

## PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS *GUIDED DISCOVERY* PADA MATERI FOTOSINTESIS UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

**Sylvani Kumala Ulinnuha**

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya  
Jalan Keintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231  
sylvaniulinnuha@mhs.unesa.ac.id

**Sifak Indana**

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

### Abstrak

Lembar Kegiatan Siswa yang berfungsi sebagai penguat konsep peserta didik dan sebagai media peningkatan tingkat kritis pembelajar sangat jarang ditemukan di pasaran. Pelajaran yang dapat dikaitkan dengan kemampuan berpikir kritis dan model *guided discovery* adalah materi fotosintesis, dimana materi ini memiliki salah satu karakteristik yakni merancang / melakukan sebuah eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan, mendeskripsikan validitas, kepraktisan dan keefektifan LKS berbasis *guided discovery* pada materi Fotosintesis untuk melatih keterampilan berpikir kritis kelas XII SMAN 14 Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Four D Models* yaitu *define, design, develop* tanpa *disseminate*. LKS diuji cobakan pada 20 peserta didik kelas XII SMAN 14 Surabaya. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode telaah, metode observasi keterlaksanaan, metode angket, dan metode tes. Metode analisis data berupa deskriptif, kualitatif, dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan valid dengan modus sebesar 3,5 dan reliabel 98,2%, dinyatakan praktis dengan nilai sebesar 96,66%, LKS dinyatakan efektif ditinjau dari penilaian keterampilan berpikir kritis sebesar 75%, hasil belajar sebesar 100%, dan sensitivitas butir soal sebesar >0,30 yakni Antara 0,90-1,00. Berdasarkan hal tersebut, LKS dinyatakan valid, efektif, dan praktis.

**Kata Kunci:** LKS, *Guided Discovery*, Berpikir Kritis, Fotosintesis

### Abstract

*Student worksheet serves as a reinforcement of students' concepts and as a medium of increasing the critical level of learners was very rare in the market. The lesson that can be associated with the ability of critical thinking skills and guided discovery model is a matter of photosynthesis, where this material has one of the characteristics of the design to do experiment. This study aimed to produce, describe the validity, practicality, and effectiveness of guided discovery student worksheet based on photosynthesis material to practice the critical thinking skills of class XII SMAN 14 Surabaya. This research uses the Four-D Models development method that is defined, design, develop without disseminate. This student worksheet was tasted on 20 students of class XII of SMAN 14 Surabaya. Data collection methods used were the method of study, observation method of implementation, the questionnaire method, and test method. Data analysis is descriptive, qualitative, and quantitative. The results showed that developed of student worksheet is valid with the mode of 3,5 and reliable 98,2%, considered practical with a value of 96,66%, Student worksheet stated effective from the assessment of critical thinking skills by 75%, learning outcomes by 100%, and the sensitivity of the item of > 0,30 between 0,90-1,00. Based on this, the student worksheet is declared valid, effective, and practical.*

**Keywords:** Student worksheet, Guided discovery, Critical learning skill, Photosynthesis.

### PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran merupakan kemampuan yang penting. Menurut Corebima (1999) dalam Windarti, dkk (2013) adanya hubungan antara keterampilan penalaran formal dan prestasi belajar biologi termasuk keterampilan laboratorium dan keterampilan berpikir kritis. Karena selama tingkat kemampuan berpikir kritis rendah, maka akan mempengaruhi keberhasilan dalam area yang memerlukan kemampuan berpikir kritis. Menurut Glaser

dalam Fisher (2009) berfikir kritis merupakan sikap yang diambil dalam berfikir secara mendalam tentang masalah yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang, pengetahuan metode penalaran pemeriksaan secara logis, dan semacam keterampilan untuk menerapkan metode-metode.

Dalam pendidikan abad 21 ini, penting untuk diajarkan keterampilan berpikir kritis. Menurut Tilaar (2011) dalam Kowiyah (2012) terdapat 4 pertimbangan yakni (1) Memberikan penghargaan kepada peserta didik

sebagai pribadi (2) suatu tujuan yang ideal dalam bidang pendidikan, karena membantu dalam mempersiapkan peserta didik untuk kehidupan dewasanya (3) merupakan cita-cita tradisional seperti yang ingin dicapai melalui pelajaran ilmu eksakta (4) merupakan suatu pemikiran yang dibutuhkan dalam kehidupan demokratis.

