

## Inovasi Bahan Ajar LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Berpikir Kritis, Karakter Peduli Lingkungan dan Pemahaman Konsep

Shofwatun Nada<sup>ax</sup>

a Jurusan Tadris IPA-Biologi, IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia

<sup>x</sup>Corresponding author: Jl. Perjuangan Bypass Sunyaragi, Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia. E-mail addresses: shofwatunnada3@gmail.com

### Article history

Received 5 Juli 2018  
Received in revised form  
13 September 2018  
Accepted 11 November 2018

### Abstract

This study aims to find out: 1) the feasibility of student's worksheets PBL model developed in accordance with the criteria of student's worksheet, 2) the increase of critical thinking skills of learners, caring character and understanding of the concept of biological environment by implementing student's worksheets exploratory model Problem Based Learning, and 3) the relationships between the variables critical thinking, character and understanding of the concept of environmental care. This was a research and development study. It was carried out by referring to the Brag & Gall model. The results of the study show that (1) the student's worksheets is very good in terms of the content appropriateness, language, presentation, and graphics according to the materials and media experts, peers, and biology teachers in general is very good category, total score  $\leq 3,3$ , (2) The improvement of the crtical thingking is in the very good category with a mean gain score of 0.57 and environmentally concious character of 81.25%,The improvement of the learning outcomes is in the high category with a mean gain score of 0.71 and the mastery learning is 81.25%. (3) There is a positive correlation variables critical thinking , character and understanding of the concept of environmental care is expressed with correlation of  $r = 0.9$ .

Keywords : *Student's Worksheets, Environmental Pollution, Critical Thinking, Character and Environmental Matter, Understanding The Concept Of Learning Outcomes*

### Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengasah kemampuan siswa dalam menganalisis, mengkritisi dan menghubungkan konsep-konsep yang dipelajari di sekolah menggunakan graphic organizer dalam handout Biology sehingga siswa memperoleh pemahaman mendalam tentang konsep yang mereka pelajari dan menerapkan pengetahuan mereka untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Metode penelitian ini adalah eksperimen semu. Desain penelitian adalah desain kelompok kontrol pretest-posttest dengan pengumpulan data teknik menggunakan observasi, tes dan formulir pertanyaan. Hasil penelitian menunjukkan 1) aktivitas belajar kelas eksperimen siswa lebih baik daripada kelas kontrol; 2) Eksperimen dan kontrol kelas KBK meningkat, rata-rata kelas N-eksperimental 0,43 Keuntungan dan kontrol N-Gain rata-rata 0,31 kelas. Hasil tes statistik menghasilkan sig. 0,000 0,05, artinya <Ho ditolak dan Ha diterima; Respon siswa 3) terhadap penggunaan graphic organizer dalam handout Biologi termasuk dalam kriteria sangat kuat. Kesimpulan dari penelitian ini adalah 1) ada perbedaan yang meningkat signifikan antara siswa KBK eksperimen dan kontrol kelas, 2) aktivitas belajar siswa dalam eksperimen kelas jadi jauh lebih baik dari kelas kontrol, 3) siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan grafik penyelenggara dalam handout biologi.

Kata kunci : LKPD, Model PBL, Berpikir kritis, Karakter Peduli Lingkungan dan Pemahaman Konsep

## 1. Pendahuluan

Perangkat pembelajaran merupakan masukan instrumental yang dapat dikembangkan oleh guru agar mencapai suatu tujuan. Perangkat pembelajaran yang digunakan langsung oleh peserta didik adalah Lembar kerja peserta didik. Data yang diperoleh dari observasi lapangan, diketahui bahwa LKPD yang digunakan oleh guru bukan merupakan LKPD yang disusun sendiri melainkan LKPD yang dikumpulkan dari sejumlah buku bahan ajar yang tersedia di sekolah. Beberapa LKPD yang digunakan, diketahui isinya tidak sesuai dengan kurikulum yang berlaku saat ini. Dengan demikian dibutuhkan adanya pengembangan LKPD yang inovatif dan mampu menjawab

