

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
GUIDED DISCOVERY MATERI EKOSISTEM UNTUK MELATIHKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA**

**DEVELOPMENT OF GUIDED DISCOVERY-BASED WORKSHEET ON ECOSYSTEM
TOPIC TO INFLUENCE CRITICAL THINKING SKILL OF 10TH GRADE STUDENTS**

Nindya Wahyu Pertiwi

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Gedung C3 Lt. 2, Surabaya 60231, Indonesia
e-mail: nindyapertiwi@mhs.unesa.ac.id

Herlina Fitrihidajati

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Gedung C3 Lt. 2, Surabaya 60231, Indonesia
e-mail: herlinafitrihidajati@unesa.ac.id

ABSTRAK

Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis dapat diajarkan melalui pembelajaran berbasis *guided discovery* yang membantu peserta didik terlibat secara aktif dan mandiri dalam menemukan konsep, pemahaman, dan pemecahan masalah melalui bimbingan yang diberikan oleh guru. Bahan ajar yang dapat membantu guru dalam membimbing peserta didik menemukan konsep secara mandiri adalah lembar kegiatan peserta didik (LKPD). Salah satu materi biologi yang cocok diterapkan pada pembelajaran *guided discovery* adalah materi ekosistem. Hal tersebut dikarenakan materi ekosistem memuat proses sains yang terdiri dari pengetahuan deskriptif, prosedural, dan aplikatif. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis *guided discovery* materi ekosistem untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA yang valid dan praktis. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mendeskripsikan validitas LKPD berdasarkan hasil validasi komponen isi, komponen penyajian, dan komponen kebahasaan LKPD serta mendeskripsikan kepraktisan LKPD berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan LKPD. Parameter yang diukur meliputi validitas LKPD dan keterlaksanaan LKPD. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang mengadaptasi model 4-D (*define, design, develop, and disseminate*) namun tahap *disseminate* tidak dilakukan. LKPD yang dikembangkan diujicobakan secara terbatas pada 20 peserta didik kelas X IPA 3 SMA Muhammadiyah 4 Surabaya pada bulan April 2019. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode validasi dan metode observasi. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi LKPD dan lembar observasi keterlaksanaan LKPD. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid berdasarkan hasil skor validitas 3,6 dengan kategori sangat valid. LKPD yang dikembangkan dinyatakan praktis berdasarkan persentase hasil keterlaksanaan LKPD sebesar 97,2% dengan kategori sangat praktis. Secara keseluruhan LKPD berbasis *guided discovery* pada materi ekosistem dinyatakan valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA.

Kata Kunci: LKPD, *guided discovery*, ekosistem, keterampilan berpikir kritis

ABSTRACT

Curriculum 2013 requires students to have critical thinking skills. Critical thinking skills can be taught through guided discovery based learning that helps students engage actively and independently in finding concepts, understanding, and problem solving through the guidance provided by the teacher. Teaching materials that can help teachers in guiding students to find concepts independently are student worksheet. One of biological material that suitably applied to guided discovery learning is ecosystem material. It because the ecosystem material contains a scientific process consisting of descriptive, procedural, and applicable knowledge. This research aims to produce the student worksheet based guided discovery on ecosystem material to train the critical thinking skill for students of tenth grade senior high school which is valid and practical. In addition, this study also aimed to describe the validity of the student worksheet based on validation component of content, presentation, and language by validators, describe the practicality of the student worksheet based on the student worksheet implementation. The measured parameter are the student worksheet validity and the student worksheet implementation This research is a development research with 4D development model (*define, design, develop, and disseminate*) without

disseminate stage. The student worksheet was tested to 20 students of tenth grade at SMA Muhammadiyah 4 Surabaya in April 2019. The method of data collection uses validation method and observation method. Instruments used in this research are validation of the student worksheet sheet and observation of the student worksheet implementation sheet. Data were analyzed descriptive quantitatively. The result showed that the student worksheet concluded very valid based on the feasibility criteria of presentation, content, and language with average score of 3.6. The result showed that the student worksheet concluded very practical based on the student worksheet implementation with percentage 97,2%. Based on the results obtained, it can be concluded that the student worksheet based guided discovery on ecosystem material has been developed fulfills the aspects of validity and practicality that it can be used in the learning process.

