Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik Pokok Bahasan Animalia Kelas X Ilmu Pengetahuan Alam

by Rahmi Susanti

Submission date: 23-Jan-2020 11:47AM (UTC+0700)
Submission ID: 1245258595
File name: JIP-6_RE_Puspita.pdf (577.17K)
Word count: 7368
Character count: 47600

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik Pokok Bahasan Animalia Kelas X Ilmu Pengetahuan Alam

Riski Putri Puspitahati [1], Rahmi Susanti [2], Effendi [2]

1. Alumni Program Studi Magister Teknologi Pendidikan FKIP Universitas Sriwijaya
2. Dosen Program Studi Magister Teknologi Pendidikan FKIP Universitas Sriwijaya

Jln. Padang Selasa No. 524. Palembang, Sumatera Selatan

Email : riskiputri_puspitahati@yahoo.com

ABSTRAK

Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis Pendekatan Saintifik pada pokok bahasan Animalia telah dilakukan di kelas X IPA SMA Srijaya Negara Palembang. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik yang valid, praktis, dan efektif. Pengembangan dilakukan dengan model pengembangan Akker yang terdiri atas tahap analisis, tahap perancangan, dan tahap evaluasi Tessmer (*self evaluation, expert review, one to one, small group,* dan *field test*). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPA 2 SMA Srijaya Negara Palembang. Pengumpulan data dilakukan dengan cara *walkthrough,* wawancara, angket, dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD ini dinyatakan valid setelah divalidasi oleh enam validator yang diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,85 dengan kategori sangat layak uji. LKPD dinyatakan praktis karena telah dilakukan uji kepraktisan oleh peserta didik dengan mengisi lembar angket kepraktisan pada tahap *one to one* dan *small group*. Hasil analisis angket peserta didik pada tahap *one to one* dan *small group* diperoleh nilai rata-rata yaitu 0,88 dan 0,82 yang masing-masing termasuk dalam kategori sangat praktis. LKPD memiliki efektivitas yang tinggi terhadap hasil belajar peserta didik setelah dilakukan tahap *field test* dan diperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,76 termasuk kategori tinggi.

Kata kunci: Pengembangan LKPD, Pendekatan Saintifik, Animalia.

Abstract: The development of a students worksheet based on the Scientific Approach on the subject of Animalia has been done in the Science Class (X IPA 2) of Srijaya Negara Senior High School Palembang. This research aims to produce a valid, practical, and effective worksheet based on Scientific Approach. The development has been done by Akker development model which consists of analysis, design stage, and evaluation phase of Tessmer (self evaluation, expert review, one to one, small group, and field test). The subject of this research is the students of Science Class (X IPA 2) Srijaya Negara Senior High School Palembang. Data collection has been done by walkthrough, interview, questionnaire, and test result of learning. The results showed that the students worksheet was valid after being validated by six validators obtained an average score of 0.85 with a very decent test category. Students worksheet is considered practical because it has been practiced by students by filling out the questionnaire of practicality in the one to one and small group stages. The results of questionnaire analysis of students in the stages of one to one and smallgroup obtained an average value of 0.88 and 0.82 which each included in the category very practical. Students worksheet has a high effectiveness on the results of study participants after field test stage and obtained N-Gain value of 0.76 including high category.

Keywords: Students Worksheet Development, Scientific Approach, Animalia.

PENDAHULUAN

Menurut Dyer, dkk., (2011) kurikulum merupakan salah satu unsur sumber daya pendidikan yang memberikan kontribusi signifikan untuk mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi peserta didik. Menurut Hairudin, dkk., (2013) Kurikulum 2013 dirancang dengan tujuan untuk mempersiapkan generasi penerus bangsa yang memiliki wawasan luas, berpikir kreatif, inovatif dan memiliki tingkah laku yang baik. Selain itu, Prastowo (2014) menyatakan bahwa peserta didik harus berperan aktif dalam mencari tahu dan menemukan pengetahuan dari pengalaman belajarnya sendiri, agar pembelajaran menjadi lebih bermakna. Seperti yang dikatakan Toman, dkk., (2013) bahwa pembelajaran yang berpusat pada peserta didik tercipta jika peserta didik mengkonstruk hal yang didengar dan dilihatnya menjadi suatu pengetahuan yang ditemukannya sendiri. Hal ini selaras dengan tujuan Kurikulum 2013 bahwa peserta didik harus berperan aktif dalam proses pembelajaran agar peserta didik memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang baik.

Menurut Wahyuni, dkk., (2014) bahwa Kurikulum 2013 diharapkan peserta didik memiliki kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Kompetensi tersebut dapat tercapai dengan diterapkannya Kurikulum 2013 yang menekankan pada penggunaan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran. Menurut Nurlaili (2013) pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses peserta didik serta mendorong peserta didik untuk mencari tahu melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Selain itu, menurut Slamet (2016) pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik bertujuan agar peserta didik dapat melakukan langkah-langkah metode ilmiah dalam memperoleh pengetahuan. Hal ini sesuai dengan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah telah mengisyaratkan tentang perlunya proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan saintifik/ilmiah. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja dan tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta dan diarahkan untuk mendorong peserta didik mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, bukan hanya dari diberi tahu.

Menurut Suhartati (2016) guru perlu memperkuat kemampuannya dalam memfasilitasi peserta didik agar terlatih berpikir logis, sistematis, dan ilmiah. Hal ini perlu adanya peningkatan keterampilan guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk mewujudkan pembelajaran berpusat pada peserta didik agar dapat memfasilitasi peserta didik aktif menemukan pengetahuannya sendiri, maka guru sebagai fasilitator perlu mengembangkan bahan ajar sendiri yang menekankan pada penerapan pendekatan saintifik. Menurut Purnamawati, dkk., (2016) segala bentuk bahan ajar yang dikembangkan guru harus menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan karakteristik mata pelajaran agar proses pembelajaran dapat terlaksana dengan baik. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas (2008) hal ini dikarenakan bahan ajar harus menyesuaikan dengan keadaan sekolah dan karakteristik peserta didik. Pengembangan bahan ajar perlu dilakukan karena sebagai ketersediaan bahan ajar sesuai tuntutan kurikulum, karakteristik sasaran, dan tuntutan pemecahan masalah belajar. Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat membantu mengembangkan potensi peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dan memecahkan masalah belajar peserta didik adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Menurut Aryani dan Cecil (2011) LKPD merupakan bahan ajar yang membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis. Menurut Nopriyanti (2010) LKPD sangat baik untuk mengaktifkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran, baik digunakan dalam penerapan pembelajaran maupun untuk memberikan latihan pengembangan. Menurut Devi, dkk., (2009) LKPD juga dapat membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar dalam rangka menguasai pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Isnaningsih dan Bimo (2013) menyatakan bahwa LKPD berfungsi sebagai alternatif bagi guru untuk mengarahkan pembelajaran dengan memperkenalkan suatu kegiatan tertentu yang dapat mengoptimalkan alat bantu belajar yang terbatas, membantu peserta didik dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran, dapat membangkitkan minat peserta didik jika LKPD disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami sehingga mudah menarik perhatian peserta didik, dapat menumbuhkan kepercayaan diri peserta didik, serta meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu. Oleh karena itu, LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. Namun kenyataannya, berdasarkan hasil observasi dan analisis