kebutuhan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pengembangan LKPD dilatarbelakangi dari penelitian yang dilakukan oleh Nurichah (2012, pp.45-49) menyimpulkan bahwa LKPD yang beredar saat ini berisi pertanyaan teoretis yang difungsikan untuk menguji konsep atau teori saja, tidak ada pertanyaan-pertanyaan yang melatih peserta didik berpikir kritis, LKPD yang beredar belum memiliki karakteristik materi pelajaran yang bersifat kontekstual dalam bentuk masalah yang harus dipecahkan melalui eksperimen.

Penggunaan model PBL dilatarbelakangi Arends (2007, p.42) menjelaskan bahwa model problem based learning merupakan model yang menempatkan peserta didik sebagai peneliti sehingga pembelajaran yang dilaksanakan berpusat pada peserta didik. Upaya untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik sering luput dari perhatian guru, hal ini tampak dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru yang lebih banyak memberi informasi, diikuti oleh diskusi dan latihan dengan frekuensi yang sangat terbatas. Agar terjadi pembangunan pengetahuan secara bermakna, guru haruslah melatih peserta didik agar berpikir secara kritis dalam menganalisis maupun dalam memecahkan suatu permasalahan keadaan peserta didik yang kurang aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran inovatif-progresif yang sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan peserta didik tersebut adalah pengembangan LKPD berbasis PBL.

Permasalahan pada Proses pembelajaran biologi belum mengembangkan lembar kerja peserta didik dengan mengintegrasikan model *Problem Based Learning*. Tujuan penelitian Pengembangan LKPD berbasis PBL adalah untuk Mengetahui: kelayakan LKPD dengan model *Problem Based Learning* yang dikembangkan sesuai dengan kriteria LKPD yang ditentukan, pengaruh penggunaan LKPD berbasis model *Problem Based Learning* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik, karakter peduli lingkungan dan pemahaman konsep biologi, mengetahui hubungan atau keterkaitan antara variabel berpikir kritis, karakter peduli lingkungan dan pemahaman konsep.

*Problem Based Learning* menurut Gallagher & Stepien (1995, p.11) adalah pembelajaran yang diawali dengan sebuah masalah dengan menggunakan instruktur sebagai pelatihan metakognitif dan diakhiri dengan penyajian dan analisis kerja peserta didik, dengan sintak PBL. Berpikir kritis menurut Fisher (2009, p.13) menjelaskan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan suatu keterampilan berpikir dimana kita tidak langsung mengarah pada kesimpulan atau menerima beberapa bukti begitu saja. Kategori berpikir kritis yang digunakan dalam pengembangan LKPD yakni mengadopsi Nitko & Brookhart (2011, p.70) menyebutkan kategori berpikir kritis: (a) Penjelasan dasar; (b) Dukungan dasar pada suatu pendapat/argumen; (c) Penjelasan lanjut; (d) Strategi dan Taktik. Pembelajaran dengan model PBL didasarkan pada prinsip bahwa masalah

dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan ilmu baru. Cuhadaroglu (2003) dalam Akinoglu (2007) mengatakan model PBL dapat mengubah siswa dari menerima informasi pasif menjadi aktif (*student centered*). Beberapa hasil penelitian yang menerapkan PBL dalam pembelajaran memberikan hasil yang positif.

