

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

Implementation of Student Activity Sheet (LKPD) Based on Guided Discovery of Ecosystem Material to Practice Critical Thinking Skills of High School Students in Class X

Rosidah

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231
rosidahrosidah16030204032@mhs.unesa.ac.id

Herlina Fitrihidajati

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang, Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231
herlinafitrihidajati@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian implementasi Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis *guided discovery* ini yaitu untuk: 1) mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran; 2) mendeskripsikan aktivitas peserta didik; 3) mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis peserta didik; 4) mendeskripsikan respon peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian *pre-eksperimental* dengan rancangan *One-Shoot Case Study Design*. Sasaran penelitian yaitu kelas X MIPA 2, X MIPA 3 dan X MIPA 5 di SMA Negeri 1 Manyar sebagai ulangan dengan jumlah 108 peserta didik. Terdapat 2 tahap dalam penelitian ini, yakni tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap Persiapan dilakukan di Jurusan Biologi FMIPA Univeritas Negeri Surabaya pada bulan Oktober 2019 sampai bulan Januari 2020, sementara tahap pelaksanaan dilakukan di SMA Negeri 1 Manyar Gresik pada bulan Februari 2020. Parameter yang diukur dalam penelitian ini yaitu: (1) keterlaksanaan pembelajaran; (2) aktivitas peserta didik; (3) latihan menggunakan LKPD berbasis *guided discovery* serta tes keterampilan berpikir kritis; dan (4) respon peserta didik. Teknik pengumpulan data dengan metode observasi, tes dan kuisioner. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) keterlaksanaan pembelajaran memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat baik; 2) aktivitas peserta didik memperoleh persentase sebesar 98,27% dengan kategori sangat baik; 3) keterampilan berpikir kritis peserta didik pada latihan menggunakan LKPD memperoleh nilai rata-rata sebesar 96,48 dengan kategori tuntas, serta pada tes keterampilan berpikir kritis memperoleh nilai rata-rata sebesar 88,81 dengan kategori tuntas; dan 4) respon peserta didik memperoleh persentase sebesar 98,66%, dengan kategori sangat positif.

Kata Kunci: Ekologi, Guided discovery, Keterampilan Berpikir Kritis.

Abstract

The purpose of the implementation research activities based on guided discovery of Student Activity is to: 1) describe the implementation of learning; 2) describe the activities of students; 3) describe the students' critical thinking skills; 4) describe the response of students. This research is a pre-experimental study with a One-Shoot Case Study Design. The research objectives were class X MIPA 2, X MIPA 3 and X MIPA 5 in SMA Negeri 1 Manyar as a repetition with 108 students. There are 2 stages in this research, namely the preparation phase and the implementation phase. The Preparation Phase is carried out at the Department of Biology FMIPA State University of Surabaya in October 2019 until January 2020, while the implementation phase is carried out at SMA Negeri 1 Manyar Gresik in February 2020. The parameters measured in this study are: (1) the implementation of learning; (2) student activities; (3) practice using guided discovery based LKPD and critical thinking skills tests; and (4) students' responses. Data collection techniques with the method of observation, tests and questionnaires. Data analysis was performed descriptively quantitative. Based on the results of the study showed that: 1) the implementation of learning obtained a percentage of 100% with a very good category; 2) learner activities get a percentage of 98.27% with a very good category; 3) students' critical thinking skills in training using LKPD obtained an average value of 96.48 with a complete category, and in the critical thinking skills test

an average score of 88.81 with a complete category; and 4) the response of students gained a percentage of 98.66%, with a very positive category.

Keywords: *Ecology, Guided discovery, Critical Thinking.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu elemen yang penting dalam membentuk sumber daya manusia yang utuh dari segi akal dan budaya. Sumber daya manusia yang utuh dibekali dengan keterampilan tinggi, seperti kemampuan komparatif, inovatif, berpikir kritis dan kolaboratif sehingga dapat beradaptasi dengan perubahan zaman serta dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupannya (Davidi, 2018).

Kurikulum 2013 dirancang dengan tujuan agar peserta didik mampu menguasai keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan masyarakat pada abad 21 dan menjadi sumber daya manusia yang unggul dalam menjawab tantangan zaman. Keterampilan-keterampilan tersebut meliputi berpikir kritis, kreatif, komunikatif dan kolaboratif. (Kemendikbud, 2016).

Keterampilan berpikir kritis sangat berperan penting dalam proses pengambilan sebuah keputusan yang tepat (Hasruddin, 2015). Keterampilan berpikir kritis memiliki 5 indikator meliputi inferensi, pengenalan asumsi, deduksi, interpretasi dan evaluasi. Inferensi merupakan keterampilan untuk menyimpulkan sebuah pernyataan hasil observasi atau percobaan sesuai dengan fakta. Pengenalan asumsi merupakan keterampilan mengenali suatu kebenaran dari pernyataan. Deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan berdasarkan pernyataan yang telah diberikan. Interpretasi merupakan keterampilan menilai kelogisan suatu pernyataan sesuai dengan informasi yang diberikan. Evaluasi merupakan keterampilan untuk membedakan argumen yang kuat dan relevan dengan argumen yang lemah dan tidak relevan (Kowiyah, 2012).

Berdasarkan data hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Manyar, menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik kurang baik. Pada indikator keterampilan berpikir kritis pengenalan asumsi sebanyak 25% peserta didik tuntas; pada indikator pengenalan asumsi dan deduksi sebanyak 30,5% peserta didik tuntas; dan pada indikator inferensi sebanyak 47,22% peserta didik tuntas.

Sejalan dengan hal tersebut, hasil wawancara dengan Guru Biologi SMA Negeri 1 Manyar menunjukkan bahwa peserta didik kurang mampu dalam membuat hipotesis berdasarkan rumusan masalah, menentukan variabel dalam percobaan atau observasi dan menganalisis

data hasil percobaan atau observasi. Kondisi tersebut dilatar belakangi perubahan metode penerimaan peserta didik. Sebelumnya, sekolah menerapkan sistem seleksi tes potensi akademik untuk penerimaan peserta didik, namun pada periode tahun pembelajaran 2019-2020 berubah menjadi sistem zonasi. Perubahan tersebut mengakibatkan peserta didik dengan potensi akademik rendah dapat diterima di SMA Negeri 1 Manyar. Dampak dari hal tersebut yakni peserta didik dengan potensi akademik rendah kesulitan menyesuaikan diri dengan standar proses pembelajaran sekolah.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni menerapkan model pembelajaran dengan pandangan konstruktivis dan mengandung unsur bimbingan guru didalamnya. Pembelajaran dengan pandangan konstruktivis membantu peserta didik membangun pengetahuan dan keterampilannya secara tepat. Sementara itu, bimbingan dari guru membantu peserta didik untuk menyesuaikan diri dalam pembelajaran konstruktivitas (Suryani, 2018).

