

VALIDITAS DAN KEPRAKTISAN LKPD BERBASIS *GUIDED INQUIRY* PADA MATERI FOTOSINTESIS KELAS XII IPA UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

VALIDITY AND PRACTICALITY LKPD BASED *GUIDED INQUIRY* ON PHOTOSYNTHESIS TO TRACE CRITICAL THINKING SKILLS

Windi Dwi Arianti

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

Dr. Yuliani, M.Si dan Kusuma Dewi S.Si, M.Si

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

Abstrak

Guided inquiry merupakan pembelajaran yang menekankan guru menyediakan bimbingan kepada siswa dalam menemukan konsep materi fotosintesis dan melatih keterampilan berpikir siswa meliputi interpretasi, inferensi, analisis, eksplanasi. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis *Guided Inquiry* pada materi fotosintesis untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas XII SMA yang valid dan praktis. Penelitian ini merupakan pengembangan LKPD dengan menggunakan model 4D yang terdiri dari tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Penelitian ini hanya sampai tahap *develop*. Uji coba LKPD dilakukan di SMAN 1 Gedangan dengan 20 siswa kelas XII SMA. Validitas LKPD berdasarkan hasil validasi dan kepraktisan LKPD berdasarkan keterlaksanaan siswa Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas LKPD memperoleh rata-rata skor pada LKPD 1 sebesar 97,94% dan LKPD 2 sebesar 98,83% skor keseluruhan validitas LKPD sebesar 98,13%, maka LKPD dinyatakan valid. Keterlaksanaan LKPD yang dikembangkan berdasarkan aktivitas siswa memperoleh persentase skor pada LKPD 1 sebesar 93,21% dan LKPD 2 sebesar 95,35% dengan rata-rata 93,92, maka LKPD dinyatakan sangat praktis. Berdasarkan data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak berdasarkan validitas dan kepraktisan.

Kata Kunci: LKPD, *Guided Inquiry*, fotosintesis, berpikir kritis.

Abstract

Guided inquiry is a learning forced teachers to provide a guidance for students in order to find out concepts in a *photosynthesis* topic and traced students critical thinking skills include interpretation, inference, analysis, and explanation. *This study purposes to produce Guided Inquiry LKPD based on photosynthesis material to train the critical thinking skill of class XII students of SMA that is valid and practical. This research was a research development of LKPD by using 4D model which consist of define, design, develop, and disseminate phase. This research was only up to the develop stage. LKPD trials conducted at SMAN 1 Gedangan with 20 students of class XII SMA. The validity of LKPD was determined based on validation result and LKPD practicality based on student activity. The results showed that validity of LKPD obtained the average score on LKPD 1 of 97.94% and LKPD 2 of 98.83% overall score of LKPD validity of 98.13%. Based on data validation results, then LKPD declared valid. The implementation of LKPD that was developed based on student activity obtained percentage of LKPD 1 93.21% and LKPD 2 94.64% overall score of LKPD implementation 93.92%. Based on the LKPD implementation data based on the student's activity, the LKPD was very practical. Based on the data obtained, it could be concluded that LKPD developed eligible based on the validity and practicality*

Keywords : LKPD, *Guided Inquiry*, *photosynthesis*, *critical thinking*

PENDAHULUAN

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 20 Tahun 2016 bahwasannya siswa Sekolah Menengah Atas untuk pembelajaran afektif sudah pada tingkatan menghayati dan mengamalkan perilaku, untuk kognitif sudah pada tingkatan memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi, dan untuk ranah psikomotor sudah menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji sesuai pendekatan ilmiah. Sehingga perlu diterapkan pembelajaran berbasis *inquiry learning*. Penjelasan terkait capaian pembelajaran terkandung dalam Kurikulum 2013 yang berkaitan erat dengan kebutuhan dunia pendidikan saat ini dimana peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang ada di lingkungan sekitarnya.

Salah satu tugas guru yaitu menyiapkan bahan ajar untuk kegiatan pembelajaran (Devi, 2015) Salah satu sumber belajar yaitu Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang digunakan sebagai acuan untuk memandu pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Adapun penggunaan LKPD berbasis *guided inquiry* guna menjalankan program sesuai kurikulum 2013 dengan melakukan pembelajaran *student center* yaitu siswa yang berperan aktif diharapkan meningkatkan kualitas pendidikan. Pembelajaran *guided inquiry* yaitu suatu model pembelajaran *inquiry* dalam praktiknya guru menyediakan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan (Fathurrohman, 2015). Pendekatan ini digunakan bagi siswa yang kurang berpengalaman belajar dengan pendekatan *inquiry*. Pada tahap awal, guru banyak memberikan bimbingan kemudian pada tahap berikutnya, bimbingan tersebut dikurangi.

