

Pengembangan LKPD IPA Berbasis Problem Based Learning pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Siswa SMP Kelas VII

Edi Ansyah, Yokos Pranata, Nurlia Latipah

UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu

ediansyah368@gmail.com, yokospranata02@gmail.com, nurlialatipah@gmail.com

ABSTRACT

The development of problem-based learning science student worksheets on environmental pollution material for class VII students is carried out using the Bord and Gall development model which has been adapted by Sugiyono. data collection, product design, design validation, product design revisions, product trials, product revisions, usage trials. The results of the assessments from material experts, media experts, linguists, teacher responses, and students stated that the PBL-based science student worksheets deserved to be tested in the field with a score of 80%, 70.58%, 80%, 96.16% , and 88.83%.

Keywords: LKPD Development, Problem Based Learning, Environmental Pollution

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal yang perlu dipenuhi oleh setiap manusia dengan semakin pesatnya perkembangan zaman di era modern ini (Muhtri dkk, 2018:95). Hal ini, sesuai dengan tujuan pendidikan nasional bahwa peserta didik dapat mengembangkan potensinya agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Petrus.B.S, 2012:29). Pendidikan terjadi kegiatan belajar mengajar antara peserta didik dan pendidik. Belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu (Rusman, 2017:76)

Permendikbud nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan (Sudana, 2018:22-27). Ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologis) yang berbeda. Karakteristik kompetensi beserta perbedaan lintasan perolehan turut serta mempengaruhi karakteristik standar proses. Memperkuat pendekatan ilmiah (scientific), tematik terpadu (tematik antar mata pelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis (problem based learning). Sebagian besar pembelajaran masih ditekankan pada teori saja bukan penalaran praktikum dilapangan sehingga belum bisa menumbuhkan kesadaran siswa untuk peduli lingkungan, dan lembar kerja peserta didik yang menekankan pada penalaran masih terbatas.

Berdasarkan hasil observasi awal yang peneliti lakukan dengan salah satu guru mata pelajaran IPA di SMPN 18 Kota Bengkulu pada tanggal 13 januari 2021 yang bernama Kartikawati S.pd. menyatakan "bahwasanya guru masih belum sepenuhnya menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem based learning karena terkendala di waktu pembuatan LKPD yang cukup memakan waktu sedangkan di sekolah waktunya sangat terbatas, menerapkan LKPD berbasis problem based learning ini juga membutuhkan waktu tidak sedikit. Mulai dari sinilah peneliti meyakinkan diri untuk membuat LKPD berbasis problem based learning semenarik mungkin, sepraktis mungkin,

mudah di pahami dan di pelajari. Karena LKPD berbasis problem based learning ini akan melibatkan seluruh siswa belajar secara aktif. Diharapkan dengan adanya pembelajaran menggunakan LKPD maka sistem pembelajaran siswa lebih aktif, walaupun dalam proses pembuatannya membutuhkan waktu yang banyak. Namun ketika dalam proses pembelajaran menggunakan LKPD lebih akan mudah di pahami oleh siswa, siswa tidak akan pasif dalam kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran yang sangat beragam salah satu model pembelajaran yang peneliti kembangkan yaitu LKPD IPA berbasis problem based learning. Dengan adanya berbagai macam model pembelajaran proses pembelajaran akan lebih menyenangkan, sehingga menumbuhkan rasa ingin belajar dalam diri siswa meningkat.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan bahan ajar berupa lembaran-lembaran yang berisi materi maupun petunjuk-petunjuk untuk dilakukan oleh peserta didik. Lembar kegiatan peserta didik adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar kegiatan peserta didik dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Digunakan bahan ajar lembar kegiatan peserta didik agar mendorong keterampilan peserta didik untuk menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok. Hasil penelitian terdahulu tentang LKPD menurut Nur Aisyah Aini Dari penelitian dan pengembangan ini adalah LKPD yang disusun berdasarkan model Borg & Gall modifikasi oleh Sugiyono yang terdiri dari: analisis masalah, Pengumpulan informasi/data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan uji coba terbatas. Pada tahap ini analisis masalah dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi (Aisyah N., dkk, 2019:68-76).