Berpikir kritis erat kaitannya dengan argument, karena argument adalah serangkaian pernyataan yang mengandung pernyataan penarikan kesimpulan. Seperti yang diketahui kesimpulan dapat ditarik berdasarkan pernyataan-pernyataan yang diberikan sebelumnya atau yang disebut dengan premis (Rohayati, 2006)

Kurangnya pemahaman siswa dalam mengkaitkan pembelajaran dengan dunia nyata dan kurangnya keterampilan berpikir kritis siswa. Pendidik hanya mengukur kemampuan siswa dari hasil belajar saja. Kemampuan berfikir kritis siswa belum terukur. Sedangkan berpikir merupakan hal yang terpenting dalam pembelajaran dengan berpikir kritis menjadikan siswa menjadi cerdas, karena berpikir merupakan keterampilan mengorganisir otak sehingga siswa dapat menggunakan potensi pemikiran secara optimal. (Sofiatin,2016)

Kemampuan berpikir setiap siswa itu berbeda. Ada yang berpikirnya lambat sehingga perlu dilatih dan dikembangkan bahkan ada yang sudah dikembangkan. Pentingnya seseorang untuk memiliki kemampuan berpikir kritis karena untuk dapat berhasil dalam bidang apapun seseorang harus memiliki kecakapan untuk berpikir kritis. Bahwa kecakapan yang kurang didalam berpikir kritis secara langsung mempengaruhi kapasitas bagi individu untuk maju dalam penerapan secara efektif informasi yang sampai kepada mereka (Dennis, 2008).

Salah satu cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis yaitu melalui pembelajaran sains (biologi). Kenyataan di sekolah, pendidikan sains belum banyak yang berorientasi ke arah pembiasaan dan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi (berpikir kritis), tetapi masih menitikberatkan pada hasil belajar kognitif tingkat rendah. Siswa menyerap informasi secara pasif dan kemudian mengingatkannya pada saat mengikuti tes (Kurniahtunnisa et al, 2016)

Karakter peduli lingkungan menurut Kemendiknas (2010, p.10) adalah nilai dan karakter peduli lingkungan merupakan suatu sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mencegah terjadinya kerusakan lingkungan alam, dan mengembangkan upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terlanjur terjadi dan indikator karakter peduli lingkungan diadopsi dan dimodifikasi dari dari *The North American Association for Environmental Education*

## **2. Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dengan metode penelitian dan pengembangan R & D yang diarahkan untuk menghasilkan suatu produk. Dari beberapa model dalam penelitian dan pengembangan,

model yang digunakan adalah model prosedural yang bersifat deskriptif dan menggariskan langkah-langkah tertentu untuk menghasilkan ataupun mengembangkan suatu produk. Produk yang dikembangkan LKPD Berbasis *Problem Based Learning* pada materi ekosistem dan pencemaran lingkungan.

Waktu dan tempat penelitian: Maret-Juni 2017 di Madrasah Aliyah Ali Maksum Yogyakarta, Tahapan dalam *Research and Development* (R&D) menurut teori Borg & Gall (1983, pp. 573-575) terdiri dari 10 langkah, yaitu: studi pendahuluan dan pengumpulan informasi, meliputi:

a. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan ini dilakukan analisis untuk menentukan isi satuan pelajaran. Analisis dilakukan dengan merinci tugas isi mata ajar dalam bentuk garis besar. Analisis ini mencakup analisis struktur isi, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran.

b. Tahap Pengembangan LKPD

Berdasarkan permasalahan yang ada maka dibuat desain awal produk LKPD dengan model *Problem Based Learning*. Produk awal yang dihasilkan diujikan terlebih dahulu pada ahli apakah secara rasional produk LKPD tersebut dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif dalam kegiatan pembelajaran peserta didik SMA/MA. Selain penilaian oleh ahli, pada tahap ini juga dilakukan penilaian LKPD oleh guru dan teman sejawat.

c. Tahap Uji Coba Permulaan

Desain awal produk yang sudah direvisi berdasarkan penilaian dan masukan dari ahli, guru, dan teman sejawat diujicobakan pada peserta didik dalam jumlah yang sedikit. Uji coba permulaan dilakukan dua kali yaitu uji coba satu-satu (*one to one testing*) dan uji coba kelompok kecil. Uji coba satu-satu ini terkait dengan keterbacaan LKPD yang dikembangkan. Uji coba kelompok kecil terkait dengan keterlaksanaan LKPD yang dikembangkan.

d. Tahap Revisi Produk Utama

Revisi produk utama dilakukan berdasarkan hasil penilaian peserta didik pada uji coba permulaan. Hasil revisi produk utama ini menghasilkan produk yang siap untuk diujicobakan pada uji coba lapangan utama.

e. Tahap Uji Coba Lapangan Utama

Tahap uji coba lapangan utama dilakukan dengan menggunakan produk utama yang merupakan produk yang telah mengalami revisi. Uji coba ini bertujuan untuk melihat kevalidan dan keefektifan LKPD dengan model PBL Pada tahap ini digunakan dua kelompok uji coba, yaitu satu kelompok sebagai subjek uji coba produk dan kelompok

yang lain sebagai kelompok kontrol. Berbagai data dan masukan yang diperoleh dalam uji coba ini dijadikan sebagai bahan revisi dan perbaikan untuk menyempurnakan produk.

f. Tahap Revisi Produk Operasional

Tahap revisi produk operasional dilakukan berdasarkan data masukan pada uji coba lapangan utama untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan, sehingga diperoleh produk yang siap diujicobakan.

g. Tahap Desiminasi Produk

Teknik pengambilan data dilakukan secara terpirinci dan disajikan sebagai berikut: Angket adalah Teknik penilaian angket dilakukan dengan memberikan lembar validasi produk yang berisi seperangkat pernyataan tertulis kepada para responden (validator). Validator dalam penelitian dan pengembangan terdiri dari dosen ahli materi, dosen ahli kependidikan, guru biologi MA dan peserta didik kelas X, observasi adalah Observasi merupakan teknik penilaian terhadap pencapaian kompetensi sikap (karakter peduli lingkungan) dan Ketrampilan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, kegiatan observasi juga dilakukan untuk menilai tingkat keterlaksanaan pembelajaran sesuai RPP yang dikembangkan. Tes tulis yang dilakukan adalah tes tulis merupakan teknik penilaian terhadap pencapaian hasil belajar kognitif yang menunjukkan pemahaman konsep pada peserta didik. Tes tulis dilaksanakan sebelum dan sesudah pelaksanaan proses pembelajaran.

Teknik analisis data yang diperoleh dari kegiatan uji coba terdiri dari dua jenis yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa masukan/ saran dari dosen ahli, guru, teman sejawat, dan peserta didik yang dikumpulkan untuk memperbaiki produk LKPD yang dikembangkan. Data kuantitatif berupa nilai yang berguna untuk mengetahui kualitas LKPD, nilai tes keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep biologi, dan skor dari lembar observasi. Berikut ini adalah analisis data yang dilakukan untuk memperoleh suatu deskripsi hasil penilaian.

Data berupa komentar, saran, dan hasil pengamatan uji coba produk dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data skor penilaian ahli dan subjek uji coba dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan teknik pengkriteriaan. Data ini dikonversi ke data kualitatif dengan menggunakan skala empat. Konversi data kuantitatif ke data kualitatif dengan skala empat dapat dilihat pada Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran dan Analisis Perbedaan Tes Keterampilan Berpikir Kritis dan Tes Pemahaman Konsep Biologi Kelas *Treatment* dan Kelas Kontrol.

Berdasarkan variabel-variabel yang diuji yaitu variabel bebas (LKPD dengan model *Problem Based Learning* dan variabel terikat (keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep biologi)

maka uji hipotesis yang digunakan adalah multivariate analisis varian dengan menggunakan program SPSS 19.0. Perbedaan tes keterampilan berpikir kritis dan tes pemahaman konsep biologi antara pembelajaran menggunakan LKPD yang dikembangkan dan pembelajaran konvensional diselidiki melalui tahapan-tahapan pengujian Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji Hipotesis, dan Uji *Multivariat Analisis Varian*.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan adalah LKPD berbasis *Problem Based Learning* disertai dengan perangkatnya meliputi RPP, Silabus dan Instrumen *Authentic Assessment* (pedoman observasi keterampilan berpikir kritis, pedoman observasi karakter peduli lingkungan, serta pemahaman konsep berupa soal uji hasil belajar kognitif).