Pemilihan model pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kurangnya kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis. Cara untuk merespon siswa dalam berpikir kritis yakni dalam pemilihan model pembelajaran yang inovatif dan efisien. Terdapat beberapa model pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, seperti pendekatan berbasis masalah, pendekatan konstruktivis model *Guided Discovery* (Haris, dkk. 2015).

Hubungan berpikir kritis dengan metode *guided discovery* adalah dalam langkah-langkah pembelajarannya, seperti pemberian stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan menuntut peserta didik harus berpikir kritis, yang dimana berfikir kritis adalah suatu proses untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi yang didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat, atau komunikasi. Pentingnya dalam pembelajaran jika terdapat kemampuan berpikir kritis adalah peserta didik akan terbiasa memecahkan masalah yang dihadapi dan mampu mengungkapkannya. Karena menurut penelitian yang dilakukan Mustafa (2011), peserta didik cenderung sulit dalam memberikan alasan dari jawaban yang diajukan oleh guru. Hal tersebut dapat terjadi karena dalam pembelajaran dikelas, kurang ditekankan dalam kemampuan berpikir kritis, yang sejatinya pemikir kritis berani untuk mengemukakan pendapat secara terorganisir, logis dan mengevaluasi secara sistematis, dan berani mengambil keputusan (Johnson, 2010).

Pelajaran yang dapat dikaitkan dengan kemampuan berpikir kritis dan model *guided discovery* adalah materi fotosintesis, dimana materi ini memiliki salah satu karakteristik yakni merancang / melakukan sebuah eksperimen. Di mana sebuah eksperimen tersebut memiliki tahapan-tahapan yang dapat dikaitkan dengan langkah-langkah *guided discovery* dan indikator berpikir kritis. Seperti pemberian stimulasi dan identifikasi masalah yang terdapat pada langkah-langkah *guided discovery*, di mana hal tersebut berhubungan dengan salah satu indikator berpikir kritis, yakni deduksi yang juga menagihkan ranah kognitif berpikir kritis C3 sampai C6. Juga di tambah dengan adanya kegiatan lanjutan

yang siswa di tagihkan soal dengan ranah kognitif C4 dan C5.

Pembelajaran materi fotosintesis, umumnya menggunakan LKS yang masih berupa pertanyaan pilihan ganda maupun dalam bentuk uraian (Trisna, dkk. 2013), tidak sesuai dengan pendidikan abad ke-21, di mana seharusnya peserta didik diarahkan untuk menemukan informasi, menganalisis, menyelesaikan masalah, berkomunikasi, memiliki sikap ilmiah, dan mampu berpikir kritis. Sehingga perlu adanya pengembangan LKS berbasis *guided discovery* pada materi fotosintesis untuk melatih keterampilan berpikir kritis.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk menghasilkan, mendiskripsikan validitas, kepraktisan dan keefektifan LKS berbasis *guided discovery* pada materi fotosintesis untuk melatih keterampilan berpikir kritis yang valid, praktis, dan efektif.