Model pembelajaran *guided discovery* merupakan salah satu model pembelajaran dengan pandangan konstruktivis yang mengandung unsur bimbingan guru didalamnya. Peserta didik dituntut untuk dapat membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan mengamati, menanya, membuat hipotesis, menjelaskan dan menganalisis. Kegiatan-kegiatan tersebut dilaksanakan dengan bimbingan terstruktur dari guru (Yuliani, 2015). Guru tidak memberikan solusi atau jawaban dari permasalahan, sehingga model pembelajaran *guided discovery* termasuk dalam pembelajaran *studentcenter* (Riyanto, 2017).

Selain dari itu, pemilihan bahan ajar yang tepat sangat penting untuk memaksimalkan aktivitas peserta didik. LKPD memiliki kelebihan dibandingkan bahan ajar lain, karena didalamnya terdapat serangkaian petunjuk dan tugas yang menjadi panduan peserta didik dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran (Majid, 2016). Tahapan yang terdapat dalam LKPD berbasis *guided discovery* (stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan penarikan kesimpulan) dapat menjadi panduan peserta didik dalam melatih keterampilan berpikir kritisnya (Pertiwi, 2019). Penggunaan LKPD berbasis *guided discovery* dapat mendorong peserta didik untuk membangun

konsepnya sendiri dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Kusumawati, 2014).

LKPD berbasis *guided discovery* sesuai bila diimplementasikan pada materi ekosistem, karena didalamnya mencakup pengetahuan deskriptif, prosedural dan aplikatif. Pengetahuan deskriptif terdapat pada pengetahuan ekosistem serta peranan komponen-komponen didalamnya, prosedural terdapat pada daur biogeokimia, serta aplikatif terdapat pada permasalahan ekosistem dan cara penanggulangannya. Materi ekosistem pada KD 3.10 menuntut peserta didik untuk dapat menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen ekosistem dan pada KD 4.10 peserta didik dituntut untuk dapat menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem (jaring-jaring makanan, siklus biogeokimia).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian implementasi LKPD berbasis *guided discovery* materi ekosistem untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini dilakukan dengan mengimplementasikan LKPD berbasis *guided discovery* materi ekosistem yang dikembangkan oleh Pertiwi (2019). LKPD tersebut telah dinyatakan sangat valid dengan memperoleh hasil rata-rata sebesar 3,61. Penelitian ini memiliki keterbaruan yakni pengembangan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan kisi-kisi soal tes.

Penelitian implementasi Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis *guided discovery* materi ekosistem untuk melatih keterampilan berpikir kritis ini memiliki tujuan untuk: 1) mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran; 2) mendeskripsikan aktivitas peserta didik; 3) mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis peserta didik; dan 4) mendeskripsikan respon peserta didik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian implementasi dengan jenis *pre-eksperimental* karena tidak menggunakan kelas kontrol. Rancangan dari penelitian ini adalah *One Shoot Case Study Design*, yaitu memberikan perlakuan sehingga didapatkan hasil dari perlakuan tersebut. Sasaran penelitian yaitu kelas X MIPA 2, X MIPA 3 dan X MIPA 5 di SMA Negeri 1 Manyar sebagai ulangan dengan jumlah 108 peserta didik. Terdapat 2 tahapan dalam penelitian ini yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan yang meliputi analisis kebutuhan (analisis siswa, analisis kurikulum, analisis konsep dan analisis tugas), koordinasi dengan guru dan menyusun instrumen penelitian (instrumen lembar keterlaksanaan pembelajaran,

instrumen lembar aktivitas peserta didik, instrumen lembar penilaian LKPD berbasis *guided discovery* serta instrumen lembar penilaian tes keterampilan berpikir kritis dan instrumen lembar angket respon peserta didik) dilaksanakan di Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya pada bulan Oktober 2019 sampai bulan Januari 2020. Tahap pelaksanaan (pertemuan 1, pertemuan 2 dan pertemuan 3) dilaksanakan di SMA Negeri 1 Manyar Gresik pada bulan Februari 2020. Parameter yang diukur dalam penelitian ini yaitu: (1) keterlaksanaan pembelajaran; (2) aktivitas peserta didik; (3) latihan menggunakan LKPD berbasis *guided discovery* serta tes keterampilan berpikir kritis; dan (4) respon peserta didik. Teknik pengumpulan data dengan metode observasi, tes dan kuisioner. Data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh melalui metode observasi menggunakan instrumen lembar keterlaksanaan pembelajaran. Data aktivitas peserta didik diperoleh melalui metode observasi menggunakan instrumen lembar aktivitas peserta didik. Data latihan menggunakan LKPD diperoleh melalui metode tes menggunakan instrumen lembar penilaian LKPD berbasis *guided discovery*, sementara data tes keterampilan berpikir kritis diperoleh melalui metode tes menggunakan instrumen lembar penilaian tes keterampilan berpikir kritis. Data respon peserta didik diperoleh melalui metode kuisioner dengan instrumen lembar angket respon peserta didik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik dinyatakan baik bila memperoleh hasil presentase sebesar $\geq 70\%$ (Riduwan, 2015). Latihan menggunakan LKPD dan tes keterampilan berpikir kritis dinyatakan tuntas bila memperoleh hasil nilai sebesar ≥ 70 (Riduwan, 2015). Respon peserta didik dinyatakan sangat baik bila memperoleh hasil persentase sebesar $\geq 75\%$ (Sugiono, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan kisi-kisi tes keterampilan berpikir kritis. Keduanya telah dinyatakan valid oleh 3 validator, yakni: Dr. Sifak Indana, M.Pd. (Validator 1), Dra. Winarsih, M.Kes. (Validator 2) serta M. Khusaini, S.Pd, M.Si. (Validator 3). Berikut ini hasil validasi RPP dan kisi-kisi soal tes:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Berbasis *Guided Discovery* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Elemen yang Dinilai	Skor			Rata-rata	Kategori
		V1	V2	V3		
1.	Identitas RPP	4	4	4	4	Sangat valid
2.	Perumusan Indikator	4	4	4	4	Sangat valid
3.	Perumusan Tujuan Pembelajaran	4	4	4	4	Sangat valid
4.	Model Pembelajaran	4	4	4	4	Sangat valid
5.	Materi Pembelajaran	3	4	4	3,6	Sangat valid
6.	Alat dan Sumber Belajar	4	4	4	4	Sangat valid
7.	Kegiatan Pembelajaran	4	2	4	3,3	Sangat valid
8.	Penilaian Hasil Belajar	3	4	4	3,6	Sangat valid
Rata-rata		3,75	3,75	4		
Rata-rata validasi		3,83				
Kategori		Sangat valid				

Berdasarkan Tabel 1. tersebut diatas memperlihatkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memperoleh rata-rata hasil validasi dari validator 1 sebesar 3,75 dengan kategori sangat valid; validator 2 sebesar 3,75 dengan kategori sangat valid; validator 3 sebesar 4 dengan kategori sangat valid, sehingga diperoleh rata-rata sebesar 3,83 dengan kategori sangat valid.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Butir Soal Keterampilan Berpikir Kritis

