

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* DI SERTAI SOAL *HIGH ORDER THINKING SKILL* (HOTS) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITISPADA PEMBELAJARAN BIOLOGI MATERI SISTEM REPRODUKSI

Jasmia Okista Meliza¹

Handoko Santoso²

Agil Lepiyanto³

^{1,2,3} Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro

E-mail: jasmicha@gmail.com¹, handoko.umm@gmail.com², lepi22evolusi@gmail.com³

History Article

Received: Feb. 2021

Approved: Maret 2021

Published: Juni 2021

Keywords:

student activity sheets, problem based learning, high order thinking skills.

Abstract

This development research aims to produce a product in the form of Development of Student Activity Sheets (LKPD) based on Problem Based Learning Accompanied by High Order Thinking Skills (HOTS) on critical thinking skills in learning biology of reproductive system material that is appropriate for students to use. This research development uses qualitative research methods with the Research & Development model suggested by Borg & Gall by using 6 stages out of 10 stages, namely Collecting of research and information, Planning, Developing a preliminary form of product, Preliminary field testing, Operational field testing, Operational product revision, Main field testing, Main product revision, Final product revision, and Dissemination and implementation. The results of the development carried out from the validation of design experts obtained a percentage of 90%, from the validation of material experts obtained a percentage of 81.81%, and validation by biology subject teachers is 80%. The average value obtained from the results of expert validation is 83.93% with the description "Good". Based on the results of expert validation obtained it can be concluded that the developed LKPD is suitable for use as teaching materials for students in schools.

How to Cite

Meliza, J. O., Santoso, H., & Lepiyanto, A. 2021. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* Di Sertai Soal *High Order Thinking Skill* (HOTS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Biologi Materi Sistem Reproduksi. *Edubiolock* 2(2);20-31

PENDAHULUAN

Berpikir kritis adalah salah satu contoh kemampuan yang harusnya sudah dimiliki dan lebih dikembangkan untuk peserta didik di era pendidikan seperti sekarang ini. Model pembelajaran dan sumber belajar yang menarik serta interaktif dapat lebih menarik minat belajar peserta didik karena memuat bacaan yang lebih ringkas namun padat serta adanya soal yang dapat mengasah kemampuan berpikir peserta didik.

Kemampuan berpikir kritis setiap individu berbeda-beda, tergantung pada latihan yang sering dilakukan untuk mengembangkan berpikir kritis, semakin sering melakukan latihan dengan menjawab soal-soal yang tingkat berpikirnya tinggi maka akan semakin baik, terlebih kemampuan berpikir kritis dipengaruhi oleh dorongan intrinsik dan ekstrinsik (Fakhriyah, 2014).

Menurut hasil observasi pada tanggal 14 November 2018 yang telah dilakukan di SMA Kartikatama Metro, melalui wawancara dengan guru mata pelajaran biologi kelas XI, guru tersebut menyatakan bahwa dari 8 soal essay yang diberikan kepada peserta didik pada saat ulangan, terdapat 3 soal yang tingkatannya lebih sulit dibandingkan dengan soal-soal lainnya. Soal tersebut berisikan pertanyaan mengenai analisis suatu masalah, pengkategorian dan penjelasan suatu proses. Berdasarkan soal tersebut banyak peserta didik yang tidak dapat menjawabnya dengan baik/benar.

Mendapatkan pernyataan dari guru mata pelajaran tersebut peneliti pun mengindikasikan bahwasanya 3 dari 8 soal yang diberikan tersebut termasuk kedalam soal berpikir kritis dilihat dari bentuk paparan soalnya.

Hasil nilai ulangan harian kelas XI IPA 2 dapat diketahui bahwa masih ada beberapa peserta didik yang belum mencapai KKM yakni sebanyak 39% peserta didik dalam satu kelas. Hal ini membuat peneliti percaya bahwa jika peserta didik terbiasa dengan cara belajar yang kritis maka tidak akan sulit menjawab soal seperti yang diberikan gurutersebut. Selain itu penggunaan bahan ajar dan model pembelajaran di kelas yang kurang memicu berpikir peserta didik membuat nilai tingkat berpikir kritis peserta didik masih kurang dan diperlukan peningkatan yang lebih baik. Data ini diambil dari salah satu materi nilai ulangan harian pada mata pelajaran biologi.