Problem Based Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menolong siswa untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada era globalisasi saat ini. Pembelajaran Problem Based Learning yang dimana akan mengharuskan siswa untuk bekerja dan berfikir bagaimana memecahkan suatu permasalahan yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini dan harus dilakukan (Haris B, 2017:71). Model pembelajaran Problem Based Learning memungkinkan peserta didik untuk menimbulkan rasa mandiri siswa, karena dalam model pembelajaran ini peserta didik dituntut berpikir melalui orientasi dalam masalah, organisasi peserta didik agar belajar, menyelidiki secara mandiri atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah. Setiap penyelesaian suatu permasalahan memerlukan keterampilan berpikir mandiri agar ditemukan solusi permasalahan yang nantinya akan di kemukakan pendapat untuk memecahkan sesuatu permasalahan. Dalam pelajaran IPA salah satu materi yang dapat memunculkan permasalahan bagi peserta didik adalah Pencemaran lingkungan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (RnD). Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan. Model dalam penelitian pengembangan ini adalah model prosedural, yaitu model yang bersifat deskriptif dan menggariskan pada langkah-langkah pengembangan. Berdasarkan teori dari Sugiyono, langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk meliputi tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain produk, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi massal (Sugiyono, 2016:14). Tahapan proses penelitian dan pengembangan biasanya membentuk siklus yang konsisten untuk menghasilkan suatu produk tertentu sesuai dengan kebutuhan, melalui langkah desain awal produk, uji coba produk awal untuk menemukan berbagai kelemahan, diuji cobakan kembali, diperbaiki sampai akhirnya ditemukan produk yang dianggap ideal (Sugiyono, 2011:298).

Penelitian ini menggunakan lembar validasi LKPD pembelajaran IPA berbasis problem based learning untuk mendapatkan penilaian dari validator, apakah LKPD sudah dapat digunakan atau harus

diperbaiki. LKPD pembelajaran yang dikembangkan di uji kelayakanya oleh ahli bahasa, ahli materi dan ahli desain. Data yang diperoleh dari validator di analisis dan digunakan untuk memperbaiki LKPD. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket dengan skala Likert sebagai skala pengukuran. Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam rangka merumuskan kesimpulan yang dihitung dengan cara deskriptif persentase menggunakan rumus yang dikembangkan sebagai berikut (Fitri M, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Tahap Studi Pendahuluan

Pada penelitian ini, studi pendahuluan di lakukan pada guru dan siswa di SMP Negeri 18 Kota Bengkulu untuk mengetahui proses pembelajaran di lapangan dan kebutuhan akan bahan ajar. Berdasarkan penelusuran awal peneliti menemukan bahwa proses pembelajaran dilaksanakan secara daring, namun di beberapa waktu tertentu sekolah melakukan kegiatan belajar tatap muka dengan sistem kelompok (shift). Proses pembelajaran daring menggunakan media *WhatsApp* dan *Google Classroom*. Namun terdapat beberapa kendala dengan menggunakan media tersebut yaitu, jaringan internet tidak sama dan banyak siswa yang mempunyai kendala jaringan internet. Sehingga menyulitkan siswa belajar menggunakan aplikasi tersebut. Untuk mengatasi kendala yang di alami oleh banyak siswa, maka setiap minggunya siswa mengumpulkan tugas langsung ke sekolah.

Berdasarkan hasil observasi didapatkan hasil bahwa guru hanya menggunakan bahan ajar *konvensional* dan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang belum memenuhi semua komponen LKPD oleh karena itu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan oleh guru belum efektif untuk menumbuhkan rasa mandiri dan berpikir kritis peserta didik. Selama proses pembelajaran siswa cenderung pasif dalam diam dengan ketidakpahaman dari materi yang di sampaikan oleh guru.

Adanya LKPD berbasis PBL ini maka akan merubah cara berfikir siswa karena LKPD berbasis PBL ini merangsang siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, model PBL ini juga menekankan siswa secara perlahan untuk belajar mandiri, dengan adanya permasalahan yang harus dipecahkan oleh siswa secara berkelompok siswa akan berinteraksi sesama kelompoknya untuk mencari jawaban dan solusi atas pertanyaan yang di buat oleh siswa sendiri maka dari model pembelajaran berbasis PBL ini tentunya akan merangsang daya fikir dan nalar siswa lebih tinggi dengan bimbingan dari guru pengajar. Proses pembelajaran di sekolah juga tidak terpaku hanya dengan buku cetak IPA K13 saja namun sistem pembelajaran siswa akan sangat bervariasi maka dari situlah rasa mandiri dan keingintahuan siswa meningkat.