#### **3.1 Studi Pendahuluan dan Pengumpulan Informasi**

Survei pembelajaran dilakukan agar diperoleh informasi pelaksanaan pembelajaran biologi di sekolah dan karakteristik peserta didik. Karakteristik peserta didik yang mencakup prestasi akademik dan perilaku belajar. Hasil studi pendahuluan sebagai berikut.

- 1) Pembelajaran biologi yang dilaksanakan belum menerapkan model pembelajaran berbasis masalah hanya berorientasi model pembelajaran konvensional dan mengarahkan peserta didik pada penguasaan konsep.
- 2) Tema/topik biologi pada kurikulum KTSP yang kontekstual dan fenomenanya dapat dialami oleh peserta didik belum banyak dikembangkan oleh guru sehingga materi Pencemaran lingkungan dan daur ulang limbah dapat dikembangkan dalam perangkat pembelajaran.
- 3) Sikap ingin tahu peserta didik terhadap Biologi masih rendah. Ketika guru menyampaikan topik materi, respon peserta didik peserta didik hanya diam saja dan tidak menunjukkan ketertarikan belajar Biologi.
- 4) Literasi sains peserta didik masih rendah. Ketika guru mengajukan pertanyaan mengenai topik pencemaran lingkungan, jawaban peserta didik hanya bersifat konseptual. Belum menunjukkan aplikasi konsep untuk memecahkan masalah.
- 5) Sikap kerjasama peserta didik masih rendah. Ketika pembentukan kelompok dan pembagian tugas, peserta didik lebih memilih kerja sendiri-sendiri dan kurang komunikasi antar anggota kelompok.

Informasi yang diperoleh dari hasil tahap studi pendahuluan, perlu adanya instrumen pembelajaran berupa Perangkat pembelajaran LKPD, RPP dan instrumen penilaian untuk mengembangkan

berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan yang dikemas memenuhi kebutuhan proses pembelajaran.

### 3.2 Perencanaan dan Perancangan

Tahap perencanaan dan perancangan bertujuan untuk mempersiapkan pelaksanaan penelitian dan pengembangan produk berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan. Tahap perencanaan dan perancangan terdiri dari beberapa kegiatan meliputi:

#### 1) Analisis Struktur Isi

Analisis struktur isi dilakukan dengan mengidentifikasi, menganalisis dan menetapkan SK (Standar Kompetensi) dan KD (Kompetensi Dasar) materi “*Pencemaran Lingkungan, Pelestarian Lingkungan dan Daur Ulang Limbah*”. Rumusan KD materi yang telah ditetapkan kemudian dijabarkan ke dalam bentuk indikator pencapaian kompetensi (indikator pembelajaran) dan indikator penilaian. Pengembangan produk LKPD ini pembelajaran berbasis masalah *indoor* dan *outdoor* dalam upaya untuk mengembangkan sikap ilmiah (karakter peduli lingkungan) dan meningkatkan berpikir kritis peserta didik sebagaimana dijabarkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rumusan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang dijadikan Acuan Pengembangan LKPD

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
4. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peran manusia dalam keseimbangan ekosistem	4.2 menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan atau pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan
	4.3 menganalisis jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah
	4.3 membuat produk daur ulang limbah

Skor penilaian kelayakan LKPD dari validator kemudian dikonversi menggunakan skala 4 menurut Mardapi (2008, p.123) dengan  $X_i = 2,5$  dan  $S_{bi} = 0,6$  menjadi kategori Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup Baik (C), dan Tidak Baik (T). Validitas Perangkat LKPD berbasis model PBL oleh Dosen Ahli. Data validitas ini diperoleh berdasarkan Rerata hasil penilaian kelayakan LKPD berbasis model PBL oleh dosen ahli secara keseluruhan setelah melalui revisi draft dari hasil koreksi ahli materi dan ahli media ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian Produk oleh Dosen Ahli

No	Produk yang Dinilai	Nilai	Kategori
1	LKPD	3,5	Sangat Baik
2	RPP	3,1	Sangat Baik
3	Silabus	3,2	Sangat Baik
4	<i>Instrumen Authentic Assesment (IAA)</i>	3,5	Sangat Baik

Validitas LKPD, Silabus, RPP dan IAA berbasis PBL oleh Guru Data validitas ini diperoleh berdasarkan penilaian kelayakan LKPD berbasis model PBL oleh tiga guru biologi MA, penilaian kelayakan LKPD berbasis model PBL secara keseluruhan ditunjukkan rerata validasi LKPD ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Penilaian Produk oleh Guru

No	Produk yang Dinilai	Nilai	Kategori
1	LKPD	3,12	Sangat Baik
2	RPP	3,1	Sangat Baik
3	Silabus	3,2	Sangat Baik
4	<i>Instrumen Authentic Assesment (IAA)</i>	3,3	Sangat Baik

### 2) Hasil Uji Coba Satu-satu (*One to One*)

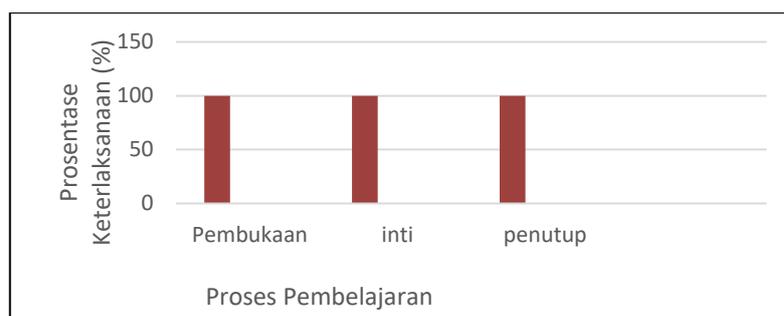
Data hasil uji coba satu-satu (*one to one*) merupakan data validitas yang diperoleh berdasarkan penilaian kelayakan LKPD oleh enam peserta didik kelas XI MIPA MA Ali Maksu. Penilaian LKPD pada uji coba satu-satu (*one to one*) secara umum meliputi penilaian pada aspek materi/isi, grafis (tampilan) dan bahasa (struktur kalimat) , Selain itu peneliti juga memperoleh masukan untuk perbaikan LKPD dari hasil diskusi dengan peserta didik, hasil penilaian LKPD dari peserta didik pada uji coba satu-satu (*one to one*) ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil Validasi LKPD oleh Peserta Didik

No	Data	Keterangan
1	Jumlah Peserta Didik	6
2	Total Skor	20,8
3	Rerata Skor	3,5
4	N Maksimal	3,6
5	N Minimal	3,2
6	Simpangan Baku	0,167332
7	Kriteria	Sangat Baik
8	Predikat	A

### 3) Hasil Uji Kelompok Kecil (*Small Group*)

Uji kelompok kecil (*small group*) dilakukan dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *LKPD berbasis model PBL yang dikembangkan* Pembelajaran menggunakan LKPD pada uji kelompok kecil melibatkan peserta didik sebagai subjek belajar dengan jumlah yang terbatas. Data hasil uji kelompok kecil (*small group*) digunakan untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan LKPD model PBL ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Keterlaksanaan Proses Pembelajaran**

4) Keefektifan Penggunaan LKPD berbasis Model *PBL* terhadap Berpikir kritis Peserta Didik pada Uji Coba Diperluas

