

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Asminah Asminah, Kurnia Ningsih, Eko Sri Wahyuni

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan Universitas Tanjung Pura, Pontianak, Indonesia

Email: asminah200196@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan pengembangan perangkat pembelajaran (RPP, PPT dan LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL), kemampuan berpikir kritis dan respon peserta didik terhadap PPT dan LKPD pada materi virus. Metode penelitian yang digunakan adalah R&D dengan tahapan potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, ujicoba produk, dan revisi produk. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi RPP, PPT dan LKPD berbasis PBL dan angket respon peserta didik. Perangkat pembelajaran berbasis PBL yang divalidasi oleh 2 orang dosen Pendidikan Biologi FKIP Untan dan 3 orang guru Biologi SMAN 1 Sanggau Ledo dengan subjek penelitian yaitu 6 orang peserta didik. Hasil validasi perangkat pembelajaran dianalisis menggunakan metode analisis Lawshe adalah 1.00 dan melebihi batas nilai minimum yaitu 0.99 sehingga dinyatakan valid dan layak digunakan. Hasil tes evaluasi 1, tes 2 dan tes 3 diperoleh rata-rata 86%, 91.7% dan 91.8%. Dapat disimpulkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil respon peserta didik terhadap PPT dan LKPD pada ujicoba tahap awal diperoleh rata-rata 84.76% dan 87% dengan kategori positif dan sangat positif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat setelah diterapkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, Perangkat Pembelajaran, Problem Based Learning

Abstract

This study aims to determine the feasibility of developing learning tools (RPP, PPT and LKPD) based on Problem Based Learning and student responses as well as increasing critical thinking skills on viral material after implementing the developed learning tools. The research method used is R&D with procedures that refer to Borg & Gall with stages of potential and problems, data collection, product design, design validation, design revision, product testing, and product revision. The instruments used were PBL-based RPP, PPT and LKPD validation sheets and student response questionnaires. The PBL-based learning tool was validated by 2 Biology Education lecturers, FKIP Untan and 3 Biology teachers at SMAN 1 Sanggau Ledo with the research subject being 6 students in the early stages of the trial. The results of the validation of learning devices analyzed using the Lawshe analysis method were 1.00 and exceeded the minimum value limit of 0.99 so that they were declared valid and suitable for use. The results of student responses to PPT and LKPD in the early stages of the trial obtained an average of 84.76% and 87% with positive and very positive categories. So it can be concluded that students' critical thinking skills increase after the learning tools developed are applied.

Keywords: Critical Thinking, Learning Tools, Problem Based Learning

PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan penting dari Pendidikan. Salah satu keterampilan yang diharapkan menjadi output dalam proses pembelajaran kritis Kemendikbud (2016). Keterampilan berpikir kritis merupakan berpikir rasional (masuk akal) dan reflektif berfokus pada keyakinan dan keputusan yang akan dilakukan Ennis (2011). Menurut Ennis (2011) berpikir yang berlangsung adalah ketampilan berpikir kritis merupakan suatu proses yang bertujuan agar kita dapat membuat keputusan-keputusan yang masuk akal, sehingga apa yang kita anggap terbaik tentang suatu kebenaran dapat kita lakukan dengan benar. Berpikir kritis menurut Hayati dan Fahrurrozi (2015) merupakan berpikir analitis. Hal ini karena dalam berpikir kritis, kita melakukannya dengan menghubungkan semua informasi yang ada.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Sanggau Ledo diketahui bahwa guru mengajar menggunakan model *Discovery Learning* mengacu pada RPP dan sudah menggunakan LKPD walaupun hanya berisi soal-soal saja. Pembelajaran diakhiri dengan memberikan latihan mengerjakan soal-soal pada LKPD atau buku paket. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang terlatih mengembangkan keterampilan berpikir dalam memecahkan masalah dan menerapkan konsep-konsep yang dipelajari di sekolah ke dalam dunia nyata.

Hasil wawancara menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis sudah diterapkan dalam proses pembelajaran, namun belum mengukur semua indikator keterampilan berpikir kritis tersebut. Diketahui juga kendala guru

dalam mengajar yaitu peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran dan tidak berani bertanya jika belum paham terhadap materi. Sehingga hasil ulangan harian biologi di kelas X pada materi virus masih rendah.

Upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kreativitas peserta didik adalah diubahnya kurikulum KTSP menjadi Kurikulum 2013, dimana Kurikulum 2013 bertumpu pada bentuk dan kegiatan pembelajaran di dalam ruang kelas Festiyed (2015). Ketercapaian tujuan kurikulum 2013 dapat dilihat dari bagaimana kontribusi kurikulum yang ada terhadap usaha dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran, yakni pengembangan silabus, buku ajar, sumber pembelajaran, model pembelajaran, instrumen pembelajaran, dan nantinya dituangkan dalam bentuk rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), kemudian diimplementasikan dalam praktik pembelajaran di satuan pendidikan. Untuk menangani masalah yang ada sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 seorang guru harus mampu mengembangkan perangkat pembelajaran yang cocok dalam proses pembelajaran. Sehingga perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media *Powerpoint* dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Menurut Sani (2014) "*Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang penyampaianya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Permasalahan yang dikaji hendaknya merupakan permasalahan kontekstual yang ditemukan oleh peserta didik

dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 disebutkan bahwa “Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih”. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). RPP disusun berdasarkan KD atau subtema yang dilaksanakan satu kali pertemuan atau lebih.

Proses pembelajaran tidak dapat berjalan dengan baik tanpa media ajar yang baik. Beberapa program aplikasi dari komputer dapat digunakan untuk membuat multimedia interaktif. Salah satunya adalah program *Powerpoint*. Menurut Grzeszczyk (2016) *Powerpoint* adalah program yang memungkinkan interaktivitas, dan memungkinkan untuk menciptakan berbagai aktivitas. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai bahan ajar adalah bahan bacaan peserta didik selama proses pembelajaran Desrianti (2018). LKPD berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran Prastowo (2011). Guru harus mampu mengembangkan LKPD dengan memanfaatkan potensi lokal yang ada. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik”. Dengan adanya perangkat pembelajaran ini, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam mempelajari Biologi, khususnya materi Virus.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Menurut Sudaryono, dkk. (2013) bahwa metode penelitian dan pengembangan (*Research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD dan media *Powerpoint*.

Model dan prosedur pengembangan RPP, media *Powerpoint* dan LKPD yang digunakan dalam penelitian ini adalah model desain pengembangan yang mengacu pada Borg & Gall (dalam Sugiyono, 2014, h.408) terdapat 10 langkah dalam penelitian dan pengembangan diantaranya potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, revisi desain, ujicoba produk, revisi produk, ujicoba pemakaian, revisi produk dan pembuatan produk masal. Penerapan langkah-langkah pengembangan disesuaikan dengan kebutuhan peneliti sesuai dengan keadaan yang terjadi saat ini yaitu wabah pandemi Covid-19 yang terjadi sehingga peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran di rumah, maka peneliti membatasi langkah-langkah pengembangan sesuai dengan prosedur penelitian dan pengembangan Borg & Gall (dalam Sugiyono, 2014) penelitian yang dilakukan hanya sampai pada langkah ke tujuh yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, ujicoba produk, dan revisi produk. Ujicoba tahap awal produk dalam penelitian ini dilakukan dengan pembatasan hanya pada enam orang peserta didik saja.

1. Potensi dan masalah

Penelitian dapat diangkat dari adanya potensi atau masalah. Penelitian ini berawal dari adanya potensi dan masalah maka perlu dilakukan analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara dan observasi langsung pada tanggal 31 Oktober 2019 dengan guru Biologi di SMAN 1 Sanggau Ledo.

2. Pengumpulan data

Hasil dari wawancara terhadap guru dan peserta didik dan observasi yang telah dilakukan kemudian dikumpul dan disusun menjadi data awal dari masalah dan selanjutnya ditindak lanjuti dengan pembuatan solusi. Hasil wawancara juga menjadi data awal untuk mendesain produk yang dibuat. Pada tahap ini juga dikumpulkan konsep dan materi yang berkenaan dengan produk yang dikembangkan.