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada pembelajaran Biologi di beberapa sekolah, LKPD yang digunakan guru saat ini berasal dari buku referensi yang telah diterbitkan yaitu berisi uraian materi, latihan soal-soal penguasaan konsep tertentu, dan belum ada pendekatan saintifik sesuai tuntutan Kurikulum 2013. Selain itu, menurut peserta didik kelemahan pada LKPD yang digunakan saat ini cenderung tidak berwarna, berisi uraian materi dengan istilah asing yang tidak dijelaskan secara rinci, tidak ada contoh gambar, serta petunjuk belajar dan langkah-langkah kerja yang kurang jelas. Sehingga LKPD tersebut belum dapat mengembangkan potensi peserta didik aktif dalam proses pembelajaran.

Beberapa guru juga telah ada yang mengembangkan LKPD dari buku referensi, namun belum dilakukan secara maksimal. LKPD yang dikembangkan belum mengikuti format standar untuk LKPD yaitu hanya berisi judul, kompetensi yang ingin dicapai, tugas-tugas, dan langkah-langkah kerja. Menurut Prastowo (2014) format standar LKPD terdiri atas enam komponen, yaitu (a) judul, (b) petunjuk belajar, (c) kompetensi yang akan dicapai, (d) informasi pendukung, (e) tugas-tugas dan (f) langkah-langkah kerja, (g) serta penilaian. LKPD yang dikembangkan oleh guru juga belum menerapkan adanya langkah-langkah pendekatan saintifik yang berpedoman pada Kurikulum 2013, serta belum dilakukan uji kevalidan dan kepraktisannya karena terkendala waktu yang ada. Hal ini juga didukung oleh penelitian Putri (2013) menyatakan bahwa guru telah mengembangkan LKPD tetapi belum melakukan validasi dan uji coba produk.

Selain itu, permasalahan lainnya menurut Cimer (2012) peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran Biologi. Menurut Trianto (2011) Biologi merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa materi konsep, prinsip, dan teori. Menurut Rustaman (2005) proses pembelajaran Biologi masih dilaksanakan secara pasif dengan menggunakan sistem hafalan sehingga kurang mengembangkan proses berpikir peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran, yaitu ditinjau dari hasil belajar peserta didik yang cenderung rendah. Berdasarkan data yang peneliti dapatkan dari guru Biologi yang mengajar di kelas X IPA di SMA Srijaya Negara Palembang bahwa nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebesar 65, meski rata-rata nilai hasil belajar peserta didik telah mencapai KKM yaitu sebesar 68, namun diharapkan peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar pada pokok bahasan Animalia.

Pokok bahasan Animalia mempelajari mengenai definisi, ciri-ciri khusus,

identifikasi, dan klasifikasi. Permasalahan pada pokok bahasan Animalia ini cenderung berpusat pada buku, tidak kontekstual, dan karakter Animalia yang dipelajari terlalu banyak. Selain itu, menurut Cimer (2012) beberapa kesulitan lain pada pembelajaran Biologi berisi istilah-istilah asing, detail, dan mudah terlupakan. Seperti yang tertuang dalam Permendikbud Nomor 64 tahun 2013 menjelaskan bahwa IPA dikembangkan sebagai pendidikan yang berorientasi aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli alam. IPA ditujukan untuk pengenalan lingkungan biologi dan alam sekitarnya, sehingga dalam proses pembelajaran inilah diperlukan adanya bahan ajar agar pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna, maka perlunya pengembangan bahan ajar berupa LKPD yang valid, praktis, dan efektif.

Pengembangan LKPD diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan proses peserta didik dalam menemukan sendiri pengetahuannya, sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Beberapa hasil penelitian yang relevan di antaranya penelitian yang dilakukan oleh Karsli dan Cigdem (2009) menunjukkan bahwa LKPD dapat meningkatkan kemampuan proses peserta didik. Penelitian yang telah dilakukan oleh Celikler (2010) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja dapat meningkatkan hasil pembelajaran peserta didik daripada menggunakan metode pembelajaran konvensional. Selanjutnya, hasil penelitian oleh Wahyuni, dkk., (2014) menyatakan bahwa pengembangan LKPD berdasarkan pendekatan saintifik dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Penelitian yang telah dilakukan Isnaningsih dan Bimo (2013) menyatakan bahwa penerapan LKPD *discovery* berorientasi keterampilan proses sains dapat meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik. Hasil penelitian oleh Suhartati (2016) menyatakan bahwa penerapan pendekatan saintifik dapat melibatkan peserta didik aktif dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan uraian dan hasil penelitian sebelumnya, serta merujuk pada LKPD yang digunakan saat ini, maka perlunya mengembangkan LKPD untuk mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran Biologi sesuai pedoman Kurikulum 2013. Oleh karena itu, penelitian yang akan dilakukan berjudul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik Pokok Bahasan Animalia Kelas X Ilmu Pengetahuan Alam".

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan. Produk yang dihasilkan dalam

penelitian pengembangan ini adalah LKPD berbasis Pendekatan Saintifik yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Subjek penelitian ialah peserta didik kelas X IPA di SMA Srijaya Negara Palembang.

Menurut Akker, dkk., (1999) prosedur penelitian pengembangan terdiri dari 3 tahapan, yaitu (1) tahap analisis, (2) tahap perancangan, serta (3) tahap evaluasi dan revisi. Namun, untuk tahap ketiga pada model Akker yaitu tahap evaluasi dan revisi digantikan dengan berpedoman pada hasil pemikiran Tessmer (1993) yang menggunakan evaluasi formatif. Hal tersebut dikarenakan pada tahap evaluasi dan revisi oleh Akker tidak dijelaskan secara rinci seperti yang dijelaskan oleh Tessmer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Tahap Analisis

Menurut Machin (2014) langkah-langkah pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Menurut Prastowo (2011) LKPD merupakan bahan ajar yang dirancang agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dan memfasilitasi peserta didik dalam mendapatkan materi, ringkasan, serta tugas yang berkaitan dengan pembelajaran. Menurut Darmodjo dan Kaligis (1992) dikutip Widjajanti (2008) LKPD yang disusun harus memenuhi syarat didaktik, konstruksi, dan teknis agar menjadi LKPD yang berkualitas baik. Hasil analisis dari penelitian Karsli dan Sahin (2009) yang berjudul "*Developing Worksheet Based on Science Process Skills: Factors Affecting Solubility*", ditemukan bahwa setiap peserta didik tidak mungkin memahami semua informasi berbagai ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, guru diharapkan mengembangkan lembar kerja yang dapat membantu peserta didik untuk mencapai pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan salah satu guru Biologi di SMA Srijaya Negara yang menyatakan bahwa umumnya LKPD yang digunakan dalam Pembelajaran Biologi masih menggunakan LKPD berasal dari buku referensi yang telah diterbitkan, yaitu belum mengikuti struktur komponen dalam penyusunan LKPD. Selain itu, LKPD berbasis Pendekatan Saintifik yang mendorong peserta didik aktif menemukan pengetahuannya sendiri dan memfasilitasi untuk pembelajaran bermakna belum pernah diterapkan. Hal ini selaras dengan hasil observasi dan analisis RPP dari beberapa sekolah di Palembang juga diperoleh informasi bahwa LKPD berbasis Pendekatan Saintifik belum digunakan. Beberapa guru telah ada yang mengembangkan LKPD dari buku referensi yang tersedia, namun LKPD yang

dikembangkan tersebut belum diuji kevalidan dan kepraktisan karena terkendala waktu.