Daftar nilai hasil ulangan harian pada salah satu materi di mata pelajaran biologi pada kelas XI IPA 2 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1: Data Hasil Observasi Nilai Ulangan Harian Biologi Peserta Didik Kelas XI IPA 2

KKM Yang Ditentukan	Kriteria	Jumlah	Persentase (%)
> 75	Tuntas	13	39%
≤ 75	Tidak tuntas	20	61%
Jumlah		33	100%

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, penggunaan Lembar Kegiatan Peserta Didik

(LKPD), model pembelajaran *Problem Based Learning* serta soal *High Order Thinking Skill* (HOTS) dianggap cocok untuk menyelesaikan masalah tersebut. Berkaitan dengan hal itu maka peneliti mengembangkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* disertai soal *High Order Thinking Skill* (HOTS) terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran biologi materi sistem reproduksi. Nafiah, 2014 menyimpulkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran yang signifikan. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* yang rutin.

Putra (2013) Tujuan pembelajaran *Problem Based Learning* secara umum sebagai berikut:

- a. Membantu pelajar mengembangkan kemahiran berfikir, menyelesaikan masalah, dan kemampuan intelektual.
- b. Pelajari berbagai peranan orang dewasa melalui penglibatan pelajar dalam pengalaman sebenar atau simulasi.

Wulandari dkk (2013) berpendapat mengenai karakteristik *Problem Based Learning* yang dijabarkan sebagai berikut: (1) pembelajaran bermula dengan memberi masalah terapan

yang berkaitan dengan kehidupan nyata; (2) masalah dipilih mengikut objektif pembelajaran; (3) pelajar menyelesaikan masalah dengan siasatan autentik; (4) bersama-sama dalam kumpulan kecil, pelajar mencari jalan keluar untuk menyelesaikan masalah yang diberikan; (5) guru bertindak sebagai tutor dan fasilitator; (6) pelajar bertanggungjawab untuk memperoleh pelbagai pengetahuan dan maklumat, bukan dari satu sumber sahaja; (7) pelajar membentangkan hasil penyelesaian.

Penelitian ini menggunakan 2 kelas percobaan yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, sedangkan kelas kontrol diajarkan dengan model pembelajaran konvensional atau ceramah. Langkah-langkah model *Problem Based Learning* yang digunakan merupakan modifikasi dari teori Suprijono dan Amir yang diaplikasikan kepada kelas eksperimen sebagai berikut:

1. Memberikan orientasi masalah
2. Menganalisis masalah
3. Melakukan investigasi
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil
5. Menyimpulkan hasil pemecahan masalah

Peserta didik perlu dilatih kemampuan HOTS mereka agar dapat kreatif dan inovatif dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi. Soal

essay digunakan untuk mengukur keterampilan HOTS karena peserta didik memerlukan kebebasan dalam menyelesaikan soal HOTS yang diberikan (Royantoro dkk,2018). Soal HOTS yang digunakan adalah bentuk soal essay, soal essay dianggap mampu merangsang kemampuan berfikir peserta didik yang lebih efektif (Kemendikbud, 2017).

Nafiah (2014) menyatakan bahwa pemikiran kritis adalah proses merumuskan alasan yang teratur secara aktif dan mahir dari mengembangkan konsep, mengaplikasikan, menganalisis, mengintegrasikan (sintesis), atau menilai maklumat yang dikumpulkan melalui proses pemerhatian, pengalaman, refleksi, dan komunikasi sebagai asas untuk menentukan tindakan.

Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Lestari (2014) yang disusun dalam tabel penelitian, dapat dilihat pada tabel seperti berikut:

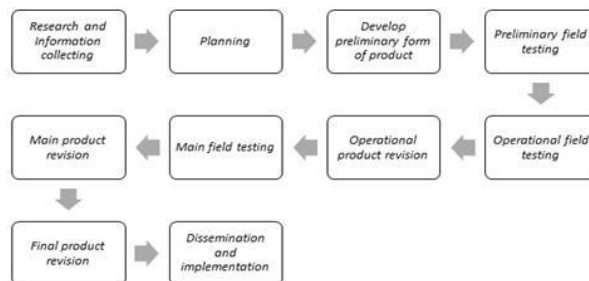
No	Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan	Deskripsi
1	Memberikan Sederhana/ <i>Elementary Clarification</i> .		Peserta didik terampil dalam memfokuskan pertanyaan.
2	Membangun Keterampilan Dasar (<i>Basic Support</i>).		Peserta didik terampil dalam berargumentasi.
3	Membuat Simpulan (<i>Inference</i>).		Peserta didik mampu menarik kesimpulan berdasarkan soal.
4	Membuat Penjelasan Lebih Lanjut (<i>Advanced Clarification</i>).		Peserta didik terampil dalam gagasan yang lebih luas, tentang apa yang ia ketahui.
5	Menyusun Strategi dan Taktik (<i>Strategies And Tactic</i>).		Peserta didik mampu mengatur, melakukan dan melaksanakan.

(Sumber: Lestari, 2014:43)

METODE

Model pengembangan yang digunakan pada pengembangan LKPD yang dikembangkan

mengacu pada model pengembangan R&D atau research and development yang disarankan oleh Borg and Gall. Terdapat 10 tahapan pada metode ini namun peneliti hanya menggunakan 6 dari 10 tahapan tersebut:



Gambar 1. Alur Model Pengembangan R&D Oleh Borg & Gall (1983)

Tahapan yang digunakan dari 6 tahapan pada 10 tahapan tersebut ialah: Penelitian dan Pengumpulan Data (*Research & Information Collecting*), Perencanaan (*Planning*), Pengembangan Desain (*Develop Preliminary Form Of Product*), Uji Coba Lapangan Awal (*Preliminary Field Testing*), Merevisi Hasil Uji Coba, (*Main Field Testing*) dan Uji Coba Lapangan, (*Main Product Revision*).

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket validasi produk oleh ahli (ahli materi, ahli desain dan guru mata pelajaran biologi). Angket validasi ahli digunakan untuk memvalidasi bahan ajar yang telah dibuat agar dapat diujikan secara terbatas.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan rumus yang dinyatakan oleh Riduwan (2012) yaitu:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor yang diberikan validator}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Penentuan skala validasi ahli pada angket validasi menggunakan skala respon validasi yang di nyatakan oleh Arifin dan Zuhrie (2016) yaitu:

Tabel 3. Skala Respon Validasi Ahli

No	Deskripsi	Skor
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Tidak Baik	2
5	Sangat Tidak Baik	1

(Sumber: Arifin 2016)

Persentase untuk angket validasi bahan ajar tersebut dinyatakan dalam kategori menurut Ramlan, dkk (2013) pada tabel berikut:

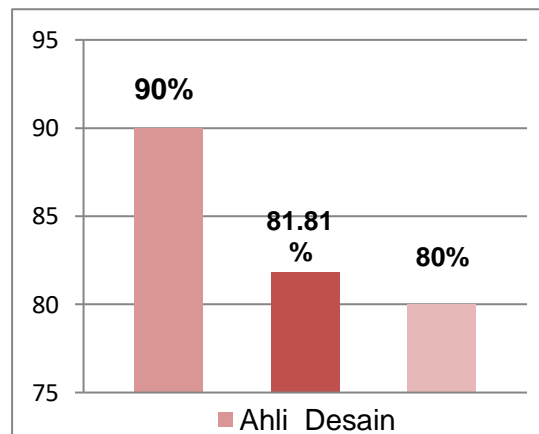
Tabel 4. Kriteria Persentase Nilai Validasi

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
85% - 100%	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi
75% - 84%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
65% - 74%	Cukup Baik	Perlu Direvisi
55% - 64%	Kurang Baik	Perlu Direvisi
0% - 54%	Sangat Kurang Baik	Perlu Direvisi

(Sumber: Ramlan, dkk., 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penilaian yang diberikan oleh validator ahli, pada validasi ahli desain mendapat nilai rata-rata sebesar 90%, validasi ahli materi sebesar 81,81% dan validasi dari guru mata pelajaran sebesar 80%. Hasil keseluruhan dari rata-rata nilai validasi tersebut yaitu sebesar 83,93% dengan keterangan “Baik” yang dinyatakan layak dan dapat digunakan. Persentase nilai keseluruhan dari validasi tersebut dapat dilihat dari grafik pada gambar berikut:



Gambar 2. Hasil Analisis Data Validasi Keseluruhan.