3. Desain produk

Perangkat pembelajaran yang terdiri atas RPP, media *Powerpoint* dan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada penelitian ini dibuat menggunakan aplikasi Microsoft Word dengan ukuran kertas A4 (21 x 29,7 cm), bentuk dan ukuran tulisan yang digunakan bervariasi. RPP yang dibuat pada penelitian ini memuat komponen menurut Permendikbud (2013) (dalam Husen, dkk. 2017) dengan modifikasi yaitu terdiri atas identitas RPP, alokasi waktu, rumusan indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran pada tiap pertemuan, pendekatan dan metode pembelajaran, media/sumber pembelajaran dari berbagai sumber, kegiatan

pembelajaran berbasis *Problem Based Learning*, dan penilaian hasil belajar.

Media *Powerpoint* yang akan dibuat pada penelitian ini memuat aspek cover, tampilan, isi media, kebahasaan dan kepraktisan Maria dan Wahyudi (2017). Desain produk dimulai dengan menelaah kurikulum dan kebutuhan peserta didik pada materi Virus dan menentukan desain awal media *Powerpoint* yang cocok untuk mengatasi masalah yang terdapat di sekolah tempat penelitian. LKPD yang dibuat pada penelitian ini memuat unsur yang terdiri atas cover, identitas LKPD, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, kompetensi dasar (KD) dan tujuan pembelajaran setiap pertemuan, informasi pendukung sebagai bahan ajar materi virus pada setiap pertemuan, kegiatan peserta didik berbasis *Problem Based Learning*, evaluasi dan penilaian, serta daftar pustaka. Prastowo (2011). Desain produk dimulai dengan menelaah kurikulum dan kebutuhan peserta didik pada materi Virus dan menentukan desain awal LKPD yang cocok untuk mengatasi masalah yang terdapat di sekolah tempat penelitian.

4. Validasi desain

Validasi yang dimaksud adalah suatu evaluasi formatif dari sebuah produk yang bertujuan untuk mendapatkan kritik, saran, dan penilaian produk yang dikembangkan. Pada penelitian pengembangan ini, validasi produk dilakukan mengikuti validasi konten oleh Lawhse (1975) yang dilakukan oleh 5 orang validator, yang terdiri dari 2 orang dosen Pendidikan Biologi FKIP Untan dan 3 orang guru Biologi SMAN 1 Sanggau Ledo.

5. Revisi desain

Setelah mendapat kritik, saran, dan masukan berdasarkan hasil validasi oleh validator selanjutnya dilakukan revisi desain yang telah dibuat. Revisi dilakukan untuk memperbaiki kekurangan dari produk sehingga perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada materi Virus kelas X layak diujicobakan.

6. Ujicoba produk

Pada penelitian ini hasil pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP, media *Powerpoint* dan LKPD selanjutnya dilakukan ujicoba tahap awal dengan 6 orang peserta didik. Peserta didik diminta untuk memahami isi dari media *Powerpoint* dan LKPD kemudian mengerjakan kegiatan serta tes evaluasi yang terdapat dalam LKPD. Selanjutnya, peserta didik diminta untuk mengisi angket respon dan menambahkan komentar dan saran jika ada.

7. Revisi produk

Setelah ujicoba produk tahap awal terhadap 6 orang peserta didik melalui angket respon peserta didik, selanjutnya dilakukan revisi produk. Revisi produk dilakukan jika peserta didik memberikan komentar dan saran yang menunjukkan perlu adanya perbaikan sehingga akan menjadi produk final dari media *Powerpoint* dan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi Virus.

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui validitas perangkat pembelajaran

N = total validator

Setelah didapatkan nilai CVR, kemudian dihitung nilai CVI (*Content Validity Index*) untuk menggambarkan bahwa secara keseluruhan butir-butir instrumen

adalah dengan menggunakan angket tertutup, berupa angket penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), angket penilaian media *Powerpoint* (PPT) dan angket penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Angket tersebut akan diisi oleh dosen ahli dan guru Biologi sebagai validator. Angket digunakan untuk memvalidasi dan memperoleh nilai dari kualitas perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA pada materi virus yang terdiri dari beberapa aspek penilaian, komentar, dan saran. Untuk menganalisis kevalidan perangkat pembelajaran dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

A. Analisis Kevalidan Perangkat

Pembelajaran diukur dengan Skala *Likert*

Hasil validasi dianalisis menggunakan metode analisis *Content Validity Ratio* (CVR) menurut Lawshe (1975), dengan rumus sebagai berikut:

$$CVR = (ne - N/2) / (N/2)$$

keterangan
n:

CVR = rasio validitas isi

ne = Jumlah ahli yang menyatakan setuju dengan kevalidan perangkat pembelajaran (dianggap setuju jika nilai setiap aspek dengan kisaran rata-rata tiap aspek 3,0-4,00, jika < 3,00 maka dianggap tidak setuju dengan kevalidan perangkat pembelajaran)

mempunyai validitas isi yang baik. Adapun rumus CVI menurut Lawshe (1975) adalah sebagai berikut:

$$CVI = \frac{\sum CVR}{\text{jumlah item seluruh aspek}}$$

Untuk 5 orang validator, nilai minimum CVR dan CVI yang dibutuhkan agar perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada materi virus kelas X layak digunakan pada proses pembelajaran adalah masing-masing sebesar 0,99. Jika pada perhitungan akhir skor CVR dan CVI memenuhi nilai batas minimum Lawshe (1975) yaitu 0,99 maka perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* dinyatakan valid dan layak digunakan pada proses pembelajaran.

Respon ditentukan dengan cara mencocokkan hasil persentase dengan kriteria interpretasi (I) skor menurut Riduwan (2015) sebagai berikut:

Angka 0% - 40.99% =Tidak Positif

Angka 41% - 60.99% =Kurang Positif

Angka 70% - 84.99% = Positif

Angka 85% - 100% = Sangat Positif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan pengembangan perangkat pembelajaran dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran dengan menggunakan media *Powerpoint* (PPT) dan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* pada materi Virus kelas X.

Pada tahap *potensi dan masalah* dilakukan wawancara. Tujuan dilakukan wawancara dan observasi adalah untuk melihat dan mengetahui kenyataan atau fakta dan masalah yang terjadi di lapangan terkait penggunaan perangkat pembelajaran dalam

proses belajar mengajar. Menurut guru, kendala dalam proses pembelajaran adalah peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran yang berlangsung dan tidak berani bertanya jika belum memahami materi. Bahan ajar yang digunakan guru yaitu buku penunjang Biologi, dan LKPD yang hanya berisi soal-soal saja. LKPD yang digunakan guru belum mengacu pada Kurikulum 2013 yang saat ini digunakan dan sudah memberdayakan kemampuan berfikir kritis peserta didik namun belum mengukur semua indikator berpikir kritis.

Pada tahap *pengumpulan data* hasil dari wawancara dan observasi yang telah dilakukan kemudian dikumpul dan disusun menjadi data awal dari masalah dan selanjutnya ditindaklanjuti dengan pembuatan solusi. Hasil wawancara juga menjadi data awal untuk mendesain produk yang dibuat. Data awal yang diperoleh yaitu nilai ulangan harian peserta didik semester genap tahun ajaran 2019/2020 pada materi Virus, silabus pembelajaran Kurikulum 2013, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media *Powerpoint* dan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan.

Pada tahap *desain produk* diawali perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada penelitian ini dibuat menggunakan aplikasi *Microsoft Word* dengan ukuran kertas A4 (21 x 29,7 cm), bentuk dan ukuran tulisan yang digunakan bervariasi dengan spasi 1,5 untuk isi. RPP yang dibuat memuat komponen menurut Permendikbud no.

65 tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah dengan modifikasi yaitu yang terdiri atas identitas RPP, alokasi waktu, rumusan indikator pencapaian materi dan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, pendekatan dan metode pembelajaran, media/sumber pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaian hasil belajar Husen, dkk. (2017). Media *Powerpoint* yang dibuat memuat 4 empat aspek tampilan, isi media, kebahasaan dan kepraktisan Maria dan Wahyudi. (2017). LKPD yang dibuat memuat isi LKPD disusun dari berbagai sumber belajar, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, disisipkan juga ilustrasi/gambar yang mendukung sehingga mampu menarik minat baca peserta didik. LKPD yang dibuat memuat empat aspek yang terdiri dari aspek isi, penyajian, bahasa dan kegrafisan Putri dkk. (2017). Berikut merupakan tampilan produk akhir perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari RPP, media PPT dan LKPD.