Informasi lainnya yang telah diperoleh bahwa peserta didik kelas X IPA di SMA Srijaya Negara Palembang sudah terbiasa belajar menggunakan LKPD dan sangat menyukai belajar menggunakan LKPD bersama teman kelompok dengan berdiskusi. Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas X IPA di SMA Srijaya Negara Palembang sebesar 68, rata-rata nilai tesebut telah mencapai KKM namun sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran Biologi. Maka dari itu, selanjutnya dilakukan analisis kurikulum dengan menentukan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) untuk kelas X IPA pada pembelajaran Biologi.

Pembelajaran Biologi di sekolah tersedia sebanyak 3 JP, maka LKPD berbasis Pendekatan Saintifik yang dikembangkan untuk 6 JP ini dilakukan dalam tiga kali pertemuan dengan masing-masing alokasi waktu 2x45 menit. Setiap pertemuan diberikan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik pada pokok bahasan Animalia sesuai pencapaian KD 3.8 yang dituntut agar peserta didik dapat mengidentifikasi ciri-ciri hewan, mengklasifikasikan hewan, dan menyebutkan contoh-contoh hewan.

Hasil Tahap Perancangan

Langkah pertama pada tahap perancangan yaitu merumuskan tujuan pembelajaran yang diterapkan pada tiga LKPD untuk tiga kali pertemuan. Langkah kedua tahapan perancangan adalah penyusunan jabaran materi yang disusun sesuai dengan silabus pada Kurikulum 2013. Langkah ketiga pada tahap perancangan adalah melakukan pendesainan LKPD yang akan dikembangkan sesuai struktur komponen LKPD dan sesuai langkah-langkah pendekatan saintifik.

Hasil Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi untuk mengetahui validitas dan kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Tahap evaluasi dalam penelitian ini terdiri atas empat tahap, yaitu *self evaluation* (evaluasi sendiri), *expert review* (penilaian ahli) dan *one to one* (orang per orang), *small group* (kelompok kecil), serta *field test* (uji lapangan). Hasil tahap *self evaluation* meliputi perbaikan teks, gambar, struktur kalimat dan tanda baca, serta pendesainan tampilan LKPD secara keseluruhan. Prototipe I yang telah direvisi dan dilakukan penilaian oleh peneliti terhadap desain awal prototipe I siap melalui tahap evaluasi selanjutnya yaitu *expert review* dan *one to one*.

Hasil evaluasi pada tahap *expert review* melalui validasi dari aspek isi, desain, dan bahasa tampak pada Tabel 4.5 ini.

Tabel 4.5 Hasil Validasi dari Aspek Isi, Desain, dan Bahasa

No	Validasi	Nilai Validasi	Kategori
1	Validasi Isi	0,89	Sangat layak uji
2	Validasi Desain LKPD	0,81	Sangat layak uji
3	Validasi Bahasa	0,86	Sangat layak uji
Rata-rata		**0,85**	**Sangat layak uji**

LKPD berbasis Pendekatan Saintifik yang telah dikembangkan dikategorikan sangat layak uji dari aspek isi, desain, dan bahasa. Prototipe I selanjutnya diujicobakan pada tahap *one to one*.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap *one to one* adalah melakukan uji coba ptototipe I. Tahap ini melibatkan 3 orang peserta didik kelas X IPA 3 SMA Srijaya Negara semester genap tahun ajaran 2016/2017 yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Hasil penilaian peserta didik terhadap kepraktisan LKPD yang telah dikembangkan tampak pada Tabel 4.8 ini.

Tabel 4.8 Hasil Penilaian Peserta Didik terhadap Kepraktisan LKPD pada Tahap *One to One*

No	Dimensi	Rata-rata Nilai Responden	Kategori
1	Materi	0,89	Sangat Praktis
2	Desain	0,89	Sangat Praktis
3	Bahasa	0,88	Sangat Praktis
4	Pendekatan Saintifik	0,88	Sangat Praktis
5	Ketertarikan	0,86	Sangat Praktis
Rata-rata Nilai Akhir		**0,88**	**Sangat Praktis**

Hasil penilaian peserta didik terhadap kepraktisan LKPD yaitu sebesar 0,88 sehingga dinyatakan kategori sangat praktis. LKPD yang telah selesai melalui tahap evaluasi *expert review* dan *one to one* dinamakan prototipe II. Prototipe II selanjutnya memasuki tahap *small group*.

Kegiatan tahap *small group* adalah melakukan uji coba prototipe II kepada peserta didik dalam kelompok kecil. Tahap uji coba *small group* melibatkan 12 peserta didik kelas X IPA 3 SMA Srijaya Negara yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hasil penilaian peserta didik terhadap kepraktisan LKPD yang telah dikembangkan tampak pada Tabel 4.9 ini.

Tabel 4.9 Hasil Penilaian Peserta Didik terhadap Kepraktisan LKPD pada Tahap *Small Group*

No	Dimensi	Rata-rata Nilai Responden	Kategori
1	Materi	0,83	Sangat Praktis
2	Desain	0,81	Sangat Praktis
3	Bahasa	0,76	Praktis
4	Pendekatan Saintifik	0,81	Sangat Praktis
5	Ketertarikan	0,86	Sangat Praktis
Rata-rata Nilai Akhir		**0,82**	**Sangat Praktis**

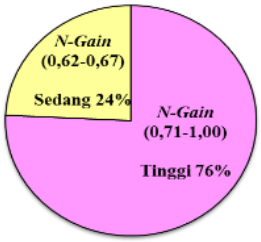
Hasil penilaian peserta didik terhadap kepraktisan LKPD yaitu sebesar 0,82 sehingga dinyatakan kategori sangat praktis. LKPD berbasis Pendekatan Saintifik ini dikategorikan sangat layak uji dan sangat praktis. Selanjutnya prototipe III siap dilakukan pada uji lapangan (*field test*). Kegiatan tahap uji lapangan dengan melakukan uji coba prototipe III kepada seluruh peserta didik kelas X IPA 2

di SMA Srijaya Negara Palembang. Uji lapangan bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan LKPD jika digunakan dalam keadaan sebenarnya dan menguji keefektifan LKPD dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran Biologi. Hasil belajar peserta didik pada tahap *field test* dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut ini.