No. Soal	Skor validasi			Rata-rata	Kategori
	V1	V2	V3		
1	4	4	4	4	Sangat Valid
2	0,72	3,27	4	2,66	Valid
3	4	3,27	4	3,75	Sangat Valid
4	4	4	4	4	Sangat Valid
5	4	3,27	4	3,75	Sangat Valid
6	4	4	4	4	Sangat valid
7	4	4	4	4	Sangat Valid
8	4	4	4	4	Sangat Valid
Rata-rata validasi				3,77	
Kategori				Sangat valid	

Berdasarkan Tabel 2. tersebut diatas memperlihatkan bahwa rata-rata hasil validasi soal No. 1 sebesar 4 dengan

kategori valid; soal No. 2 sebesar 2,66 dengan kategori valid; soal No. 3 sebesar 3,75 dengan kategori sangat valid; soal No. 4 sebesar 4 dengan kategori sangat valid; soal No. 5 sebesar 3,75 dengan kategori sangat valid; soal No. 6 sebesar 4 dengan kategori sangat valid; soal No. 7 sebesar 4 dengan kategori sangat valid; soal No. 8 sebesar 4 dengan kategori sangat valid, sehingga diperoleh rata-rata sebesar 3,77 dengan kategori sangat valid.

Hasil dari penelitian implementasi LKPD berbasis *guided discovery* untuk melatih keterampilan berpikir kritis meliputi: 1) keterlaksanaan pembelajaran, 2) aktivitas peserta didik, 3) keterampilan berpikir kritis peserta didik, dan 4) respon peserta didik. Berikut hasil dan pembahasannya:

1. Keterlaksanaan Pembelajaran

Data hasil keterlaksanaan pembelajaran diperoleh melalui observasi menggunakan instrumen keterlaksanaan pembelajaran. Observasi dilakukan oleh 3 orang observer yang terdiri dari 2 Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Negeri Surabaya dan 1 Guru Biologi SMA N 1 Manyar Gresik. Keterlaksanaan pembelajaran dinyatakan baik apabila memperoleh presentase sebesar $\geq 70\%$. Berikut ini hasil dari keterlaksanaan pembelajaran:

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *guided discovery*

Pertemuan ke-	Keterlaksanaan Pembelajaran (%)			
	X MIPA 2	X MIPA 3	X MIPA 5	Rata-Rata Seluruh Kelas
1	100	100	100	100
2	100	100	100	100
3	100	100	100	100
Rata-rata (%)	100	100	100	100
Kategori	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

Berdasarkan data pada Tabel 3. tersebut diatas memperlihatkan bahwa persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pada kelas X MIPA 2 sebesar 100% dengan kategori sangat baik; pada kelas X MIPA 3 sebesar 100% dengan kategori sangat baik; dan pada kelas X MIPA 5 sebesar 100% dengan kategori sangat baik, sehingga persentase rata-rata keterlaksanaan keseluruhan sebesar 100% dengan kategori sangat baik.

Keterlaksanaan pembelajaran meliputi keterlaksanaan dari setiap kegiatan dalam proses pembelajaran. Pada pertemuan 1 kegiatan pendahuluan, guru mengecek

kehadiran serta kesiapan peserta didik untuk proses pembelajaran, lalu guru menyampaikan pertanyaan, gambaran dan tujuan pembelajaran terkait sub materi yang akan dipelajari, setelah itu peserta didik diarahkan membentuk kelompok, kemudian guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan proses pembelajaran.

Pada kegiatan inti, peserta didik dibimbing untuk melakukan kegiatan studi literatur terkait topik rantai makanan dan jaring-jaring makan. Pada tahap stimulasi, peserta didik dibimbing untuk membaca dan mencermati artikel “Antisipasi Gagal Panen, Petani Krangwuni Gropyokan Tikus”, tahap ini melatih keterampilan deduksi. Pada tahap identifikasi masalah, peserta didik dibimbing untuk mengidentifikasi masalah dan membuat rumusan pertanyaan berdasarkan fenomena pada artikel yang telah dibaca dan membuat hipotesis berdasarkan rumusan pertanyaan yang telah dibuat, tahap ini melatih keterampilan deduksi dan pengenalan asumsi.

Pada tahap pengumpulan data, peserta didik dibimbing untuk menganalisis dampak gropyokan tikus terhadap organisme lain melalui kegiatan studi literatur, kemudian peserta didik menentukan jenis interaksi organisme dalam gambar yang tersedia, tahap ini melatih keterampilan deduksi. Pada tahap pengolahan data, peserta didik dibimbing untuk menemukan rantai makanan beserta peranan komponen rantai makan pada gambar jaring-jaring makanan, kemudian peserta didik dibimbing untuk merumuskan perbedaan antara rantai makanan dengan jaring-jaring makanan, tahap ini melatih keterampilan interpretasi.

Pada tahap pembuktian, peserta didik dibimbing untuk menjawab dua pertanyaan terkait pelestarian kegiatan gropyokan tikus dan dampaknya melalui studi literatur, tahap ini melatih keterampilan evaluasi. Selanjutnya, pada tahap penarikan kesimpulan, peserta didik dibimbing untuk membuat kesimpulan berdasarkan data hasil kegiatan studi literatur.

Pada kegiatan penutup, guru dan peserta didik melakukan evaluasi serta menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, kemudian guru menginformasikan kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Keterlaksanaan pembelajaran pertemuan 1 sebesar 100% dengan kategori sangat baik.

Pada pertemuan 2 kegiatan pendahuluan, guru mengecek kehadiran serta kesiapan peserta didik untuk proses pembelajaran, lalu guru menyampaikan pertanyaan, gambaran dan tujuan pembelajaran terkait sub materi yang akan dipelajari, setelah itu peserta didik diarahkan membentuk kelompok, kemudian guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan proses pembelajaran.

Pada kegiatan inti, peserta didik dibimbing untuk melakukan kegiatan percobaan terkait topik daur karbon. Pada kegiatan stimulasi, peserta didik dibimbing untuk membaca dan mencermati artikel “Daur Karbon”, tahap ini melatih keterampilan deduksi. Pada tahap identifikasi masalah, peserta didik dibimbing untuk mengidentifikasi masalah, membuat rumusan pertanyaan dan membuat hipotesis berdasarkan fenomena pada artikel yang telah dibaca, tahap ini melatih keterampilan deduksi dan pengenalan asumsi.

Pada tahap pengumpulan data, peserta didik dibimbing untuk mempelajari alat dan bahan percobaan daur karbon, menentukan variabel percobaan daur karbon dan merancang alur serta rincian percobaan daur karbon, tahap ini melatih keterampilan deduksi. Pada tahap pengolahan data, peserta didik dibimbing untuk menuliskan hasil dari percobaan daur karbon yang telah dilakukan, tahap ini melatih keterampilan interpretasi.

Pada tahap pembuktian, peserta didik dibimbing untuk menjawab pertanyaan terkait pengaruh dari variabel dalam percobaan daur karbon, tahap ini melatih keterampilan evaluasi. Selanjutnya, pada tahap penarikan kesimpulan, peserta didik dibimbing untuk membuat kesimpulan berdasarkan hasil dari percobaan daur karbon, tahap ini melatih keterampilan inferensi dan deduksi.