Berdasarkan hasil survei pada bulan Oktober 2017 terhadap siswa di SMA Negeri 1 Gedangan menunjukkan bahwa sebanyak 100% siswa tidak mengetahui LKPD berbasis *guided inquiry*, sebanyak 85% siswa belum pernah menemui LKPD materi fotosintesis untuk melatih ketrampilan berpikir kritis dengan 4 komponen yaitu interpretasi, analisis, inferensi, dan eksplanasi, dan sebanyak 90% siswa merasa mata pelajaran biologi pada materi fotosintesis dianggap sulit dimengerti. Materi yang luas dan kompleks serta terdapat konsep yang bersifat konkret dan abstrak membuat susah memahami konsep. Sesuai pernyataan Santiasih (2013) bahwa materi fotosintesis yang merupakan salah satu materi yang sulit dibelajarkan oleh siswa. Salah satunya konsentrasi dan pemahaman siswa pada materi fotosintesis. Kegiatan praktikum fotosintesis tidak menggunakan LKPD khusus praktikum melainkan menggunakan LKPD umum jadi pembelajaran lebih *teacher centered*.

Filsaime (2008) mengutarakan kemampuan berpikir kritis menjadi kemampuan yang sangat diperlukan agar siswa sanggup menghadapi perubahan keadaan atau tantangan-tantangan dalam proses pembelajaran. Berupa proses pemecahan masalah dalam suatu konteks yang disertai dengan penalaran reflektif berdasarkan informasi yang sudah diketahui. Berpikir kritis merupakan jenis berpikir yang bersifat konvergen

yaitu menuju ke satu titik. Berfikir konvergen merupakan cara berfikir yang mengikuti langkah-langkah pembelajaran secara sistematis dan menggunakan nalar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Haryanto (2006) bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis cara berpikir yang digunakan bersifat konvergen yaitu berfikir linier, detail, teratur, dan sistematis.

Model pembelajaran *guided inquiry* diterapkan agar siswa mampu memahami materi yang diajarkan melalui pemikiran yang kritis yang dilakukan ketika berdiskusi dan lebih bermakna karena melakukan eksperimen. Siswa yang belajar dengan mencari dan menemukan sendiri konsep suatu materi pelajaran dan melakukan berkomunikasi antar individu saat berdiskusi akan memiliki retensi atau ingatan yang lebih lama sehingga membutuhkan keterampilan berpikir kritis untuk menemukan jawaban dari sebuah permasalahan.

Penelitian yang dilakukan Rohmania (2016) menunjukkan LKPD materi jamur berbasis *guided inquiry* dinyatakan efektif dengan ketercapaian indikator pembelajaran sebesar 86,3% dan respons siswa sebesar 97,4%. Hal ini membuktikan dengan adanya LKPD yang memuat panduan praktikum akan menumbuhkan respon siswa yang baik dalam hal belajar.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai validitas dan kepraktisan LKPD berbasis *guided inquiry* pada materi fotosintesis yang bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang layak berdasarkan aspek validitas dan kepraktisan.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian pengembangan. Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D. Terdiri dari tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Penelitian ini hanya sampai tahap *develop*. Prosedur penelitian pengembangan LKPD berbasis *guided inquiry* ini meliputi tiga tahap yang terdiri dari tahap pendefinisian, perancangan, dan tahap pengembangan. Tahap pendefinisian terdiri dari tahap analisis kurikulum, siswa, konsep, serta analisis tugas dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap perancangan awal LKPD hingga menghasilkan *draft I*. Selanjutnya ditelaah dan divalidasi, apabila sudah benar maka selanjutnya diseminarkan untuk ditelaah hingga menghasilkan *draft final*. Kemudian divalidasi dan dilakukan ujicoba terbatas. Terdiri dari dua instrumen yang digunakan adalah lembar validasi lembar kegiatan peserta didik dan lembar observasi keterlaksanaan lembar kegiatan peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi. Data hasil observasi validitas LKPD dan keterlaksanaan LKPD dianalisis secara deskriptif.

Pengembangan LKPD berbasis *guided inquiry* pada materi fotosintesis kelas XII SMA untuk melatih berpikir kritis siswa dilakukan di kampus Jurusan Biologi FMIPA-Unesa pada bulan Pebruari s/d April 2018. Ujicoba dilakukan di SMA Negeri 1 Gedangan dengan 20 siswa pada bulan April 2018

Validasi LKPD didasarkan pada skala Likert menurut Riduwan (2013). Skor yang didapat dari hasil validasi kemudian dihitung rata-rata dari setiap komponen dengan menggunakan persamaan.

$$\% \text{ Skor Rata-Rata} = \frac{\sum \text{Skor total yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil interpretasi skor validasi LKPD dapat dikatakan valid dengan kriteria baik atau sangat baik apabila memperoleh persentase $\geq 75\%$ dapat dilihat pada tabel kriteria interpretasi data hasil validasi LKPD menurut Riduwan (2013).

Pengamatan keterlaksanaan LKPD berdasarkan aktivitas peserta didik dilakukan oleh empat pengamat. Setiap pengamat mengamati lima aktivitas peserta didik. Aktivitas peserta didik dianalisis dengan presentase dan disimpulkan dalam bentuk kalimat deskriptif. Data hasil penilaian pengamat kemudian dianalisis dengan menggunakan skala Guttman menurut Riduwan (2013). Skor yang didapat dari hasil pengamat kemudian dihitung rata-rata dari setiap komponen dengan menggunakan persamaan.