Keywords: Student worksheet, guided discovery, ecosystem, critical thinking skills.

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran memiliki beberapa tujuan, salah satunya adalah peserta didik memiliki keterampilan berpikir ilmiah (Kemendikbud, 2014). Sebagaimana yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 23 tahun 2016, keterampilan berpikir yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran salah satunya adalah keterampilan berpikir kritis. Menurut Kowiyah (2012), berpikir kritis adalah ¹suatu sikap berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang, ²pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis, ³suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Seseorang dikatakan memiliki keterampilan berpikir kritis apabila memiliki 5 indikator, yakni inferensi, pengenalan asumsi, deduksi, interpretasi, dan evaluasi.

Keterampilan berpikir kritis dapat diajarkan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *guided discovery*. Perangkat pembelajaran *guided discovery* menekankan pembelajaran yang menuntun peserta didik dalam mengamati, menanya, membuat hipotesis, menjelaskan, dan menganalisis untuk membangun konsep pengetahuan sendiri melalui bimbingan (Yuliani dan Saragih, 2015). Bimbingan yang diberikan dapat berasal dari guru dan didukung dengan perangkat pembelajaran yang digunakan. Beberapa keunggulan dari penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *guided discovery* adalah menjadikan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran, melatih keterampilan berpikir kritis, membangkitkan motivasi dan gairah belajar peserta didik, mendorong peserta didik untuk menemukan sendiri konsep yang mereka pelajari, melatih peserta didik untuk berpikir aplikatif serta mengembangkan kreativitas dan keterampilan peserta didik dalam memecahkan sebuah permasalahan (Kusumawati, 2014).

Pembelajaran biologi yang selama ini diterapkan guru biologi SMA Muhammadiyah 4 Surabaya belum mengarahkan peserta didik dalam menemukan konsep materi secara mandiri. Hasil angket peserta didik kelas X

SMA Muhammadiyah 4 Surabaya menunjukkan bahwa >80% peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran biologi hanya menekankan pada keterampilan menghafal materi. Peserta didik yang terbiasa menerapkan proses hafalan tanpa memaknai pembelajaran dapat menjadi kendala dalam memahami materi yang akan berdampak pada ketidakmampuan peserta didik dalam mengatur proses berpikir kognitifnya (Setiawan, 2008). Peserta didik menjadi pasif akibat tidak dapat terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran (Nafiah, 2017). Hasil wawancara guru biologi SMA Muhammadiyah 4 Surabaya menyatakan bahwa pembelajaran biologi masih didominasi oleh guru sebagai sumber utama pengetahuan, dan metode ceramah menjadi pilihan utama strategi pembelajaran. Pembelajaran dengan metode ceramah cenderung menjadikan guru sebagai sumber informasi utama bukan sebagai fasilitator peserta didik dalam memperoleh informasi sebagaimana tuntutan guru dalam pembelajaran abad 21 (Novitasari dkk, 2013).

Pada pembelajaran *guided discovery*, dapat digunakan salah satu bahan ajar seperti Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) untuk membantu pemahaman peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi efektif dan efisien. Lembar kegiatan peserta didik adalah seperangkat kegiatan/tugas yang diperuntukkan untuk peserta didik, disusun berdasarkan topik atau materi yang dipilih sebagai panduan atau bentuk kegiatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, dapat berupa tugas teoritis maupun tugas praktik yang menuntut keterampilan peserta didik (Majid, 2011). Kibar dan Ayas (2010) menyatakan bahwa LKPD dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. LKPD berbasis *guided discovery* dapat membantu pemahaman peserta didik karena memuat petunjuk kegiatan untuk mengarahkan peserta didik menemukan konsep. Lebih lanjut, Estuningsih, dkk. (2013) mengungkapkan bahwa berbagai pertanyaan yang sengaja disusun dalam LKPD juga dapat memandu peserta didik memahami konsep secara mandiri.

Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis *guided discovery* mengorientasikan peserta didik pada

suatu masalah untuk dipecahkan peserta didik itu sendiri secara mandiri dengan bimbingan guru melalui suatu kegiatan penemuan atau penyelidikan sehingga menuntut peran aktif peserta didik dalam menemukan konsep dan memecahkan suatu masalah (Suhana & Hanafiah, 2009). Dengan memecahkan masalah tersebut peserta didik mampu berpikir kritis seperti pemberian stimulasi dan identifikasi masalah yang terdapat pada langkah-langkah *guided discovery*. penelitian mengenai pengembangan LKPD berbasis *guided discovery* pada materi biologi yang dijadikan dasar pada penelitian ini adalah penelitian Kumala (2018) yang mengembangkan LKPD berbasis *guided discovery* pada materi fotosintesis untuk melatih keterampilan berpikir kritis yang dinyatakan sangat layak secara teoritis dengan tingkat kelayakan sebesar 98,2% dan sangat layak secara empiris dengan tingkat kelayakan sebesar 96,7%.

Materi yang cocok digunakan dengan model *guided discovery* adalah materi dengan proses sains yang terdiri dari pengetahuan deskriptif, prosedural, dan aplikatif (Schwartz, Lederman & Lederman, 2008). Materi ekosistem termasuk salah satu materi biologi yang cocok digunakan dengan perangkat pembelajaran berbasis *guided discovery*. Hal ini dikarenakan materi tersebut memuat pengetahuan deskriptif, prosedural, dan aplikatif. Pengetahuan deskriptif mencakup pengertian ekosistem dan komponen penyusunnya, pengetahuan prosedural mencakup tahapan daur biogeokimia, serta pengetahuan aplikatif berupa fenomena atau permasalahan ekosistem yang dijumpai pada kehidupan sehari-hari beserta penanggulangannya. Pada materi ekosistem, peserta didik diarahkan untuk “mencari tahu” dan “berbuat”, sehingga mengharuskan peserta didik untuk berpikir kritis yang dapat membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang materi tersebut (Indah, dkk, 2009). Materi ekosistem tercakup dalam KD 3.10 yang menuntut peserta didik agar mampu menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut serta KD 4.10 yang menuntut peserta didik agar mampu menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem (jaring-jaring makanan, daur biogeokimia) (Permendikbud, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis *guided discovery* materi ekosistem untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA yang valid dan praktis, mendeskripsikan validitas LKPD, serta mendeskripsikan kepraktisan LKPD.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, dimana perangkat yang dikembangkan adalah lembar kegiatan peserta didik (LKPD) dengan model pengembangan 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) namun tahap *disseminate* tidak dilakukan. Validitas LKPD ditinjau dari hasil validasi LKPD. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data validitas LKPD adalah metode validasi. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi LKPD yang meliputi aspek komponen isi, komponen penyajian, dan komponen kebahasaan yang dinilai oleh tiga validator yang terdiri dari dosen ahli pendidikan, dosen ahli materi ekologi, dan guru biologi SMA. Data dianalisis menggunakan skala Likert. LKPD dinyatakan valid apabila memperoleh skor validasi $\geq 2,51$.

Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yang telah divalidasi dan dinyatakan layak secara teoritis selanjutnya diujicobakan secara terbatas pada 20 peserta didik kelas X IPA 3 SMA Muhammadiyah 4 Surabaya pada bulan April 2019 untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKPD. Kepraktisan LKPD ditinjau dari keterlaksanaan LKPD. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data keterlaksanaan LKPD adalah metode observasi. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi keterlaksanaan LKPD yang diisi oleh empat orang pengamat. Data dianalisis menggunakan skala Guttman. LKPD dikatakan praktis apabila persentase rata-rata penilaian keterlaksanaan LKPD $\geq 75\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) dengan mengadaptasi model pengembangan 4-D sampai pada tahap *disseminate* LKPD yang dikembangkan terdiri atas 3 LKPD dimana topik pada LKPD 1 adalah aliran energi, LKPD 2 adalah daur materi, dan LKPD 3 adalah ketidakseimbangan ekosistem. LKPD yang dikembangkan terdiri atas enam fase *guided discovery* yaitu stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan yang telah disesuaikan dengan lima indikator keterampilan berpikir kritis yaitu deduksi, pengenalan asumsi, evaluasi, inferensi, dan interpretasi (**Tabel 1**).

Tabel 1. Fase dalam LKPD Berbasis *Guided Discovery* Materi Ekosistem

No	Fase dalam LKPD	Deskripsi
1.	Fase 1 <i>Guided Discovery</i>	Fase ini menyajikan sumber bacaan/informasi sesuai dengan topik pembelajaran untuk memotivasi peserta didik memunculkan pertanyaan-pertanyaan terkait. Tugas yang disajikan dalam komponen ini adalah membaca artikel fenomena.
2.	Fase 2 <i>Guided Discovery</i>	Fase ini bertujuan untuk mengarahkan peserta didik dalam proses merumuskan

No	Fase dalam LKPD	Deskripsi
		masalah dan menyusun hipotesis berdasarkan stimulasi yang ada. Tugas yang disajikan dalam komponen ini adalah merumuskan masalah dan menyusun hipotesis.
3.	Fase 3 <i>Guided Discovery</i>	Fase ini bertujuan untuk mengarahkan peserta didik dalam proses pengumpulan data untuk menjawab permasalahan yang ada. Tugas yang disajikan dalam komponen ini adalah mengidentifikasi variabel, merancang praktikum, dan melakukan praktikum berupa menyusun langkah percobaan berdasarkan alat dan bahan serta rancangan praktikum yang disajikan.
4.	Fase 4 <i>Guided Discovery</i>	Fase ini bertujuan untuk mengarahkan peserta didik dalam memperoleh dan menyajikan data percobaan secara sistematis dalam bentuk tabel data hasil pengamatan.
5.	Fase 5 <i>Guided Discovery</i>	Fase ini menyajikan pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan data hasil percobaan. Komponen ini melatih peserta didik untuk menganalisis data. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disajikan sehingga dapat menemukan konsep materi.
6.	Fase 6 <i>Guided Discovery</i>	Fase ini mengajak peserta didik untuk membuat simpulan dari kegiatan yang telah dilakukan berdasarkan rumusan pertanyaan yang telah disusun sebelumnya.

Hasil penilaian validitas LKPD ditinjau berdasarkan tiga aspek, yaitu komponen isi, komponen penyajian, dan komponen kebahasaan oleh tiga validator menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan mendapatkan skor 3,6 dengan kategori sangat valid (**Tabel 2**).

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi LKPD Berbasis *Guided Discovery* Materi Ekosistem untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X SMA

No	Kriteria	Skor dari Validator			Rata Rata	Kategori
		1	2	3		
A. Komponen Isi						
1	Kebenaran konsep materi	3	3	4	3,3	Sangat Valid
2	Kesesuaian isi dengan konsep materi ekosistem	3	3	4	3,3	Sangat Valid
3	Konsistensi istilah	3	3	4	3,3	Sangat Valid
4	Bimbingan untuk memperoleh konsep materi secara mandiri	3	4	3	3,3	Sangat Valid
5	Langkah kerja <i>guided discovery</i> "Stimulasi"	4	4	4	4	Sangat Valid
6	Langkah kerja <i>guided discovery</i> "Identifikasi Masalah"	4	4	4	4	Sangat Valid
7	Langkah kerja <i>guided discovery</i> "Pengumpulan Data"	4	4	4	4	Sangat Valid
8	Langkah kerja <i>guided discovery</i> "Pengolahan Data"	4	4	4	4	Sangat Valid
9	Langkah kerja <i>guided discovery</i> "Pembuktian"	4	4	4	4	Sangat Valid
10	Langkah kerja <i>guided</i>	4	4	4	4	Sangat

No	Kriteria	Skor dari Validator			Rata Rata	Kategori
		1	2	3		
	<i>discovery</i> "Penarikan Kesimpulan"					Valid
11	Indikator keterampilan berpikir kritis "Deduksi"	4	4	4	4	Sangat Valid
12	Indikator keterampilan berpikir kritis "Pengenalan Asumsi"	3	3	4	3,3	Sangat Valid
13	Indikator keterampilan berpikir kritis "Evaluasi"	3	3	3	3	Valid
14	Indikator keterampilan berpikir kritis "Inferensi"	4	3	4	3,7	Sangat Valid
15	Indikator keterampilan berpikir kritis "Interpretasi"	4	3	4	3,7	Sangat Valid
Skor Rata-Rata Validasi					3,7	Sangat Valid
B. Komponen Penyajian						
1	Urutan penomoran dan penamaan	4	3	4	3,7	Sangat Valid
2	Alokasi waktu	4	3	3	3,3	Sangat Valid
3	Tujuan pembelajaran	3	4	4	3,7	Sangat Valid
4	Petunjuk penggunaan	4	3	4	3,7	Sangat Valid
5	Sistematika penyajian	4	4	4	4	Sangat Valid
6	Tampilan warna	4	3	4	3,7	Sangat Valid
7	Ukuran dan jenis huruf pada topik LKPD	4	3	4	3,7	Sangat Valid
8	Ukuran dan jenis huruf pada isi LKPD	4	3	4	3,7	Sangat Valid
Skor Rata-Rata Validasi					3,7	Sangat Valid
C. Komponen Kebahasaan						
1	Bahasa yang baik dan sesuai dengan ejaan yang di sempurnakan	3	3	4	3,3	Sangat Valid
2	Bahasa yang sesuai dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik	3	4	4	3,7	Sangat Valid
Skor Rata-Rata Validasi					3,5	Sangat Valid
Skor Rata-Rata Validasi Total					3,6	Sangat Valid

Keterangan:

V1 : Dosen ahli materi
V2 : Dosen ahli pendidikan
V3 : Guru biologi SMA

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis *guided discovery* materi ekosistem untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA yang valid dan praktis. Berdasarkan hasil validasi oleh tiga validator yang telah dijabarkan pada **Tabel 2**, LKPD yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan skor rata-rata validitas sebesar 3,6 dengan kategori sangat valid. Penilaian validitas LKPD yang dikembangkan meliputi tiga kriteria. Kriteria pertama validitas adalah komponen isi. Komponen isi memiliki lima belas kriteria penilaian. Pada komponen isi, LKPD yang telah dikembangkan memperoleh skor rata-rata validasi sebesar 3,7 dengan kategori sangat valid. Kriteria langkah-langkah *guided*

discovery (stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan) dan indikator berpikir kritis deduksi dalam LKPD yang dikembangkan memperoleh skor tertinggi, yaitu 4. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran *guided discovery* yang di dalamnya terdapat indikator berpikir kritis yang dapat membimbing peserta didik memahami konsep materi secara mandiri. Kriteria komponen isi dengan skor terendah, yaitu 3 terletak pada indikator keterampilan berpikir kritis evaluasi yang terdapat LKPD. Rendahnya skor pada komponen tersebut disebabkan karena mengandung beberapa pertanyaan yang tidak tergolong *high order thinking skill* (HOTS). Mengenai hal tersebut peneliti telah melakukan perbaikan sesuai dengan saran dari validator.

Kriteria kedua validitas adalah komponen penyajian. Komponen penyajian terdiri dari delapan kriteria penilaian. Komponen penyajian memperoleh skor rata-rata validasi sebesar 3,7 dengan kategori sangat valid. Kriteria sistematika penyajian dalam setiap pokok bahasan LKPD yang dikembangkan runtut memperoleh skor tertinggi, yaitu 4. Hal tersebut menunjukkan bahwa proses bimbingan belajar peserta didik oleh guru menggunakan LKPD yang dikembangkan dengan langkah-langkah *guided discovery* yang urut. Sesuai dengan Djamarah dan Zain (2013) yang mengemukakan bahwa langkah-langkah *guided discovery* adalah stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan. Kriteria komponen penyajian dengan skor terendah, yaitu 3,3 terletak pada kesesuaian alokasi waktu pada LKPD yang dikembangkan dengan kegiatan yang dilakukan peserta didik. Rendahnya skor pada komponen tersebut disebabkan karena LKPD yang dikembangkan memiliki kegiatan percobaan yang mengharuskan peserta didik untuk menyiapkan alat bahan dan memahami langkah-langkah percobaan, sehingga perlu diberikan pengarahan praktikum sebelum memulai pembelajaran menggunakan LKPD yang dikembangkan. Pengarahan praktikum juga dapat membantu peserta didik menyiapkan diri ketika menggunakan LKPD yang dikembangkan.