Pada kegiatan penutup, guru dan peserta didik melakukan evaluasi serta menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, kemudian guru menginformasikan kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Keterlaksanaan pembelajaran pertemuan 2 sebesar 100% dengan kategori sangat baik.

Pada pertemuan 3 kegiatan pendahuluan meliputi, guru mengecek kehadiran serta kesiapan peserta didik untuk mengikuti tes keterampilan berpikir kritis, lalu guru menginformasikan bahwa akan diadakan pengisian angket respon peserta didik setelah tes, setelah itu guru membacakan aturan tes keterampilan berpikir kritis dan membagikan lembar tes keterampilan berpikir kritis.

Pada kegiatan inti peserta didik diarahkan untuk mengerjakan tes keterampilan berpikir kritis secara mandiri, sementara itu guru mengawasi jalannya tes keterampilan berpikir kritis. Pada kegiatan penutup, guru membagikan angket respon peserta didik, setelah itu peserta didik mengisi angket tersebut, kemudian guru dan peserta didik melakukan evaluasi terkait pelaksanaan tes keterampilan berpikir kritis. Keterlaksanaan pembelajaran pertemuan 3 sebesar 100% dengan kategori sangat baik. sebesar 100% dengan kategori sangat baik.

Seluruh kegiatan dalam proses pembelajaran terlaksana dengan sangat baik. Hal ini pada dasarnya

Pertemuan ke-	Aktivitas Peserta Didik (%)			Rata-rata Seluruh Kelas
	X MIPA 2	X MIPA 3	X MIPA 5	
1	96,91	97,53	97,53	97,32
2	97,36	97,63	97,59	97,52
3	100	100	100	100
Rata-rata (%)	98,09	98,38	98,37	98,28
Kategori	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

menunjukkan bahwa komponen-komponen yang terdapat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) seperti komponen materi, model pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar dan langkah-langkah pembelajaran dapat menjadi acuan bagi guru dalam mengelola proses pembelajaran dengan baik. Selain itu, keterlaksanaan pembelajaran juga dipengaruhi oleh keterampilan guru dalam mengelola keseluruhan proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang terlaksana dengan sangat baik mengindikasikan bahwa guru mampu mengelola seluruh proses pembelajaran.

Hasil ini didukung penelitian dari Yuliani (2017) yang menyatakan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berorientasi pada kegiatan ilmiah dapat menjadi acuan bagi guru dalam mengelola proses pembelajaran. Sejalan dengan itu, Hasruddin (2015) juga mengungkapkan bahwa keterampilan guru dalam mengelola proses pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keterlaksanaan pembelajaran.

2. Aktivitas Peserta Didik

Data hasil aktivitas peserta didik diperoleh melalui observasi menggunakan instrumen aktivitas peserta didik. Observasi dilakukan oleh 9 observer yang terdiri dari 8 Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Negeri Surabaya dan 1 Guru Biologi SMA Negeri 1 Manyar Gresik. Setiap observer mengamati empat orang peserta didik dalam 1 kelompok. Aktivitas peserta didik dinyatakan baik apabila memperoleh presentase sebesar $\geq 70\%$. Berikut ini hasil dari aktivitas peserta didik:

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Aktivitas Peserta Didik

Berdasarkan data pada Tabel 4. tersebut diatas memperlihatkan bahwa persentase rata-rata aktivitas peserta didik pada kelas X MIPA 2 sebesar 98,09% dengan kategori sangat baik; pada kelas X MIPA 3 sebesar 98,33% dengan kategori sangat baik; pada kelas X MIPA 5 sebesar 98,37%, dengan kategori sangat baik, sehingga persentase rata-rata keseluruhan aktivitas peserta didik sebesar 98,28% dengan kategori sangat baik.

Aktivitas peserta didik meliputi setiap aktivitas yang dilakukan peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada

pertemuan 1 kegiatan pendahuluan, peserta didik menyatakan kesiapan dalam melaksanakan pembelajaran, lalu peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi tentang sub materi yang akan dipelajari, kemudian mendengarkan guru menyampaikan gambaran dan tujuan pembelajaran terkait sub materi yang akan dipelajari, setelah itu peserta didik membentuk kelompok sesuai arahan guru, dan mendengarkan guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan proses pembelajaran.

Pada kegiatan inti, peserta didik melakukan kegiatan studi literatur mengenai topik rantai makanan dan jaring-jaring makan. Pada tahap stimulasi, peserta didik membaca dan mencermati artikel “Antisipasi Gagal Panen, Petani Krangwuni Gropyokan Tikus”, tahap ini melatih keterampilan deduksi. Pada tahap identifikasi masalah, peserta didik mengidentifikasi masalah dan membuat rumusan pertanyaan berdasarkan fenomena pada artikel yang telah dibaca, kemudian membuat hipotesis berdasarkan rumusan pertanyaan yang telah dibuat, tahap ini melatih keterampilan deduksi dan pengenalan asumsi.

Pada tahap pengumpulan data, peserta didik menganalisis dampak gropyokan tikus terhadap organisme lain melalui kegiatan studi literatur, kemudian peserta didik menentukan jenis interaksi organisme dalam gambar yang telah disediakan, tahap ini melatih keterampilan deduksi. Pada tahap pengolahan data, peserta didik menemukan rantai makanan beserta peranan komponen rantai makan pada gambar jaring-jaring makanan, kemudian peserta didik merumuskan perbedaan antara rantai makanan dengan jaring-jaring makanan, tahap ini melatih keterampilan interpretasi.

Pada tahap pembuktian, peserta didik menjawab dua pertanyaan terkait pelestarian kegiatan gropyokan tikus dan dampaknya melalui studi literatur, tahap ini melatih keterampilan evaluasi. Selanjutnya, pada tahap penarikan kesimpulan, peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan data hasil kegiatan studi literatur.

Pada kegiatan penutup, peserta didik dan guru melakukan evaluasi serta menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, kemudian peserta didik mendengarkan guru menyampaikan informasi kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Aktivitas peserta didik pertemuan 1 sebesar 97,32% dengan kategori sangat baik.

Pada pertemuan 2 kegiatan pendahuluan, peserta didik menyatakan kesiapan dalam melaksanakan pembelajaran, lalu peserta didik menjawab pertanyaan apersepsi tentang sub materi yang akan dipelajari, kemudian mendengarkan guru menyampaikan gambaran

dan tujuan pembelajaran terkait sub materi yang akan dipelajari, setelah itu peserta didik membentuk kelompok sesuai arahan guru, dan mendengarkan guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan proses pembelajaran.

Pada kegiatan inti, peserta didik melakukan kegiatan percobaan mengenai topik daur karbon. Pada kegiatan stimulasi, peserta membaca dan mencermati artikel “Daur Karbon”, tahap ini melatih keterampilan deduksi. Pada tahap identifikasi masalah, peserta didik mengidentifikasi masalah, membuat rumusan pertanyaan dan membuat hipotesis berdasarkan fenomena pada artikel yang telah dibaca, tahap ini melatih keterampilan deduksi dan pengenalan asumsi.