4.10 Rata-rata Hasil Belajar Peserta Didik pada Tahap *Field Test*

Nilai Rata-rata		Kategori	*Gain*
Pretest	51,11	Kurang	36,97
Posttest	88,08	Sangat baik	

Berdasarkan Tabel 4.10 di atas menunjukkan bahwa adanya peningkatan rata-rata hasil belajar peserta didik pada saat dilakukan *posttest* sebesar 36,97 terhadap nilai rata-rata *pretest*. Selanjutnya keefektifan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik juga ditunjukkan dengan nilai *N-Gain* yang dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut ini.



Gambar 4.4 Nilai *N-Gain* padaTahap *Field Test*

Perolehan *N-Gain* tahap *field test* dengan kategori tinggi sebesar 76% yang terdiri dari 25 orang peserta didik, sedangkan kategori sedang diperoleh sebesar 24% yang terdiri dari 8 orang peserta didik. Rata-rata keseluruhan dari nilai *N-Gain* diperoleh sebesar 0,76. Kategori perolehan menunjukkan *N-Gain* pada rentang ≥ 0,7 dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis Pendekatan Saintifik ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pembahasan

Pengembangan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik pada Pokok Bahasan Animalia kelas X Ilmu Pengetahuan Alam telah dilakukan. Langkah penelitian pengembangan dimulai dari tahap pendahuluan yang meliputi studi literatur dan identifikasi kebutuhan. Studi literatur bertujuan untuk menemukan landasan teoritis yang mendukung perlunya pengembangan LKPD dan penerapan Pendekatan Saintifik dalam proses pembelajaran sesuai tuntutan Kurikulum 2013. Menurut Wahyuni (2014) berlakunya Kurikulum 2013 diharapkan peserta didik dapat memiliki kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pencapaian kompetensi tersebut maka Kurikulum 2013 menekankan pada penggunaan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran. Menurut Sawitri dan Ambarwati (2014) pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang menekankan keterampilan proses, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengomunikasikan yang diterapkan pada Kurikulum 2013.

Penerapan pendekatan saintifik bertujuan untuk memfasilitasi peserta didik terlibat aktif untuk menemukan sendiri pengetahuannya dalam proses pembelajaran. Hal ini selaras dengan pendapat Daryanto (2014) menyatakan bahwa pendekatan saintifik dimaksudkan agar peserta didik dapat mengenal dan memahami berbagai materi pelajaran menggunakan pendekatan ilmiah, sehingga informasi yang diperoleh tidak hanya tergantung pada informasi searah dari guru. Selanjutnya studi literatur juga diperoleh informasi bahwa penggunaan LKPD sangat berperan untuk memudahkan dan mengarahkan pelaksanaan proses pembelajaran kepada peserta didik, seperti yang dikatakan oleh Prastowo (2014) bahwa LKPD sebagai bahan ajar yang lebih mengaktifkan peserta didik, bahan ajar yang ringkas dan kaya akan tugas untuk berlatih, sehingga mempermudah peserta didik memahami materi pembelajaran yang diberikan.

Menurut Karsli dan Sahin (2009) peserta didik tidak dapat menyerap semua informasi berbagai ilmu pengetahuan. Maka dari itu, menurut Suhartati (2016) guru perlu memperkuat kemampuannya dalam memfasilitasi peserta didik agar terlatih berpikir logis, sistematis, dan ilmiah. Hasil penelitian Rohati (2011) dan Ibrahim (2011) menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan sendiri oleh guru dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik serta menjadi stimulus dan pemicu peserta didik dalam berpikir kritis dan kreatif. Dengan demikian, pengembangan LKPD sangat dibutuhkan untuk mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran, serta meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pendapat ini diperkuat oleh Celikler (2010) yang menyatakan bahwa LKPD dapat meningkatkan hasil belajar. Selanjutnya hasil penelitian yang berkaitan dengan penerapan saintifik telah dilakukan oleh Suhartati (2016) dan Said dkk. (2016) yang masing-masing menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik dapat mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran serta berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik.

Langkah kedua dari tahap analisis adalah identifikasi kebutuhan. Identifikasi ini dilakukan dengan mewawancarai salah satu guru di SMA Srijaya Negara Palembang. Informasi yang berhasil dikumpulkan bahwa LKPD yang digunakan dalam pembelajaran Biologi berasal dari buku referensi yang telah diterbitkan. Peserta didik juga menyukai belajar bersama kelompok dengan menggunakan LKPD, namun hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan Animalia belum diperoleh secara maksimal. Hal dikarenakan pembelajaran biologi cenderung berpusat pada buku, banyak kata-kata ilmiah,

dan banyaknya karakter yang harus dipelajari. Pendapat ini diperkuat oleh Cimer (2012) menyatakan bahwa beberapa kesulitan peserta didik dalam memahami pembelajaran biologi pada pokok bahasan Animalia diantaranya banyak mengandung konsep, istilah-istilah asing, dan detail sehingga mudah terlupakan.

Beberapa kelemahan lainnya juga pada LKPD yang digunakan peserta didik saat ini cenderung tidak berwarna, berisi uraian materi dengan istilah asing yang tidak dijelaskan secara rinci, tidak ada contoh gambar, serta petunjuk belajar dan langkah-langkah kerja yang kurang jelas. Hasil observasi dan analisis RPP dari beberapa sekolah di Palembang juga diperoleh infromasi bahwa LKPD berbasis Pendekatan Saintifik belum diterapkan. Beberapa guru telah ada yang mengembangkan LKPD dari buku referensi yang tersedia, namun LKPD yang dikembangkan tersebut belum diuji kevalidan dan kepraktisannya karena terkendala waktu yang ada. Hal ini didukung oleh Putri (2013) bahwa guru telah mengembangkan LKPD namun belum melakukan validasi dan uji coba produk. Berdasarkan studi literatur dan identifikasi kebutuhan, maka sangat diperlukan adanya suatu pengembangan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik yang lebih menitikberatkan pada keterampilan proses peserta didik melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Dengan demikian, peserta didik akan aktif dalam proses pembelajaran untuk menemukan sendiri pengetahuannya serta peserta didik dapat meningkatan hasil belajar.

