

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BIOLOGI DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
PADA MATERI EKOLOGI DAN PERUBAHAN
LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN
KOMPETENSI DAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK
SMA KELAS X**

TESIS



**Oleh:
LAILATUL RAHMI
15177060**

*Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
Mendapatkan Gelar Magister Pendidikan*

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

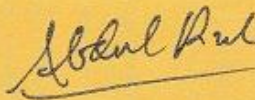
Nama : Lailatul Rahmi
NIM : 15177060

Nama

Tanda Tangan

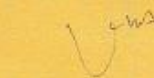
Tanggal

Dr. Abdul Razak, M.Si.
Pembimbing I



2 Oktober 2017

Dr. Violita, M.Si.
Pembimbing II

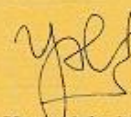


2 Oktober 2017



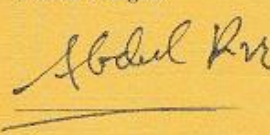


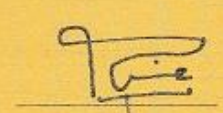
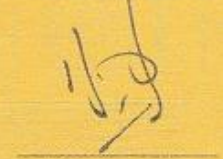
Prof. Dr. Lulri, M.S.
NIP. 19610510 198703 1 020

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Biologi



Dr. Yuni Ahda, M.Si.
NIP. 19690629 199403 2 003

**PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS
MAGISTER PENDIDIKAN**

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Abdul Razak, M.Si. (Ketua)	
2.	Dr. Violita, M.Si. (Sekretaris)	
3.	Prof. Dr. Lufri, M.S. (Anggota)	
4.	Dr. Azwir Anhar, M.Si. (Anggota)	
5.	Dr. Yerizon, M.Si. (Anggota)	

Mahasiswa

Nama : Lailatul Rahmi

NIM : 15177060

Tanggal Ujian : 2 Oktober 2017

ABSTRACT

Lailatul Rahmi. 2017. The development Worksheet With The Inquiry Model On The Material Of Ecology and Environmental Change To Increase The Competency and Critical Thinking Skill of The Students Class X Grade Students in Semester II.

Based on the interview by teachers and students, the researcher viewed that the LKPD biology used in learning process was not really useful to guide the curriculum 2013. LKPD biology had the pictures but was not limitless and color and made the students uninterested. Another, LKPD biology did not direct the students as systematic and active to get closer in integration. The evaluation problem was around C1-C3. To handle it LKPD Biology would be develop to incur on ecology and changing environment. Choosing incur in learning made the students more critical in thinking and make the students to be more active.

This research was developed by using IDI (*Instructional Development Institute*) model. The development consist three steps witch the definition step, the development step, and the evaluation step. The instrument of the data is a sheet validity form by the lecturers and the teachers, a sheet of praktifalitas by the teachers and the students, the observation sheet who used by observer for scoring an affective, a sheet of psychomotor, cognitive form and essay for scoring cognitive competency and create the critical thinking to the students.

The result of validity by the expert to LKPD biology development by incur approaching was valid score with were according the construction aspect, suitable contain, technical, and language. The result of practicality witch scored by the teachers and the student are known LKPD biology by approached incur who was practically. The good scoring was given by the teachers and the students according easily in use, served, and efficient. The developed LKPD biology had the effective criteria. LKPD biology by approaching incur could increase the critical thinking of the students in high category and also had effect in learning process. The affective competency of the students with scoring by the observer was very good category and also the competency psychomotor of the students was in effective category. LKPD biology by approaching was increased the competency and critical thinking skill of the students and LKPD biology by approaching incur were valid, practically, and effective.

ABSTRAK

Lailatul Rahmi. 2017, Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Ekologi dan Perubahan Lingkungan untuk Meningkatkan Kompotensi dan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Semester II.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan peserta didik, diperoleh gambaran bahwa penggunaan LKPD biologi yang digunakan saat kegiatan pembelajaran belum maksimal membantu untuk memenuhi tuntutan kurikulum 2013. LKPD biologi sudah memiliki gambar, namun masih minim dan tidak berwarna, sehingga kurang menarik bagi peserta didik. Selain itu, LKPD biologi belum mengarahkan peserta didik untuk belajar secara aktif dan sistematis dengan mengintegrasikan pendekatan yang sesuai. Soal evaluasi yang terdapat dalam LKPD biologi belum mengasah keterampilan berpikir kritis peserta didik karena masih berkisar antara C1-C3. Dalam menyikapi masalah tersebut maka dikembangkan LKPD biologi dengan pendekatan inkuiri pada materi ekologi dan perubahan lingkungan. Inkuiri dipilih karena kegiatan dalam pembelajaran inkuiri dapat memacu keaktifan dan keterampilan berpikir peserta didik.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model IDI. Tahap pengembangan ini terdiri dari tahap pendefinisian, tahap pengembangan dan tahap penilaian. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validitas oleh dosen dan guru, lembar praktifalitas oleh guru dan peserta didik, lembar observasi yang digunakan observer untuk menilai afektif, lembar penilaian psikomotor, serta soal kognitif dan essay untuk menilai kompetensi kognitif dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Hasil validasi ahli terhadap pengembangan LKPD biologi dengan pendekatan inkuiri memperoleh nilai yang sangat valid. Kategori sangat valid yang diberikan oleh pakar berdasarkan aspek konstruksi, kelayakan isi, teknis, dan bahasa. Hasil penilaian praktikalitas yang dinilai oleh guru dan peserta didik diperoleh LKPD biologi dengan pendekatan inkuiri yang sangat praktis. Nilai sangat praktis yang di berikan oleh guru dan peserta didik berdasarkan kemudahan penggunaan, penyajian, dan efisiensi. LKPD biologi dengan pendekatan inkuiri yang dikembangkan memiliki kriteria sangat efektif. LKPD biologi dengan pendekatan inkuiri mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan kategori tinggi. LKPD biologi dengan pendekatan inkuiri juga berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Kompetensi afektif peserta didik yang dinilai oleh para observer berada pada kategori sangat baik serta kompetensi psikomotor peserta didik berada pada kategori sangat efektif. LKPD biologi dengan pendekatan dapat meningkatkan kompetensi dan keterampilan berpikir kritis peserta didik dan LKPD biologi dengan pendekatan inkuiri yang dikembangkan valid, praktis dan efektif.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Ekologi dan Perubahan Lingkungan untuk Meningkatkan Kompetensi dan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik SMA Kelas X. Penulisan tesis ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Magister Pendidikan (S2) pada Program Studi Magister Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang (UNP).