Gambar1. TampilanPerangkatPembelajaran yang dihasilkan (a) RPP, (b) Media PPT dan LKPD

Pada tahap validasi desain yang dilakukan oleh 5 orang validator, Analisis hasil validasi RPP, media PPT dan LKPD dilakukan mengacu pada metode validasi konten oleh Lawhse (1975). Diketahui bahwa komponen

identitas RPP, alokasi waktu, rumusan indikator dan pencapaian, materi dan tujuan pembelajaran, pendekatan dan metode pembelajaran, media/sumber pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan penilaian hasil belajar secara keseluruhan yang diukur menggunakan skala Likert memperoleh nilai dengan kategori “valid”.

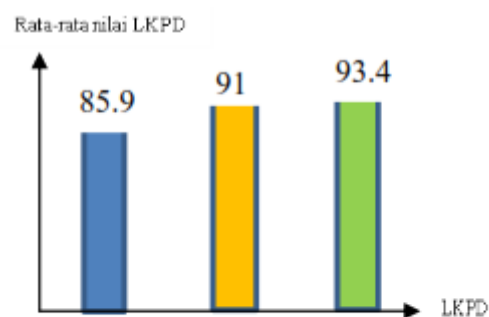
Hal ini karena nilai CVR dan CVI adalah 1.00. Nilai melebihi batas minimum menurut Lawshe (1975) yaitu 0.99 dengan validator yang berjumlah 5 orang. Sehingga diketahui nilai $CVI_{hitung} > CVI_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa RPP berbasis Problem Based Learning yang dikembangkan layak dan valid. Namun beberapa komentar dari validator juga mendukung bahwa RPP layak digunakan setelah direvisi sesuai dengan saran. Hal ini sejalan dengan pendapat Tessmer (1998) bahwa produk penelitian pengembangan dikatakan praktis bilamana mudah digunakan.

Lebih lanjut dilakukan validasi terhadap media PPT yang terdiri dari empat aspek yaitu aspek tampilan, isi media,kebahasaan dan kepraktisan. Analisis hasil validasi menunjukkan bahwa media powerpoint berbasis Problem Based Learning pada materi Virus kelas X secara keseluruhan memiliki nilai CVR dan CVI sebesar 1.00 dan melebihi nilai batas minimum Lawshe (1975) yaitu 0.99. Sehingga diketahui nilai $CVI_{hitung} > CVI_{tabel}$. Hal ini menunjukan bahwa PPT valid dan layak digunakan sebagai media ajar pada proses pembelajaran. Beberapa komentar dan saran validator juga mendukung bahwa LKPD layak digunakan setelah direvisi sesuai dengan saran.

Kelayakan pengembangan LKPD berbasis Problem Based Learning diukur dengan 4 aspek yaitu aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafisan. Hasil validasi berdasarkan 4 aspek menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning pada materi Virus kelas X secara keseluruhan memiliki nilai CVR dan CVI sebesar 1.00 dan melebihi nilai batas minimum Lawshe (1975) yaitu 0.99. Sehingga diketahui nilai CVI hitung > CVI tabel. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis Problem Based Learning dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar pada proses pembelajaran. Meiristanti (2020) menyatakan pada tahap pengembangan suatu bahan ajar meliputi telaah dan validasi oleh validator, serta revisi perangkat pembelajaran. Beberapa komentar dan saran validator juga mendukung bahwa LKPD layak digunakan setelah direvisi sesuai dengan saran.

Pada tahap revisi desain RPP, PPT dan LKPD yang telah divalidasi kemudian diperbaiki berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh validator. Hasil revisi tersebut menjadi desain final dari perangkat pembelajaran berbasis Problem Based Learning pada materi Virus yang selanjutnya akan dilakukan ujicoba produk terbatas. Pada tahap ujicoba produk dilakukan ujicoba terbatas yaitu ujicoba tahap awal dengan 6 orang peserta didik XI SMAN 1 Sanggau Ledo yang sudah mempelajari materi Virus. Ujicoba dilakukan secara tatap muka namun sebelumnya file PPT dan LKPD berbasis Problem Based Learning diberikan kepada peserta didik secara online melalui via Whatshap (WA) untuk dipelajari

terlebih dahulu. Peserta didik diminta untuk memahami materi pada PPT dan LKPD kemudian mengerjakan kegiatan dalam LKPD serta soal evaluasi yang juga terdapat dalam LKPD. Hasil pengerjaan LKPD dengan rata-rata nilai peserta didik mengalami peningkatan, pada LKPD 1 yaitu 85.9%, LKPD 2 yaitu 91%, LKPD 3 yaitu 93.4%. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis PBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di sekolah. Tampilan rata-rata nilai hasil belajar peserta didik seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Rata-rata hasil belajar peserta didik