Tahap kedua penelitian ini adalah tahap perancangan. Tahap perancangan LKPD sesuai dengan kebutuhan dan langkah pendekatan saintifik yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif pada pokok bahasan Animalia. Langkah yang dilakukan pada tahap perancangan adalah merumuskan tujuan pembelajaran, menyusun jabaran materi, dan membuat desain LKPD. Langkah pertama tahapan perancangan adalah merumuskan tujuan pembelajaran sesuai dengan KD yang ingin dicapai. Langkah kedua dari tahap perancangan adalah menyusun jabaran materi. Jabaran materi disusun sesuai dengan silabus yang terdapat pada Kurikulum 2013. Langkah ketiga adalah pendesainan LKPD yang dikembangkan berdasarkan struktur komponennya menurut Astuti dan Setiawan (2013), yaitu judul, identitas peserta didik, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk belajar, informasi pendukung, langkah kegiatan, kesimpulan dan daftar pustaka. Isi LKPD didesain sesuai dengan langkah pendekatan saintifik, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan.

Pendesainan isi LKPD ini dilakukan menggunakan *Microsoft Word*, sedangkan halaman sampul LKPD didesain menggunakan *Adobe Photoshop 3.0*. Pendesainan ini dilakukan agar peserta didik lebih tertarik dan termotivasi untuk menggunakan LKPD yang dikembangkan. Menurut Darmodjo dan Kaligis (1999) dikutip Widjajanti (2008) penampilan sangat penting dalam LKPD agar peserta didik langsung tertarik saat melihatnya dan meningkatkan motivasi untuk mengerjakan tugas yang ada di dalam LKPD. LKPD ini terdapat 55 halaman yang terdiri dari halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, dan isi LKPD. Isi LKPD terdiri dari beberapa subbab yaitu pembelajaran 1 berisi Klasifikasi Invertebrata (Porifera, Coelenterata, dan Vermes), pembelajaran 2 berisi Klasifikasi Invertebrata (Mollusca, Echinodermata, dan Arthropoda), dan pembelajaran 3 berisi Klasifikasi Vertebrata (Pisces, Amphibi, Reptil, Aves, dan Mamalia) dengan alokasi waktu 6x45 menit untuk tiga kali pertemuan yaitu masing-masing dua jam pelajaran. Setiap subbab dari langkah kegiatan dalam LKPD ini berisi ilustrasi teks dan gambar-gambar hewan untuk mengembangkan proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKPD sehingga peserta didik dapat aktif dalam proses pembelajaran dan peserta didik dapat mencapai keberhasilan dalam belajar.

Tahap ketiga pada penelitian ini adalah tahap evaluasi. Tahap evaluasi yang digunakan adalah evaluasi formatif yang dikembangkan oleh Tessmer (1993) dengan tahapan yang terdiri dari *self evaluation*, *expert review, one to one*, *small group,* dan *field test*. Menurut Tessmer (1993) evaluasi formatif bertujuan untuk memperoleh data yang digunakan dalam meninjau atau merevisi kembali desain produk agar lebih berkualitas dan dilaksanakan selama proses pengembangan berlangsung.

Tahap pertama dari evaluasi formatif pada penelitian ini adalah tahap *self evaluation*, penilaian terhadap kualitas prototipe I dilakukan oleh peneliti sendiri. Hasil tahap *self evaluation* meliputi perbaikan teks, gambar, struktur kalimat dan tanda baca, serta pendesainan tampilan LKPD secara keseluruhan. Setelah dievaluasi sendiri, beberapa hal yang harus diperbaiki tersebut dijadikan panduan bagi peneliti melakukan revisi pada prototipe I (Tabel 4.1). Hasil revisi dari prototipe I, memasuki tahap kedua yaitu *expert review* dengan memvalidasi dari aspek isi, desain, dan bahasa. Penilaian validasi isi dilakukan dengan cara menggali pendapat dari dua validator isi yang berkompeten, yaitu guru mata pelajaran Biologi di SMA dan dosen Program Studi Pendidikan Biologi. Validator isi oleh validator I menilai bahwa LKPD yang

telah dikembangkan memiliki perumusan tujuan pembelajaran dengan ketentuan abcd (*audience, behavior, condition, degree*) sudah memenuhi dengan baik. LKPD juga berisi kedalaman materi, kelengkapan materi, dan keluasan materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran pada KD 3.8 "Animalia" yang terdapat dalam Kurikulum 2013. LKPD yang dibuat telah beirisi soal-soal atau pertanyaan telah sesuai dengan indikator, ilustrasi teks juga sudah baik dan mudah dipahami oleh peserta didik. Selain itu, keakuratan materi, gambar, definisi, konsep ilustrasi teks, dan daftar pustaka sudah baik, mudah dipahami, menarik, dan cocok bagi peserta didik untuk berdiskusi. Selanjutnya validasi juga dilakukan oleh validator II yang menilai bahwa beberapa materi dalam LKPD sudah sangat baik.

Validator I dan validator II secara keseluruhan menyarankan beberapa perbaikan yang menjadi pedoman bagi peneliti untuk memperbaiki LKPD (Tabel 4.2). Validator I menyarankan untuk memperhatikan dalam penulisan KI pada Kurikulum 2013 yang belum sesuai, dan penulisan KD belum tepat karena belum ada indikator pencapaian kompetensi keterampilan. Sedangkan validator II menyarankan untuk melengkapi beberapa gambar dan informasi pendukung. Peneliti lalu memperbaiki penulisan KI dengan benar yaitu hanya mencantumkan KI 3 dan KI 4, serta telah menambahkan indikator pencapaian kompetensi keterampilan. Selain itu, peneliti juga melengkapi informasi pendukung dan melengkapi gambar agar LKPD yang dikembangkan ini dapat berkualitas baik dan membantu guru untuk mengarahkan peserta didik menemukan pengetahuannya sendiri. Hal ini diperkuat oleh Widjajanti (2008) mengatakan bahwa LKPD sebagai salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan dan dirancang oleh guru sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi.

Penilaian validasi desain dilakukan dengan cara menggali pendapat dari dua validator desain yang berkompeten, yaitu dosen Program Studi Magister Teknologi Pendidikan. Kedua validator menilai bahwa secara keseluruhan telah memenuhi sistematika komponen LKPD dengan baik. Validator I dan validator II secara keseluruhan menyarankan beberapa perbaikan yang menjadi pedoman bagi peneliti untuk memperbaiki LKPD (Tabel 4.3). Validator I menyarankan untuk menambahkan bahasan pada kata pengantar dengan menjelaskan isi dari setiap subbab pembelajaran dalam LKPD, dan menyarankan untuk memberikan kegiatan mengolah informasi/menalar/menghubungkan variabel pada langkah kegiatan mengasosiasi dalam pendekatan saintifik. Sedangkan validator II menyarankan untuk memberikan gambar hewan yang bervariasi pada halaman

sampul agar isi LKPD tersampaikan, meletakkan identitas peserta didik di halaman bagian dalam LKPD, memberikan gradasi warna pada halaman sampul dan memberi gradasi pada setiap gambar dalam LKPD agar terlihat menarik.