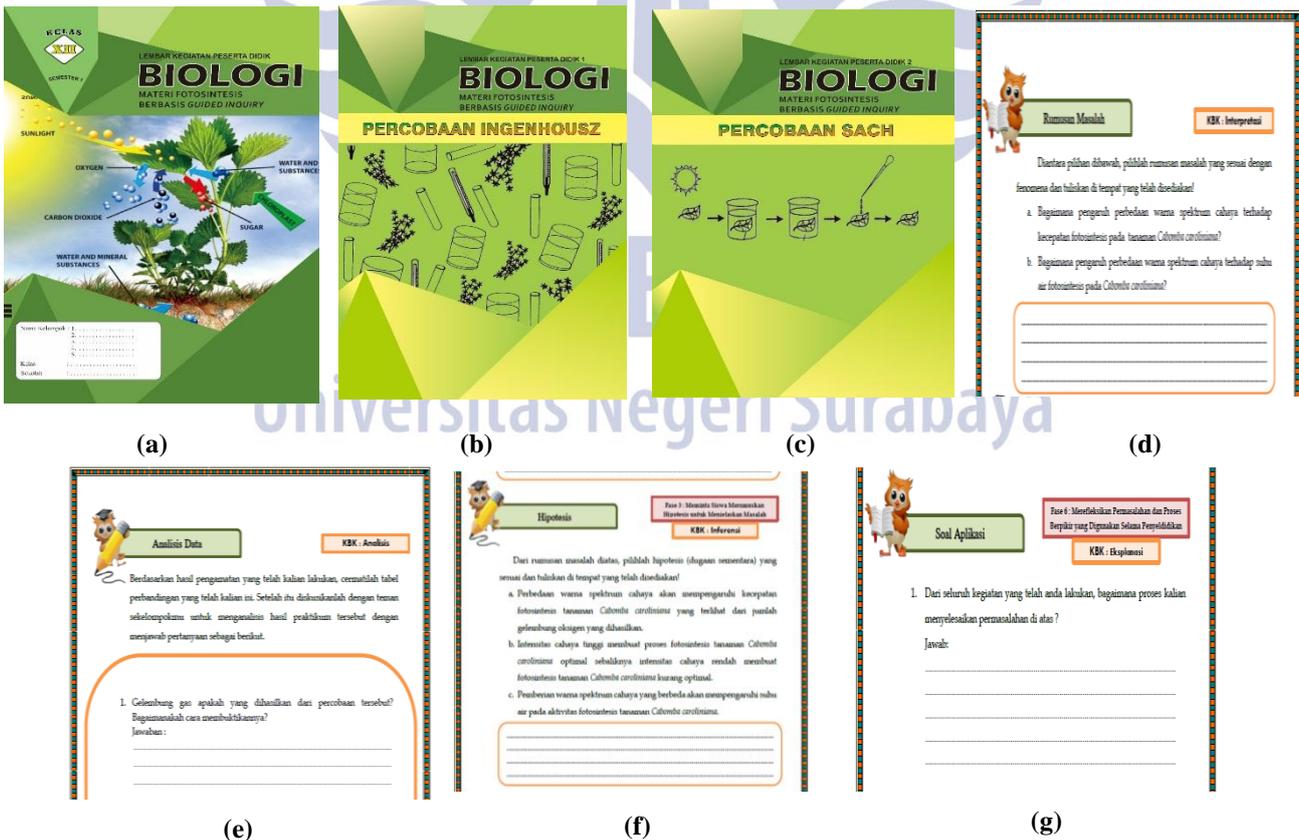
$$\% \text{ Keterlaksanaan pembelajaran} = \frac{\sum \text{Skor Jawaban "Ya"}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil dari perhitungan persentase observasi keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan aktivitas peserta didik diinterpretasikan seperti pada Tabel 4. LKPD dikatakan layak dengan kriteria layak atau sangat layak apabila memperoleh persentase sebesar \geq

75% menurut kategori interpretasi keterlaksanaan Riduwan (2013).

HASIL dan PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan dihasilkan LKPD berbasis *guided inquiry* yang valid dan praktis. LKPD diujicobakan kepada 20 siswa dalam 4 kelompok kelas XII SMA Negeri 1 Gedangan. LKPD Guided Inquiry terdapat dua jenis yaitu yang pertama tentang Fotosintesis menurut Ingenhausz dimana siswa melakukan praktikum dan kedua menurut Sach. LKPD berbasis *guided inquiry* ini merupakan lembar kegiatan peserta didik berisi bacaan, gambar, langkah kegiatan pengamatan yang digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa. LKPD berbasis *guided inquiry* menggunakan fase keterampilan berpikir kritis pertama interpretasi yaitu kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberi makna suatu data atau informasi, kedua inferensi yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal, ketiga analisis yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari beberapa informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat, dan keempat eksplanasi yaitu kemampuan untuk menjelaskan atau menyatakan hasil pemikiran berdasarkan bukti, dengan menegaskan penalaran tersebut untuk menyampaikan alasan seseorang dalam bentuk argumen yang meyakinkan.



Gambar 1. Profil LKPD berbasis Guided Inquiry : (a) Sampul depan LKPD berbasis Guided Inquiry; (b) Sampul LKPD praktikum menurut Ingenhausz; (c) Sampul LKPD praktikum menurut Sach; (d) keterampilan berpikir kritis fase interpretasi; (e) keterampilan berpikir kritis fase inferensi; (f) keterampilan berpikir kritis fase analisis; (g) keterampilan berpikir kritis fase eksplanasi.