Berdasarkan hasil validasi ahli desain terdapat beberapa saran dan masukan, seperti pada bagian halaman sampul yang perlu diberi penambahan logo Universitas, terdapat kurangnya satu huruf pada kata “Semester” dan ukuran huruf pada bagian “Kelas XI” yang kurang besar. Hal tersebut perlu dilakukan revisi atau perbaikan guna mempertegas pada bagian sampul

serta menunjukkan identitas pengembang produk tersebut dikembangkan. Munandar, dkk (2015) menyatakan bahwa desain perangkat LKPD yang bagus sangat dibutuhkan untuk memberikan kesan ketertarikan peserta didik saat pertama kali melihat bagian cover/sampul, sehingga secara tidak sadar dapat menimbulkan rasa penasaran peserta didik untuk membaca LKPD tersebut.

Validator ahli desain juga memberikan saran dan masukan untuk menambahkan petunjuk penggunaan LKPD yang baik dan jelas, sehingga peserta didik mengerti dan memahami maksud dan tujuan penggunaan LKPD. Saran dan masukan yang diberikan oleh validator sangatlah dibutuhkan untuk menjadikan desain LKPD yang baik, selain itu penggunaan LKPD pun akan lebih jelas dan terarah jika terdapat petunjuk penggunaan pada LKPD. Berdasarkan pendapat prastowo (2013) dimaknai bahwa seluruh komponen dalam membuat ataupun pengembangan LKPD perlu diperhatikan, karena LKPD berperan baik dalam pembelajaran dan penggunaan LKPD tersebut oleh peserta didik dapat membantu dalam mencari berbagai macam informasi dan proses pembelajaran sesuai materi yang dipelajari.

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi terdapat beberapa saran dan masukan, seperti perbaikan kata-kata yang masih salah/typo, serta penambahan gambar-gambar yang mendukung pada materi guna

mempermudah peserta didik dalam memahami dan memaknai maksud dari materi yang lebih jelas. Menurut pendapat Koch, dkk (2017) bahwa bagian terpenting dari suatu gambar yaitu kejelasan serta maksud dan tujuannya, hal tersebut perlu ditekankan sehingga gambar dapat memberikan informasi yang jelas dan merinci guna mempertegas tulisan atau materi yang dimaksudkan. Penegasan dan kejelasan maksud gambar tersebut juga dapat menghindari kesalahan maksud pada materi yang kurang jelas.

Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* disertai soal *High Order Thinking Skill* (HOTS) terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi sistem reproduksi kelas XI ini terbagi atas beberapa komponen, yaitu: Cover (halaman sampul), KI dan KD, IPK, Tujuan pembelajaran, Petunjuk penggunaan, Peta konsep, Materi pembelajaran, Lembar kegiatan, Tempat penyajian data (tabel pengamatan atau lembar pengamatan), Soal pendalaman berbasis HOTS, Daftar pustaka.

Sari (2019) menyatakan bahwa: Komponen LKPD yang baik adalah yang terdiri dari bagian sampul depan, halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, petunjuk penggunaan, KD (Kompetensi Dasar), IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi), tujuan pembelajaran, landasan teori, langkah kegiatan,

soal-soal, daftar pustaka, serta riwayat hidup penulisnya.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* yang digunakan pada LKPD ini memiliki langkah pembelajaran yang meliputi orientasi masalah, mengarahkan peserta didik untuk menganalisis masalah dan melakukan investigasi yang kemudian mengembangkan dan menyajikan hasilnya serta menyimpulkannya dalam bentuk format pembelajaran yang telah tertera pada LKPD. Produk ini dirancang dan dibuat untuk dapat memenuhi kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran, serta untuk membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Nur, dkk (2010) yang menyatakan terdapat beberapa langkah/sintaks dalam model Pembelajaran Berasaskan Masalah, termasuk: orientasi pelajar terhadap masalah, mengatur pelajar untuk belajar, membimbing penyiasatan individu dan kumpulan, mengembangkan dan mempersembahkan karya, dan menganalisis dan menilai proses penyelesaian masalah.