Pendapat kedua validator tersebut menjadi panduan peneliti untuk memperbaiki produk LKPD dengan cara menambahkan penjelasan isi dari setiap subbab pembelajaran pada kata pengantar, dan memperbaiki kegiatan mengasosiasi dalam pendekatan saintifik agar dapat mengarahkan dan membantu peserta didik memecahkan masalah dalam pembelajaran. Menurut Varelas dan Ford (2008) pendekatan saintifik memudahkan guru untuk memperbaiki proses pembelajaran, yaitu dengan memecahkan masalah melalui langkah-langkah atau tahapan secara terperinci yang mengarahkan peserta didik melaksanakan kegiatan pembelajaran. Selain itu, peneliti juga memperbaiki halaman sampul dengan memberikan gradasi warna dan gambar yang bervariasi, menghilangkan identitas peserta didik pada halaman sampul, serta menambahkan gradasi pada setiap gambar agar tampilan LKPD ini terlihat lebih menarik dan memotivasi peserta didik aktif untuk mengerjakannya. Hal ini seperti yang dikatakan oleh Ahmadi (2011) bahwa LKPD merupakan alternatif cara penyajian materi pelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik, membantu peserta didik menemukan konsep serta dapat memotivasi.

Penilaian validasi bahasa dilakukan dengan cara menggali pendapat dari dua validator bahasa yang berkompeten, yaitu guru mata pelajaran Bahasa Indonesia di SMA. Kedua validator menilai bahwa secara keseluruhan bahasa yang digunakan dalam LKPD sudah baik dan mudah dipahami oleh peserta didik. Validator I dan validator II menyarankan beberapa perbaikan yang menjadi pedoman bagi peneliti untuk memperbaiki LKPD (Tabel 4.4). Validator I menyarankan untuk memperhatikan penulisan kalimat dan penggunaan tanda baca dengan benar. Sedangkan validator II menyarankan untuk memperhatikan penggunaan huruf atau kata yang dicetak tebal. Hal ini bertujuan agar memudahkan peserta didik memahami bahasa yang terdapat dalam LKPD, sehingga peneliti memperbaiki sesuai dengan saran dari validator bahasa.

Selama proses penelitian tahap *expert review*, peneliti telah membuktikan bahwa produk LKPD yang dikembangkan dinilai sangat layak uji dari segi isi, desain, dan bahasa dengan nilai rata-rata keseluruhannya yaitu 0,85 (Tabel 4.5). Dikatakan demikian karena pada saat dikonversikan nilai 0,85 berada pada rentang kategori sangat layak uji (Tabel 3.3). Selain itu, semua validator menyatakan produk LKPD layak digunakan

dengan adanya perubahan atau revisi terlebih dahulu, sehingga LKPD yang dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran. Sebagaimana dijelaskan oleh Arikunto (2006) bahwa LKPD dikatakan valid apabila dapat mengukur yang hendak diukur.

Setelah melalui tahap *expert review*, selanjutnya produk diujicobakan pada tahap *one to one*. Tahap *one to one* diperoleh dari hasil wawancara pada tiga orang peserta didik yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah untuk melihat kepraktisan LKPD (Tabel 4.6). Hasil wawancara yang diperoleh dari ketiga peserta didik menyatakan bahwa LKPD yang telah dikembangkan ini memiliki tampilan halaman sampul yang menarik, penyajian ilustrasi teks, gambar dan informasi pendukung sangat jelas dan mudah untuk dipahami. Selain itu, peserta didik mengatakan bahwa LKPD ini sangat membantu untuk memudahkan belajar Biologi pada pokok bahasan Animalia. Namun, hanya ada beberapa kalimat yang membingungkan peserta didik saat mengerjakan soal atau pertanyaan dalam LKPD, sehingga peneliti melakukan perbaikan sesuai saran dari peserta didik (Tabel 4.7). Peserta didik juga diminta untuk memberikan penilaian terhadap LKPD yang telah dikembangkan melalui lembar angket. Pada tahap *one to one* diperoleh nilai rata-rata dari tiga peserta didik sebesar 0,88 (Tabel 4.8). Setelah dikonversikan berdasarkan Tabel 3.5 maka dinyatakan sebagai kategori sangat praktis.

Berdasarkan hasil wawancara dari ketiga peserta didik tersebut menunjukkan respon yang positif dan hasil analisis data nilai kepraktisan terhadap produk LKPD ini dinyatakan praktis. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Erryanti dan Poedjiastoeti (2013) yang menyatakan bahwa LKPD sangat layak digunakan karena telah mendapatkan respon yang sangat positif dari peserta didik. Dengan demikian, LKPD yang telah direvisi melalui tahap *expert review* dan *one to one* disebut sebagai prototipe II dan selanjutnya diuji coba melalui tahap *small group*.

Tahap ketiga dari evaluasi formatif pada penelitian ini adalah tahap *small group*. Tahap *small group* bertujuan untuk memperoleh nilai kepraktisan LKPD. Penilaian kepraktisan LKPD diperoleh dengan cara menggali pendapat dari 12 peserta didik dengan mengisi lembar angket kepraktisan. Peserta didik yang dipilih memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah agar produk LKPD ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Pada tahap *small group* diperoleh nilai rata-rata dari 12 peserta didik sebesar 0,82 setelah dikonversikan berdasarkan Tabel 3.5 dan dinyatakan sebagai kategori sangat praktis. Selain itu, beberapa komentar peserta didik terhadap produk LKPD

ini bahwa peserta didik menjadi termotivasi dalam pembelajaran, LKPD juga memberikan penjelasan, soal, dan gambar yang mudah untuk dipahami oleh peserta didik (Gambar 4.4). Oleh karena itu, LKPD berbasis Pendekatan Saintifik ini mudah digunakan oleh peserta didik. Sebagaimana menurut Arikunto (2006) bahwa LKPD dikatakan praktis jika dapat dikerjakan oleh peserta didik, mudah untuk dilaksanakan, dan dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk yang jelas. LKPD yang telah selesai melalui tahap *small group* disebut sebagai prototipe III dan selanjutnya diujicobakan pada tahap *field test*.

Tahap keempat dari evaluasi formatif pada penelitian ini adalah tahap *field test*. Pada tahap *field test,* prototipe III diujicobakan pada subjek yang lebih luas diwakili oleh satu kelas pada peserta didik kelas X IPA 2 yang berjumlah 33 orang. Tahap ini bertujuan untuk menguji keefektifan LKPD dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran Biologi. Sebelum pembelajaran dimulai, peserta didik diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik pada pokok bahasan Animalia. Hasil *pretest* peserta didik diperoleh rata-rata nilai sebesar 51,11 (Tabel 4.10). Selanjutnya diberikan proses pembelajaran dengan menerapkan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik agar peserta didik aktif dalam pembelajaran. Menurut Roy, dkk., (2014) guru harus dapat memfasilitasi peserta didik aktif agar pembelajaran menjadi lebih efektif. Pada langkah kegiatan mengamati, peserta didik bersama teman kelompok mengamati gambar yang terdapat dalam LKPD serta beberapa objek yang telah disediakan. Selanjutnya, guru membimbing peserta didik dalam kegiatan menanya dengan menimbulkan rasa ingin tahu setelah mengamati gambar atau objek. Hal ini sesuai dengan Leksono (2014) yang menyatakan bahwa tahap mengamati dapat dilakukan melalui kegiatan melihat dalam bentuk gambar, teks, objek maupun alam sehingga peserta didik dapat mengembangkan proses berpikir kritis untuk mengerjakan LKPD.