Penilaian yang diberikan oleh validator terhadap LKPD berbasis *guided inquiry* dengan kriteria yang meliputi: 1) penyajian, 2) isi, 3) bahasa, 4) model pembelajaran *guided inquiry*, 5) keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan. Validasi dilakukan oleh tiga validator yaitu dosen ahli pendidikan, dosen ahli materi biologi dan guru biologi SMA Negeri 1 Gedangan-Sidoarjo. Hasil validasi disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil Validasi LKPD Berbasis *Guided Inquiry*

No	Komponen yang dinilai	LKPD 1		LKPD 2		Kategori
		Rata-rata	Presen tase (%)	Rata-rata	Presen tase (%)	
PENYAJIAN						
1	Kesesuaian topik pada LKPD dengan pokok bahasan	4	100	4	100	Sangat valid
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	4	100	4	100	Sangat valid
3	Mencantumkan alat dan bahan pada LKPD	3,67	91,67	4	100	Sangat valid
4	Mencantumkan prosedur pelaksanaan kegiatan pada LKPD	3,67	91,67	3,67	91,67	Sangat valid
5	Mencantumkan langkah-langkah pembelajaran <i>guided inquiry</i>	4	100	4	100	Sangat valid
	Rata-rata	3,86	96,66	3,93	98,33	Sangat valid
ISI						
1	Materi yang disampaikan sesuai dengan konsep	4	100	4	100	Sangat valid
BAHASA						
1	Kalimat yang digunakan jelas, operasional, dan tidak menimbulkan makna ganda	4	100	4	100	Sangat valid
2	Penggunaan Bahasa	3,67	91,67	3,67	91,67	Sangat valid
	Rata-rata	3,83	95,83	3,83	95,83	Sangat valid
MODEL PEMBELAJARAN GUIDED INQUIRY						
1	Fase 1 : Memusatkan perhatian siswa dan menjelaskan proses <i>inquiry</i>	4	100	4	100	Sangat valid
2	Fase 2 : Menyajikan masalah <i>inquiry</i>	3,67	91,67	4	100	Sangat valid
3	Fase 3 : Merumuskan hipotesis untuk menjelaskan masalah	3,67	91,67	4	100	Sangat valid
4	Fase 4 : Mendorong siswa mengumpulkan data dan menjelaskan masalah	4	100	4	100	Sangat valid
5	Fase 5 : Membuat kesimpulan	4	100	4	100	Sangat valid

No	Komponen yang dinilai	LKPD 1		LKPD 2		Kategori
		Rata-rata	Presensi (%)	Rata-rata	Presensi (%)	
6	Fase 6 : Merefleksikan permasalahan selama penyelidikan	4	100	4	100	Sangat valid
	Rata-rata	3,89	97,22	4	100	Sangat valid
MELATIHKAN BERPIKIR KRITIS						
1	Melatihkan siswa dalam interpretasi	4	100	4	100	Sangat valid
2	Melatihkan siswa dalam inferensi	4	100	4	100	Sangat valid
3	Melatihkan siswa dalam Analisis	4	100	4	100	Sangat valid
4	Melatihkan siswa dalam Eksplanasi	4	100	4	100	Sangat valid
	Rata-rata	4	100	4	100	Sangat valid
	Rata-rata total skor	3,91	97,94	3,95	98,83	Sangat valid
	Rata-rata skor LKPD keseluruhan	3,93		98,13		Sangat valid

Berdasarkan data hasil validasi pada Tabel 1 diperoleh hasil validitas LKPD dari ketiga validator dengan 5 kriteria aspek penilaian yaitu hasil validasi pada LKPD 1 penyajian sebesar 96,66%, isi 100%, bahasa sebesar 95,83%, Model pembelajaran *Guided Inquiry* sebesar 97,22 % dan keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan sebesar 100% sehingga diperoleh hasil rata-rata validitas LKPD 1 sebesar 97,94 %. Berdasarkan hasil tersebut mengindikasikan bahwa LKPD 1 berbasis *guided inquiry* yang dikembangkan termasuk dalam kriteria interpretasi sangat valid. Hasil validasi pada LKPD 2 penyajian LKPD sebesar 98,33%, isi 100%, bahasa sebesar 95,83%, Model pembelajaran *Guided Inquiry* sebesar 100% dan keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan sebesar 100% sehingga diperoleh hasil rata-rata validitas LKPD 2 sebesar 98,33%.

Berdasarkan hasil data perolehan validasi yang telah dilakukan penilaian oleh dosen ahli pada tabel 1 perbaikan yang dilakukan guna menunjang LKPD berbasis *guided inquiry* agar sesuai dengan syarat LKPD yang baik. Hal ini sesuai dengan Widjajanti (2008) bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang baik dengan syarat teknis lebih menekankan pada penyajian LKS,

yaitu meliputi penulisan, pemilihan gambar dan penampilan dalam LKS.