Keterangan gambar:

■ = LKPD 1 ■ = LKPD 2 ■ = LKPD 3

Tes evaluasi yang dibuat yaitu mengacu pada kriteria dan indikator berpikir kritis menurut Ennis (2011) yang dimodifikasi oleh Avinda (2018). Tes berpikir kritis yang diselesaikan oleh siswa kemudian dianalisis dengan memperlihatkan enam kriteria yang disingkat dengan FRISCO yaitu F (Focus), R (Reason), I (Inference), S (Situation), C (Clarity), dan O (Overview). Sementara itu, hasil tes evaluasi mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai peserta didik pada tes 1 yaitu 86%, tes 2 yaitu 91.7%, dan tes 3 yaitu 91.8%. Jika dibandingkan dengan nilai kriteria

ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah untuk mata pelajaran Biologi kelas X yaitu 67, maka persentase ketuntasan yang diperoleh mencapai 100%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tes evaluasi berbasis PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Virus setelah diterapkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen angket respon, setelah divalidasi oleh 5 orang validator dinyatakan valid dan layak digunakan sehingga penelitian dilanjutkan dengan ujicoba angket respon terhadap media PPT dan LKPD. Hasil ujicoba berupa respon peserta didik diukur melalui 3 aspek yaitu aspek afeksi, kognisi dan konasi.

Analisis hasil respon peserta didik dijelaskan sebagai berikut. Pada aspek afeksi rata-rata respon peserta didik pada aspek ini adalah 88.6% dengan kategori sangat positif, pada PPT rata-rata sebesar 89.5 dengan kategori sangat positif. Hal ini menunjukkan bahwa media PPT dan LKPD berbasis PBL dapat memotivasi dan menarik perhatian peserta didik dalam belajar. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai bahan ajar adalah bahan bacaan peserta didik selama proses pembelajaran. Selain itu, langkah PBL juga telah berhasil menuntun peserta didik dalam menguasai materi dengan melibatkan peserta didik sepenuhnya dalam proses pembelajaran Desrianti (2018). Menurut Rusman (2012), media pembelajaran yang baik harus meningkatkan motivasi peserta didik. Penggunaan media mempunyai tujuan memberikan motivasi dan merangsang peserta

didik mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan baru.

Pada media PPT aspek kognisi diperoleh rata-rata respon peserta didik adalah 83.6%. dengan kategori positif. Sementara itu, pada LKPD diperoleh rata-rata respon peserta didik adalah 83%. dengan kategori positif. Hal ini menunjukkan bahwa adanya petunjuk belajar yang jelas pada media PPT dan LKPD berbasis PBL dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi Virus dan menyelesaikan kegiatan dalam LKPD. Penggunaan media pembelajaran Powerpoint dianggap media yang paling memungkinkan untuk menunjang terlaksananya pembelajaran agar tujuan pembelajaran juga tetap tercapai Lusi, dkk. (2020).

Pada PPT aspek konasi memperoleh rata-rata respon sebesar 81.2% dengan kategori positif. pada LKPD diperoleh rata-rata respon sebesar 89.5% dengan kategori sangat positif. Hal ini menunjukkan bahwa sajian materi Virus dan kegiatan dalam LKPD berbasis Problem Based Learning sudah sesuai dengan kebutuhan peserta didik untuk mempelajarinya dan kegiatan yang dirancang tidak sulit untuk dioperasikan sehingga pembelajaran peserta didik pada materi Virus dapat berlangsung efektif. Hal ini sejalan dengan pendapat Munir (2015) bahwa media pembelajaran menyediakan cara dan umpan balik untuk peserta didik agar lebih aktif dalam pembelajaran. Secara keseluruhan hasil yang diperoleh peserta didik pada media PPT dan LKPD berbasis Problem Based Learning yang dikembangkan menunjukan bahwa perangkat

pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Pada tahap revisi produk hasil ujicoba tahap awal yang dilakukan tidak perlu adanya revisi pada media PPT dan LKPD berbasis Problem Based Learning yang dikembangkan, hal ini dikarenakan berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh peserta didik tidak ada yang menyatakan perbaikan sehingga produk tersebut menjadi produk final dari media PPT dan LKPD berbasis Problem Based Learning dan sudah dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran pada materi Virus