Pada kegiatan mengumpulkan data, peserta didik bersama teman kelompoknya mencari informasi yang berasal dari sumber lain yang berkaitan dengan pertanyaan yang diberikan dalam LKPD. Informasi diperoleh dengan membaca LKPD, buku, maupun literatur dari internet. Hal ini dapat membantu peserta didik aktif dalam pembelajaran. Tahap mengasosiasi, peserta didik mengolah informasi yang telah diperoleh dengan berdiskusi bersama teman kelompok. Dengan demikian, peserta didik dapat memperluas dan memperdalam pengetahuannya, serta peserta didik juga dapat mengerjakan pertanyaan yang sudah tersedia dalam LKPD, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Seperti

yang dikatakan Puspitahati, dkk., (2016) bahwa peserta didik harus mengolah informasi dengan baik agar lebih bermakna sehingga pengetahuan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama. Pada tahap mengomunikasikan, peserta didik membuat kesimpulan dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya masing-masing di depan kelas. Pada akhir pembelajaran, guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan bersama dari pokok bahasan Animalia yang sudah dipelajari.

Selanjutnya guru memberikan *posttest* untuk melihat hasil belajar peserta didik setelah belajar menggunakan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik. Rata-rata nilai *posttest* peserta didik sebesar 88,08 dengan kategori sangat baik, sehingga diperoleh nilai *gain* sebesar 36,97 (Tabel 4.10). Perolehan *N-Gain* dengan kategori tinggi sebesar 76% yang terdiri dari 25 orang peserta didik, sedangkan kategori sedang diperoleh sebesar 24% yang terdiri dari 8 orang peserta didik. Rata-rata keseluruhan dari nilai *N-Gain* diperoleh sebesar 0,76 dengan kategori tinggi (Gambar 4.4). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis Pendekatan Saintifik ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini diperkuat oleh Hidayati dan Endryansyah (2014) menyatakan bahwa pendekatan saintifik dapat mendorong peserta didik berinteraksi dengan teman kelompok, peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga lebih mudah memahami pembelajaran yang diberikan. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba produk, maka LKPD berbasis Pendekatan Saintifik pada pokok bahasan Animalia Kelas X IPA ini dapat dinyatakan telah valid, praktis, dan efektif.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan kelebihan dan kelemahan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik pada pokok bahasan Animalia. Kelebihan dari LKPD berbasis Pendekatan Saintifik ini adalah sebagai berikut:

1. Keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran lebih banyak, sehingga peserta didik aktif menemukan pengetahuannya sendiri.
2. Mengembangkan rasa ingin tahu dan proses berpikir peserta didik dengan adanya penyajian wacana singkat dan gambar-gambar yang jelas, sehingga menambah wawasan dan pengetahuan peserta didik.
3. Kejelasan pada isi pokok bahasan yang beruntun, singkat, dan jelas sehingga peserta didik lebih mudah memahami proses pembelajaran yang diberikan.
4. Melatih peserta didik untuk memiliki kompetensi keterampilan, pengetahuan, dan sikap melalui langkah-langkah Pendekatan Saintifik, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Selain memiliki beberapa kelebihan, LKPD berbasis Pendekatan Saintifik pada pokok bahasan Animalia ini juga memiliki beberapa kelemahan, antara lain:

1. Penyajian soal-soal atau pertanyaan yang diberikan terlalu banyak, maka perlu untuk merencanakan alokasi waktu pembelajaran dengan baik.
2. Peserta didik merasa kesulitan dalam menjawab pertanyaan yang bersifat menalar sehingga perlu dilakukan pendampingan yang intens dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan kekurangan yang ada dalam LKPD berbasis Pendekatan Saintifik yang telah dikembangkan, maka diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain agar menghasilkan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik yang lebih baik lagi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian ini telah menghasilkan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik pada pokok bahasan Animalia yang valid, praktis, dan efektif, yaitu:

1. LKPD yang telah dikembangkan dikatakan valid karena telah sesuai dengan karakteristik dari LKPD berbasis Pendekatan Saintifik. LKPD dikategorikan valid setelah divalidasi oleh enam orang validator dan dinyatakan layak untuk digunakan oleh peserta didik. Validasi meliputi validasi isi, desain, dan bahasa dengan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 0,85 sehingga dikategorikan sangat layak uji (sangat valid).
2. LKPD dikatakan praktis karena mudah digunakan dan dikerjakan oleh peserta didik. LKPD dikategorikan praktis setelah dilakukan uji kepraktisan pada peserta didik dengan melakukan wawancara dan mengisi lembar angket kepraktisan. Hasil wawancara peserta didik yang dilakukan pada tahap *one to one* menunjukkan respon positif dan diperoleh hasil analisis angket dengan nilai rata-rata yaitu 0,88. Hasil analisis angket pada tahap *small group* diperoleh nilai rata-rata yaitu 0,82. Hasil wawancara dan nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa LKPD dikategorikan sangat praktis.
3. LKPD dikatakan efektif karena telah diujicobakan pada tahap *field test* yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik pada *pretest* dan *posttest* diperoleh rata-rata nilai sebesar 51,11 dan 88,08, serta diperoleh *N-Gain* sebesar 0,76 yang termasuk kategori tinggi. Nilai *N-Gain* tersebut menunjukan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif.

Saran

Produk LKPD berbasis Pendekatan Saintifik yang telah dihasilkan, disarankan untuk berbagai pihak berikut ini.

1. Peserta didik, dapat menggunakan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik dalam proses pembelajaran agar peserta didik dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman belajar.
2. Guru dapat menggunakan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik dalam memberikan pembelajaran Biologi pokok bahasan Animalia kepada peserta didik.
3. Sekolah dapat meningkatkan keberhasilan pelaksanaan proses pembelajaran dengan menerapkan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik.
4. Peneliti lain juga dapat mengembangkan produk penelitian sejenis pada mata pelajaran yang berbeda, serta diharapkan dapat dijadikan rujukan bagi peneliti lainnya yang ingin melakukan penelitian yang relevan. Selain itu, peneliti lain dalam mengembangkan LKPD berbasis Pendekatan Saintifik agar dapat membatasi jumlah pertanyaan yang terdapat dalam setiap langkah kegiatan pada LKPD agar alokasi waktu yang ada sesuai dengan RPP.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, I. K., & Amri, S. (2011). *Paikem Gembrot (Mengembangkan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, Menyenangkan, Gembira dan Berbobot)*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

Akker, J. V. (1999). *Principle and Methods of Development research,* in: J Van Den Akker, R. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen an Tj. Plomp (Eds*), Desain Metodology and Development Research*. Dordrecht: Kluwer Akademic Publisher.