Data Ketrampilan Berpikir kritis diperoleh berdasarkan hasil pengamatan dan terhadap aktivitas Penggunaan LKPD pada saat Praktikum, Diskusi, Presentasi dan Nilai skor pemahaman konsep soal-soal berpikir kritis yang dilakukan peserta didik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Perkembangan Berpikir kritis tiap-tiap peserta didik pada uji coba diperluas diamati oleh tiga orang observer dengan menggunakan pedoman observasi. Rata-rata nilai Berpikir kritis peserta didik pada uji coba diperluas baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Hasil Analisis Berpikir Kritis Kelas Kontrol

No.	Data	Keterangan
1	Jumlah Peserta Didik (N)	32
2	Total Skor	60,35
3	Rerata Skor	1,88
4	N Maksimal	2,3
5	N Minimal	1,1
6	Simpangan Baku	0,44976
7	Kriteria	Tidak Baik
8	Predikat	D

Rata-rata nilai Berpikir kritis peserta didik pada uji coba diperluas baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Ketrampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

No.	Data	Keterangan
1	Jumlah Peserta Didik (N)	23
2	Total Skor	80,40
3	Rerata Skor	3,49
4	N Maksimal	3,9
5	N Minimal	2,6
6	Simpangan Baku	0,48302
7	Kriteria	Sangat Baik
8	Predikat	A

Rerata skor berpikir kritis peserta didik kelas kontrol sebesar 1,88 dan untuk kelas eksperimen sebesar 3,49 dari rerata skor total 4,0. Rerata skor berpikir kritis peserta didik kelas kontrol berada pada kategori “Tidak Baik”, sedangkan rerata skor keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen berada pada kategori “Sangat Baik”. Sesuai dengan pernyataan Lien (2009) bahwa pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan belajar mandiri siswa.

5) Keefektifan LKPD Berbasis PBL Karakter Peduli Lingkungan Peserta Didik pada Uji Coba Diperluas

Data karakter peduli lingkungan diperoleh berdasarkan hasil pengamatan terhadap perilaku peserta didik dalam mengeksplorasi maupun berinteraksi dengan lingkungan yang dilandasi dengan rasa kepedulian. Karakter peduli lingkungan tiap peserta didik pada uji coba kelas kontrol disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Data Karakter Peduli Lingkungan Peserta Didik Kelas Kontrol

No.	Data	Keterangan
1	Jumlah Peserta Didik (N)	32
2	Total Skor	56,13
3	Rerata Skor	1,75
4	N Maksimal	2,5
5	N Minimal	1,5
6	Simpangan Baku	0,428371
7	Kriteria	Tidak Baik
8	Predikat	D

Hasil dari uji coba diperluas pada kelas eksperimen disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Data Karakter Peduli Lingkungan Peserta Didik Kelas Eksperimen

No.	Data	Keterangan
1	Jumlah Peserta Didik (N)	23
2	Total Skor	87,4
3	Rerata Skor	3,8
4	N Maksimal	4
5	N Minimal	3,5
6	Simpangan Baku	0,310679
7	Kriteria	Sangat Baik
8	Predikat	A

Rerata skor karakter peduli lingkungan peserta didik kelas kontrol sebesar 1,75 dan untuk kelas eksperimen sebesar 3,80 dari rerata skor total 4,0. Rerata skor karakter peduli lingkungan peserta didik kelas kontrol berada pada kategori “Tidak Baik”, sedangkan rerata skor karakter peduli lingkungan peserta didik kelas eksperimen berada pada kategori “Sangat Baik”. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan LKPD berbasis

model *PBL*. Sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional ceramah kurang efektif dalam menumbuh kembangkan karakter peduli lingkungan peserta didik.