SIMPULAN

Perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), media Powerpoint (PPT) dan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning pada materi Virus dinyatakan valid dengan nilai CVR dan CVI sebesar 1.00 dan melebihi nilai batas minimum yaitu 0.99 untuk 5 orang validator. Sehingga diketahui nilai CVI hitung > CVI tabel. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid dan layak digunakan di sekolah. Hasil evaluasi juga mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai peserta didik pada tes 1 yaitu 86%, tes 2 yaitu 91.7%, dan tes 3 yaitu 91.8%. Sehingga diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan dalam proses pembelajaran. Pada media Powerpoint (PPT) dan LKPD berbasis Problem Based Learning pada materi Virus nilai rata-rata respon sebesar 84.76% dan

87% dengan kategori positif dan sangat positif. Sehingga diketahui bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berupa media PPT dan LKPD berbasis PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Virus setelah diterapkan dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Avinda F. Heni P. Yanuar HM. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas VII SMP Negeri 2 Pangkah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Kognitif Impulsif. *Jurnal Aksioma*. 9(1).
- Desrianti S. 2018. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Komik untuk Meningkatkan Creative Thinking Skill Peserta Didik pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal eksakta pendidikan*. 8(1).
- Ennis RH. 2011. A logical basis for measuring critical thinking skills. *Education Leadership Journal*. 32(3), 179-186.
- Festiyed. 2015. Studi Pendahuluan Pengimplementasian Kurikulum 2013 dalam Mengintegrasikan Pendekatan Saintifik Melalui Model Inkuiri dan Authentic Assessment dalam Pembelajaran IPA di Kota Padang. Padang: Universitas Negeri Padang.

- Grzeszczyk KB. 2016. Tools Used in Computer Assisted Language Learning and Multimedia in the Classroom. *Journal of World Scientific News*, WSN. 43(3).
- Hayati N. & Fahrurrozi. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis. *Jurnal Education*. 10(2).
- Husen A. Sri EI. dan Umie L. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis *Problem Based Learning* dipadu *Think air Share* untuk Meningkatkan eterampilan Proses Sains. *Jurnal Biologi Edukasi*. 25(1).
- Maria RA. dan Wahyudi. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran *PowerPoint* Interaktif Melalui Pendekatan Saintifik untuk Pembelajaran Tematik Integratif Siswa Kelas 2 SDN Bergas Kidul 03 Kabupaten Semarang. *Jurnal Scholaria*. 6(1).
- Meiristanti N. 2020. Pengembangan leaflet berbasis android sebagai penunjang bahan ajar pada mata pelajaran OTK sarana dan prasarana kelas XI OTK di SMK PGRI 2 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*. 8(1), 56-67.
- Munir. 2015. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Ningsih. 2011. *Komparasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Menggunakan Pembelajaran Matematika Humanistik dan Problem Based Learning dalam Setting Model Pelatihan Innomatts*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Lawshe CH. 1975. Quantitative Approach to Content Validity. *Journal of Personnel Psychology*. 563-575.
- Lusi P. Rizki W. Surya AM. 2020. Analisis Penggunaan Media *Powerpoint* dalam Pembelajaran Jarak Jauh pada Materi Animalia Kelas VIII. *Journal of Biology Education*. 3(2), 158.
- Prastowo A. 2011. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Permendikbud. 2013. *Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia Nomor 21 Tahun 2016*. Jakarta: Permendikbud.
- Putri DZ. Siska AF. dan Ristiono. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bernuansa Pendekatan Kontekstual tentang Materi Protista untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA. *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*.
- Riduwan. 2010. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Depok: PT Raja Grafindo Persada
- Tessmer M. 1998. *Planning and Conducting Formative Evaluations Improving the Quality of Education and Traning*.

London: Kogan Page. Sani, Riduwan, Abdullah. 2017. Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta : Bumi Aksara.

Sudaryono. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.