Pengembangan LKPD ini dibuat dengan berbasis *Problem Based Learning* dimana hal tersebut membantu peserta didik belajar secara mandiri. *Problem Based Learning* membantu peserta didik meningkatkan keterampilan belajar secara kritis dan selektif sehingga peserta didik dapat memecahkan masalah dalam pembelajaran secara mandiri. Pembelajaran pada LKPD

yang menggunakan sintaks dari model pembelajaran *Problem Based Learning* akan mengarahkan peserta didik pada peningkatan kemampuannya dalam mengolah suatu materi, menyusun pengetahuan yang diperoleh, serta menemukan pemecahan masalah yang diberikan. Pembelajaran tersebut menjadikan peserta didik memiliki ketelitian dan keakuratan yang baik dalam mencari informasi dan pemilihan solusi yang baik, sehingga menjadikan peserta didik menjadi pemikir serta memiliki kepercayaan diri yang tinggi.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan masalah dari kehidupan nyata sebagai permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran sehingga membantu peserta didik belajar berpikir secara rasional dan kritis untuk menemukan jawaban atau solusi yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah tersebut. Sahida (2018) Menyatakan bahwa penggunaan LKPD berbasis *Problem Based Learning* meningkatkan kemampuan kreatifitas dan berpikir kritis peserta didik.

Aini, dkk (2016) Berkesimpulan bahwa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang baik sangat membantu tercapainya proses pembelajaran yang mendorong peserta didik menjadi lebih berperan aktif dan kritis dalam menanggapi materi yang dipelajari. Berdasarkan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan oleh Aini sejalan dengan apa yang dipercaya oleh peneliti bahwa hasil

pengembangan produk pembelajaran seperti LKPD yang baik dapat sangat membantu peserta didik untuk lebih baik dalam memahami dan mempelajari suatu materi, baik dengan bimbingan guru ataupun dengan menggunakan bahan ajar mandiri seperti LKPD. Oleh sebab itulah saran dan masukan yang diberikan validator ahli sangat membantu perbaikan dari produk yang akan dihasilkan.

Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada LKPD yang dikembangkan oleh peneliti ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulansari (2017) yang mengembangkan LKPD berbasis *Problem Based Learning*. Penelitian yang dilakukan tersebut berkesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada LKPD yang ia kembangkan menghasilkan peningkatan kemampuan belajar peserta didik. Peningkatan kemampuan belajar tersebut didorong oleh semangat dan keinginan belajar yang baik oleh peserta didik, selain itu kemampuan peserta didik dalam mengolah dan memecahkan suatu permasalahan juga mengalami peningkatan dengan kemampuan berpikir kritisnya.

LKPD yang dikembangkan ini selain menyajikan teori yang berbasis *Problem Based Learning* namun juga menyajikan soal latihan pada lembar kerjanya yang berbasis HOTS. Soal HOTS yang terdapat pada LKPD ini mengacu

pada kemampuan peserta didik menelaah dan memecahkan soal. Soal HOTS ini dibuat untuk mengevaluasi hasil pembelajaran dari materi yang dipelajari peserta didik dalam bentuk dan bahasa yang sedikit rumit untuk mengetahui batas kemampuan peserta didik. Soal tersebut bertujuan untuk mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Selaras dengan model pembelajaran pada LKPD yang dikembangkan, soal-soal HOTS merupakan soal yang cocok dengan model pembelajaran yang mengacu dan mengajarkan peserta didik untuk dapat berpikir kritis. Selaras dengan pendapat yang dinyatakan oleh Husna (2017) bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* menghasilakan hubungan yang signifikan pada hasil belajar dan cara berpikir kritis pesertadidik.