Pada tahap pengumpulan data, peserta didik mempelajari alat dan bahan percobaan daur karbon, kemudian menentukan variabel percobaan daur karbon dan merancang alur serta rincian percobaan daur karbon, tahap ini melatih keterampilan deduksi. Pada tahap pengolahan data, peserta didik menuliskan hasil dari percobaan daur karbon yang telah dilakukan, tahap ini melatih keterampilan interpretasi.

Pada tahap pembuktian, peserta didik menjawab pertanyaan terkait pengaruh dari variabel dalam percobaan daur karbon, tahap ini melatih keterampilan evaluasi. Selanjutnya, pada tahap penarikan kesimpulan peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan hasil dari percobaan daur karbon, tahap ini melatih keterampilan inferensi dan deduksi.

Pada kegiatan penutup, peserta didik dan guru melakukan evaluasi serta menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, kemudian peserta didik mendengarkan guru menyampaikan informasi kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Aktivitas peserta didik pertemuan 2 sebesar 97,52% dengan kategori sangat baik.

Pada pertemuan 3, kegiatan pendahuluan meliputi peserta didik menyatakan kesiapannya untuk mengikuti tes keterampilan berpikir kritis, dan mendengarkan guru membacakan aturan tes keterampilan berpikir kritis. Pada kegiatan inti peserta didik secara individu mengerjakan tes keterampilan berpikir kritis dibawah pengawasan guru. Pada kegiatan penutup peserta didik mengisi angket respon peserta didik, kemudian peserta didik dan guru melakukan evaluasi terkait pelaksanaan tes keterampilan berpikir kritis. Aktivitas peserta didik pertemuan 3 sebesar 100% dengan kategori sangat baik.

Keseluruhan peserta didik melakukan aktivitas dengan sangat baik pada proses pembelajaran. Hal ini pada dasarnya menunjukkan bahwa bimbingan guru dan penggunaan LKPD berbasis *guided discovery* dapat

membantu peserta didik dalam melakukan aktivitas. Selain itu, aktivitas peserta didik juga terus mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Peningkatan tersebut disebabkan adanya evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik bersama guru pada kegiatan penutup. Evaluasi yang dimaksudkan meliputi kekurangan dari aktivitas yang dilakukan peserta didik dan solusi untuk memperbaiki kekurangan tersebut.

Pada pertemuan 1 di kelas X MIPA 2 dan X MIPA 5, sebagian peserta didik tidak melakukan aktivitas menjawab pertanyaan apersepsi dari guru, sehingga memperoleh presentase sebesar 69,44% dengan kategori cukup baik. Hal tersebut disebabkan peserta didik cenderung tidak memperhatikan pertanyaan dari guru. Maka dari itu, pada pertemuan 2 dilakukan kegiatan yang menarik perhatian peserta didik seperti menyajikan video pendek tentang materi sebelum guru memberikan pertanyaan apersepsi. Namun, solusi yang diberikan kurang efektif, terbukti pada pertemuan 2 masih terdapat peserta didik yang tidak menjawab pertanyaan apersepsi dari guru, sehingga memperoleh persentase sebesar 66,66% dengan kategori cukup baik. Hal tersebut menunjukkan perlu adanya solusi yang lebih efektif seperti menunjuk peserta didik secara langsung untuk menjawab pertanyaan apersepsi.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Pertiwi (2019) yang menyatakan bahwa tahap-tahap LKPD berbasis *guided discovery* dapat menjadi panduan peserta didik dalam melakukan aktivitas yang membangun konsep dan keterampilan berpikir kritisnya. Selain itu, Putri (2015) menyatakan bahwa guru memiliki peranan untuk membimbing dan mengarahkan aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Kemudian, Pantiwati (2016) menyatakan bahwa pemberian evaluasi pembelajaran secara langsung sangat penting, karena dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terjadi selama proses pembelajaran.

3. Keterampilan Berpikir Kritis

Data keterampilan berpikir kritis peserta didik diperoleh melalui latihan menggunakan LKPD berbasis *guided discovery* dan tes keterampilan berpikir kritis peserta didik. Latihan menggunakan LKPD berbasis *guided discovery* dikerjakan secara berkelompok, sementara tes keterampilan berpikir kritis peserta didik yang dikerjakan secara mandiri. Peserta didik dinyatakan tuntas apabila memperoleh nilai ≥ 70 . Berikut ini hasil latihan menggunakan LKPD berbasis *guided discovery* dan hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik:

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Latihan menggunakan LKPD berbasis *guided discovery*

Kel.	Nilai Latihan LKPD Pada-					
	Kelas X MIPA 2		Kelas X MIPA 3		Kelas X MIPA 5	
	LKP D 1	LKPD 2	LKPD 1	LKPD 2	LKPD 1	LKPD 2
01	100	96,66	97,77	98,33	97,77	91,55
02	91,00	100	93,77	98,62	97,50	96,55
03	100	100	100	96,12	100	91,55
04	95,27	95,57	100	100	93,77	96,55
05	97,77	96,95	100	97,24	86,27	92,55
06	97,77	98,33	100	97,24	100	86,61
07	98,88	100	100	100	86,27	96,55
08	97,77	98,33	97,77	98,62	97,77	91,55
09	92,77	98,62	100	100	97,77	95,71
Rata-rata	97,54		98,63		94,24	
Kategori	Tuntas		Tuntas		Tuntas	
Rata-rata Nilai Keseluruhan	96,48					
Kategori	Tuntas					
Persentase Ketuntasan (%)	100					

Berdasarkan data Tabel 5. tersebut diatas memperlihatkan bahwa rata-rata nilai latihan menggunakan LKPD 1 dan LKPD 2 pada kelas X MIPA 2 sebesar 97,54 dengan kategori tuntas; pada kelas X MIPA 3 sebesar 98,63 dengan kategori tuntas; pada kelas X MIPA 5 sebesar 94,24 dengan kategori tuntas, sehingga memperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 96,48 dengan kategori tuntas. Sebanyak 27 kelompok tuntas dengan persentase ketuntasan latihan menggunakan LKPD sebesar 100%.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Kelas X MIPA 2

Peserta Didik No	Nilai Tes Keterampilan berpikir kritis Pada-					
	Kelas X MIPA 2		Kelas X MIPA 3		Kelas X MIPA 5	
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
01	96	Tuntas	84	Tuntas	80	Tuntas
02	96	Tuntas	88	Tuntas	88	Tuntas
03	92	Tuntas	80	Tuntas	88	Tuntas
04	100	Tuntas	96	Tuntas	80	Tuntas
05	96	Tuntas	84	Tuntas	96	Tuntas
06	84	Tuntas	88	Tuntas	80	Tuntas
07	96	Tuntas	96	Tuntas	88	Tuntas
08	96	Tuntas	92	Tuntas	92	Tuntas
09	92	Tuntas	62	Tidak Tuntas	80	Tuntas