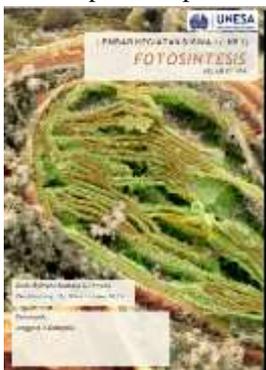
#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Four D Models* yaitu *define, design, develop* tanpa *disseminate*. Sasaran dari penelitian ini adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *guided discovery* pada materi fotosintesis untuk melatih berpikir kritis siswa kelas XII SMA.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode telaah berupa lembar telaah berisikan komponen isi, penyajian, dan kebahasaan. Telaah dilakukan oleh seorang dosen ahli materi dan seorang ahli pendidikan biologi. Pemberian lembar telaah dengan cara memberikan nilai 1-4 yang kemudian dilakukan rata-rata sehingga diperoleh kategori nilai, setelah itu dilakukan modus untuk mendapatkan nilai dari komponen tersebut. Metode observasi keterlaksanaan dilakukan dengan cara mengamati proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru bersama siswa selama kegiatan pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan dengan bantuan observer. Metode angket ini akan diberikan satu kali pada pertemuan terakhir setelah kegiatan pembelajaran selesai yang akan diisi oleh siswa secara individu dan siswa diminta untuk menjawab dengan sebenar-benarnya. Metode tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa yang diperoleh akan digunakan untuk menganalisis ketuntasan indikator pembelajaran, sedangkan butir soal dalam tes akan dianalisis menggunakan sensitivitas butir soal untuk mengetahui karakteristik butir soal.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengembangan LKS berbasis *guided discovery* pada materi fotosintesis untuk melatih keterampilan berpikir kritis ini terdapat 2 LKS yang dikembangkan. LKS 1 yakni LKS tentang jenis spektrum absorpsi yang berpengaruh terhadap proses fotosintesis dan LKS 2 yakni tentang peran cahaya terhadap proses fotosintesis. Karakteristik dari kedua LKS ini adalah melatih siswa untuk berpikir kritis pada materi fotosintesis dengan model pembelajaran menggunakan *guided discovery* karena materi dianggap memiliki karakter yakni berfikir ilmiah dalam melakukan kegiatan penelitian, sehingga cocok jika digabungkan dengan melatih berpikir kritis. LKS ini juga melengkapi dengan kegiatan lanjutan yang berisi pertanyaan berpikir kritis dengan ranah kognitif C4 dan C5, sehingga siswa dapat berlatih berpikir kritis dan tetap dengan bimbingan dari guru. LKS yang dikembangkan sangat berbeda dengan LKS yang banyak beredar dipasaran. Menurut Trisna, dkk (2015) menyatakan bahwa LKS yang beredar di pasaran umumnya masih berupa pertanyaan pilihan ganda dan uraian, yang tidak sesuai dengan pendidikan abad ke-21 di mana harusnya peserta didik diarahkan untuk menemukan informasi, menganalisis, menyelesaikan masalah, berkomunikasi, memiliki sikap ilmiah, dan mampu berpikir kritis. Berikut (Gambar 1, 2, dan 3) merupakan beberapa gambar produk LKS berbasis *guided discovery* pada materi fotosintesis untuk melatih keterampilan berpikir kritis.



**Gambar 1.** Cover LKS 1 **Gambar 2.** Cover LKS 2

**Petunjuk:**

1. Duduklah per kelompok. Di dalam kelompok terdiri dari 4-5 orang.
2. Lakukanlah kegiatan sesuai dengan petunjuk yang diberikan.
3. Baca dan pahami pendahuluan dan orientasi masalah di bawah ini dengan cermat.
4. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini, dan lakukan percobaan dengan bekerjasama dalam kelompok.
5. Mintalah bimbingan guru apabila mengalami kesulitan.

---

**Stimulasi**  
Keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan: Deduksi

Pada daun terdapat kloroplas yang merupakan tempat berlangsungnya proses fotosintesis. Kloroplas mempunyai banyak pigmen warna, diantaranya pigmen klorofil dan pigmen karotenoid. Diantara pigmen tersebut terdapat spektrum absorpsi yang sangat berpengaruh dalam proses fotosintesis.

Berdasarkan uraian diatas, apa yang menyebabkan terdapat spektrum absorpsi yang berpengaruh dalam proses fotosintesis? Jelaskan secara singkat!  
Jawaban:

Fotosintesis. 2

**Gambar 3.** Soal yang disajikan dalam LKS 1 dan 2

Validasi LKS diperlukan untuk mengetahui kevalidan LKS sebelum LKS diputuskan untuk digunakan dalam pembelajaran. Kelayakan LKS dilihat dari komponen isi, penyajian, dan kebahasaan. Penilaian LKS dilakukan melalui proses validasi oleh satu dosen pendidikan dan satu dosen biologi. Berikut merupakan hasil dari validasi LKS berbasis *guided discovery* oleh validator disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Validasi Kelayakan isi, penyajian dan kebahasaan LKS berbasis *guided discovery*