Kriteria ketiga validitas adalah komponen kebahasaan. Komponen kebahasaan terdiri dari dua kriteria penilaian. Komponen kebahasaan memperoleh skor rata-rata validasi sebesar 3,5 dengan kategori sangat valid. Kriteria bahasa yang digunakan sesuai dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik memperoleh skor tertinggi, yaitu 3,7. Hal tersebut menunjukkan bahwa struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD jelas dan mudah dipahami serta tidak menimbulkan makna ganda. LKPD yang baik merupakan LKPD yang mudah dibaca, dimengerti, menggunakan bahasa yang sesuai dengan

tingkat kedewasaan peserta didik, menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek serta menggunakan susunan kalimat yang jelas (Widjajanti, 2008). Kriteria LKPD yang dikembangkan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan memperoleh skor terendah, yaitu 3,3. Hal tersebut disebabkan oleh pemilihan kata dalam deskripsi tahap *guided discovery* yang kurang tepat digunakan sebagai bahan ajar dengan menggunakan beberapa kata “gaul” yang kurang sesuai dengan tata bahasa Indonesia dan ejaan yang disempurnakan. Mengenai hal tersebut peneliti telah melakukan perbaikan sesuai dengan saran dari validator dengan mengubah kata “gaul” menjadi kata formal yang sesuai dengan ciri-ciri LKPD yang baik menurut Darmodjo dan Kaligis (1992) pada kriteria kebahasaan adalah, LKPD tersebut menggunakan bahasa yang mudah dipahami, jelas, dan sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik.

Validitas LKPD yang menunjukkan kategori sangat valid tersebut berbanding lurus dengan kepraktisan LKPD ditinjau dari keterlaksanaan LKPD yang menurut hasil penelitian menunjukkan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan oleh empat pengamat yang telah dijabarkan pada **Tabel 3**, LKPD 1 memperoleh rata-rata keterlaksanaan 96,1%, LKPD 2 memperoleh rata-rata keterlaksanaan 97,5%, dan LKPD 3 memperoleh rata-rata keterlaksanaan 97,9%, sehingga rata-rata total keterlaksanaan yang didapat adalah 97,2% yang termasuk dalam kategori sangat praktis.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Keterlaksanaan LKPD Berbasis *Guided Discovery* Materi Ekosistem untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X SMA

No	Kegiatan dalam LKPD	Keterlaksanaan LKPD (%)			Rata Rata (%)	Kategori
		1	2	3		
1	Membaca tujuan pembelajaran	75	90	90	85	Praktis
2	Membaca petunjuk penggunaan	95	90	80	88,3	Sangat Praktis
3	Membaca alokasi waktu	75	85	100	86,7	Praktis
4	Melakukan langkah kerja <i>guided discovery</i> “Stimulasi”	100	100	100	100	Sangat Praktis
5	Melakukan langkah kerja <i>guided discovery</i> “Identifikasi Masalah”	100	100	100	100	Sangat Praktis
6	Melakukan langkah kerja <i>guided discovery</i> “Pengumpulan Data”	100	100	100	100	Sangat Praktis
7	Melakukan langkah kerja	100	100	100	100	Sangat Praktis