Penulisan tesis ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak berikut ini.

1. Bapak Dr. Abdul Razak, M.Si, selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Violita, M.Si, selaku pembimbing II, dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk memberikan bimbingan, arahan, saran-saran dan motivasi selama penyusunan tesis ini.
2. Bapak Prof, Lufri, MS, Bapak Dr. Azwir Anhar, M.Si dan Bapak Dr. Yerizon, M.Si, selaku para kontributor yang telah memberikan bimbingan, masukan dan saran-saran serta koreksi selama penulisan tesis ini.
3. Bapak Dr. Azwir Anhar, M.Si, Bapak Dr. Darmansyah, ST. M.Pd dan Bapak Dr. Abdurrahman, M.Pd, selaku validator yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, saran-saran arahan dan koreksi dalam pengembangan

LKPD biologi dengan pendekatan inkuiri pada materi ekologi dan perubahan lingkungan ini.

4. Para dosen Program Studi magister Pendidikan Biologi FMIPA UNP yang telah menambah wawasan di bidang ilmu pendidikan.
5. Keluarga besar SMA N 3 Payakumbuh, yang telah membantu dalam melakukan penelitian.
6. Peserta didik kelas X MIA 3 dan X MIA 4 SMA N 3 Payakumbuh yang telah berpartisipasi aktif dan penuh semangat dalam pembelajaran biologi.
7. Teristimewa kepada kedua orangtua yang telah memberikan bekal pendidikan kesabaran, keimanan kepada Allah SWT, memberikan motivasi, doa dan kasih sayang kepada penulis dalam menempuh pendidikan.
8. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi 2015 yang memberikan motivasi dan masukan bagi penulis.

Semoga bantuan, bimbingan, arahan serta dorongan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan diridhoi Allah SWT. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Amin Yarabbal Alamin.

Padang. Oktober 2017

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Pengembangan.....	11
F. Pentingnya Pengembangan.....	11
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	12
H. Spesifikasi Produk.....	13
I. Defenisi Istilah.....	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	18
A. Landasan Teori.....	18
1. Karakteristik Pembelajaran Biologi pada Kurikulum 2013.....	18
2. Bahan Ajar.....	25
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	29
4. Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri.....	33
5. Keterampilan Berfikir Kritis.....	40
6. Karakteristik dan Deskripsi Materi Ekologi dan Perubahan Lingkungan.....	47
7. Kualitas Produk Berdasarkan Validitas Praktikalitas, dan Efektivitas..	58
B. Kerangka Konseptual.....	68
C. Penelitian yang Relevan	69
D. Hipotesis Penelitian.....	70
BAB III METODE PENELITIAN.....	71
A. Jenis Penelitian.....	71
B. Model Pengembangan.....	71
C. Prosedur Penelitian.....	72
D. Subjek Uji Coba.....	81
E. Jenis Data.....	82
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	82
G. Teknik Analisis Data.....	86
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	94
A. Hasil Penelitian.....	94

1. Define (Tahap Pendefinisian).....	94
2. Develop (Tahap Pengembangan).....	100
3. Evaluate (Tahap Penilaian).....	126
B. Pembahasan.....	132
1. Validasi LKPD Biologi dengan Pendekatan Inkuiri.....	132
2. Praktikalitas LKPD Biologi dengan Pendekatan Inkuiri.....	139
3. Efektivitas LKPD Biologi dengan Pendekatan Inkuiri.....	142
C. Keterbatasan Penelitian.....	151
BAB V PENUTUP.....	152
A. Kesimpulan.....	152
B. Implikasi.....	152
C. Saran.....	153