No	Kriteria	Rata-rata	Kategori
<b>a. Isi</b>			
1	Kebenaran konsep pada LKS	3,00	Valid
2	Kesesuaian isi LKS dengan konsep	3,5	Sangat Valid
3	Konsistensi istilah yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, atau sejenisnya pada LKS	3,5	Sangat Valid
4	Pertanyaan dalam LKS <i>guided discovery</i> membimbing peserta didik memperoleh konsep secara mandiri	3,5	Sangat Valid

No	Kriteria	Rata-rata	Kategori
5	Langkah kerja LKS <i>guided discovery</i> membimbing dalam informasi	4,00	Sangat Valid
6	Langkah kerja LKS <i>guided discovery</i> membimbing peserta didik mengolah informasi dan membuat kesimpulan	4,00	Sangat Valid
	<b>Modus</b>	<b>3,5</b>	<b>Sangat Valid</b>
<b>b. Kelayakan penyajian</b>			
1	Penomoran dan penamaan pada gambar runtut	4,00	Sangat Valid
2	Kesesuaian alokasi waktu untuk melakukan kegiatan	3,00	Valid
3	Pencantuman tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	3,5	Sangat Valid
4	Mencantumkan petunjuk penggunaan LKS	4,00	Sangat Valid
5	Sistematika penyajian dalam setiap pokok bahasan runtut	4,00	Sangat Valid
6	Tampilan warna pada LKS menarik perhatian peserta didik	3,5	Sangat Valid
7	Kesesuaian ukuran dan jenis <i>font</i> pada isi LKS	4,00	Sangat Valid
8	Kesesuaian ukuran dan jenis <i>font</i> pada topik LKS	4,00	Sangat Valid
	<b>Modus</b>	<b>4,00</b>	<b>Sangat Valid</b>
<b>c. Kelayakan kebahasaan</b>			
1	Bahasa yang digunakan dalam LKS <i>guided discovery</i> baku dengan tata Bahasa dan ejaan yang disempurnakan, dan jelas	3,5	Sangat valid
	<b>Modus</b>	<b>3,5</b>	<b>Sangat valid</b>

Validasi dilakukan oleh para ahli terhadap LKS berbasis *guided discovery* untuk kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Komponen isi terdiri dari 6 kriteria dengan modus 3,5 yakni sangat valid (Tabel 1) dengan nilai Nilai terendah diperoleh pada kriteria kebenaran konsep materi fotosintesis pada LKS yaitu memperoleh nilai sebesar 3,00, namun nilai tersebut masih dianggap dalam kategori valid (Riduwan, 2013). Nilai yang diperoleh pada kriteria tersebut rendah karena dimungkinkan konsep materi fotosintesis yang terdapat pada LKS dianggap kurang sesuai dengan literatur yang dimiliki oleh validator.

Nilai tertinggi pada komponen isi diperoleh pada kriteria langkah kerja LKS *guided discovery* membimbing dalam informasi dan langkah kerja LKS *guided discovery* membimbing peserta didik mengolah informasi dan membuat kesimpulan yang masing-masing memperoleh nilai sebesar 4,00. Karena dalam pengembangannya dalam membimbing peserta didik memperoleh informasi, telah disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran *guided discovery* yakni stimulasi atau pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan menarik kesimpulan (Djamarah dan Zain, 2013) yang didalamnya terdapat indikator berpikir kritis yakni inference, pengenalan asumsi, deduksi, interpretasi dan evaluasi (Kowiyah, 2012) agar lebih mudah memahami dan membimbing siswa dalam mengolah informasi dan membuat kesimpulan.