Sebagai tindak lanjut permasalahan tersebut peneliti megembangkan produk lembar kerja peserta didik (LKPD) IPA berbasis *problem based learning* pada materi pencemaran lingkungan untuk siswa SMP kelas VII, di SMP Negeri 18 Kota Bengkulu. Penelusuran awal peneliti menemukan bahwa masih kurang diterapkan bahan ajar yang berbasis *problem based learning* (PBL). Bahan ajar yang dimaksud adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) IPA berbasis *problem based learning* pada materi pencemaran lingkungan untuk siswa SMP kelas VII. Selain itu peneliti juga mengembangkan bahan ajar LKPD tersebut dengan melengkapi semua komponen LKPD yang benar serta dengan menampilkan gambar yang menarik.

2. Hasil Tahap Perancangan Dan Pengembangan Produk Awal

Tahap perancangan dan pengembangan produk awal dapat dibuat setelah melakukan studi pendahuluan, yang bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran, masalah yang dihadapi siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran serta kebutuhan akan bahan ajar LKPD. Tahap perancangan meliputi komponen pembelajaran menggunakan LKPD yang akan dibuat meliputi kompetensi dasar, indikator pembelajaran, dan materi yang akan di bahas. Setelah merancang komponen LKPD yang akan digunakan maka proses selanjutnya melakukan proses pengembangan.

Tahapan pengembangan LKPD IPA menggunakan pendekatan *problem based learning* (PBL) pada materi pencemaran lingkungan untuk siswa SMP kelas VII. Peneliti mempersiapkan materi dan

mengetikan semua materi di *microsoft word*, selanjutnya, dirancang sedemikian rupa agar penampilan *layout* menarik dengan langkah-langkah meliputi, penentuan ukuran media kertas (A4), bahan kertas yang akan digunakan, menentukan *Margins /Layout Guide* dan pemilihan warna dasar LKPD (*Palette*). untuk mendukung *layout* pada LKPD menarik maka pemilihan gambar dan *Icon* harus menyesuaikan dengan model yang digunakan. Peneliti mengunduh gambar yang dibutuhkan di berbagai situs. Gambar yang telah diunduh kemudian di olah kembali di aplikasi *canva.com*.

3. Hasil tahap uji kelayakan

Peneliti melakukan validasi bahasa, validasi materi dan validasi media/desain untuk mengetahui kelayakan LKPD IPA berbasis *problem based learning* (PBL) untuk siswa SMP kelas VII dengan menggunakan rumus Skala Linkert. Hasil validasi mengenai penilaian kelayakan isi LKPD dari para pakar diperoleh persentase 80%, 70,58%, 80%, dan 96,19% dengan kriteria sangat valid dan valid. Hasil persentase ini menunjukkan bahwa struktur LKPD valid dan sangat valid. Hal ini sesuai dengan kriteria Kemendiknas (2010) yang menjelaskan bahwa LKPD/LKS yang memperoleh skor 71%-90% dapat dikatakan valid (Arafah dkk, 2012).

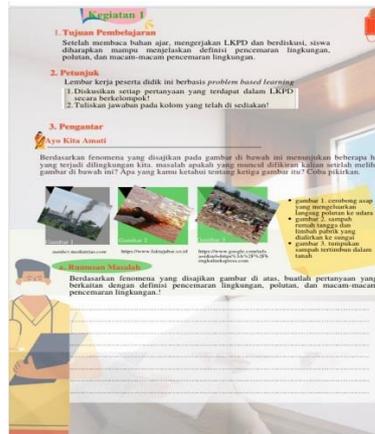
Hasil validasi yang peneliti lakukan yaitu validasi bahasa memiliki presentase sebesar 80% (layak), validasi materi memiliki presentase sebesar 80% (layak), dan validasi media/desain memiliki presentase sebesar 70.58% (layak) dan tanggapan pendidik 96.16% (sangat layak) dengan adanya perbaikan sehingga menghasilkan produk seperti gambar berikut.



Gambar 1. Cover Depan Dan Belakang



Gambar 2. Desain Produk LKPD



Gambar 3. Muatan *problem based learning* pada LKPD

Berdasarkan penilaian validator tersebut maka LKPD yang dikembangkan peneliti dari segi bahasa, materi, media dan respon guru layak digunakan dan diuji coba lapangan.