DAFTAR TABEL

Nama Tabel	Halaman
1. Rata-Rata Nilai Biologi Siswa Kelas X SMA 3 Payakumbuh.....	6
2. Rumusan Standat Kompetensi Lulusan.....	19
3. Rumusan Kompetensi Inti.....	20
4. Langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Ilmiah.....	23
5. Prosedur Berpikir Kritis.....	44
6. Daftar Nama Validator Instrumen.....	75
7. Daftar Nama Validator LKPD.....	76
8. Daftar Nama Guru Uji Praktikalitas LKPD.....	77
9. Daftar Nama Observer Efektifitas LKPD.....	79
10. Rancangan Penelitian.....	85
11. Kategori dan Skor Butir Skala <i>Likert</i> Validitas LKPD.....	87
12. Kriteria Validitas LKPD.....	87
13. Kriteria Praktikalitas LKPD.....	88
14. Kriteria Kepraktisan LKPD.....	88
15. Kriteria Keterampilan Berpikir Kritis.....	89
16. Kriteria Penilaian Kompetensi Kognitif.....	90
17. Kategori Penilaian Afektif dan Psikomotor.....	93
18. Validasi Instrumen Validasi LKPD.....	114
19. Hasil Validasi Instrumen Validitas LKPD.....	115
20. Validasi Instrumen Praktikalitas LKPD Oleh Guru.....	116
21. Validasi Instrumen Praktikalitas LKPD Oleh Peserta Didik.....	116
22. Validasi Instrumen Evaluasi Berpikir Kritis.....	117
23. Hasil Validasi Instrumen Evaluasi Berpikir Kritis.....	118
24. Validasi Instrumen Evaluasi Ranah Kognitif.....	119
25. Hasil Validasi Evaluasi Ranah Kognitif.....	120
26. Hasil Validasi Instrumen Afektif.....	121
27. Hasil Validasi Instrumen Psikomotor.....	122
28. Hasil Validasi LKPD.....	123
29. Hasil Uji Praktikalitas Oleh Guru.....	124

Nama Tabel	Halaman
30. Hasil Uji Praktikalitas Oleh Peserta Didik.....	125
31. Nilai Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik.....	127
32. Hasil Perhitungan Uji t Keterampilan Berpikir Kritis.....	128
33. Nilai Kognitif Peserta Didik.....	129
34. Hasil Perhitungan Uji t Kognitif.....	129
35. Hasil Perhitungan Uji U Afektif.....	131
36. Hasil Perhitungan Uji U Psikomotor.....	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. LKPD di SMA 3 Payakumbuh.....	4
2. Prosedur Berfikir Kritis.....	45
3. Bagan Kerangka Konseptual Pengembangan LKPD.....	68
4. Prosedur Pengembangan LKPD.....	80
5. Tampilan Sampul Depan LKPD.....	101
6. Tampilan Halaman Kata Pengantar LKPD.....	102
7. Tampilan Halaman Petunjuk Pengguna LKPD.....	103
8. Tampilan Halaman Kegiatan Stimulasi dan Perumusan Masalah.....	106
9. Tampilan Halaman Merumuskan Hipotesis.....	108
10. Tampilan Halaman Pengujian Hipotesis.....	109
11. Tampilan Halaman Pengolahan Data dan Penarikan Kesimpulan.....	111
12. Peserta Didik Saat Kegiatan Penemuan.....	341
13. Peserta didik saat melakuka kegiatan pengolahan data.....	341
14. Setelah Melakukan Kegiatan Pembelajaran.....	342
15. Peserta Didik Saat UH.....	342

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Dengan Peserta Didik.....	154
2. Hasil Wawancara dengan Peserta Didik.....	155
3. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara dengan Guru.....	157
4. Hasil Wawancara dengan Guru.....	158
5. Analisis Kurikulum.....	159
6. Analisis LKPD.....	164
7. Rubrik Validasi Instrumen Validasi LKPD.....	167
8. Validasi Instrumen Hasil Validasi Instrumen LKPD.....	169
9. Kisi-Kisi Lembar Validasi LKPD.....	172
10. Rubrik lembar Validasi Syarat Konstruksi.....	174
11. Rubrik Lembar Validasi syarat Kelayakan Isi.....	178
12. Rubrik Lembar Validasi Syarat Teknis.....	182
13. Rubrik Lembar Validasi Syarat Bahasa.....	186
14. Hasil Angket Uji Validasi LKPD.....	190
15. Hasil Analisis Data Uji Validitas LKPD.....	206
16. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas LKPD Oleh Guru.....	207
17. Rubrik Instrumen Validasi Angket Praktikalitas LKPD Oleh Guru...	209
18. Hasil Angket Uji Validasi Praktikalitas Oleh Guru.....	210
19. Hasil Angket Uji Praktikalitas Oleh Guru.....	213
20. Hasil Analisis Data Uji Praktikalitas Oleh Guru.....	218
21. Kisi-kisi Angket Praktikalitas Oleh Peserta Didik.....	219
22. Rubrik Instrumen Validasi Angket Praktikalitas LKPD Oleh Peserta Didik.....	220
23. Hasil Angket Uji Validasi Praktikalitas Oleh Peserta Didik.....	221
24. Hasil Angket Uji Praktikalitas LKPD Oleh Peserta Didik.....	224
25. Hasil Analisis Data Angket Uji Praktikalitas Oleh Peserta Didik.....	231