Komponen penyajian terdiri dari 8 kriteria dengan memperoleh modus 4,00 yakni sangat valid (Tabel 1). Komponen penyajian memperoleh nilai kriteria paling rendah yakni pada kesesuaian alokasi waktu untuk melakukan kegiatan yang hanya memperoleh rerata sebesar 3 dengan kategori valid (Riduwan, 2013). Hal tersebut dapat diakibatkan karena kurang sesuainya perkiraan alokasi waktu yang bisa saja dengan hanya diberikan alokasi waktu sebesar 75 menit praktikum dan pengerjaan LKS dirasa kurang sesuai. Kriteria yang memperoleh nilai tertinggi adalah penomoran dan penamaan pada gambar runtut, mencantumkan petunjuk penggunaan LKS, sistematika penyajian dalam setiap pokok bahasan runtut, kesesuaian ukuran dan jenis *font* pada isi LKS, dan kesesuaian jenis *font* pada topik LKS yang masing-masing kriteria memperoleh nilai sebesar 4,00 dengan kategori sangat valid (Riduwan, 2013). Hal tersebut terjadi karena pada LKS yang dikembangkan memiliki penomoran dan penamaan pada gambar telah runtut dan konsisten, LKS juga mencantumkan petunjuk penggunaan LKS dengan kalimat yang jelas, ukuran dan jenis *font* pada isi LKS dinggap telah sesuai yakni dengan ukuran 12 dan menggunakan *font* yang jelas, sehingga mudah untuk dibaca, pada LKS yang telah dikembangkan juga menggunakan jenis *font* yang sesuai pada topik, agar peserta didik tidak mengalami kesulitan saat membaca dan memahami topik yang akan dipelajari. Sesuai dengan Depdiknas (2004) bahwa LKS yang dikembangkan telah baik jika mempunyai ciri-ciri seperti pencantuman KD (Kompetensi Dasar) yang akan dicapai, dicantumkannya petunjuk penggunaan bagi siswa saat menggunakan LKS, dan penyajian tulisan yang memiliki daya tarik.

Komponen kelayakan bahasa terdiri dari 1 kriteria yakni bahasa yang digunakan dalam LKS *guided*

*discovery* pada materi fotosintesis untuk melatih keterampilan berpikir kritis baku dengan tata bahasa dan ejaan yang disempurnakan dan jelas. Kriteria tersebut memperoleh nilai sebesar 3,5 dengan kategori sangat valid (Riduwan, 2013). Hal tersebut dikarenakan Bahasa yang digunakan dalam LKS adalah Bahasa yang jelas dalam penyampaian dan sederhana, sehingga mudah dipahami oleh siswa ketika mengerjakan LKS. Ciri-ciri LKS yang baik menurut Darmodjo dan Kaligis (1992) pada kriteria kebahasaan adalah, LKS tersebut menggunakan Bahasa yang mudah dipahami, jelas, dan sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik. Sedangkan hasil reliabilitas sebesar 98,2 menunjukkan bahwa validator 1 dan validator 2 konsisten dalam memberikan penilaian, sesuai dengan Citriana (2015) yang mengatakan bahwa instrumen yang reliable merupakan instrumen yang baik dan penilaian yang dapat dipercaya.

Observasi pada keterlaksanaan LKS dilakukan oleh 4 orang observer selama kegiatan pembelajaran berlangsung dan diuji cobakan kepada 20 siswa. Hasil keterlaksanaan disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Observasi Keterlaksanaan LKS 1 dan 2

No.	Kegiatan dalam LKS	Terlaksana	
		LKS 1	LKS 2
1	Siswa membaca tujuan pembelajaran	16	19
2	Siswa membaca petunjuk penggunaan	17	18
3	Siswa membaca <i>time line</i> (garis waktu) pada LKS	16	18
4	Siswa menuliskan jawaban dari stimulasi yang diberikan	20	20
5	Siswa membuat rumusan masalah berdasarkan deskripsi fenomena yang diberikan	20	20
6	Siswa menyusun hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat	20	20
7	Siswa mengumpulkan data dengan cara mengenali variabel dan melakukan percobaan	20	20
8	Siswa merancang langkah-langkah kegiatan percobaan berdasarkan petunjuk kerja yang telah diberikan	20	20