Peserta Didik No	Nilai Tes Keterampilan berpikir kritis Pada-					
	Kelas X MIPA 2		Kelas X MIPA 3		Kelas X MIPA 5	
	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
10	80	Tuntas	90	Tuntas	100	Tuntas
11	76	Tuntas	72	Tuntas	88	Tuntas
12	88	Tuntas	92	Tuntas	96	Tuntas
13	84	Tuntas	92	Tuntas	76	Tuntas
14	84	Tuntas	84	Tuntas	96	Tuntas
15	92	Tuntas	82	Tuntas	80	Tuntas
16	96	Tuntas	90	Tuntas	100	Tuntas
17	80	Tuntas	80	Tuntas	96	Tuntas
18	92	Tuntas	80	Tuntas	100	Tuntas
19	96	Tuntas	84	Tuntas	92	Tuntas
20	96	Tuntas	90	Tuntas	92	Tuntas
21	84	Tuntas	80	Tuntas	88	Tuntas
22	96	Tuntas	88	Tuntas	84	Tuntas
23	96	Tuntas	80	Tuntas	94	Tuntas
24	92	Tuntas	70	Tuntas	88	Tuntas
25	88	Tuntas	88	Tuntas	100	Tuntas
26	92	Tuntas	92	Tuntas	80	Tuntas
27	84	Tuntas	88	Tuntas	84	Tuntas
28	96	Tuntas	92	Tuntas	96	Tuntas
29	96	Tuntas	88	Tuntas	88	Tuntas
30	96	Tuntas	80	Tuntas	84	Tuntas
31	84	Tuntas	60	Tidak Tuntas	84	Tuntas
32	96	Tuntas	90	Tuntas	94	Tuntas
33	88	Tuntas	80	Tuntas	80	Tuntas
34	92	Tuntas	96	Tuntas	80	Tuntas
35	76	Tuntas	70	Tuntas	96	Tuntas
36	96	Tuntas	96	Tuntas	88	Tuntas
Rata-rata	90,66	Tuntas	84,55	Tuntas	91,22	Tuntas
Rata-rata Nilai Keseluruhan	88,81					
Kategori	Tuntas					
Persentase Ketuntasan (%)	98,14					

Berdasarkan data pada Tabel 6. tersebut diatas memperlihatkan bahwa rata-rata nilai tes keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X MIPA 2 sebesar 90,66 dengan kategori tuntas; kelas X MIPA 3 sebesar 84,55 dengan kategori tuntas; kelas X MIPA 5 sebesar 91,22 dengan kategori tuntas, sehingga diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 88,81 dengan kategori tuntas. Sebanyak 106 peserta didik tuntas dengan presentase ketuntasan tes keterampilan berpikir kritis sebesar 98,14%.

Tahap-tahap dari LKPD 1 “Aliran Energi” dan LKPD 2 “Daur Materi” disusun dengan mengacu pada langkah-langkah *guided discovery* (stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan) dengan tujuan melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik meliputi keterampilan deduksi, pengenalan asumsi, evaluasi, inferensi, dan interpretasi.

Pada LKPD 1 “Aliran Energi” tahap stimulasi peserta didik dilatihkan keterampilan deduksi. Deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan berdasarkan pernyataan yang telah diberikan. Peserta didik mampu mencermati artikel “Antisipasi Gagal Panen, Petani Karangwuni Gropyokan Tikus” dan memperoleh pengetahuan dari artikel tersebut. Pada tahap ini tidak dilakukan penilaian, karena tidak terdapat pertanyaan atau perintah yang dapat dinilai.

Pada tahap identifikasi masalah peserta didik dilatihkan keterampilan deduksi dan pengenalan asumsi. Deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan berdasarkan pernyataan yang telah diberikan, sementara Pengenalan asumsi merupakan keterampilan mengenali suatu kebenaran dari pernyataan. Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah serta merumuskan pertanyaan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki tentang fenomena dalam artikel “Antisipasi Gagal Panen, Petani Karangwuni Gropyokan Tikus” dan membuat hipotesis berdasarkan rumusan pertanyaan yang telah dibuat. Pada tahap ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 96,29 dengan kategori tuntas.

Pada tahap pengumpulan data peserta didik dilatihkan keterampilan deduksi. Deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan berdasarkan pernyataan yang telah diberikan. Peserta didik mampu mengambil keputusan terkait hasil analisis dampak gropyokan tikus terhadap organisme lain dan mengambil keputusan dalam menentukan bentuk dari interaksi antar organisme. Pada tahap ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 97,68 dengan kategori tuntas.

Pada tahap pengolahan data peserta didik dilatihkan keterampilan interpretasi. Interpretasi merupakan keterampilan menilai kelogisan suatu pernyataan sesuai dengan informasi yang diberikan. Peserta didik mampu menganalisis susunan peran organisme dalam rantai makanan dan membedakan definisi antara rantai makan dengan jaring-jaring makanan. Pada tahap ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 94,02 dengan kategori tuntas.

Pada tahap pembuktian peserta didik dilatihkan keterampilan evaluasi. Evaluasi merupakan keterampilan untuk membedakan argumen yang kuat dan relevan

dengan argumen yang lemah dan tidak relevan. Peserta didik mampu mengevaluasi keberadaan kegiatan gropyokan tikus dan dampaknya bagi konsumen tingkat 2. Pada tahap ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 96,75 dengan kategori tuntas.

Pada tahap penarikan kesimpulan peserta didik dilatihkan keterampilan inferensi dan deduksi. Inferensi merupakan keterampilan untuk menyimpulkan sebuah pernyataan hasil observasi atau percobaan sesuai dengan fakta, sementara deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan berdasarkan pernyataan yang telah diberikan. Peserta didik mampu membuat kesimpulan berdasarkan hasil observasi terhadap artikel “Antisipasi Gagal Panen, Petani Karangwuni Gropyokan Tikus”. Pada tahap ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 100 dengan kategori tuntas.

Pada LKPD 2 “Daur Karbon” tahap stimulasi peserta didik dilatihkan keterampilan deduksi. Deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan berdasarkan pernyataan yang telah diberikan. Peserta didik mampu mencermati artikel “Daur Karbon” dan memperoleh pengetahuan dari artikel tersebut. Pada tahap ini tidak dilakukan penilaian, karena tidak terdapat pertanyaan atau perintah yang dapat dinilai.

Pada tahap identifikasi masalah peserta didik dilatihkan keterampilan deduksi dan pengenalan asumsi. Deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan berdasarkan pernyataan yang telah diberikan, sementara Pengenalan asumsi merupakan keterampilan mengenali suatu kebenaran dari pernyataan. Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah serta merumuskan pertanyaan berdasarkan pemahaman yang dimiliki tentang fenomena dalam artikel “Daur Karbon” dan membuat hipotesis berdasarkan rumusan pertanyaan yang telah dibuat. Pada tahap ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 99,25 dengan kategori tuntas.

Pada tahap pengumpulan data peserta didik dilatihkan keterampilan deduksi. Deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan berdasarkan pernyataan yang telah diberikan. Peserta didik mampu menentukan variabel-variabel penelitian daur karbon dan merancang alur percobaan daur karbon dalam gambar maupun rincian. Pada tahap ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 96,13 dengan kategori tuntas.

Pada tahap pengolahan data peserta didik dilatihkan keterampilan interpretasi. Interpretasi merupakan keterampilan menilai kelogisan suatu pernyataan sesuai dengan informasi yang diberikan. Peserta didik mampu mengamati hubungan antara variabel dengan hasil yang

telah diperoleh. Pada tahap ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 100 dengan kategori tuntas.

Pada tahap pembuktian peserta didik dilatihkan keterampilan evaluasi. Evaluasi merupakan keterampilan untuk membedakan argumen yang kuat dan relevan dengan argumen yang lemah dan tidak relevan. Peserta didik mampu menganalisis peranan dari variabel-variabel percobaan daur karbon. Pada tahap ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 91,60 dengan kategori tuntas.

Pada tahap penarikan kesimpulan peserta didik dilatihkan keterampilan inferensi dan deduksi. Inferensi merupakan keterampilan untuk menyimpulkan sebuah pernyataan hasil observasi atau percobaan sesuai dengan fakta, sementara deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan berdasarkan pernyataan yang telah diberikan. Peserta didik mampu membuat kesimpulan berdasarkan hasil percobaan daur karbon. Pada tahap ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 96,29 dengan kategori tuntas.

Implementasi LKPD berbasis *guided discovery* dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik selama proses pembelajaran. Hal ini pada dasarnya menunjukkan bahwa tahap-tahap yang terdapat dalam LKPD berbasis *guided discovery* yang meliputi stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik secara berkelompok.

Tes keterampilan berpikir kritis peserta didik terdiri dari 8 soal esai (2 soal materi komponen ekosistem, 3 soal aliran energi dan 3 soal daur karbon) yang disusun untuk melihat keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *guided discovery*.

Soal No. 1 tentang keterampilan deduksi dan interpretasi. Deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan, sementara interpretasi merupakan keterampilan menilai kelogisan suatu pernyataan sesuai dengan informasi yang diberikan. Peserta didik mampu menyampaikan pendapat terkait aturan larangan memancing ikan di area danau apabila dikaitkan dengan ekosistem. Pada soal ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 90 dengan kategori tuntas.

Soal No. 2 tentang keterampilan deduksi dan interpretasi. Deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan, sementara interpretasi merupakan keterampilan menilai kelogisan suatu pernyataan sesuai dengan informasi yang diberikan. Peserta didik mampu menganalisis dampak yang terjadi pada jaring-jaring makanan apabila salah satu komponennya punah. Pada

soal ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 92 dengan kategori tuntas.

Soal No. 3 tentang keterampilan deduksi dan pengenalan asumsi. Deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan, sementara pengenalan asumsi merupakan keterampilan mengenali suatu kebenaran dari pernyataan. Peserta didik mampu membuat rumusan masalah berdasarkan peristiwa pada artikel "Aktivitas Pendaki di Gunung Semeru Mengganggu Aktivitas Macan Tutul". Pada soal ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 91 dengan kategori tuntas.

Soal No.4 tentang keterampilan deduksi dan pengenalan asumsi. Deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan, sementara pengenalan asumsi merupakan keterampilan mengenali suatu kebenaran dari pernyataan. Peserta didik mampu membuat hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat. Pada soal ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 84 dengan kategori tuntas.

Soal No. 5 tentang keterampilan deduksi. Deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan. Peserta didik mampu menguraikan jaring-jaring makanan menjadi rantai makanan kemudian menganalisis peran komponen didalamnya. Pada soal ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 81 dengan kategori tuntas.

Soal No. 6 tentang keterampilan interpretasi. Interpretasi merupakan keterampilan menilai kelogisan suatu pernyataan sesuai dengan informasi yang diberikan. Peserta didik mampu menganalisis pengaruh pemberian *Hydrilla verticillata* dan ikan terhadap kondisi perairan serta kandungan karbondioksida di dalamnya. Pada soal ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 92 dengan kategori tuntas.

Soal No.7 tentang keterampilan evaluasi. Evaluasi merupakan keterampilan untuk membedakan argumen yang kuat dan relevan dengan argumen yang lemah dan tidak relevan. Peserta didik mampu mengevaluasi pernyataan tentang pengaruh *Hydrilla verticillata* terhadap daur karbondioksida. Pada soal ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 91 dengan kategori tuntas.

Soal No.8 tentang keterampilan deduksi dan inferensi. Deduksi merupakan keterampilan dalam mengambil keputusan, sementara inferensi merupakan keterampilan untuk menyimpulkan sebuah pernyataan hasil observasi atau percobaan sesuai dengan fakta. Peserta didik mampu membuat kesimpulan berdasarkan data hasil percobaan daur karbon. Pada soal ini diperoleh nilai rata-rata sebesar 100 dengan kategori tuntas.

Peserta didik secara mandiri telah terlatih berpikir kritis melalui proses pembelajaran menggunakan LKPD

berbasis *guided discovery*. Hal ini diperkuat oleh persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan kategori sangat baik, persentase aktivitas peserta didik dengan kategori sangat baik dan rata-rata nilai latihan menggunakan LKPD berbasis *guided discovery* dengan kategori tuntas.

Namun, terdapat 2 peserta didik tidak tuntas dalam tes keterampilan berpikir kritis dengan memperoleh nilai sebesar 60 dan 62. Kedua peserta didik tidak mampu menjawab soal No. 6 tentang interpretasi. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik tidak mampu menganalisis pengaruh pemberian *Hydrilla verticillata* dan ikan terhadap kondisi perairan serta kandungan karbondioksida di dalamnya. Kondisi tersebut disebabkan peserta didik kurang termotivasi selama proses pembelajaran. Maka dari itu, guru harus dapat memberikan dukungan moril sehingga peserta didik dapat termotivasi dalam proses pembelajaran.

Hasil tersebut didukung penelitian Kusumawati (2015) yang menyatakan bahwa, langkah-langkah dalam model pembelajaran *guided discovery* dapat mendorong peserta didik untuk memunculkan kemampuan berpikir kritisnya. Berpikir kritis digunakan untuk menganalisis serta mengevaluasi informasi yang didapatkan dari hasil observasi atau percobaan, pengalaman akal sehat dan komunikasi. Sejalan dengan itu, Pertiwi (2019) juga menyatakan bahwa LKPD berbasis *guided discovery* dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui tahap-tahap yang ada di dalamnya. Kemudian, Riyanto (2017) juga menyatakan bahwa motivasi belajar sangat berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Peserta didik cenderung mencapai tujuan pembelajaran apabila dalam dirinya terdapat motivasi belajar yang tinggi.