	Lampiran	Halaman
26.	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Evaluasi Berpikir Kritis.....	232
27.	Rubrik Instrumen Validasi Evaluasi Berpikir Kritis.....	233
28.	Instrumen Validasi Evaluasi Berpikir Kritis.....	236
29.	Lembar Validasi Evaluasi Berpikir Kritis.....	237
30.	Instrumen Hasil Validasi Evaluasi Berpikir Kritis.....	239
31.	Kisi-Kisi Evaluasi Berpikir Kritis.....	243
32.	Soal Tes Evaluasi Berpikir Kritis.....	244
33.	Kisi-Kisi Rubrik Penilaian Berpikir Kritis.....	248
34.	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Evaluasi Kognitif.....	251
35.	Rubrik Instrumen validasi Evaluasi Kognitif.....	252
36.	Instrumen Validasi Evaluasi Kognitif	255
37.	Lembar Validasi Evaluasi Kognitif Peserta Didik.....	256
38.	Instrumen Hasil Validasi Evaluasi Kognitif.....	258
39.	Kisi-Kisi Soal Evaluasi Kognitif.....	261
40.	Soal Evaluasi Kognitif.....	275
41.	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Afektif.....	282
42.	Rubrik Validasi Instrumen Validasi Afektif.....	283
43.	Instrumen Hasil Validasi Instrumen Pengamatan Afektif.....	285
44.	Rubrik Instrumen Pengamatan Afektif.....	289
45.	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Evaluasi Psikomotor.....	307
46.	Rubrik Validasi Instrumen Psikomotor.....	308
47.	Instrumen Hasil validasi Instrumen Observasi Psikomotor.....	310
48.	Rubrik Instrumen Pengamatan Psikomotor.....	314
49.	Nilai Keterampilan Berpikir Kritis.....	320
50.	Nilai Evaluasi Kompetensi Kognitif.....	322
51.	Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Uji-t Keterampilan Berpikir Kritis.....	324
52.	Hasil Uji Normalitas, Homogenitas dan uji-t Kognitif.....	326

Lampiran	Halaman
53. Hasil Uji Mann Whitney – U Nilai Kompetensi Ranah Afektif dan Psikomotor.....	328
53. Rekapitulasi Hasil Lembar Validitas Instrumen Pengembangan LKPD.....	330
54. Dokumentasi Penelitian.....	341

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran yang penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Hal ini sesuai dengan tujuan penyelenggaraan pendidikan yang terdapat dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016).

Dalam upaya menciptakan generasi penerus bangsa yang bermutu di masa mendatang, tentu saja tidak lepas dari problematika yang menyangkut pembelajaran. Maka untuk mencegah hal itu terjadi, langkah awal yang harus dilakukan oleh setiap lembaga sekolah harus memenuhi standar pendidikan nasional. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Raharjo (2014:471) menyatakan bahwa standar pendidikan nasional berfungsi sebagai alat ukur kualitas pendidikan, pemetaan masalah pendidikan, penyusunan strategi dan rencana pengembangan sesudah diperoleh data dari evaluasi belajar secara nasional seperti ujian nasional.

Kurikulum merupakan salah satu komponen penting yang terdapat dalam standar pendidikan nasional, karena kurikulum merupakan alat yang

digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Rusman (2011:1) kurikulum merupakan salah satu unsur sumber daya pendidikan yang memberikan kontribusi yang signifikan untuk mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi peserta didik. Kurikulum yang diberlakukan saat ini adalah kurikulum 2013. Sariono (2015:5) menyatakan bahwa dengan mengimplementasikan kurikulum 2013, dapat mengembangkan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran dengan mengarahkan peserta didik untuk melakukan pengamatan (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*assosiating*), mencoba (*experimenting*), dan membentuk jejaring (*networking*).

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki langkah-langkah sesuai dengan kurikulum 2013. Suharno menyatakan (2014:14) mata pelajaran Biologi termasuk salah satu mata pelajaran yang mengimbas kepada kurikulum 2013 dalam pelaksanaan pembelajaran tentu berbasis saintifik dengan model pembelajaran yang kreatif. Namun untuk menjalankan itu semua, tentu saja tidak lepas dari peran guru.

Guru memiliki kuantitas pertemuan tatap muka yang paling lama dengan peserta didik di kelas. Seorang guru harus kreatif merancang kegiatan pembelajaran, kemudian mengelola pembelajaran dengan baik, dan menilai hasil pembelajaran peserta didik. Oleh karena itu, guru membutuhkan persiapan yang matang sebelum memulai kegiatan pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi sistematis, efektif dan menarik bagi peserta

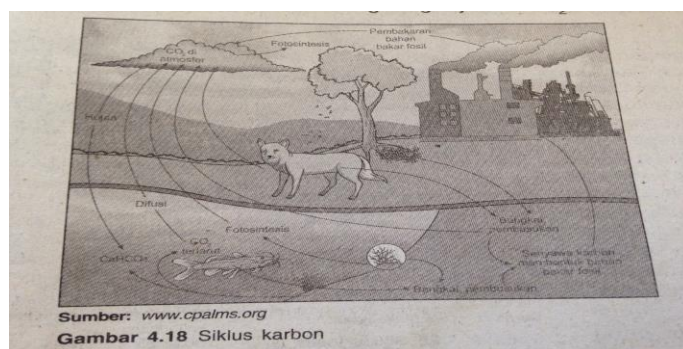
didik. Salah satu yang harus disiapkan guru sebelum memulai kegiatan pembelajaran adalah bahan ajar.

Bahan ajar menurut Majid (2011:173) adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar memungkinkan peserta didik mempelajari suatu kompetensi dasar secara sistematis sehingga peserta didik dapat menguasai semua kompetensi yang diinginkan. Bahan ajar yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk menguasai kompetensi yang diinginkan salah satunya adalah LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik).

LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang digunakan sebagai panduan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2008:148). Sejalan dengan itu, Majid (2011:176) menyatakan LKPD merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang dikerjakan oleh peserta didik, berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas dengan kejelasan kompetensi dasar yang harus dicapai. LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. LKPD juga merupakan media pembelajaran karena dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lain. LKPD juga salah satu sumber belajar peserta didik yang efektif dan mempunyai pengaruh terhadap peningkatan kompetensi belajar peserta didik. Ozmen dan Yildirim (2005:44), LKPD adalah suatu lembaran yang berisi pekerjaan atau bahan-bahan yang membuat peserta didik lebih aktif dalam mengambil makna dari proses pembelajaran sehingga dapat

meningkatkan kompetensi belajar peserta didik yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Hasil observasi yang telah dilakukan di tiga sekolah pada tanggal 28 November 2016 yaitu SMAN 3 Payakumbuh, SMAN 4 Payakumbuh, dan SMAN 5 Payakumbuh, peserta didik sudah menggunakan LKPD sebagai salah satu penunjang pembelajaran Biologi. Namun berdasarkan pengamatan peneliti selama observasi, peserta didik kurang tertarik untuk membaca dan mengerjakan LKPD. Hal ini didukung dengan hasil wawancara terhadap beberapa orang peserta didik dan diperoleh informasi bahwa LKPD yang digunakan sudah membantu mereka dalam belajar, tetapi peserta didik menginginkan LKPD yang menarik bagi mereka bukan LKPD yang dipenuhi bacaan saja, memiliki gambar dan warna yang jelas agar membantu mereka dalam memahami materi dan termotivasi dalam belajar (Lampiran 2).



Gambar 1. Gambar yang terdapat di LKPD yang digunakan peserta didik di SMA N 3 Payakumbuh.

Sesuai dengan gambar di atas, LKPD yang digunakan oleh peserta didik sudah memiliki gambar yang menunjang materi namun gambar yang ada kurang menarik karena tidak berwarna. Hal ini menunjukkan bahwa akan lebih

baik LKPD menyajikan gambar yang jelas dan berwarna sehingga akan memancing minat baca serta memotivasi peserta didik untuk belajar.

Hasil wawancara peneliti dengan guru Biologi di SMA N 3 Payakumbuh mengatakan bahwa, LKPD yang digunakan sudah baik, LKPD sudah disusun berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran, Namun belum mengarahkan dan membimbing peserta didik dalam kegiatan pembelajaran terstruktur. Lebih baik jika LKPD yang digunakan dapat membimbing dan mengarahkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran melalui langkah-langkah pembelajaran yang sistematis sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dan proses berpikir peserta didik bisa berkembang (Lampiran 2).

Hasil analisis lain terhadap LKPD yang peneliti temukan adalah, LKPD sudah memiliki lembar kegiatan pembelajaran yang dilakukan peserta didik secara mandiri atau kelompok. Namun kegiatan yang dilakukan tersebut hanya berisi perintah untuk melakukan perlakuan terhadap objek yang akan diamati oleh peserta didik. Sebaiknya sebelum melakukan kegiatan tersebut, peserta didik dihadapkan pada persoalan-persoalan yang mudah ditemui di lingkungan sekitar peserta didik sebagai stimulasi agar iklim pembelajaran yang responsif dapat tercipta. Setelah itu peserta didik diajak untuk melakukan kegiatan terstruktur seperti perumusan masalah, perumusan hipotesis, pengujian hipotesis, pengolahan data dan sebagainya untuk mengoptimalisasi proses berpikir peserta didik. LKPD sudah memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil pengamatan, namun hanya berupa tabel. Sebaiknya

peserta didik diajak untuk menganalisis dan mengevaluasi hasil pengamatan mereka, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik.

Ditinjau dari soal-soal evaluasi yang terdapat dalam LKPD yang digunakan peserta didik. Soal-soal tersebut belum memancing keterampilan berpikir peserta didik, terutama keterampilan berpikir kritis. Soal yang disajikan rata-rata masih menggunakan level kognitif C1-C3 dan cenderung pertanyaan tekstual yang jawabannya telah ada pada penjelasan materi. Keterbatasan soal tersebut menyebabkan perkembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik juga menjadi terbatas.

Berpikir kritis merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dari pendidikan. Berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif yang sangat penting (Hidayanti dalam Zhou, 2016:276). Berpikir kritis penting untuk diterapkan agar lebih mudah dalam menerima pelajaran (Agustina & Fitrayarti, 2012:2). Oleh karena itu terbatasnya perkembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik, memberikan dampak kepada hasil belajar peserta didik. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan adalah 75, lebih dari 50% belum tuntas proses pembelajaran Biologinya. Kenyataan dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Nilai Rata-rata Biologi MID Semester I Peserta didik Kelas X SMA Negeri 3 Payakumbuh Tahun Pelajaran 2015/2016.