No.	Kegiatan dalam LKS	Terlaksana	
		LKS 1	LKS 2
9	Siswa menuliskan hasil pengamatan ke dalam sebuah tabel yang dibuat oleh siswa sendiri	20	20
10	Siswa menganalisis data yang telah diperoleh dan menuliskan data berdasarkan pertanyaan yang diberikan	20	20
11	Siswa membuat kesimpulan tentang percobaan yang telah dilakukan	20	20
12	Siswa mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas	20	20
<b>Total</b>		<b>229</b>	<b>235</b>
<b>Rata-rata persentase keterlaksanaan</b>		<b>95,41%</b>	<b>97,91%</b>

Berdasarkan hasil analisis penilaian keterlaksanaan LKS 1 dan 2 (Tabel 2) menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa dapat melaksanakan semua kegiatan pada LKS 2 dengan baik, kecuali pada kegiatan nomor 1, 2, dan 3. Kegiatan nomor 1 yakni membaca tujuan pembelajaran, sebanyak 1 siswa tidak melaksanakan kegiatan tersebut dari total 20 siswa. Kegiatan 2 yakni membaca petunjuk penggunaan LKS, sebanyak 2 siswa tidak melaksanakan kegiatan, dan kegiatan 3 adalah membaca *time line* (garis waktu) yang terdapat pada LKS yakni sebanyak 2 siswa tidak melakukan kegiatan tersebut. Kegiatan pertama adalah membaca tujuan pembelajaran terdapat beberapa siswa yang tidak melaksanakan kegiatan tersebut karena siswa beranggapan bahwa tujuan pembelajaran telah disampaikan oleh guru, sehingga siswa melewati halaman yang berisi tujuan pembelajaran dan tidak membacanya.

Kegiatan kedua adalah membaca petunjuk penggunaan LKS, siswa tidak melaksanakan kegiatan tersebut karena mereka menganggap bahwa LKS yang digunakan sama dengan LKS pada umumnya yang tersebar dipasaran, sehingga siswa tidak membaca petunjuk penggunaan LKS dan melewatinya. Kegiatan ketiga adalah membaca *time line* (garis waktu) yang terdapat pada LKS karena banyak siswa yang saling bergantung satu sama lain dengan anggota kelompoknya. Jika ada salah satu temannya yang sudah membaca, maka dirasa sudah cukup dan tidak perlu untuk membaca lagi. Nilai keterlaksanaan dari LKS 1 dan LKS 2 memperoleh rata-rata 96,66% dan termasuk dalam kategori praktis

(Riduwan, 2013). Nilai presentase keterlaksanaan tersebut menunjukkan bahwa LKS berbasis *guided discovery* pada materi fotosintesis untuk melatih keterampilan berpikir kritis pada LKS 1 dan LKS 2 yang telah dikembangkan praktis, sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Pada kegiatan keterlaksanaan nomor 4 (tahap stimulasi pada *guided discovery*), nomor 5 (tahap membuat rumusan masalah), nomor 6 (tahap menyusun hipotesis), nomor 7 (tahap pengumpulan data), nomor 8 (tahap merancang langkah-langkah kegiatan percobaan), dan nomor 9 (tahap menuliskan hasil langkah-langkah kegiatan percobaan) siswa ditagihkan keterampilan berpikir kritis yakni deduksi. Kegiatan keterlaksanaan nomor 10, yakni tahap menganalisis data siswa ditagihkan keterampilan berpikir kritis pengenalan asumsi dan evaluasi. Kegiatan keterlaksanaan nomor 11, yakni menarik kesimpulan siswa ditagihkan keterampilan berpikir kritis *inference*.

Selanjutnya adalah hasil keefektifan yang dilihat dari hasil belajar, penilaian keterampilan berpikir kritis, dan sensitivitas butir soal. Hasil belajar merupakan suatu prestasi dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Diketahui bahwa dari 20 siswa yang telah melakukan tes hasil belajar, diperoleh 20 siswa atau semua siswa telah tuntas dalam pembelajaran dengan telah tercapainya tujuan pembelajaran. Minat siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, karena guru juga akan berperan sebagai sumber belajar yang akan membantu dan memotivasi peserta didik dalam memecahkan masalah yang dihadapi secara individu maupun kelompok sehingga siswa akan merasa tertarik dan minat dalam melakukan kegiatan pembelajaran (Riyanto, dkk., 2013).