Aryani, F., & Cecil, H. (2011). Pengembangan LKS untuk Metode Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 18 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika,* 5(2):129-144.

Astuti, Y., & Setiawan. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia,* 2(1):88-92.

Celikler, D. (2010). The Effect of Worksheets Developed for The Subject of Chemical Compounds on Student Achievement and Permanent Learning. *The International Journal of Research in Teacher Education*, 1(1).

Cimer, A. (2012). What Make Biology Learning Defficult and Effective Students Views. *Journal Educations Research and Reviews*, 7(2):61-71.

Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gaya Media.

Devi, P. K., Sofiraeni, R., & Khairuddin. (2009). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PPPPTK IPA.

Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. (2008). *Panduan Pengembangan*

Bahan Ajar. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Dyer, J. H., Gregersen, H. B., & Clayton, M. C. (2011). *The Innovator's DNA: Mastering the Five Skills of Disruptive Innovators*. Harvard Business Review Press.

Erryanti, M. R., & Poedjiastoeti, S. (2013). Lembar Kerja Siswa (LKS) Berorientasi Keterampilan Proses Materi Zat Aditif Makanan untuk Siswa Tunarungu SMALB-B. *UNESA Journal of Chemical Education*, 2(1):5-58.

Fathurrohman, P., & Sobry, S. (2009). *Strategi Belajar Mengajar melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islam*. Bandung: PT Refika Aditama.

Hairudin, Herdini, Roza L. (2013). *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Predict-Observe-Explain (POE) untuk Menunjang Pelaksanaan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Kimia SMA Pokok Bahasan Koloid*. Riau: Universitas Riau.

Hidayati, N., & Endryansyah. (2014). Pengaruh Penggunaan Pendekatan Ilmiah (*Scientific Approach*) dalam Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XII TITL 1 SMK Negeri 7 Surabaya pada Standar Kompetensi Mengoperasikan Sistem Kendali Elektromagnetik. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3(2):25-29.

Ibrahim. (2011). Pengembangan Bahan Ajar Matematika sekolah berbasis masalah Terbuka Untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis siswa. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: FMIPA UNY.

Isnaningsih, & Bimo, D. S. (2013). Penerapan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Discovery Berorientasi Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(2):136-141.

Karsli, F., & Sahin, C. (2009). Developing Worksheet Based on Science Process Skills: Factors Affecting Solubility. *Asia-Pasific Forum on Science Learning and Teaching*, 10(1).

Kemendikbud. (2013). Permendikbud No.64 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kementrian Pendidikandan Kebudayaan.

Kemendikbud. (2013). Permendikbud No.65 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kementrian Pendidikandan Kebudayaan.

Leksono, J. W. (2014). Pendekatan Saintifik pada Kurikulum 2013 untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Konvensi Nasional Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (APTEKINDO)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Machin, A. (2014). Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter dan Konservasi pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1):28-35.

Nopriyanti. (2010). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Argument untuk Melatih Siswa Menyelesaikan Soal-soal Pembuktian pada Mata Pelajaran Matematika di SMP Xaverius 1 Palembang. *Tesis*. Universitas Sriwijaya.

Nurlaili, L. (2013). *Kurikulum 2013 dan Implementasinya di SMA*. Jakarta:

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Indonesia: Kencana.

Purnamawati, N., Fuad, A.R., & Hartono. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Konstruktivisme menggunakan Model ADDIE pada Pembelajaran Kimia Pokok Bahasan Sistem Koloid di Sekolah Mengengah Atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(1):73-86.

Puspitahati, R.P., Djunaidah, Z., & Kodri, M. (2016). Pengaruh Penerapan Concept Attainment Model terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 10 Palembang pada Materi Animalia. *Prosiding: Seminar Nasional Pendidikan Biologi IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya,* 175-193.

Putri, A. N. (2013). Analisis Penguasaan Hakikat Sains Guru Biologi SMA dan Penerapannya dalam Pengembangan LKPD. *Thesis*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Rohati. (2011). Pengembangan Bahan Ajar Materi Bangun Ruang dengan Menggunakan Strategi REACT di SMP. *Jurnal Edumatica,* 2(1).

Roy, N., Djunaidah, Z., & Khoiron, N. (2014). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Power of Two* terhadap Hasil Belajar Kelas X SMA Negeri 11 Palembang pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pembelajaran Biologi,* 1(2):146-147.

Rustaman, N. Y. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Said, I.M., Sutadji, E., & Sugandi, M. (2016). The Scientific Approach-Based Cooperative Learning Tool for Vocational Students Vocation Program of Autotronic (Automotive Electronic) Engineering. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME),* 6(3):67-73.

Sawitri, D. W., Wisanti, & Reni, A. (2014). Pengembangan Modul Keanekaragaman Hayati Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Siswa Kelas X SMA. *FMIPA Universitas Negeri Surabaya*, 3(3):410-415.

Setiawan, D. (2007). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Slamet, A. (2016). Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Biologi untuk Membangun Karakter. *Prosiding: Seminar Nasional Pendidikan Biologi IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya,* 48-57.

Suhartati. (2016). Penerapan Pendekatan Saintifik pada Materi Relasi dan Fungsi di Kelas X MAN 3 Banda Aceh. *Jurnal Peluang,* 4(2):56-65.

Tessmer, M. (1993). *Palnning and Conducting Formative Evaluations: Improving The Quality of Education and Training*. London: Kogan Page.

Toman, U., Ali R. A., Sabiha O. C., & Fatih G. (2013). Extended Worksheet Developed According to Model Based on Construcyivist Learning Approach. *International Journal on New Trends*

in Education and Their Implications, 4 (4):173-183.

Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

Varelas, M., & Ford M. (2009). *The Scientific Methode and Scientific Inquiry: Tensions in teaching and Learning*. USA: Willey InterScience.

Wahyuni, S., Suryawati, Evi, & Arief. (2014). *The Development of Student Worksheet Based on Scientific Approach for Increasing of Critical Thinking Skills of Senior High School Grade XI Natural Science*. Riau: Biology Education Program Faculty Training and Education.

Widjajanti, E. (2008). Kualitas Lembar Kerja Peserta didik. Makalah disampaikan dalam *Pelatihan Penyusunan LKPD Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK*. FMIPA UNY: Yogyakarta.

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik Pokok Bahasan Animalia Kelas X Ilmu Pengetahuan Alam

ORIGINALITY REPORT

20%	22%	6%	6%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	conference.unsri.ac.id Internet Source	9%
2	ejournal.unsri.ac.id Internet Source	5%
3	id.123dok.com Internet Source	3%
4	media.neliti.com Internet Source	2%
5	iyosrosilawati.blogspot.com Internet Source	1%
6	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%
7	ijere.com Internet Source	1%

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 1%
Exclude bibliography	On		