No	Kegiatan dalam LKPD	Keterlaksanaan LKPD (%)			Rata Rata (%)	Kategori
		1	2	3		
8	guided discovery "Pengolahan Data" Melakukan langkah kerja	100	100	100	100	Sangat Praktis
9	guided discovery "Pembuktian" Melakukan langkah kerja	100	100	100	100	Sangat Praktis
10	guided discovery "Penarikan Kesimpulan" Melakukan indikator	100	100	100	100	Sangat Praktis
11	indikator keterampilan berpikir kritis "Deduksi" Melakukan indikator	100	100	100	100	Sangat Praktis
12	keterampilan berpikir kritis "Pengenalan Asumsi" Melakukan indikator	100	100	100	100	Sangat Praktis
13	keterampilan berpikir kritis "Evaluasi" Melakukan indikator	100	100	100	100	Sangat Praktis
14	keterampilan berpikir kritis "Inferensi" Melakukan indikator	100	100	100	100	Sangat Praktis
	keterampilan berpikir kritis "Interpretasi" Rata-Rata (%)	96,1	97,5	97,9	97,2	Sangat Praktis

Tingginya persentase keterlaksanaan LKPD secara keseluruhan didukung oleh sistematika penyajian dalam setiap pokok bahasan LKPD yang dikembangkan secara runtut. Hal tersebut sesuai dengan penilaian validator terhadap kelayakan penyajian pada LKPD, dimana ketiga validator memberikan skor 4. Contoh sistematika penyajian pada LKPD 3 tentang ketidakseimbangan ekosistem dimulai dari tahap stimulasi yang membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah ekosistem melalui artikel fenomena dampak hujan asam bagi perkecambahan kacang hijau. Melalui tahap stimulasi dan identifikasi masalah, peserta didik dilatihkan keterampilan berpikir kritis deduksi dan pengenalan asumsi. Setelah peserta didik berhasil mengidentifikasi masalah pada artikel fenomena, peserta didik dibimbing untuk melakukan tahap pengumpulan data melalui percobaan dampak hujan asam bagi perkecambahan kacang hijau. Melalui tahap pengumpulan data, peserta didik dilatihkan keterampilan berpikir kritis deduksi.

Tahap selanjutnya adalah pengolahan data yang membimbing peserta didik mengolah data hasil percobaan dampak hujan asam bagi perkecambahan kacang hijau ke dalam tabel hasil. Melalui tahap pengolahan data, peserta didik dilatihkan keterampilan berpikir kritis pengenalan asumsi. Tahap berikutnya adalah tahap pembuktian yang berfungsi untuk mengecek pemahaman peserta didik setelah melakukan percobaan dampak hujan asam bagi perkecambahan kacang hijau dengan teori yang telah dipelajari. Melalui tahap pembuktian, peserta didik dilatihkan keterampilan berpikir kritis evaluasi. Tahap terakhir adalah tahap penarikan kesimpulan yang melatih keterampilan berpikir kritis inferensi dan interpretasi peserta didik.