4. Respon Peserta Didik

Data respon peserta didik diperoleh melalui pengisian lembar respon oleh peserta didik. Peserta didik memberikan respon positif berupa tanggapan “Ya” dan respon negatif berupa tanggapan “Tidak”. Respon peserta didik dinyatakan positif apabila memperoleh presentase sebesar $\geq 75\%$. Berikut ini hasil dari respon peserta didik:

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Respon Peserta Didik

No.	Aspek penialaian	Respon Peserta Didik (%)					
		Kelas X MIPA 2		Kelas X MIPA 3		Kelas X MIPA 5	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Guru membantu Anda	100	0	100	0	100	0

No.	Aspek penialaian	Respon Peserta Didik (%)					
		Kelas X MIPA 2		Kelas X MIPA 3		Kelas X MIPA 5	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	selama pembelajaran.						
2	Anda merasa senang mengikuti pembelajaran.	100		100	0	100	0
3	Proses pembelajaran membantu Anda memahami konsep ekosistem	100	0	100	0	100	0
4	Proses pembelajaran membantu membangun pengetahuan secara mandiri.	100	0	100	0	97,20	02,80
5	Proses pembelajaran menarik minat dan motivasi Anda dalam belajar.	91,60	08,40	88,80	11,20	97,20	02,80
6	Proses pembelajaran membantu Anda dalam berdiskusi kelompok.	88,80	11,20	88,80	11,20	91,60	08,40
7	Proses pembelajaran membantu Anda dalam kegiatan pembelajaran maupun praktikum.	100	0	100	0	100	0
8	Proses pembelajaran membantu	100	0	100	0	100	0

No.	Aspek penilaian	Respon Peserta Didik (%)					
		Kelas X MIPA 2		Kelas X MIPA 3		Kelas X MIPA 5	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	Anda lebih aktif.						
9	Proses pembelajaran melatih Anda mengidentifikasi masalah.	100	0	100	0	100	0
10	Proses pembelajaran melatih Anda melakukan observasi/percobaan.	100	0	100	0	100	0
11	Proses pembelajaran melatih Anda mengolah data hasil percobaan/observasi.	100	0	100	0	100	0
12	Proses pembelajaran melatih Anda menganalisis data hasil percobaan/observasi.	100	0	100	0	100	0
13	Proses pembelajaran melatih Anda membuat kesimpulan	100	0	100	0	100	0
14	Proses pembelajaran melatih Anda berpikir kritis.	100	0	100	0	100	0
Rata-rata aspek respon peserta didik (%)		98,60	1,40	98,40	1,60	99,00	0,10
Kategori		Sangat Baik		Sangat Baik		Sangat Baik	
Rata-rata respon positif peserta didik seluruh kelas		98,66					
Kategori		Sangat baik					

Berdasarkan data pada Tabel 7. tersebut diatas memperlihatkan bahwa persentase rata-rata persentase

respon positif peserta didik kelas X MIPA 2 sebesar 98,6% dengan kategori sangat baik; pada kelas X MIPA 3 sebesar 98,4% dengan kategori sangat baik; pada kelas X MIPA 5 sebesar 99,0 dengan kategori sangat baik, sehingga diperoleh rata-rata hasil respon positif sebesar 98,66% dengan kategori sangat baik.

Peserta didik memberikan respon yang positif terhadap proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *guided discovery*. Peserta didik merasa terbantu selama proses pembelajaran, seperti dalam membangun konsep, melatih keterampilan berpikir kritis, meningkatkan minat dan motivasi belajar dan berdiskusi dalam kelompok.

Dua peserta didik kelas X MIPA 3 yang tidak tuntas dalam tes keterampilan berpikir kritis menyatakan bahwa motivasi belajarnya menurun. Hal ini disebabkan peserta didik mengalami miskomunikasi selama berdiskusi dalam kelompok. Untuk itu, sebaiknya guru memperhatikan interaksi peserta didik dalam kelompok, sehingga tidak terjadi hal-hal yang memberikan pengaruh negatif terhadap motivasi belajar peserta didik.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian (Yuliani, 2015) yang menyatakan bahwa LKPD berbasis model *guided discovery* juga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran yakni berpikir kritis. Kemudian, Hasruddin (2019) juga menyatakan bahwa guru memiliki peranan untuk memantau perilaku peserta didik selama proses pembelajaran dengan tujuan membantu peserta didik yang mengalami kesulitan selama proses pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian implementasi LKPD berbasis *guided discovery* untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran sebesar 100%, dengan kategori sangat baik; 2) rata-rata persentase aktivitas peserta didik sebesar 98,27%, dengan kategori sangat baik; 3) rata-rata nilai latihan menggunakan LKPD sebesar 98,48, dengan persentase ketuntasan 100%; rata-rata nilai tes keterampilan berpikir kritis sebesar 88,81, dengan persentase ketuntasan 98,14%; dan 4) rata-rata persentase respon positif peserta didik sebesar 98,66%, dengan kategori sangat baik.

Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian implementasi LKPD berbasis *guided discovery* untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik, peneliti memiliki saran yakni: Sebaiknya guru lebih cermat dalam memperhatikan interaksi antar peserta didik, sehingga guru mampu menjadi penengah apabila terjadi miskomunikasi dalam kegiatan diskusi kelompok.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti dengan ini mengucapkan terimakasih kepada Dr. Sifak Indana, M.Pd. dan Dra. Winarsih M.Kes. selaku dosen penguji sekaligus validator serta Moch. Khusaini, S.Pd, M.Si. selaku Guru Biologi SMA Negeri 1 Manyar Gresik sekaligus validator yang telah memberikan masukan dan bantuan dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Davidi, Elisabeth Irma Novianti. (2018). A Monopoly-Game Based On Problem Based Learning to Increase Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio, 10(1), 1-136
- Hasruddin, M. Y. N., & Rezeqi, S. (2015). Application of Contextual Learning to Improve Critical Thinking Ability of Students in Biology Teaching and Learning Strategies Class. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 11(3), 109-116.
- Kemendikbud. (2016). Implementasi Kurikulum 2013 Tentang Konsep Pendekatan Ilmiah atau Scientific Approach. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kowiyah. (2012). Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Dasar Universitas Negeri Jakarta*, 3(5),176-177.
- Kusumawati, E. (2015). Validitas LKS Berbasis Guided Discovery pada Materi Pollutions and Its Sources. *BioEdu*, 4(1).
- Majid, Abdul. (2016). Strategi Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Pantiwati, Y. (2016). Hakekat Asesmen Autentik dan Penerapannya dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*,1(1),18-27
- Pertiwi, N. & Fitrihidajati, H. (2019). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Guided Discovery Materi Ekosistem Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Sma. *BioEdu*, 8(3).
- Putri, S. A., & Rinanto, Y. (2015). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X-4 Sma Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2014/2015. *Bio-Pedagogi*, 4(2), 39-43.
- Riduwan. (2015). Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Riyanto, R., Susantini, S., & Rahayu, R. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Materi Enzim Berbasis Metode Guided Discovery Learning Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 3(1), 269-273.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta, CV.
- Suryani, N. T., Prayitno, B. A., & Rinanto, Y. (2018). Pengembangan Modul Berbasis *Guided Discovery* pada Materi Sistem Pernapasan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Surakarta. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 7(1), 101-110.
- Yuliani, K., & Saragih, S. (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*, 6(24), 116-128.
- Yuliani, N. Y., Tukiran, T., & Yuanita, L. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Pemaknaan Pada Pembelajaran Kimia Terhadap Perkembangan Karakter Pada Siswa SMK. *JJPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 1(2), 80-84.