4. Hasil Tahap Uji Kepraktisan dan Manfaat LKPD

Tahap uji kepraktisan dilakukan peneliti pada 10 orang responden siswa dan 1 orang guru mata pelajaran IPA kelas VII. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 18 Kota Bengkulu responden siswa memiliki presentase 88,3 % (sangat praktis), dan responden guru memiliki presentase 96,19% (sangat praktis). Dengan demikian berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan peneliti praktis untuk digunakan siswa SMP kelas VII. Dari angket respon yang diisi oleh guru dihasilkan nilai rata-rata kepraktisan yaitu 96,19% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan dari angket respon yang diisi oleh peserta didik dihasilkan nilai rata-rata kepraktisan yaitu 88,3% dengan kategori sangat praktis. Setelah melalui beberapa proses dan berdasarkan kategori-kategori tersebut nilai kepraktisan 80%-100% (Rena R, 2019:148-154). Sesuai dengan hasil penelitian yang peneliti lakukan maka peneliti memasukan hasil penelitian terdahulu yang di lakukan oleh utari et al. Pada tahun 2017 dengan judul penelitian LKPD matematika berorientasi scientific approach yang di katakan valid, praktis dan efektif dengan presentase 79,41%. Melihat dari penelitian terdahulu tentang LKPD peneliti menyadari bahwasanya LKPD yang peneliti lakukan saat ini sudah di katakan sangat layak untuk digunakan.

Ketika siswa belajar menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* ini akan mendapatkan banyak manfaat. pola fikir siswa akan jauh lebih berkembang, tumbuhnya rasa peduli lingkungan, semua siswa tidak akan cenderung pasif dalam ketidakpahaman, sosial antar siswa akan lebih meningkat, cara belajar siswa akan lebih terarah dikarenakan di dalam LKPD berbasis PBL ini sudah ada petunjuk dan masalah yang akan di selesaikan secara bersamaan. Manfaat LKPD yang peneliti jelaskan ini akan dikuatkan oleh para peneliti terdahulu.

Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menurut (Prastowo, 2014) adalah Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran, Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep, Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan ketrampilan proses, Sebagai pedoman pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran, Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar. Membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis

KESIMPULAN

Pengembangan lembar kerja peserta didik IPA berbasis problem based learning pada materi pencemaran lingkungan untuk siswa kelas VII. Dilakukan dengan model pengembangan Bord and gall yang sudah di adaptasi oleh sugiyono penelitian dan pengembangan LKPD berbasis PBL ini di desain menggunakan aplikasi Canva.com yang bisa di download menggunakan smartphone atau dari komputer

melalui link google yaitu Canva.com aplikasi ini sangat praktis di gunakan karena fitur-fitur desain yang di sediakan oleh pihak canva secara gratis sangat banyak sehingga bisa mendesain berbagai macam bentuk. Adapun KD dari LKPD berbasis PBL ini, siswa dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan dan macam-macam pencemaran lingkungan.

Hasil penilaian dari ahli materi menyatakan bahwa lembar kerja peserta didik IPA berbasis PBL layak di uji cobakan dilapakan dengan skor perolehan 80%. Sedangkan hasil penilaian dari ahli media menyatakan layak diuji cobakan di lapangan dengan skor perolehan 70,58% dan hasil dari ahli bahasa dengan skor perolehan 80% dengan kategori layak. Berdasarkan hasil penilaian produk dengan menggunakan angket respon guru dan peserta didik, maka dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik IPA berbasis PBL pada materi pencemaran lingkungan yang dikembangkan sangat layak dengan skor perolehan 96, 16%, sedangkan hasil dari penilaian angket respon peserta didik yaitu sangat layak dengan skor perolehan 88,83%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini N.A. Syachruraji, A. Hendrapipta. (2019). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Mata pelajaran IPA Materi Gaya. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 68-76.
- Arafah, S. F., Priyono, B., & Ridlo, S. (2012). Pengembangan LKS berbasis berpikir kritis pada materi animalia. *Journal of Biology Education*, 1(1).
- Budiman, H. (2017). Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31-43.
- Mukti, F., Connie, C., & Medriati, R. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA Sint Carolus Kota Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(3 Desember), 57-63.
- Nua, M. T. P., Wahdah, N., & Mahfud, M. (2018). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) K-13 berbasis discovery learning siswa SMA Kelas X Pada Materi Analisis Vektor. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 6(2), 95-104.
- Prastowo, Andi. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Revita, R. (2019). Uji kepraktisan perangkat pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing untuk SMP. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(2), 148-154.
- Rusman. (2017). *Belajar & Pembelajaran Berorientasi Standar proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Sitepu, B. P. (2012). *Penulisan Buku Teks Pelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sudana, D. N. (2018). Pelatihan Dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Pada Guru-Guru di Gugus V Kediri, Kecamatan Kediri Kabupaten. *International Journal Pf Community Service Learning*, 2(1), 22-27.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta