

**VALIDITAS LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI DAUR ULANG LIMBAH UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS X SMA**

**Aida Khusnia**

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya  
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231  
Email : Aidakhusnia@mhs.unesa.ac.id

**Endang Susantini**

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya  
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231

**Abstrak**

Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Problem Based Learning* ini menekankan siswa untuk berpikir kreatif sehingga cocok diterapkan dalam materi daur ulang limbah karena siswa dituntut untuk membuat banyak ide. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* pada materi daur ulang limbah untuk melatih berpikir kreatif siswa kelas X SMA. Validitas LKPD ditinjau dari isi, penyajian, kebahasaan, kesesuaian dengan model PBL dan aspek berpikir kreatif yang dilihat dari hasil telaah 1 dosen ahli materi dan 2 dosen ahli pendidikan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop dan Disseminate*). Validasi dilakukan oleh para ahli terhadap LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. LKPD berbasis PBL yang dikembangkan setelah dilakukan telaah dan revisi, diperoleh modus hasil validasi kelayakan LKPD yang telah dikembangkan, yaitu kategori valid untuk komponen kelayakan isi dan kelayakan kebahasaan. Kemudian kategori sangat valid untuk komponen kelayakan penyajian, kelayakan kesesuaian dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kelayakan pada aspek keterampilan berpikir kreatif. Modus dari kelima komponen tersebut termasuk dalam kategori sangat valid, dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa secara umum LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kategori validitas sangat valid sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

**Kata kunci:** validitas, lembar kegiatan siswa, *problem based learning*, daur ulang limbah

**Abstract**

Student worksheet based problem based learning emphasize the student to think creatively, so this worksheet match to applied in waste recycle topic because the student prosecuted to make ideas. This study aims to produce student worksheet based problem based learning on waste recycle topic to train 10<sup>th</sup> grade student. The worksheet validity was seen by content, display, language, and Problem Based Learning (PBL) compare, and creative thinking aspects which validity from one content expert, and two learning media experts. This research was use Four D Models development method that is define, design, develop and disseminate. Problem based learning student's worksheet validated by experts to got the description qualitative of analysis for student's worksheet that have developed. The modus from validation result was very valid for display validation, valid for content validation, very valid for and Problem Based Learning (PBL) compared validation, and very valid for creative thinking validation. The modus from both five validation was very valid. Generally for the result, student's worksheet based problem based learning on waste recycle topic was very valid and can be used in learning activity.

**Keyword :** validity, worksheet, problem based learning, waste recyclin

**PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah salah satu aspek penting dalam pembangunan sebuah Negara untuk menambah kualitas sumber daya manusia. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yaitu dengan proses pembelajaran yang ada di sekolah. Proses pembelajaran yang berkualitas dan efektif dapat mencetak peserta didik yang memiliki pemikiran yang kreatif dan inovatif sehingga dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

Berpikir kreatif adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan ide dan cara secara luas dan beragam. Menurut Munandar

(2009) Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu faktor penting dari tujuan pembelajaran karena memberi pengetahuan semata-mata kepada peserta didik tidak akan banyak menolongnya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dalam pembelajaran sebaiknya dapat mengembangkan sikap dan kemampuan peserta didik yang dapat membantu untuk menghadapi persoalan-persoalan di masa mendatang secara kreatif. Berdasarkan Carson (2015) Berpikir kreatif diartikan sebagai proses untuk merasakan kesenjangan atau gangguan karena kehilangan beberapa elemen; membuat pendapat atau hipotesis; dan mengkomunikasikan hasil, yang memungkinkan

modifikasi yang dan tes ulang dari hipotesis yang telah dibuat. Berdasarkan penelitian Susantini, dkk (2016) menyatakan bahwa lembar kerja siswa yang menekankan indikator pemikiran kreatif bisa efektif untuk dikembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Kreatif dihubungkan dengan penemuan, mengenai sesuatu yang baru dengan menggunakan sesuatu yang sudah ada sebelumnya (Putra dkk, 2012). Berpikir kreatif yaitu peserta didik dihadapkan dalam sebuah masalah dan dituntut untuk menjadi orang yang bisa memecahkan masalah, dan terus termotivasi untuk belajar. Untuk melatih berpikir kreatif peserta didik dapat dilatihkan dengan menggunakan model pembelajaran PBL.

*Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat kepada siswa dimana siswa memecahkan masalah dan merefleksikan pengalaman mereka (Shimic, 2012). *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran kooperatif yang memiliki pendekatan umum berpusat pada siswa, kelompok kecil, kegiatan belajar terfokus pada masalah otentik (Chen, 2014). Model pembelajaran PBL memiliki banyak keuntungan dalam proses pembelajarannya, yaitu menjadikan siswa belajar mandiri, membuat siswa berpikir untuk menyelesaikan masalah. Materi yang cocok untuk melatih peserta didik dalam berpikir kreatif adalah daur ulang limbah karena materi tersebut sangat erat kaitannya dengan permasalahan yang terjadi lingkungan dan kehidupan nyata. Materi ini juga menuntut agar siswa tidak hanya cukup untuk mengetahui informasi yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber saja, namun tindakan siswa diperlukan untuk menerapkan informasi yang didapatkan serta menghasilkan suatu karya sesuai dengan konsep yang telah diperoleh. Sehingga diperlukan suatu sarana untuk menunjang pembelajaran agar siswa dapat aktif dan terampil. Salah satu sarana yang bisa digunakan yaitu Lembar Kerja Peserta Didik.

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran yang berisi tugas yang wajib dikerjakan oleh siswa dimana lembar tersebut berupa panduan untuk menyelesaikan tugas (Zamroni, 2004). LKS merupakan lembaran-lembaran berisi ringkasan materi dan tugas yang sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai (Ningrum 2017). LKS merupakan materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri (Fannie dkk, 2014). LKS juga dapat dirancang dan dikembangkan sendiri oleh guru, sehingga dapat disesuaikan dengan situasi dan kondisi pembelajaran maupun lingkungan, serta dapat diatur menjadi lebih menarik (Prastowo, 2011; Widjajanti, 2008). LKS berisi materi yang akan diajarkan dan sudah diringkas sedemikian rupa, sehingga diharapkan siswa dapat mempelajari materi itu sendiri (Damayanti, 2013). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan media yang cocok untuk dilakukannya aktivitas pembelajaran. Pada LKPD, siswa memahami konsep tidak hanya dengan membaca

materi, melainkan dengan melakukan aktivitas yang bisa disesuaikan dengan materi yang diajarkan supaya dapat menerapkan konsep yang diinginkan, LKPD juga dapat menunjang pembelajaran pada siswa, karena materi yang terdapat di LKPD merupakan materi yang sudah disingkat dari banyak buku yang relevan, sehingga siswa mudah untuk mempelajari materi dengan waktu lebih efisien.

LKPD berbasis PBL dapat membuat siswa lebih aktif dalam melakukan kegiatan pembelajaran, mengembangkan keterampilan proses, melatih sikap mandiri pada siswa dalam belajar, mengelaborasi sikap ilmiah, membangkitkan motivasi dan minat siswa. Sesuai dengan pernyataan Dole *et al* (2017) PBL memberikan kesempatan untuk siswa belajar mandiri, dalam setiap tahap dari proses pembelajaran, ketekunan, kesempatan untuk kreatif, pemikiran otonomi, dan kolaborasi, sehingga dapat mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan abad ke-21.

Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan LKPD berbasis PBL pada materi daur ulang limbah untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X SMA yang valid.

#### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik dengan menggunakan metode pengembangan *Four D Models* yaitu *define, design, develop* dan *disseminate*. Sasaran dari penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* pada materi daur ulang limbah untuk melatih berpikir kreatif siswa kelas X SMA.

Validitas LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi daur ulang limbah untuk melatih kemampuan berpikir siswa kelas X SMA diperoleh dari penilaian pakar yang meliputi beberapa komponen diantaranya komponen isi, kelayakan penyajian, kelayakan kebahasaan, kesesuaian dengan model PBL dan aspek berpikir kreatif. Berdasarkan dari hasil telaah 1 dosen ahli materi dan 2 dosen ahli pendidikan LKS yang dikembangkan dikatakan valid jika dilihat dari modus penilaian yang diberikan para ahli dalam setiap komponennya  $\geq 2,6$ .

#### **HASIL**

Berdasarkan hasil penelitian validitas LKS diperlukan untuk mengetahui kategori kevalidan LKS sebelum diputuskan untuk digunakan dalam pembelajaran. Kelayakan LKS dapat dilihat dari lima komponen, yaitu komponen isi, penyajian, kebahasaan, kesesuaian dengan model PBL dan aspek berpikir kreatif. Penilaian validitas LKS dilakukan melalui proses validasi oleh dua dosen biologi dan satu dosen pendidikan. Berikut ini hasil dari validitas LKS berbasis PBL oleh para validator pada komponen kelayakan isi disajikan pada Tabel 1

**Tabel 1** Hasil Validasi Kelayakan isi LKS berbasis PBL

No	Aspek yang divalidasi	Skor			Rata-rata	Kategori
		V1	V2	V3		
<b>Kelayakan Komponen Isi</b>						
1	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					
	a. Materi yang disajikan sesuai dengan topik yang akan dipelajari	3	4	3	3,33	Valid
	b. Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	4	3	3,33	Valid
	c. Materi yang disajikan sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan di dalam LKS	3	4	4	3,67	Sangat valid
Isi LKS dapat memotivasi siswa untuk dapat memecahkan masalah yang ada di lingkungan						
	a. Kegiatan di dalam LKS dapat memotivasi siswa untuk menyelesaikan permasalahan terkait dengan perubahan lingkungan	4	3	3	3,33	Valid
2	Kegiatan di dalam LKS dapat membuat siswa lebih aktif di dalam kelas	4	3	4	3,33	Valid
	c. LKS berisi urutan kegiatan siswa dalam menyelesaikan permasalahan terkait dengan perubahan lingkungan	4	4	4	4	Sangat valid
		Modus			valid	

Pada kelayakan penyajian mendapatkan modus dengan kategori sangat valid. Berikut adalah hasil validitas LKS berbasis PBL komponen kelayakan penyajian yang dapat dilihat pada Tabel 2

**Tabel 2** Hasil Validasi Kelayakan penyajian LKS berbasis PBL

No	Aspek yang divalidasi	Skor			Rata-rata	Kategori
		V1	V2	V3		
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
1	Sistematika penyajian					
	a. Penyajian	4	3	4	3,67	Sangat

No	Aspek yang divalidasi	Skor			Rata-rata	Kategori
		V1	V2	V3		
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
	LKS secara runtut					Valid
	b. Antar komponen LKS saling berhubungan dan ada keterkaitan	3	2	3	2,67	Valid
	c. Kegiatan-kegiatan di dalam LKS disusun secara runtut	4	3	4	3,67	Sangat Valid
2	Kesesuaian topik LKS dengan materi yang diajarkan					
	a. Terdapat topik di setiap LKS	3	3	4	3,33	Valid
	b. Topik dituliskan secara jelas	3	3	4	3,33	Valid
	c. Topik yang dicantumkan sesuai dengan materi perubahan lingkungan	4	2	4	3,33	Valid
3	Penulisan tujuan pembelajaran pada LKS					
	a. Terdapat tujuan pembelajaran pada LKS	4	4	4	4	Sangat valid
	b. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kegiatan pembelajaran pada LKS	4	3	4	3,67	Sangat Valid
	c. Tujuan pembelajaran dituliskan sesuai dengan rumusan tujuan yaitu mencakup <i>audience, behavior, condition</i> dan <i>degree</i>	4	3	3	3,33	Valid
4	Penulisan alat dan bahan pada LKS					
	a. Mencantumkan alat dan bahan pada LKS	4	4	3	3,67	Sangat Valid
	b. Alat dan bahan yang dicantumkan sesuai dengan kebutuhan	4	2	4	3,33	Valid
	c. Alat dan bahan mudah didapat	4	2	4	3,33	Valid
5	Tampilan LKS					

No	Aspek yang divalidasi	Skor			Rata-rata	Kategori
		V1	V2	V3		
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
a.	Tampilan LKS menarik dan tidak berlebihan	4	4	3	3,67	Sangat valid
b.	Menggunakan variasi warna dengan baik	4	4	3	3,67	Sangat valid
c.	Mencantumkan hal-hal baru sehingga menarik perhatian siswa	4	3	4	3,67	Sangat Valid
<b>Modus</b>						Sangat Valid

Selanjutnya komponen penyajian kebahasaan mendapatkan modus yang termasuk dalam kategori valid, dapat dilihat pada Tabel 3

**Tabel 1.3** Hasil Validasi Penyajian Kebahasaan LKS Berbasis PBL

No	Aspek yang divalidasi	Skor			Rata-rata	kategori
		V1	V2	V3		
<b>Kebahasaan</b>						
1	LKS yang dikembangkan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan					
a.	Bahasa Indonesia yang digunakan menggunakan bahasa baku	3	3	4	3,33	Valid
b.	Bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan	3	3	4	3,33	Valid
c.	Bahasa Indonesia yang digunakan mudah dipahami oleh siswa	4	2	4	3,33	Valid
2	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kemampuan berpikir siswa					
a.	Menggunakan kalimat yang sederhana	4	3	4	3,67	Sangat Valid
b.	Menggunakan kalimat yang jelas	4	3	4	3,67	Sangat Valid
c.	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami oleh siswa	4	3	3	3,33	Valid
<b>Modus</b>						Valid

Komponen kesesuaian dengan model pembelajaran PBL yaitu LKS yang mencerminkan sintaks PBL mendapatkan modus dengan kategori sangat valid, dapat dilihat pada Tabel 4

**Tabel 4** Hasil Validasi kesesuaian LKS dengan Model Pembelajaran PBL

No	Aspek yang divalidasi	Skor			Rata-rata	kategori
		V1	V2	V3		
<b>Kesesuaian dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)</b>						
1	LKS mencerminkan orientasi masalah					
a.	LKS mencantumkan masalah yang autentik atau terjadi dalam kehidupan sehari-hari	4	4	3	3,67	Sangat valid
b.	Masalah yang dicantumkan mudah dipahami oleh siswa	4	4	3	3,67	Sangat valid
c.	Masalah yang dicantumkan diuraikan secara jelas	4	2	4	3,33	Valid
2	LKS mencerminkan pengorganisasian siswa untuk belajar					
a.	LKS mencantumkan langkah-langkah kegiatan yang mencerminkan pengorganisasian siswa untuk belajar seperti berkelompok dan lain-lain.	4	4	4	4	Sangat valid
b.	Langkah-langkah pengorganisasian siswa untuk belajar data dipahami oleh siswa dengan baik	4	2	4	3,33	Valid
c.	Langkah-langkah pengorganisasian siswa untuk belajar dituliskan secara jelas	4	2	4	3,33	Valid
3	LKS mencerminkan kegiatan pembimbingan penyelidikan					
a.	LKS mencantumkan langkah-langkah kegiatan yang mencerminkan penyelidikan	4	4	3	3,67	Sangat valid
b.	Langkah-langkah kegiatan	4	2	4	3,33	Valid

No	Aspek yang divalidasi	yang	Skor			Rata-rata	kategori
			V1	V2	V3		
		penyelidikan dijabarkan secara jelas					
	c.	Perintah dirumuskan dalam kalimat yang mudah dipahami oleh siswa	4	2	4	3,33	Valid
4	LKS	meminta siswa untuk menghasilkan karya					
	a.	Terdapat kalimat yang memerintahkan siswa untuk memuat suatu karya	3	4	4	3,67	Sangat valid
	b.	Perintah dituliskan secara jelas	3	3	4	3,33	Valid
	c.	Perintah dirumuskan dalam kalimat yang mudah dipahami oleh siswa	4	3	4	3,67	Sangat Valid
5	LKS	memuat evaluasi hasil belajar siswa					
	a.	Menggambarkan adanya umpan balik dari kegiatan yang sudah dilakukan oleh siswa	4	3	4	3,67	Sangat Valid
	b.	Terdapat pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengevaluasi pengetahuan siswa terkait dengan kegiatan yang telah dilakukan	4	2	4	3,33	Valid
	c.	Membuat siswa memahami konsep yang telah mereka ketahui setelah melakukan kegiatan pada LKS	4	3	4	3,67	Sangat valid
		<b>Modus</b>					Sangat valid

Komponen selanjutnya LKS melatih keterampilan berpikir kreatif yaitu berisi apakah LKS berbasis PBL ini dapat melatih berpikir kreatif siswa. Pada komponen ini mendapatkan modus dengan kategori sangat valid, dapat dilihat pada Tabel 5

**Tabel 5** Hasil Validasi LKS berbasis PBL Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif

No	Aspek yang divalidasi	yang	Skor			Rata-rata	Kategori
			V1	V2	V3		
<b>LKS Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif</b>							
1	<b>Fluency</b>						
	a.	LKS memuat kegiatan-kegiatan	4	4	4	4	Sangat valid

No	Aspek yang divalidasi	yang	Skor			Rata-rata	Kategori
			V1	V2	V3		
		yang mencerminkan keterampilan berpikir kreatif dan dapat membuat siswa lebih aktif					
	b.	Di dalam LKS menuntut siswa untuk dapat membuat rumusan masalah	4	4	4	4	Sangat valid
2	<b>Flexibility dan Originality</b>						
	a.	Di dalam LKS menuntut siswa untuk mencari cara penyelesaian masalah	4	4	4	4	Sangat valid
	b.	Di dalam LKS menuntut siswa untuk memunculkan ide-ide kreatif dalam penyelesaian masalah	4	4	4	4	Sangat valid
3	<b>Elaboration</b>						
	a.	Di dalam LKS menuntut siswa untuk dapat membuat rancangan percobaan	4	4	3	3,67	Sangat valid
	b.	Di dalam LKS menuntut siswa untuk melakukan analisis data hasil percobaan/eksperimen	4	3	4	3,67	Sangat valid
	c.	Di dalam LKS menuntut siswa untuk dapat menyimpulkan hasil percobaan/eksperimen yang sudah dilakukan	4	3	4	3,67	Sangat valid
		<b>Modus</b>					Sangat valid

Validasi dilakukan oleh para ahli terhadap LKS berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk

kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. LKPD berbasis PBL yang dikembangkan setelah dilakukan telaah dan revisi, dan diperoleh modus hasil validasi kelayakan LKS berbasis PBL pada materi daur ulang limbah untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa memperoleh modus dengan kategori sangat valid.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi Daur Ulang Limbah untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa yang valid. Validitas LKPD didapatkan dari hasil validasi oleh dosen ahli materi, dosen ahli pendidikan. Berikut ini adalah uraian pembahasan dari hasil validitas LKS :

### a. Kelayakan Komponen Isi

Setelah dilakukan penilaian LKPD berbasis PBL pada 3 validator diperoleh modus skor 3,33 pada komponen isi yang termasuk kategori valid. Aspek yang terdapat dalam komponen kelayakan isi adalah kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran dan isi LKPD dapat memotivasi siswa untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil validasi pada aspek kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran dikatakan valid, hal menunjukkan bahwa materi yang disajikan pada LKPD sudah sesuai dengan topik, tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan. Selain itu terdapat aspek kedua yaitu isi LKPD dapat memotivasi siswa untuk memecahkan masalah yang memperoleh kategori sangat valid. Ini berarti kegiatan pada LKPD ini dapat memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan masalah lingkungan, dapat membuat siswa aktif dan berisi urutan kegiatan siswa dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan syarat-syarat didaktik penyusunan LKS menurut Widjajanti (2008).

Tahap selanjutnya yaitu dilakukan analisis peserta didik yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik dan kemampuan peserta didik sehingga guru mampu mengukur seberapa besar kemampuan peserta didik dalam memahami suatu materi. Peserta didik yang dijadikan subjek penelitian rata-rata berusia sekitar 15-16 tahun dimana pada usia tersebut peserta didik dinilai telah mampu berfikir secara abstrak, logis dan rasional, serta mampu menyelesaikan persoalan yang bersifat hipotesis (Huda, 2013) sehingga penggunaan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi perubahan lingkungan untuk melatih keterampilan berpikir kreatif ini dinilai telah sesuai untuk peserta didik.

### b. Kelayakan Penyajian

Setelah dilakukan penilaian LKPD berbasis PBL pada 3 validator diperoleh modus skor 3,67

pada komponen penyajian yang termasuk kategori sangat valid. Aspek yang terdapat dalam komponen kelayakan penyajian adalah sistematika penyajian, kesesuaian topik LKPD dengan materi yang diajarkan, penulisan tujuan pembelajaran pada LKPD, penulisan alat dan bahan pada LKPD dan tampilan LKPD.

Pada sistematika penyajian LKPD sudah runtut, komponen LKPD saling berhubungan dan ada keterkaitan, juga kegiatan di dalam LKPD disusun secara runtut. Untuk aspek kesesuaian topik LKPD dengan materi yang diajarkan mendapatkan kategori valid, dilihat dari topic pada setiap LKPD yang sudah tercantum, ditulis secara jelas dan sudah sesuai dengan materi yang dipilih yaitu perubahan lingkungan. Ketiga, aspek penulisan tujuan pembelajaran pada LKPD memiliki nilai modus 4 dengan kategori sangat valid, dilihat dari adanya tujuan pembelajaran pada LKPD, tujuan yang dicantumkan sudah sesuai dengan kegiatan pembelajaran pada LKPD, dan mencakup *audience, behavior, condition* dan *degree*.

Selanjutnya aspek tampilan LKPD juga termasuk kategori sangat valid, dilihat dari tampilan LKPD yang menarik dan tidak berlebihan, menggunakan variasi warna dengan baik dan juga mencantumkan hal-hal baru sehingga menarik perhatian siswa. LKPD sangat penting dalam pembelajaran yaitu memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, sebagai alternatif sumber belajar dan bahan ajar yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan, karakteristik dan lingkungan siswa serta mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa sehingga peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran (Prastowo, 2015). Tampilan LKPD sendiri termasuk dalam syarat teknis. Penampilan dinilai penting karena hal pertama yang mengundang ketertarikan peserta didik adalah penampilan LKPD bukan pada isinya (Prastowo, 2013).

### c. Kebahasaan

Setelah dilakukan penilaian LKPD berbasis PBL pada 3 validator diperoleh modus 3,33 pada komponen kebahasaan yang termasuk kategori valid. Aspek yang terdapat dalam komponen kebahasaan adalah LKPD harus menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan sesuai dengan EYD, dan bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan kemampuan berpikir siswa.

Pada aspek pertama yaitu LKPD harus menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan sesuai EYD mendapatkan kategori dengan penilaian LKPD yang digunakan menggunakan bahasa Indonesia yang baku, sudah sesuai dengan ejaan yang disempurnakan dan juga mudah dipahami oleh siswa. Kemudian pada aspek kedua yaitu bahasa yang digunakan sesuai dengan kemampuan berpikir kreatif siswa masuk dalam kategori sangat

valid, hal ini berarti LKPD yang dikembangkan menggunakan bahasa yang sederhana, kalimat yang jelas dan mudah dipahami oleh siswa. Kelayakan kebahasaan pada LKPD perlu dilakukan penilaian karena kebahasaan merupakan komponen dari syarat konstruksi yang merupakan salah satu syarat utama yang harus dipenuhi dalam pembuatan LKS (Prastowo, 2013). Selain itu kebahasaan juga menjadi faktor penting sebagai perantara serta penghubung antara penulis dan peserta didik sehingga mampu memahami makna dari informasi yang disampaikan di dalam LKPD dan tidak terjadi salah tafsir.

**d. Kesesuaian dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)**

Berdasarkan hasil validasi dari 3 dosen ahli dan dosen pendidikan pada komponen ini mendapatkan nilai modulus 3,67 dengan kategori sangat valid. Aspek yang terdapat pada komponen kesesuaian dengan model PBL ini adalah LKPD harus mencerminkan orientasi masalah, mencerminkan pengorganisasian siswa untuk belajar, mencerminkan kegiatan pembimbingan penyelidikan, meminta siswa untuk mengembangkan dan menghasilkan karya dan membuat evaluasi hasil belajar.

Aspek pertama yaitu LKPD mencerminkan orientasi masalah dengan kategori sangat valid, hal ini berarti LKS yang dibuat sudah mencantumkan masalah autentik, masalah tersebut mudah dipahami dan diuraikan secara jelas. Sesuai dengan pernyataan Ibrahim (2012) mulai dengan memunculkan suatu permasalahan yang nantinya akan dipecahkan oleh siswa serta memotivasi siswa untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Peserta didik juga mampu menggunakan ide abstrak untuk membuat model penyelesaian masalah tersebut (Herdianawati dkk., 2013)

Aspek kedua, LKPD mencerminkan pengorganisasian siswa untuk belajar dengan kategori valid. Dilihat dari LKPD yang telah mencantumkan langkah kegiatan yang mencerminkan pengorganisasian siswa untuk belajar seperti berkelompok dan lain-lain, sudah dituliskan secara jelas dan mudah dipahami. Hal ini telah sesuai dengan karakteristik pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu menempatkan peserta didik berperan aktif sebagai *problem solver* dimana peserta didik secara kolaboratif memecahkan masalah autentik dalam bimbingan guru (Brassler and Dettmers, 2017; Wijnen dkk., 2017).

Kemudian aspek ketiga yaitu LKPD mencerminkan kegiatan pembimbingan penyelidikan juga termasuk kategori sangat valid karena langkah – langkah pada penyelidikan telah dijabarkan dengan jelas dan perintah dituliskan dengan kalimat yang mudah dipahami oleh siswa. Selanjutnya aspek mengembangkan dan menghasilkan karya termasuk kategori sangat valid

juga, dimana siswa diminta untuk menghasilkan sebuah karya dari sampah organik berupa pupuk cair dan sampah anorganik yaitu kerajinan tangan seperti tempat tissue, tempat air dan yang lainnya. Hasil tersebut mendakan bahwa didalam LKPD terdapat perintah untuk siswa membuat suatu karya yang dituliskan secara jelas. Sesuai dengan Ibrahim (2012) yang menyatakan bahwa siswa diminta untuk merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai.

Lembar kegiatan siswa memuat evaluasi hasil belajar siswa merupakan aspek terakhir yang mendapatkan kategori sangat valid, hal ini berarti LKPD sudah menggambarkan adanya umpan balik dari kegiatan yang sudah dilakukan dan membuat siswa memahami konsep yang telah mereka ketahui setelah kegiatan pada LKPD.

**e. Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif**

Pada komponen ini mendapatkan nilai modulus 4 dengan kategori sangat valid pada validasi yang dilakukan oleh dosen ahli materi dan ahli pendidikan. Terdapat 4 aspek dalam penilaiannya yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*. Pada aspek *fluency* mendapat kategori sangat valid, hal ini membuktikan bahwa LKPD yang dikembangkan sudah baik dan memuat kegiatan yang mencerminkan keterampilan berpikir kreatif dan dapat membuat siswa lebih aktif, LKPD juga sudah menuntut siswa untuk membuat rumusan masalah. Pada aspek ini akan ditekankan pada pertimbangan ide atau gagasan relevan terhadap pertanyaan atau masalah (Fardah, 2012).

Selanjutnya aspek *flexibility* dan *originality* juga sudah baik karena didalam LKPD menuntut siswa untuk mencari cara penyelesaian masalah dan menuntut siswa untuk memunculkan ide-ide kreatif dalam penyelesaian masalah. Pada aspek ini siswa diminta untuk mencari ide daur ulang limbah dari sampah organik maupun anorganik untuk dijadikan suatu barang yang berguna atau bernilai jual. Kreatif berhubungan dengan penemuan sesuatu, mengenai hal yang menghasilkan sesuatu baru dengan menggunakan sesuatu yang telah ada (Putra, 2012).

Terakhir aspek *elaboration* termasuk dalam kategori sangat valid, dilihat dari LKPD yang menuntut siswa untuk dapat membuat rancangan percobaan. Setelah membuat rancangan, siswa diminta untuk membuat daur ulang limbah dari rancangan yang telah dibuat. Sesuai dengan pernyataan Susantini, dkk (2017) yang berpendapat bahwa mengembangkan kreativitas dalam konteks kecil dapat diimplementasikan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan praktek laboratorium dengan berbagai alternatif, yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan hipotesis mereka sendiri, dan kemudian bekerja sama untuk merancang prosedur, menganalisa data, dan hasil hadir untuk

rekan-rekan mereka. Dalam LKPD juga menuntut siswa untuk melakukan analisis data hasil percobaan/ eksperimen dan menuntut siswa untuk dapat menyimpulkan hasil percobaan/ ekperimen yang sudah dilakukan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi daur ulang limbah untuk melatih berpikir kreatif siswa kelas X SMA telah dinyatakan sangat valid yang diperoleh berdasarkan hasil validasi LKPD yang ditinjau dari komponen isi, penyajian, kebahasaan, kesesuaian dengan model pembelajaran PBL dan keterampilan berpikir kreatif siswa.

### Saran

Saran yang dapat diberikan yaitu Perlu dilakukan penelitian sejenis dengan dengan lebih menekankan pada permasalahan otentik yang ada di lingkungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brassler, Mirjam and Dettmers Jan. 2017. How to Enhance Interdisciplinary Competence – Interdisciplinary Problem Based Learning versus Interdisciplinary Project Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning Volume 11 Issue 2*
- Chen, Chih-Ming & Chia-Cheng Chang. 2014. Mining learning social networks for cooperative learning partners in a problem-based learning environment. *Interactive Learning Environments*, 22 (1)
- Dole, S., Bloom, L., & Doss, K. K. 217. Engaged Learning: Impact of PBL and PjBL with Elementary and Middle Grade Students. *Interdisciplinary journal of Problem-Based Learning*, 11(2)
- Fardah, Dini K. 2012. “Analisis proses dan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika melalui tugas-open-ended”. *Jurnal Kreano*, ISSN 2086-2334, Volume 3, Nomor 2
- Herdianawati, Savitri., Herlina Fitrihidajati, dan Tarzan Purnomo. 2013. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Inkuiri Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Daur Biogeokimia Kelas X. *BioEdu 2 (1) : 99-104*
- Huda, M. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Belajar
- Ibrahim, Muslimin. 2012. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa University Press
- Munandar, Utami. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta:PT. Rineka Cipta
- Ningrum, Nita Puspita. 2017. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Bioteknologi SMA. *Jurnal BioEdu*, 6(3)
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Putra, Tomi Tridaya., Irwan & Dodi Vionanda. 2012. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1)
- Shimic, Goran & Aleksander Jevremonic. 2012. Problem-based learning in a learning environment formal and informal, Interactive Learning Environment. *Interactive Learning Environment*, 20(4) 351-367
- Susantini, Endang, *et al.* 2017. Designing Easy DNA Extraction: Teaching Creativity Through Laboratory Practice. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 45(3)
- Susantini, Endang., Isnawati & Lisa Lisdana. 2016. Effectiveness of genetics student worksheet to improve creative thinking skills of theacer candidate student. *Journal of Science Education*, 2 (17)
- Widjajanti, E. 2008. *Kualitas Lembar Kegiatan Siswa*. Makalah disajikan dalam Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat dengan Judul Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK, Jogja, 22 Agustus