan. (2013). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.

Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Gruru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Saidah, N. P. (2014). Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Melalui Lesson Study Tema Ekosistem dan Pelestarian Lingkungan. *Unnes Science Education Journal* , 3 (2), 549-556.

Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sumiati & Asra. (2007). *Metode Pembelajaran Vol. I*. Bandung: Wacana prima.