Hasil validasi LKPD 1 dan 2 berbasis *guided inquiry* pada aspek penyajian memperoleh skor sebesar 96,66% dan 98,33% hal ini dinyatakan sangat valid sesuai dengan interpretasi skor kevalidan (Riduwan, 2013). Aspek penyajian LKPD *guided inquiry* materi fotosintesis memuat kesesuaian topik pada LKPD dengan pokok bahasan, mencantumkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, mencantumkan alat dan bahan pada LKPD, mencantumkan prosedur pelaksanaan kegiatan pada LKPD, mencantumkan langkah-langkah pembelajaran *guided inquiry*. Menurut Widjajanti (2008) Aspek-aspek tersebut telah memenuhi syarat konstruksi pada syarat LKS yang baik.

Penyajian LKPD memudahkan dalam admistrasi pembelajaran baik untuk guru maupun siswa, tujuan pembelajaran pada LKPD digunakan untuk mengetahui ketercapaian yang akan dilakukan dengan menggunakan LKPD berbasis *guided inquiry*, petunjuk LKS berisikan langkah-langkah sistematis dan terperinci yang ditujukan untuk menyelesaikan tugas tertentu, sehingga LKS melatih kemandirian siswa dalam belajar sekaligus melatih keterampilan siswa (Majid, 2011)

LKPD berbasis *guided inquiry* ditinjau dari segi isi. Isi dari LKPD 1 dan 2 memperoleh skor kevalidan yang sama yaitu sebesar 100% dengan kriteria memuat materi fotosintesis yang disampaikan sesuai dengan konsep Ingenhausz dan Sach dan konsep yang dicantumkan mengacu pada teori fotosintesis yang sudah pasti secara terangkum dalam pertanyaan-pertanyaan yang disajikan secara runtut kemudian sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran untuk memfasilitasi siswa untuk menemukan konsep LKPD. Menurut Depdiknas (2008) LKS dikembangkan sebagai panduan untuk peserta didik dalam menjalankan suatu kegiatan untuk memahami konsep dan menjadikan peserta didik mampu belajar secara mandiri. Materi fotosintesis pada LKPD sesuai dengan indikator dan tujuan akan mempermudah siswa dalam melaksanakan dan menyelesaikan tugasnya. Hal tersebut sependapat dengan Kaymakci (2012), LKS adalah salah satu bahan ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa yang berperan penting dengan memberikan berbagai penugasan yang relevan dengan materi yang diajarkan.

Aspek bahasa yang diperoleh dari hasil validasi LKPD 1 dan 2 sama yaitu sebesar 95,83% yang dinyatakan sangat valid sesuai dengan interpretasi skor oleh Riduwan (2013). Aspek kebahasaan yang dinilai oleh validator meliputi, kalimat yang digunakan jelas, operasional, dan tidak menimbulkan makna ganda dan penggunaan bahasa. Kebahasaan yang digunakan pada LKPD mempengaruhi kinerja siswa dalam melaksanakan setiap kegiatan dalam LKPD. LKS dengan bahasa yang mudah dimengerti siswa menjadikan sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan (Prastowo, 2015).

LKPD 1 dan 2 yang dikembangkan berdasarkan aspek model pembelajaran *guided inquiry* memperoleh presentase sebesar 97,22% dan 100% dengan kategori

sangat valid (Riduwan, 2013). Hal tersebut didukung dengan isi pada LKPD yang mencakup enam aspek yang harus dicapai dalam *guided inquiry*. Menurut Sani (2014) pembelajaran berbasis *guided inquiry* mencakup proses mengajukan permasalahan, memperoleh informasi, berfikir kritis tentang kemungkinan penyelesaian masalah, membuat keputusan, dan membuat kesimpulan.

Aspek LKPD 1 dan 2 selain kesesuaian dengan model pembelajaran *guided inquiry* adalah komponen keterampilan berpikir kritis memperoleh presentase yang sama yaitu sebesar 100% dengan kategori sangat valid (Riduwan, 2013). Berpikir kritis penting ditekankan dalam pembelajaran karena kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam kehidupan yang dihadapkan pada proses pemecahan masalah (Fachrurazi, 2011). Dengan ini LKPD yang dikembangkan dapat melatih keterampilan berpikir interpretasi, inferensi, analisis, eksplanasi pada siswa

Kepraktisan LKPD

Kepraktisan LKPD dilihat dari keterlaksanaan LKPD dalam proses belajar mengajar. Keterlaksanaan LKPD merupakan keterlaksanaan aktivitas siswa dalam menggunakan LKPD yang dikembangkan. Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dikembangkan dapat dikatakan praktis jika kriteria kepraktisan berdasarkan hasil penilaian keterlaksanaan memperoleh persentase $\geq 75\%$. Keterlaksanaan LKPD diamati oleh empat orang pengamat menggunakan lembar observasi keterlaksanaan LKPD. Data hasil pengamatan aktivitas siswa dalam menggunakan LKPD berbasis *guided inquiry* yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Keterlaksanaan LKPD

No	Aspek Keterlaksanaan	LKPD 1		LKPD 2	
		Aktivitas Siswa (%) LKPD 1	Kategori	Aktivitas Siswa (%) LKPD 2	Kategori
1	Siswa membaca tujuan pembelajaran pada LKPD	100%	Sangat praktis	100%	Sangat praktis
2	Siswa diminta untuk membaca petunjuk dan prosedur pada LKPD	100%	Sangat praktis	95%	Sangat praktis
3	Siswa berdiskusi dalam kelompok guna menyelesaikan LKPD	90%	Sangat praktis	85%	Sangat praktis
4	Siswa membaca dan menganalisis sebuah fenomena/masalah inkuiri yang telah disediakan pada LKPD	95%	Sangat praktis	95%	Sangat praktis