Hasil penilaian keterampilan berpikir kritis didapatkan dari tes hasil belajar yang didalamnya juga terdapat indikator berpikir kritis, yakni deduksi, pengenalan asumsi, interpretasi, *inference*, dan evaluasi. Menurut Kowiyah (2012) cara penilaian untuk mengetahui tingkat berpikir kritis adalah dengan mengetahui dari tercapai atau tidaknya ke-lima indikator dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa 5 indikator berpikir kritis ini telah tercapai. Jika dilihat dari ketuntasan indikator berpikir kritis secara individual, sejumlah 20 siswa maka didapatkan 5 siswa tidak tuntas dalam berpikir kritis, karena terdapat indikator yang tidak tuntas. Sehingga di dapatkan nilai ketuntasan berpikir kritis sebesar 75% tuntas.

Indeks sensitivitas butir soal menunjukkan efektifitas proses pembelajaran. Bahwa dari 15 butir soal dengan 14

tujuan pembelajaran yang telah dikembangkan, secara keseluruhan memperoleh nilai ISB >0,30 yakni antara 0,90-1,00. Sehingga dapat dinyatakan bahwa butir soal yang di ujikan sensitif.

## PENUTUP

### Simpulan

Simpulan dari penelitian menjelaskan bahwa, LKS (Lembar Kerja Siswa) berbasis *guided discovery* pada materi Fotosintesis untuk melatih keterampilan berpikir kritis telah dinyatakan sangat valid dengan modus 3,5, LKS dinyatakan praktis dengan persentase 96,99%, LKS dinyatakan efektif ditinjau dari penilaian keterampilan berpikir kritis sebesar 75% tuntas, hasil belajar sebesar 100% tuntas dan sensitivitas butir soal sebesar >0,30 yakni antara 0,90-1,00.

### Saran

Saran yang dapat diberikan adalah selalu memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa disetiap kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik dan selalu memberikan balikan yang positif terhadap apa yang dilakukan oleh peserta didik.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Dr. Yuliani, M. Si., sebagai Dosen Dosen Telaah serta Validator dan Dra. Isnawati, M.Si., sebagai Dosen Telaah serta Validator materi Fotosintesis yang telah memberikan saran kepada penulis sehingga terselesainya Lembar Kerja Siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Citriana, Soepto dan Raharjo. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Guided Discovery Berbasis Kegiatan Biomonitoring Partisipatif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Materi Pencemaran Air*. Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. Vol 4. No. 2 Mei. 2015
- Depdiknas. 2004. *Kerangka Dasar Kurikulum 2004*. Jakarta
- Djamarah, S. B. dan Zain, A. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Fisher, A. 2009. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Terjemahan oleh Benyamin Hadinata. Jakarta: Erlangga
- Haris, Rinanto & Fatmawati. 2015. *Pengaruh Model Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri Karangpandan Tahun Pelajaran*

- 2013/2014. Jurnal Pendidikan Biologi. Vol. 7, No. 2, Hal. 114-122, Mei 2015
- Johnson, E. B. 2010. *Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Kaifa.
- Kowiyah. 2012. Kemampuan Berpikir Kritis. Jurnal Pendidikan Dasar Vol. 3, No.5-Desember 2012.
- Mustafa, I. 2011. *Penerapan Model Osborn untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA*. Skripsi Tidak Dipublikasikan, UPI, Bandung
- Riduwan. 2013. Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta
- Riyanto, Susantini, & Rahayu. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Materi Enzim Berbasis Metode *Guided Discovery Learning* Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis. Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. Vol 3. No. 1 November. 2013
- Trisna, D. N, Indana, Lisdiana. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berorientasi *Guided Discovery* Pada Pokok Bahasan Mutasi. *Bioedu*. Vol 2. No 3. Agustus. 2015
- Windarti, Tjandrakirana, & Widodo. 2013. Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) pada Siswa SMP. Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. Vol 3. No. 1 November. 2013