#### 6) Uji Korelasi Variabel

Tujuan uji korelasi variabel adalah menguji antara satu variabel dengan variabel lainnya, didapatkan hasil pada Dari data nilai ketiga variabel didapatkan hasil diatas dengan menggunakan uji korelasi ketiga varibel keterkaitan antara berpikir kritis, pemahaman konsep dan karakter peduli lingkungan menampilkan hasil kolerasi dan ukuran statistik yang lainya seperti sum- of square (jumlah kuadrat). croos product dan varians kovarians. person korelasi karakter peduli lingkungan. berpikir kritis dan pemahaman konsep adalah 0.06 dan 0.87 dengan signifikan (2- tailed) 0.0979 dan 0.0694 adalah 0.048 dan 0.0347. Oleh karenanya dari ketiga variabel yang dikorelasikan didapatkan nilai sig (1 –tailed) < 0.05 maka Ho ditolak sehingga dapat disimpulkan terdapat atau ada hubungan yang positif antara ketiga variabel berpikir kritis. karakter peduli lingkungan dan pemahaman konsep.

#### 4. Simpulan

Diperoleh Simpulan tentang produk hasil penelitian dan pengembangan berdasarkan hasil validasi disimpulkan adalah sebagai berikut: Kelayakan produk LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, karakter peduli lingkungan dan pemahaman konsep dengan materi pencemaran lingkungan dan daur ulang limbah memperoleh nilai A dengan kategori sangat baik dan rata-rata skor total  $\leq 3,3$ . Peningkatan Berpikir kritis, karakter peduli lingkungan peserta didik mengalami peningkatan dan mendapatkan nilai A dengan kategori sangat baik dan peningkatan pemahaman konsep peserta didik masuk dalam kategori tinggi dengan nilai gain skore 0,71 serta presentase ketuntasan minial hasil belajar dengan presentase sebesar 84.34 dan Ada hubungan korelasi varibel berpikir kritis, karakter peduli lingkungan dan pemahaman konsep dinyatakan dengan uji korelasi variabel memiliki kolerasi positif antara ketrampilan berpikir kritis, karakter peduli lingkungan dan pemahaman konsep.

#### Daftar Pustaka

- Akinoglu O & RO Tandogan. 2007. The Effect Of Problem Based Learning In Science Education On Students Academic Achievement, Attitude And Concept Learning: Eurasia Journal Of Mathematics, Science & Technology Educational, 3 (1), 71-78.
- Bambang, S & Wahyu, S. (2013). Aplikasi Model Rasch untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial. Bandung: Trim Komunikata Publishing House.
- Borg, W. R. & Gall, M. D. (1983). Education research: an instrucduction (4th ed).NewYork: Longman Inc.

- Dennis. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Nurichah, E.F., Susantini E., & Wisanti. (2012). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Jurnal BioEdu Unesa*, 1(2), 45-49.
- Pusat Kurikulum Balitbang Kemendiknas. 2010. *Bahan Pelatihan: Penguatan Metodologi Pembelajaran berdasarkan Nilai-nilai Budaya untuk Membentuk Daya Saing dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Puskur.
- Hake, R.R. 2002. Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization. Makalah disajikan dalam Physics Education Research Conference, di Boise, Idaho.
- Kurniahtunnisa., Dewi, N K., Utami, N R. 2016. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Ekskresi. *Journal Of Biology Education*: 5 (3) : 310-318
- Lien PC. 2009. Learning from problem-based learning in a web-based environment: a systematic review. *Reflection on PBL*, 2(9): 12-17.
- Maharani, Gultom. 2018. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Di Mts Negeri Rantauprapat. *Jurnal STKIP-Labuhan batu*: Volume 4. No. 2.1-4.
- Richard I. A. (2012). *Learning To Teach* Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Rohayati. 2006. Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan*.(-). 1-17
- Sofiatin, Shintawati. Nurul Azmi. Evi Roviati. (2016). Penerapan Bahan Ajar Biologi Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Dan Daur Ulang Limbah (Studi Eksperimen Kelas X Mipa Di Sman 1 Plumbon). *Scientia Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*.5(1):15-24