Setelah melakukan beberapa perbaikan pada produk yang dikembangkan, maka diperoleh hasil pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* disertai soal *High Order Thinking Skill* (HOTS) terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran biologi materi sistem reproduksi yang baik dan dapat digunakan sebagai referensi bahan ajar di sekolah-sekolah setingkat SMA. Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Untari (2018) yang menyimpulkan bahwa pembiasaan penggunaan soal-soal berbasis HOTS akan berpengaruh baik bagi peserta didik dalam cara

berpikrnya saat belajar. Pembiasaan tersebut dapat lebih mudah dilakukan dengan menggunakan model *Problem Based Learning*, hal ini didasarkan karena model *Problem Based Learning* seluruh langkah dalam sintaksnya memuat karakteristik dari HOTS.

LKPD yang dikembangkan ini merupakan LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang disertai dengan soal HOTS yang dapat mengajak peserta didik belajar lebih aktif untuk mencari informasi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada lembar kegiatan, serta model pada LKPD yang berbasis *Problem Based Learning* membiasakan peserta didik untuk belajar aktif dan kritis dalam mencari informasi diikuti dengan soal-soal pendalaman yang terdapat pada LKPD dapat mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan begitu pembelajaran pada LKPD yang memberikan ruang lebih aktif dalam mengurangi kebosanan peserta didik saat dikelas selain itu bahan ajar yang digunakan juga lebih efektif dan interaktif untuk digunakan.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ditemukan oleh peneliti di SMA Kartikatama Metro mengenai model pembelajaran yang digunakan pada saat pembelajaran dikelas kurang efektif untuk digunakan pada semua materi pelajaran, selain itu kurangnya juga penggunaan bahan ajar yang lebih efektif dan interaktif untuk peserta didik sehingga peserta didik tidak

mudah merasa bosan dan jenuh dengan pelajaran yang disampaikan.

a. Kelebihan Produk LKPD

- 1) LKPD yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar pendukung peserta didik pada saat pembelajaran
- 2) LKPD yang dikembangkan berbasis *Problem Based Learning* ini terdapat artikel pada lembar kegiatannya yang dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri dan lebih kritis dalam mencari dan mengolah informasi pembelajaran yang didapatkan
- 3) LKPD ini juga disertai dengan soal-soal pendalaman berbasis HOTS yang dapat membantu peserta didik mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi atau berpikir kritis

b. Kelemahan Produk LKPD

- 1) LKPD yang dikembangkan berbasis *Problem Based Learning* memiliki sintaks pembelajaran yang berfokus pada kemampuan peserta didik, dimana peserta didik harus memiliki keinginan untuk belajar secara mandiri, karena pada LKPD ini peserta didik diminta untuk menganalisis serta mencari informasi secara detail untuk memecahkan permasalahan yang diberikan pada lembar kegiatan secara mandiri.
- 2) Produk LKPD yang dikembangkan belum mencapai tahap *Dissemination and*

Implementation (Diseminasi dan Implementasi) dimana produk tersebut belum dapat dipublikasikan untuk diimplementasikan secara umum atau luas kesekolah-sekolah

- 3) Pencetakan LKPD yang menggunakan kertas biasa mengurangi kualitas gambar dan warna pada LKPD.

KESIMPULAN

Produk berupa pengembangan LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) berbasis *Problem Based Learning* disertai soal HOTS (*High Order Thinking Skill*) terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran biologi materi sistem reproduksi dinyatakan layak dengan hasil validasi oleh ahli desain sebesar 90%, ahli materi 81,81% dan guru mata pelajaran biologi 80% dengan rata-rata nilai sebesar 83,93% dan keterangan "Baik". LKPD ini layak digunakan dan dapat dijadikan sebagai alternatif atas permasalahan yang sering terjadi pada peserta didik, terutama di SMA Kartikatama Metro. Penggunaan LKPD yang benar dan baik tentu akan memberikan dampak yang positif pula kepada peserta didik yang menggunakannya.