Aspek penilaian keterlaksanaan LKPD yang mendapat skor terendah adalah pada aspek tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, dan alokasi waktu pada LKPD dengan persentase skor berturut-turut 85%, 88,3%, 86,7%. Pada aspek tujuan pembelajaran, terdapat beberapa peserta didik yang tidak melaksanakan kegiatan tersebut karena peserta didik beranggapan bahwa tujuan pembelajaran telah disampaikan oleh guru, sehingga peserta didik melewati halaman yang berisi tujuan pembelajaran dan tidak membacanya. Pada aspek petunjuk penggunaan, terdapat peserta didik yang tidak melaksanakan kegiatan tersebut karena peserta didik menganggap bahwa LKPD yang dikembangkan sama dengan LKPD yang digunakan sebelumnya, sehingga peserta didik tidak membaca petunjuk penggunaan LKPD dan melewatinya. LKPD yang sebelumnya digunakan hanya berisikan ringkasan materi dan soal-soal latihan, sehingga peserta didik belum dilatihkan untuk berpikir kritis dan menemukan konsep secara mandiri. Sedangkan LKPD yang dikembangkan merupakan LKPD berbasis *guided discovery* yang mana guru akan memberikan ilustrasi/ gambaran permasalahan, lalu guru akan memberikan pertanyaan untuk melatih kemampuan berpikir peserta didik dalam menyusun kesimpulan untuk proses pemecahan masalah dengan menambahkan 5 indikator berpikir kritis pada LKPD tersebut, karena sangat perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan formal dan non formal untuk mengikutsertakan pada setiap pembelajarannya terdapat kemampuan berpikir kritis (Haris, dkk. 2015). Pada aspek alokasi waktu, terdapat beberapa peserta didik yang tidak melaksanakan kegiatan tersebut karena peserta didik saling bergantung satu sama lain dengan anggota kelompoknya. Apabila sudah terdapat salah satu anggota kelompok yang membaca, maka dirasa sudah cukup dan tidak perlu untuk membaca lagi. Namun secara keseluruhan peserta didik telah terlibat dan berperan aktif dalam pembelajaran menggunakan LKPD yang dikembangkan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis *guided discovery* pada materi ekosistem untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan LKPD yang valid dan praktis sehingga dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes., Bapak Dr. Tarzan Purnomo, M.Si., dan Ibu Nurul Farkhatun Nikmah, S.Pd. M.M selaku validator LKPD, pihak SMA Muhammadiyah 4 Surabaya yang telah memberikan izin sebagai tempat untuk melakukan penelitian, serta seluruh pihak yang turut membantu dalam penyelesaian penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Djamarah, Syaiful Bahri dan Zain, Aswan. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Estuningsih, Silvia, Endang Susantini, dan Isnawati. 2013. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XII IPA SMA Pada Materi Substansi Genetika. *BioEdu*. Vol. 2 (1): hal. 27-30.
- Hanafiah, Nanang dan Cucu, Suhana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Haris, Rinanto dan Fatmawati. 2015. Pengaruh Model Guided Discovery Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri Karangpandan Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret*. Vol. 7 (2): hal. 114-122.
- Hasanah, Aulia Firdauzi, Herlina Fitrihidajati, dan Sunu Kuntjoro. 2016. Validitas Lembar Kegiatan Siswa Pendekatan Saintifik Materi Pencemaran dan Daur Ulang Limbah Ikan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *BioEdu*. Vol. 5 (3).
- Indah, Novita Kartika, Herlina Fitrihidajati, dan Endang Susantini. 2009. "Penerapan Berbagai Tipe Pembelajaran Kooperatif Pada Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar". Makalah disajikan dalam *Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS 2010*, Surakarta, 31 Juli.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Pengembangan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016a. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016b. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kibar, Zeynep Bak dan Ayas, Alipasa. 2010. "Implementing of Worksheet Related to Physical and Chemical Change Concepts". *Procedia Social and Behavioral Sciences*. Vol. 2: hal. 733-738.
- Kusumawati, Etik, Nur Kuswanti, dan Sunu Kuntjoro. 2014. Validitas LKS Berbasis Guided Discovery pada Materi Pollutions and Its Sources. *BioEdu*. Vol. 4 (1) : hal. 710-716.
- Kowiyah. 2012. Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Dasar Universitas Negeri Jakarta*. Vol. 3 (5): hal. 176-177.
- Majid, Abdul. 2011. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Nafiah, Khoirotun dan Purnomo, Tarzan. 2017. Validitas LKS Berbasis Problem Based Learning pada Materi Ekologi untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA. *BioEdu*. Vol. 6 (3).
- Novitasari, Frida Karya, Endang Susantini, dan Nur Kuswanti. 2013. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Strategi Metakognitif Pada Materi Pewarisan Sifat. *BioEdu*. Vol. 2 (1): hal. 40-47.
- Schwartz, Renee S., Norman G. Lederman, dan Judith S. Lederman. 2008. *An Instrument To Assess Views of Scientific Inquiry: The VOSI Questionnaire*, (Online), (<http://homepages.wmich.edu/~rschwartz/>, diakses pada 12 November 2018).
- Setiawan, I. G. A. N. 2008. Penerapan Pengajaran Kontekstual Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X2 SMA Laboratorium Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. Vol. 2(1): hal. 42-59.
- Widjajanti, Endang. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Peserta didik (LKS)*. Yogyakarta : UNY Press.
- Yuliani, Kiki dan Saragih, Sahat. 2015. The Development of Learning Devices Based Guided Discovery Model to Improve Understanding Concept and Critical Thinking Mathematically Ability of Students at Islamic Junior High School of Medan. *Journal of Education and Practice*. Vol. 6 (24): hal. 116-129.