No	Aspek Keterlaksanaan	LKPD 1		LKPD 2	
		Aktivitas Siswa (%) LKPD 1	Kategori	Aktivitas Siswa (%) LKPD 2	Kategori
5	Siswa menulis rumusan masalah yang sesuai fenomena pada LKPD dengan bimbingan guru	95%	Sangat praktis	95%	Sangat praktis
6	Siswa menyusun hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat	95%	Sangat praktis	95%	Sangat praktis
7	Siswa menentukan variabel pada praktikum LKPD	95%	Sangat praktis	95%	Sangat praktis
8	Siswa merancang dan menggambar langkah-langkah kegiatan percobaan berdasarkan petunjuk kerja yang telah diberikan.	85%	Praktis	90%	Praktis
9	Siswa mengumpulkan data dengan cara mengenali variabel dan melakukan percobaan	90%	Sangat Praktis	100%	Sangat praktis
10	Siswa menuliskan hasil pengamatan ke dalam sebuah tabel	90%	Sangat Praktis	95%	Sangat praktis
11	Siswa menganalisis data yang telah diperoleh dan menuliskan data berdasarkan pertanyaan yang diberikan	90%	Sangat Praktis	95%	Sangat praktis
12	Siswa membuat kesimpulan tentang percobaan yang telah dilakukan	95%	Sangat praktis	95%	Sangat praktis
13	Siswa mengaplikasikan manfaat praktikum pada kehidupan sehari-hari	85%	Praktis	90%	Sangat praktis
14	Siswa mengkomunikasikan hasil kerjanya	100%	Sangat praktis	100%	Sangat praktis

No	Aspek Keterlaksanaan	LKPD 1		LKPD 2	
		Aktivitas Siswa (%)	Kategori	Aktivitas Siswa (%)	Kategori
		LKPD 1		LKPD 2	
Rata-rata		93,2%	Sangat praktis	94,6%	Sangat praktis
Rata-rata Skor Keseluruhan LKPD 1 dan LKPD 2		93,92 %		Sangat praktis	

Berdasarkan data pada Tabel 2 aktivitas siswa pada Lembar Kegiatan Peserta Didik dibagi menjadi 14 aspek. Pada LKPD 1 persentase tertinggi yaitu 100% dengan kategori sangat praktis pada aspek aktivitas membaca tujuan pembelajaran pada LKPD, membaca petunjuk dan prosedur pada LKPD sebelum mengerjakan atau melaksanakan aktivitas dalam LKPD, mengkomunikasikan hasil kerjanya, dan persentase yang terendah yaitu 85% dengan kategori praktis yaitu pada aspek siswa merancang dan menggambar langkah-langkah kegiatan percobaan menurut Ingenhausz berdasarkan petunjuk kerja yang telah diberikan dan siswa mengaplikasikan manfaat praktikum Ingenhausz dimana fotosintesis menghasilkan gelembung oksigen pada kehidupan sehari-hari. Rata-rata skor LKPD 1 yaitu 93,21 dengan kategori sangat praktis.

Pada LKPD 2 persentase tertinggi yaitu 100% dengan kategori sangat praktis pada aspek aktivitas membaca tujuan pembelajaran pada LKPD, berdiskusi dalam kelompok guna menyelesaikan LKPD 2, mengumpulkan data dengan cara mengenali variabel dan melakukan percobaan, mengkomunikasikan hasil kerjanya, dan persentase yang terendah yaitu 85% dengan kategori praktis yaitu pada aspek. Siswa berdiskusi dalam kelompok guna menyelesaikan LKPD 2. Rata-rata skor LKPD 2 yaitu 94,64 dengan kategori sangat praktis.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa dalam menggunakan LKPD berbasis *guided inquiry* yang dilakukan oleh empat orang pengamat menunjukkan bahwa, persentase aktivitas siswa yang diperoleh pada pembelajaran menggunakan LKPD 1 sebesar 93,21% dan LKPD 2 sebesar 95,35%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam menggunakan LKPD berbasis *guided inquiry* yang dikembangkan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori sangat praktis (Riduwan, 2013). Aspek model pembelajaran *guided inquiry* yaitu memusatkan perhatian siswa dan menjelaskan proses *inquiry*, menyajikan masalah *inquiry*, merumuskan hipotesis untuk menjelaskan masalah, mendorong siswa mengumpulkan data dan menjelaskan masalah, membuat kesimpulan, merefleksikan permasalahan selama penyelidikan (Arends, 2012).

Aktivitas siswa yang memperoleh skor tertinggi pada LKPD 1 dan LKPD 2 yaitu sama pada aspek kegiatan membaca tujuan pembelajaran pada LKPD, membaca tujuan, petunjuk, dan prosedur pada LKPD dan mengkomunikasikan hasil pengerjaan LKPD tetapi, ada perbedaan pada LKPD 2 pada aspek siswa mengumpulkan data dengan dengan cara mengenali

variabel dan melakukan percobaan dengan perolehan skor 100%

Pada aspek membaca tujuan LKPD menunjukkan bahwa semua siswa melakukan kegiatan petunjuk LKPD yang telah dibuat sebelumnya. Dengan membaca petunjuk LKPD, siswa akan melakukan aktivitas sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang sudah dibuat sebelumnya. Sesuai dengan pernyataan Prastowo (2013), bahwa sesempurna apapun isi materi yang telah dipersiapkan, jika peserta didik tidak dapat membaca dan memahami instruksi yang disajikan di dalam LKS tersebut dengan jelas, maka LKS tersebut tidak akan dapat memberikan hasil yang maksimal, jadi pastikan bahwa materi beserta instruksi yang diberikan dalam LKS dapat dibaca dan dipahami oleh peserta didik dengan jelas.

Pada aspek mengkomunikasikan menunjukkan bahwa semua kelompok dapat melakukan presentasi di depan kelas, hal ini karena tersedianya waktu yang cukup. Dengan itu siswa bisa melakukan tanya jawab dengan mengeluarkan pendapatnya masing-masing. Hal ini sesuai dengan Sutrisno (2009) yang menyatakan bahwa melalui presentasi dapat mendorong siswa untuk saling berkomunikasi mengeluarkan pendapatnya, merangsang siswa untuk mengetahui lebih jauh informasi yang disajikan serta meningkatkan pemahaman siswa tentang suatu materi.

Pada aspek siswa mengumpulkan data dengan dengan cara mengenali variabel dan melakukan percobaan ini menunjukkan bahwa siswa mengumpulkan data dengan mengenali variabel yang ditemukan kemudian melakukan percobaan dan mencari hasil dari praktikum tersebut yang akan membantu saat mengisi LKPD 2. Pada tahap mengumpulkan data memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya sesuai dengan permasalahan yang sesuai dengan materi pembelajaran (Djamarah dan Zain 2010).

Perolehan skor terendah pada LKPD 1 yaitu pada aktivitas menulis prosedur percobaan dan pengaplikasian dengan persentase 85% yang terdapat pada beberapa aspek. Aspek tersebut diantaranya, pada aktivitas merancang dan menggambar langkah-langkah kegiatan percobaan berdasarkan petunjuk kerja yang telah diberikan dan mengaplikasikan manfaat praktikum tentang Ingenhausz pada kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat 3 siswa yang tidak melaksanakan kegiatan pada LKPD 1 pada masing-masing aspek tersebut.

Pada aktivitas siswa merancang dan menggambar langkah-langkah kegiatan percobaan menurut Ingenhausz berdasarkan petunjuk kerja yang telah diberikan dan siswa mengaplikasikan manfaat praktikum Ingenhausz dimana fotosintesis menghasilkan gelembung oksigen pada kehidupan sehari-hari, siswa diharuskan merancang dan menggambar langkah-langkah percobaan praktikum secara mandiri karena setiap kelompok akan mempunyai langkah-langkah yang berbeda dengan kelompok lain saat melakukan praktikum. Dengan merancang dan menggambar langkah-langkah percobaan saat praktikum

siswa akan lebih paham dengan pengamatan dilakukan. Sesuai dengan pendapat Jones dan Araje (2002), dengan melalui kegiatan pengamatan siswa akan mempelajari fakta-fakta tentang objek yang dipelajari sesuai pengalaman yang didapatkan.

Pada aktivitas mengaplikasikan manfaat praktikum tentang Ingenhousz pada kehidupan sehari-hari, siswa diharapkan bisa mengaplikasikan pengalaman saat praktikum Ingenhousz ini pada kegiatan sehari-hari jadi siswa bisa menganalisis manfaat dari praktikum disekitar lingkungan. Kemendikbud (2013) mengatakan bahwa sumber belajar dapat memanfaatkan potensi yang ada di lingkungan. Dengan memanfaatkan lingkungan khususnya lingkungan sekitar sekolah siswa berinteraksi langsung dapat menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari

Aktivitas merefleksikan permasalahan selama penyelidikan merupakan salah satu fase yang ada dalam model pembelajaran *guided inquiry*. Akan tetapi siswa cenderung belum paham dengan fase tersebut. Pengetahuan dan kemampuan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hanya diingat dari fakta-fakta, melainkan juga dari menemukan sendiri (Arends, 2012). Hal ini dapat diketahui dalam aktivitas siswa yaitu mengaplikasikan manfaat praktikum tentang Ingenhousz pada kehidupan sehari-hari jadi siswa akan lebih paham apa yang dilakukan jika dikaitkan dengan kegiatan mereka sehari-hari yang berada disekeliling mereka karena secara tidak langsung mereka menemukan sendiri jawaban dari soal tersebut dan proses pembelajaran akan membuat siswa menggunakan pemikiran kritis dan logis.

Pada LKPD 2 perolehan skor yang terendah yaitu pada aspek Siswa berdiskusi dalam kelompok guna menyelesaikan LKPD 2, dengan skor 85%. Terdapat 3 siswa yang tidak mengikuti diskusi kelompok dengan baik untuk mengerjakan LKPD 2, yang disebabkan pada saat melakukan praktikum tidak bertanggung jawab dengan tugasnya yang sudah dibagi dalam kelompok dan praktikum yang dilakukan sedikit rumit. Peran guru dalam hal ini menjadi faktor penting dalam pengaturan kegiatan pembelajaran. Sehingga peran guru disini adalah sebagai fasilitator yang memberikan arahan kepada siswa apabila mengalami kesulitan atau hambatan dalam proses berfikir siswa dan sebagai pengarah yang memimpin arah berpikir siswa pada tujuan pembelajaran yang diharapkan (Gulo, 2002).

Pembelajaran berbasis *guided inquiry* merupakan pembelajaran yang sesuai untuk melatih berpikir kritis siswa karena dapat membantu guru dalam mengkaitkan materi pembelajaran dengan permasalahan yang terdapat di lingkungan sehingga siswa menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga materi yang disampaikan akan lebih bermakna bagi siswa (Suryati & Yuni, 2014).

PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini menghasilkan pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *guided inquiry* pada materi fotosintesis kelas XII IPA untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa yang layak berdasarkan validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Validitas LKS mendapat skor sebesar LKPD 1 sebesar 97,94% dan LKPD 2 sebesar 98,83%. Skor keseluruhan validitas LKPD 1 dan 2 sebesar 98,13% dengan kategori sangat valid. Presentase keterlaksanaan LKS yang dikembangkan berdasar aktivitas siswa yaitu LKPD 1 93,21% dan LKPD 2 94,64% dengan kategori sangat aktif sehingga LKPD dinyatakan praktis

Saran

Perlu dilakukan penelitian dengan materi biologi lain berbasis *guided inquiry*, mengingat hasil belajar yang dicapai oleh siswa pada pengembangan LKPD ini sangat positif. Penelitian sejenis perlu dilakukan, baik oleh guru maupun mahasiswa dengan memperhatikan perencanaan yang matang, seperti mempersiapkan alat dan bahan praktikum, mengkondisikan siswa saat melakukan praktikum agar kegiatan dapat berjalan dengan baik, dan memperhitungkan alokasi waktu yang diberikan pada saat diskusi dan praktikum

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Dr. Raharjo, M.Si. dan Dra. Evie Ratnasari, M.Si. sebagai dosen penguji, validator, dan penelaah instrumen penelitian ini, siswa XII IPA 1 SMA Negeri 1 Gedangan yang telah membantu penelitian ini dan 4 mahasiswa Pendidikan Biologi yang bertindak sebagai observer.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. 2012. *Learning to teach*. New York: The McGraw Hill Companies. Thesis. San Diego: University Of California.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar dan Media*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Devi, Errien Ravikah., Wisanti, Faizah, Ulfi. 2015. Pengembangan LKS Materi Alga dengan Memanfaatkan Media Preparat Whole Mount Mikroalga. *Jurnal BioEdu*. Vol. 4 (3). P. 949-956.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Zain, Aswan. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Edisi Khusus* No. 1, ISSN 1412-565X.
- Fathurrohman, M. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

- Filsaime, D. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Haryanto. 2006. *Pengembangan Cara Berpikir Divergen-Konvergen sebagai Isu Kritis Dalam Proses Pembelajaran*. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*. Nomor 1 Volume 2, hal 6-7. Yogyakarta: Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan FIP UNY.
- Jones, M. Gail and L. Brader-Araje. 2002. The Impact of Constructivism on Education: Language, Discourse, and Meaning. *American Communication Journal*. 5(3):1-10.
- Kaymakci, Selahattin. 2012. *A Review of Studies on Worksheets in Turkey*. Turkey: Karadeniz Technical University. (Online), <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED530699.pdf> diakses pada 2 April 2018.
- Kemendikbud, 2013. *Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA/MA*. Jakarta : Kementerian pendidikan dan Kebudayaan.
- Majid, A. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- N. L. Santiasih, dkk., "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD No. 1 Kerobokan Kecamatan Kuta Utara Kabupaten Badung Tahun Pelajaran 2013/2014", *Jurnal Pendidikan Universitas Ganessa*, Vol. 3, No. 1, 2013, hal. 3
- Nursalim. M. 2007. *Psikologi pendidikan*. Surabaya: UNESA University Press.
- Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian. Proses Pendidikan Dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prastowo, A. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif : Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta : DIVA Press.
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Riduwan. 2013. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Rohmania. Y. R, 2016. Kelayakan Teoritis dan Empiris Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Proses Pada Materi Jamur. *Jurnal Unesa BioEdu*. hal : 159.
- Sani, R. A. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suryati dan Yuni Permatasary. 2014. Pengembangan Pembelajaran Termokimia Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia "Hydrogen"* 2(2) : 200-215
- Sutrisno. 2009. Fungsi Media Presentasi. *Jurnal Fisika*. Online. [http://file.upi.edu/Direktori/FMIPA/JUR._PEND._Fisika/19580107198031-Sutrisno/Layanan/Media Presentasi](http://file.upi.edu/Direktori/FMIPA/JUR._PEND._Fisika/19580107198031-Sutrisno/Layanan/Media%20Presentasi). Diakses pada tanggal 9 Januari 2017.
- Widjajanti, Endang. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa (LKS)*. (Makalah disajikan dalam seminar Pengabdian pada Masyarakat. Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan KTSP bagi Guru SMK/MAK pada 22 Agustus 2008.) Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.