No	Kelas	Nilai Rata-rata
1	X MIA 1	64
2	X MIA 2	59
3	X MIA 3	56
4	X MIA 4	55
5	X MIA 5	54

(Sumber: Guru Biologi SMA N 3 Payakumbuh)

Berdasarkan tabel terlihat bahwa nilai rata-rata seluruh kelas masih di bawah KKM. Hal ini membuktikan bahwa tujuan pembelajaran belum tercapai secara maksimal. Penilaian di dalam kurikulum 2013 tidak hanya fokus pada kompetensi kognitif saja tetapi pada keseluruhan aspek kompetensi. Oleh sebab itu, untuk mencapai kompetensi yang diinginkan dan keterampilan berpikir kritis yang baik diperlukan upaya dalam pembelajaran dengan menciptakan suasana pembelajaran yang aktif. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat mewujudkan hal di atas yaitu melalui model pembelajaran inkuiri.

Model pembelajaran inkuiri dipilih karena sesuai dengan karakteristik materi ekologi dan perubahan lingkungan. Konsep yang disajikan pada materi ini berkaitan langsung dengan lingkungan sekitar peserta didik. Oleh karena itu, dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri akan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik melalui kegiatan penemuan. Selain itu, model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik, kegiatan dalam pembelajaran inkuiri juga memacu peserta didik untuk selalu bertanya dan berdiskusi serta mengkomunikasikan dengan peserta didik lain sehingga memungkinkan keterampilan bersosialnya juga meningkat. Model pembelajaran inkuiri juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, peserta didik bisa menemukan konsep pemahaman mereka sendiri. Sanjaya (2011:196) menegaskan bahwa pembelajaran dengan model inkuiri merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang menuntun peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri

jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Pertanyaan-pertanyaan pengarah tersebut selain dikemukakan langsung oleh guru juga dapat dimunculkan pada langkah-langkah kegiatan yang terdapat dalam LKPD. Oleh karena itu, LKPD Biologi dapat dibuat dengan model pembelajaran inkuiri pada materi ekologi dan perubahan lingkungan.

Penggunaan LKPD dengan model pembelajaran inkuiri dalam proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dan membantu mencapai kompetensi yang diinginkan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Lestari, dkk. (2016:2) bahwa LKPD dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, karena LKPD memuat kegiatan yang melibatkan peserta didik dalam proses penyelidikan dan pemecahan masalah untuk mencapai kompetensi yang ingin dicapai. Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan di atas, LKPD Biologi dikembangkan dengan model pembelajaran inkuiri pada materi ekologi dan perubahan lingkungan yang valid, praktis dan efektif yang dapat meningkatkan kompetensi peserta didik, meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan mendorong peserta didik secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, penggunaan LKPD dengan model pembelajaran inkuiri ini telah membuat pembelajaran berpusat pada peserta didik, menuntun peserta didik menjadi aktif, belajar secara efektif dan efisien, serta mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja

Peserta Didik (LKPD) Biologi Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Ekologi dan Perubahan Lingkungan untuk Meningkatkan Kompetensi dan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik SMA Kelas X”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. LKPD yang digunakan belum memenuhi kebutuhan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.
2. Langkah-langkah pada LKPD belum mengacu pada tuntutan kurikulum 2013.
3. LKPD belum menyajikan latihan-latihan yang dapat mengarahkan dan melatih peserta didik untuk berpikir kritis dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
4. LKPD yang digunakan kurang menarik karena tidak memiliki gambar yang jelas dan warna yang bervariasi.
5. LKPD masih terdiri dari bacaan-bacaan yang membuat peserta didik sulit memahami materi pelajaran.
6. Belum tersedianya LKPD Biologi yang memiliki model pembelajaran yang sesuai dengan materi ekologi dan perubahan lingkungan yang akan mengarahkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik melalui kegiatan penemuan yang berhubungan langsung dengan lingkungan sekitar peserta didik yaitu model pembelajaran inkuiri.

7. Dampak dari model pembelajaran inkuiri terhadap kompetensi dan keterampilan berpikir kritis.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diungkapkan maka batasan masalah penelitian ini, belum tersedianya LKPD Biologi dengan model pembelajaran yang sesuai dengan materi ekologi dan perubahan lingkungan yang dapat mengarahkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik melalui kegiatan penemuan yang berhubungan langsung dengan lingkungan sekitar peserta didik serta mampu meningkatkan kompetensi dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Adanya pengembangan LKPD Biologi dengan pendekatan inkuiri untuk materi Ekologi dan Perubahan Lingkungan diharapkan dapat meningkatkan kompetensi dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan batasan masalah maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah

1. Bagaimana kategori validitas, praktikalitas dan efektifitas lembar kerja peserta didik (LKPD) Biologi dengan model pembelajaran inkuiri pada materi ekologi dan perubahan lingkungan kelas X Semester II yang dikembangkan?
2. Bagaimana kategori keefektifan penggunaan LKPD Biologi dengan model pembelajaran inkuiri pada materi ekologi dan perubahan lingkungan terhadap kompetensi dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

E. Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Mengungkapkan validitas, praktikalitas, dan efektivitas lembar kerja peserta didik (LKPD) Biologi dengan model pembelajaran inkuiri pada materi ekologi dan perubahan lingkungan kelas X.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan LKPD Biologi dengan model pembelajaran inkuiri pada materi ekologi dan perubahan lingkungan terhadap kompetensi dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

F. Pentingnya Pengembangan

LKPD Biologi dengan model pembelajaran inkuiri untuk peserta didik SMA kelas X Semester II ini penting dikembangkan karena:

1. Pembelajaran menggunakan LKPD ini akan membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik. Walaupun sebelumnya peserta didik telah menggunakan LKPD, namun LKPD yang digunakan peserta didik belum bisa sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik.
2. Proses ilmiah yang menjadi dasar langkah-langkah inkuiri yang dilakukan oleh peserta didik akan membuat peserta didik berhadapan langsung dengan masalah-masalah yang berhubungan dengan lingkungan di sekitar peserta didik. Sehingga ketika peserta didik berhadapan dengan masalah di kehidupan sehari-hari mereka akan menerapkan keterampilan ini.

3. Masalah yang terdapat di dalam LKPD diharapkan mampu merangsang peserta didik baik secara individu atau kelompok untuk berpikir kritis melalui keterlibatan aktif selama proses pembelajaran.
4. Gambar yang terdapat di dalam LKPD ini selain membantu peserta didik untuk memahami materi yang dipelajari, juga akan memicu ketertarikan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran.
5. LKPD dengan model pembelajaran inkuiri ini, disusun sesuai dengan pendekatan ilmiah yang terdapat pada kurikulum 2013. Melalui pendekatan ilmiah tersebut, diyakini akan berdampak baik terhadap peningkatan kompetensi belajar peserta didik karena peserta didik dihadapkan kepada masalah yang ada di lingkungan sekitar mereka, mengumpulkan informasi dan mengkomunikasikannya.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

LKPD yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran inkuiri. Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam mencapai kompetensi yang diinginkan. LKPD dengan model pembelajaran inkuiri ini juga bisa memacu keterampilan berpikir kritis peserta didik, karena peserta didik dihadapkan langsung dengan masalah-masalah yang terdapat di kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hal tersebut, LKPD dengan model pembelajaran inkuiri yang valid, praktis dan efektif diasumsikan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan kompetensi belajar peserta didik. Adapun keterampilan pengembangan pada penelitian ini yaitu:

1. Peneliti menggunakan model IDI yang terdiri dari 3 tahap yaitu pendefinisian, pengembangan dan penilaian.
2. LKPD dengan model pembelajaran inkuiri dikembangkan pada materi kelas X semester II yaitu Ekologi dan Perubahan Lingkungan.

H. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini yaitu LKPD Biologi dengan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA Semester II pada materi Ekologi dan Perubahan Lingkungan yang valid, praktis dan efektif. Spesifikasi produk dapat dilihat pada empat aspek yaitu aspek konstruks, kelayakan isi, teknis, dan bahasa.

1. Aspek Konstruks

Lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan model pembelajaran inkuiri menonjolkan langkah-langkah inkuiri. Pada Lembar kerja peserta didik (LKPD), tahapan inkuiri yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a) Menjelaskan topik, tujuan, pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan dan pentingnya topik untuk dipelajari (stimulasi).
- b) Memberikan masalah atau pertanyaan yang berkaitan dengan konsep-konsep yang harus dipahami peserta didik (merumuskan masalah).
- c) Mengidentifikasi masalah atau jawaban sementara dari pertanyaan yang diajukan (merumuskan hipotesis).
- d) Melakukan penyelidikan melalui percobaan untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat (menguji hipotesis).

- e) Melakukan pengolahan data atau informasi yang didapat berdasarkan pengujian hipotesis (analisis data).
- f) Membuat kesimpulan berdasarkan kegiatan belajar yang telah dilakukan (merumuskan kesimpulan).

2. Kelayakan Isi.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) terdiri dari lembar kegiatan yang harus dipahami dan dikerjakan peserta didik. Indikator dan terdapat dalam LKPD mengacu kepada Kompetensi Dasar (KD) yang ingin dicapai. Kegiatan-kegiatan yang terdapat dalam LKPD mengacu model pembelajaran inkuiri. Selain itu, LKPD juga dilengkapi dengan soal evaluasi yang bisa melatih peserta didik untuk berpikir kritis setelah melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.

Gambar yang terdapat dalam LKPD merupakan kejadian yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. LKPD juga dilengkapi dengan peta konsep yang bertujuan agar peserta didik tidak miskonsepsi dalam memahami materi

3. Aspek Teknis.

LKPD ini dibuat dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Word 2010*. Cover LKPD didesain dengan warna hijau yang melambangkan alam, kesejukan, keberuntungan, kehidupan, dan simbol kesuburan. Jenis tulisan yang akan digunakan ialah *comic san MS*, *chalkboard*, *Curz MT* dan *Chalkduster* dengan ukuran tulisan yang digunakan adalah 10-36. Judul dicetak tebal dan gambar yang disajikan dalam ukuran yang

proposional sehingga lebih mudah diamati oleh peserta didik. LKPD menggunakan kertas ukuran A4.

4. Aspek Bahasa.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik menggunakan kaidah bahasa yang benar sesuai dengan Ejaan yang Disempurnakan (EYD). Pemilihan kalimat dalam kegiatan pembelajaran menggunakan bahasa yang komunikatif, sederhana, tidak ambigu, dan sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik dengan struktur kalimat yang jelas.

I. Defenisi Istilah

Defenisi istilah dari variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lembar kerja peserta didik (LKPD)

LKPD adalah suatu sarana yang diberikan guru kepada peserta didik di dalam suatu kelompok atau perorangan untuk melakukan kegiatan pembelajaran. LKPD dapat membantu peserta didik belajar mandiri karena dilengkapi dengan judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar, atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian.

2. Model pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu dari tujuh komponen utama dari pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), dimana model pembelajaran inkuiri merupakan bagian inti dari

CTL. Artinya, proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berfikir secara sistematis.

3. Lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan model pembelajaran inkuiri.

LKPD dengan model pembelajaran inkuiri ini dirancang agar peserta didik dapat melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kemampuannya sendiri. LKPD ini akan menuntun peserta didik menemukan sendiri pengetahuan yang sedang dipelajari melalui proses berfikir secara sistematis.

4. Validitas

Validitas merupakan tingkat keabsahan atau kelayakan LKPD yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh pakar sehingga diperoleh LKPD yang valid. Validitas LKPD mencakup aspek kelayakan isi, konstruk, teknis, dan bahasa.

5. Praktikalitas

Praktikalitas merupakan penilaian terhadap tingkat kepraktisan dan keterpakaian LKPD yang dikembangkan. Data dari hasil uji praktikalitas diambil melalui angket uji praktikalitas. Praktikalitas dalam penelitian ini berkaitan dengan kemudahan dalam proses penggunaan, pemahaman, konsep dan materi, efisiensi waktu pembelajaran, minat peserta didik dengan tampilan LKPD dan evaluasi.

6. Efektifitas

Efektifitas LKPD adalah pengaruh, dampak dari hasil yang telah dilakukan serta merupakan tingkat ketercapaian LKPD yang dapat dilihat dari keterampilan berpikir kritis dan kompetensi belajar peserta didik yang mencakup kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. LKPD Biologi dengan model pembelajaran inkuiri yang telah dikembangkan memenuhi kategori sangat valid, sangat praktis dan efektif yang dikembangkan melalui 3 tahap yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *develop* (pengembangan), dan tahap *evaluation* (penilaian).
2. LKPD Biologi dengan model pembelajaran inkuiri yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta didik (kognitif, afektif, dan psikomotor) dengan kategori baik sangat serta efektif juga dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan kategori tinggi.

B. Implikasi.

Penelitian ini telah menghasilkan LKPD Biologi dengan model pembelajaran inkuiri pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan. Pada dasarnya penelitian ini juga memberikan gambaran dan masukan khususnya pelaksanaan pembelajaran di SMA N 3 Payakumbuh dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain itu dapat membuat pembelajaran Biologi menjadi lebih mudah, dan efektif serta dapat dijadikan indikator untuk meningkatkan kompetensi peserta didik dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Dalam pembelajaran menggunakan LKPD Biologi dengan

model pembelajaran inkuiri tentu perlu memperbanyak LKPD sebagai bahan ajar.

C. Saran.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Guru Biologi agar dapat menggunakan LKPD Biologi dengan model pembelajaran inkuiri sebagai alternatif bahan ajar.
2. Peneliti lain agar dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mengembangkan LKPD Biologi dengan model pembelajaran inkuiri pada materi pembelajaran lain.
3. Peserta didik, agar dapat menggunakan LKPD Biologi dengan model pembelajaran inkuiri sebagai alternatif bahan ajar pada pembelajaran Biologi.
4. Selama penelitian dilakukan, peneliti menemukan kendala yaitu waktu penelitian dekat dengan ujian semester dan libur bulan Ramadhan. Sehingga selama proses penelitian, kondisi peserta didik kurang stabil. Peserta didik dibebankan sama tugas yang cukup banyak bagi mata pelajaran lain yang belum selesai. Oleh karena itu, apabila peneliti lain menemukan kendala yang sama, maka diperlukan usaha yang lebih dari guru seperti pengelolaan kelas yang baik, manajemen waktu yang baik serta mampu memotivasi peserta didik agar peserta didik bisa mengikuti proses pembelajaran sebagaimana mestinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abriyanti. R., Budijastuti. W., Asri. M.T. 2013. "Penerapan Lembar Kegiatan Siswa Inkuiri Pada Materi Daur Ulan Limbah Kelas X di SMA Negeri 1 Manyar Gresik untuk Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar". *Jurnal Pendidikan FMIPA*. 2(1):95)
- Agustina, N. 2012. "Efektifitas Pengembangan LKS Berorientasi *Problem Based Learning* untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Kebijakan Moneter Kelas XII IIS. *Header Halaman Genap*. 1(1):0-216
- Anam, K. 2016. Pembelajaran Berbasis Inkuiri. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Anggareni. N.W., Ristiati. N.P., & Widiyanti. N.L.P.M. 2013. "Iplementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP". *Jurnal Program Studi IPA*. 3(1):
- Arikunto. Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo
- Asmawati, 2015. "Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Model Guided Inquiry untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa." *Jurnal Pendidikan Fisika*. JPF, 3(1):15
- Budiharti, R. Pujayanto. & Arlitasari, O. 2013. "Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terpadu Berbasis Salingtemas dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbaru." *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(1):81.
- Budiningsih. A. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- _____. 2008. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Damayanti, D.S, Nur N. & Eko S.K. 2013. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Mengoptimalkan Kemampuan berpikir Kritis Siswa Pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. JPPI, 3(1):58-62.
- Daryanto & Amirono. 2016. Evaluasi & Penilaian Pembelajaran Kurikulum 2013. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.