SARAN

Saran pemanfaatan dalam penggunaan ini yaitu: peserta didik diharapkan membaca dan memahami petunjuk penggunaan LKPD dengan seksama dan teliti terlebih dahulu, membaca buku-buku atau sumber

belajar lainnya terkait dengan materi yang dipelajari, mengerjakan semua perintah, soal-soal pendalaman, dan lembar kegiatan peserta didik yang ada, serta mendiskusikan setiap permasalahan yang belum dapat dipecahkan. Untuk pendidik mata pelajaran biologi, perangkat ini dapat digunakan dalam menyampaikan materi kepada peserta didik saat melakukan pembelajaran secara mandiri maupun didalam kelas. Sebelum menggunakan perangkat pembelajaran ini, sebaiknya pendidik memberikan pengarahan dan sedikit penjelasan kepada peserta didik mengenai pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* terlebih dahulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. A., Syachruroji, A., dan Hendracipta, N. 2016. Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Pelajaran IPA Materi Gaya. *Jurnal Pendidikan Dasar (JPD)*. P-ISSN 2086-7433 E-ISSN 2549-5801. 68-76
- Arifin, Z, dan Zuhrie, M. S. 2016. Pengembangan Trainer dan Jobsheet Mikrokontroler Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Kontrol di Jurusan Elektronika Industri SMK Negeri 1 Bangil. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 05 (01): 383-38
- Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. 1983. *Educational Research: An*

- Introduction, Fifth Edition.*
New York: Longman.
- Fakhriyah, F. 2014. Penerapan Problem Based Learning Dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*.3 (1): 96-97.
- Husna, Miftahul. 2017. Hubungan Tingkat Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. *Journal of Physics and Science Learning (PASCAL)*.1 (2).ISSN : 2614-0950. 10-17
- Kemendikbud.2017. Modul Penyusunan Soal *High Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah. 1-40.
- Koch, R. 2017. *Pedoman Gambar Kerja*. Yogyakarta. Kanisiusus.
- Lestari, K. E. 2014. Implementasi *Brain-Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Kemampuan Berpikir Kritis serta Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Unsika*. 2 (1). 43.
- Munandar, H., Yusrizal, dan Mustanir. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai Islami Pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*.3 (1): 27-37.
- Nafiah, Y. N. 2014. Penerapan Model *ProblemBased Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*.4(1).121-147.
- Nur, dkk. 2010. *Pembelajaran Kooperatif*. UNESA University Press: Surabaya
- Prastowo, Andi. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif dan Perspektif Rancangan Penelitian*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 1-324
- Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press. 1-337
- Putra, S. R. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press. 74-84.
- Ramlan., Haeruddin, dan Kamaluddin. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran E-Materi dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako(JPFT)*.1(2): 12-17.
- Riduwan.2012. *Belajar Mudah Penelitian untuk Pendidik, Karyawan, Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Royantoro, Febry., Mujasam., Y. Irfan., dan W. W. Sri. 2018. Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Higher Order Thinking Skills Peserta Didik. *Berkala Ilmiah*

- Pendidikan Fisika*.6 (3): 371-382.
- Sahida, Desrianti. 2018. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan Komik untuk Meningkatkan *Creative Thinking Skill* Peserta Didik pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*. 2(1): 9-16
- Sari, M. I. 2019. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis POE (*Project Observe Explain*) pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X di SMA Negeri 2 Palembang. Skripsi Pendidikan Biologi. Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang. 1-106
- Untari, Esti., Rohmah, Nikmatul., dan Lestari, D. W. 2018. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Sebagai Pembiasaan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Makalah disajikan dalam *Seminar Nasional Pendidikan Sains "Mengintegrasikan Nature dan Nurture untuk Memberdayakan HOTS di Era Disrupsi"*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS) 2018 (h. 135-142). Surakarta: Universitas Negeri Malang
- Wulandari, B., dan D. H. Surjono. 2013. Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC Di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. 3(2): 181-189.
- Wulansari, Dewi. 2017. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model *Problem Based Learning* Tema Lingkungan Sahabat Kita Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 1-124