

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
INKUIRI TERBIMBING DILENGKAPI DIAGRAM V PADAMATERI
EKOSISTEM DAN PERUBAHAN LINGKUNGAN UNTUK
PESERTA DIDIK KELAS X SMA/MA**

TESIS



OLEH

**MELSI PRATIWI YUSNI
15177027**

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**

ABSTRACT

Melsi Pratiwi Yusni. 2018 “ The Development of Students Worksheet Based Guided Inquiry with Diagram V on the Ecosystem Material and the Environment Influences for X Grade of Senior High School Students. Thesis. Postgraduate Program of Padang State University.

The preliminary interview with one of the teachers and two students showed that students worksheet had some weaknesses. It has not directly led the students to a problem, or it has not given a stimulus for the students. It also did not provide the columns for the investigation results and for concluding observation. Moreover, it has not led the students into scientific approach. In the cognitif, affective, and psychomotor domains, students got unsatisfying result. To deal with the problems, the students worksheet is developed based guided inquiry with diagram V. The aim of the research is to show the process of developing students worksheet based guided inquiry with diagram V for the tenth grade students, which is valid, practical, and effective.

The type of the research is development research using Plomp model. The development stages consist of the initial stage of investigation, the development stage or prototype stage, and the assessment phase. The instruments of data collection used are validity sheet, practicality sheet by teacher and students, observation sheet used by the researcher to access the affectif domain, psychomotor score sheet, multiple choices test to access the cognitif competence of the students.

The result shows that students worksheet based guided inquiry with diagram V which is developed is valid, practical, and affectif. Therefore, it is able to be implemented in the wide scope.

Keywords : development, guided inquiry, diagram V

ABSTRAK

Melsi Pratiwi Yusni. 2018. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing Dilengkapi Diagram V pada Materi Ekosistem dan Perubahan Lingkungan untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA". Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Berdasarkan wawancara dengan salah seorang guru serta dua orang peserta didik, diperoleh data bahwa LKPD yang dipakai memiliki beberapa kelemahan seperti LKPD yang disusun belum mengarahkan peserta didik kepada suatu permasalahan atau memberikan stimulasi kepada peserta didik. LKPD tidak menyediakan kolom untuk hasil penyelidikan dan kolom untuk menyimpulkan hasil pengamatan, LKPD belum mengarahkan peserta didik pada pendekatan saintifik. Pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor mendapatkan hasil yang kurang memuaskan. Untuk menyikapi masalah tersebut maka dikembangkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing dilengkapi diagram V. Penelitian bertujuan untuk mengungkapkan proses pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis inkuiri terbimbing dilengkapi diagram V untuk peserta didik kelas X yang valid, praktis, dan efektif.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model Plomp. Tahap pengembangan terdiri dari tahap investigasi awal, tahap pengembangan atau pembuatan prototipe dan tahap penilaian. Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah lembar validitas, lembar praktikalitas oleh guru dan peserta didik, lembar observasi yang digunakan oleh observer untuk menilai ranah afektif, lembar penilaian ranah psikomotor dan soal objektif untuk menilai kompetensi kognitif peserta didik.

Hasil penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa, LKPD Berbasis inkuiri terbimbing dilengkapi diagram V yang dikembangkan telah valid, praktis dan efektif, sehingga dapat diimplementasikan dalam lingkup yang luas.

Kata kunci : pengembangan, inkuiri terbimbing, diagram V

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama : Melsi Pratiwi Yusni

NIM : 15177027

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Zulyusri, M.P
Pembimbing I



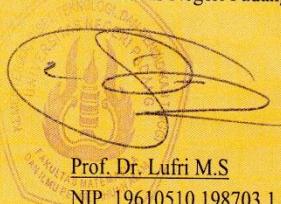
13 - 02 - 2018

Dr. Linda Advinda, M.Kes
Pembimbing II



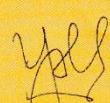
08 - 02 - 2018

Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang,



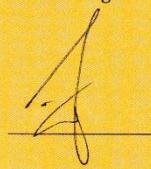
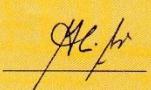
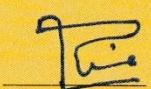
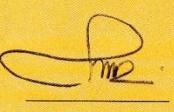
Prof. Dr. Lufri M.S
NIP. 19610510 198703 1 020

Ketua Program Studi,



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

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Zulyusri, M.P <i>(Ketua)</i>	
2.	Dr. Linda Advinda, M.Kes <i>(Sekretaris)</i>	
3.	Dr. Azwir Anhar, M.Si <i>(Anggota)</i>	
4.	Dr. Syamsurizal, M.Biomed <i>(Anggota)</i>	
5.	Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si <i>(Anggota)</i>	

Mahasiswa:

Nama : *Melsi Pratiwi Yusni*
NIM. : 15177027
Tanggal Ujian : 06 - 02 - 2018

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis berupa tesis dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Dilengkapi Diagram V pada Materi Ekosistem dan Perubahan Lingkungan untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA." adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini asli gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari Pembimbing.
3. Pada karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali kutipan secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dari pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Februari 2018

Saya yang Menyatakan



Melisa Pratiwi Yusni
NIM. 15177027

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmatnya hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkui Terbimbing Dilengkapi Diagram V pada Materi Ekosistem dan Perubahan Lingkungan untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA”. 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 terima kasih kepada pihak berikut ini.

1. Ibu Dr. Zulyusri, M.P., selaku pembimbing I.
2. Ibu Dr. Linda Advinda, M.Kes., selaku pembimbing II.
3. Bapak Prof. Dr. I Made Arnawa., Bapak Dr. Azwir Anhar, M.Si., dan Bapak Dr. Syamsurizal, M. Biomed., selaku para kontributor.
4. Bapak Dr. Darmansyah, M.Pd., Bapak Dr. Abdurahman, M.Pd., dan Bapak Dr. Abdul Razak, M.Si., selaku para validator.
5. Para dosen Program Studi Magister Pendidikan Biologi FMIPA UNP.
6. Sahabat dan teman-teman di Program Studi Magister Pendidikan Biologi 2015 yang telah memberikan waktu dan tenaganya dalam membantu penelitian

penulis, serta semua pihak yang telah membantu, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga bantuan dari pihak-pihak yang telah disebutkan di atas, mendapatkan pahala serta balasan dari Allah SWT. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan tesis ini, apabila masih terdapat kesalahan atau kekurangan, penulis mohon maaf. Penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi dunia pendidikan. Akhir kata penulis ucapan terimakasih.

Padang, Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PENGANTAR.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Spesifikasi Produk	9
G. Pentingnya Pengembangan	12
H. Manfaat Penelitian	13
I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	13
J. Defenisi Operasional.....	14

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori.....	16
1. Belajar dan Pembelajaran.....	16
2. Bahan Ajar.....	20
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	23
4. Model Inkuiri Terbimbing.....	29
5. Diagram V	40
6. Kualitas LKPD Berdasarkan Validitas, Praktikalitas dan Efektifitas	45
7. Model Penelitian Pengembangan Plomp.....	52
B. Penelitian yang Relevan.....	55
C. Kerangka Berpikir.....	56

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	58
B. Model Pengembangan.....	58
C. Prosedur Pengembangan	58
D. Uji Coba Produk	64
E. Subjek Uji Coba	66
F. Jenis Data.....	66
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	66
H. Teknik Analisis Data.....	70

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	75
B. Pembahasan.....	102

C. Keterbatasan Penelitian.....	116
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan	117
B. Implikasi.....	118
C. Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN.....	123

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Rata-rata UH Materi Ekosistem dan Perubahan Lingkungan	3
2. Tingkatan Inkuiiri	33
3. Kegiatan Guru dan Peserta Didik pada Pembelajaran Berbasis Inkuiiri Terbimbing.....	37
4. Kriteria Kualitas Produk yang Dikembangkan	45
5. Daftar Nama Validator LKPD Berbasis Inkuiiri Terbimbing yang Dilengkapi Diagram V	61
6. Daftar Nama Observer	62
7. Kategori dan Skor Butir Skala Likert Validitas LKPD	71
8. Kategori Validitas LKPD.....	71
9. Kategori dan Skor Butir Skala Likert Praktikalitas LKPD	72
10. Kategori Praktikalitas LKPD	72
11. Kriteria Penilaian Ranah Kognitif	73
12. Kriteria Penilaian Ranah Afektif	73
13. Kriteria Penilaian Ranah Psikomotor.....	74
14. Analisis Kompetensi Dasar.....	79
15. Penjabaran Indikator	81
16. Hasil Evaluasi Sendiri.....	91
17. Saran-saran dari Validator untuk Perbaikan LKPD.....	93
18. Hal-hal yang Diperbaiki pada LKPD Berbasis Inkuiiri Terbimbing dilengkapi Diagram V Berdasarkan Saran Validator.....	94
19. Hasil Validasi LKPD yang Dikembangkan	95
20. Hasil Penilaian Praktikalitas pada Kelompok Kecil	98

21. Penilaian Praktikalitas oleh Peserta Didik	99
22. Penilaian Praktikalitas oleh Guru.....	99
23. Rata-rata Nilai Kompetensi Peserta Didik pada Ranah Afektif.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Diagram V	41
2. Lapisan-lapisan dari Evaluasi Formatif	54
3. Kerangka Berfikir Penelitian	57
4. Rancangan Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiiri Terbimbing Dilengkapi Diagram V dengan Menggunakan Model Plomp.....	63
5. Tampilan Identifikasi Masalah.....	83
6. Tampilan Merancang dan Memprediksi Hasil.....	83
7. Tampilan Mengumpulkan Data	84
8. Tampilan Pertanyaan	85
9. Tampilan Interpretasi Data dan Mengumpulkan Data.....	85
10. Tampilan Kesimpulan.....	86
11. Tampilan Refleksi	86
12. Tampilan Diagram V	87
13. Tampilan Rantai Makanan	88
14. Tampilan Rancangan Awal Sampul LKPD	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Instrumen Pedoman Wawancara dengan Guru	123
2. Hasil Wawancara dengan Guru	124
3. Instrumen Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik	126
4. Hasil Wawancara dengan Peserta Didik	127
5. Bukti Lembar Wawancara Peserta Didik.....	128
6. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik terhadap Lembar Kerja Peserta Didik.....	130
7. Analisis Lembar Kerja Peserta Didik.....	132
8. Contoh Lembar Kegiatan pada LKPD	134
9. Analisis Kurikulum	135
10. Lembar Validasi Instrumen Validasi Evaluasi Diri	136
11. Analisis Self Evaluation.....	138
12. Instrumen Validasi LKPD.....	139
13. Rubrik LKPD yang Dilengkapi Diagram V	141
14. Lembar Validasi LKPD	149
15. Validasi Instrumen Praktikalitas untuk Guru.....	151
16. Lembar Praktikalitas LKPD (untuk Guru).....	153
17. Validasi Instrumen Praktikalitas (untuk Peserta Didik).....	154
18. Lembar Praktikalitas LKPD (untuk Peserta Didik)	158
19. Validasi Instrumen Lembar Evaluasi Ranah Kognitif	161
20. Validitas Lembar Evaluasi Ranah Kognitif	163
21. Lembar Instrumen Validasi Evaluasi Ranah Afektif	164

22. Validasi Lembar Evaluasi Ranah Afektif	166
23. Lembar Instrumen Validitas Evaluasi Ranah Psikomotor	168
24. Lembar Validasi Evaluasi Ranah Psikomotor	170
25. Lembar Instrumen pada Tahap Evaluasi Formatif.....	172
26. Pedoman Wawancara Peserta Didik pada Tahap Evaluasi Formatif.....	174
27. Bukti Wawancara pada Tahap evaluasi satu-satu	175
28. Hasil Validasi Instrumen LKPD Berbasis Inkuiiri Terbimbing Dilengkapi Diagram V	182
29. Hasil Validasi Instrumen Validasi LKPD	179
30. Hasi Validasi Instrumen Praktikalitas LKPD untuk Peserta Didik	181
31. Hasil Instrumen Praktikalitas LKPD untuk Guru	183
32. Hasil Instrumen Evaluasi Validasi Ranah Kognitif	184
33. Hasil Validasi Evaluasi Ranah Afektif	185
34. Hasil Validasi Instrumen Evaluasi Ranah Psikomotor	186
35. Hasil Instrumen Validasi Pedoman Wawancara pada Uji One to one....	187
36. Hasil Validasi Soal Evaluasi	188
37. Hasil Validasi LKPD Berbasis Inkuiiri Terbimbing oleh Para Pakar.....	189
38. Rekapitulasi Data Angket Praktikalitas oleh Peserta Didik pada Uji kelompok kecil	191
39. Hasil Penilaian Praktikalitas LKPD oleh Guru.....	192
40. Rekapitulasi Data Hasil Penilaian Praktikalitas LKPD oleh Peserta Didik pada Uji Kelompok Besar.....	194
41. Kisi-kisi Soal pada Ranah Kognitif	195
42. Hasil Belajar Peserta Didik pada Ranah Kognitif.....	204
43. Penilaian Kompetensi Peserta Didik pada Ranah Afektif	206

44. Contoh Lembar Observasi Sikap Peserta Didik.....	212
45. Penilaian Kompetensi Peserta Didik pada Ranah Psikomotor.....	215
46. Contoh Lembar Penilaian Psikomotor Peserta Didik	216
47. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	219
48. Dokumentasi Penelitian	234
49. Surat Keterangan Selesai Penelitian	236

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan aspek terpenting dalam pelaksanaan pendidikan. Peserta didik diharapkan mampu memahami konsep dan prinsip materi dalam proses pembelajaran. Guru harus mampu memberikan motivasi dan menumbuhkan minat belajar peserta didik, serta perlu menciptakan suasana belajar yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep dan materi pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan media, model dan berbagai pendekatan agar memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran (Suyono dan Hariyanto, 2011:18).

Media yang dapat membantu pembelajaran adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pembelajaran. Guru yang menggunakan bahan ajar akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan peserta didik lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran. Bahan ajar digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang disusun secara sistematis. Bahan ajar yang digunakan guru adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD merupakan panduan yang digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Depdiknas, 2008:1). Hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran biologi yaitu Ibu Elfira Safiarni, S.Pd yang mengajar di SMAN 1 Sungai Limau pada tanggal 27 Februari 2017 diketahui bahwa dalam pembelajaran biologi, guru menggunakan LKPD pada setiap pertemuan namun, belum memuat kegiatan

dan arahan yang jelas. Komponen LKPD yang digunakan guru mencangkup judul, kompetensi, materi ajar dan pertanyaan-pertanyaan. LKPD yang digunakan terdapat beberapa kekurangan yang ditemukan yaitu *pertama*, LKPD yang disusun langsung mengantar peserta didik melakukan penyelidikan tanpa didahului dengan mengarahkan peserta didik kepada suatu permasalahan, *kedua*, LKPD tidak menyediakan kolom untuk hasil penyelidikan dan kolom untuk menyimpulkan hasil pengamatan, *ketiga*, LKPD belum mengarahkan peserta didik pada pendekatan saintifik (Lampiran 7).

Depdiknas (2008:24) mengatakan bahwa, komponen LKPD seharusnya terdiri atas judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah kerja serta penilaian. Nilai penting dari LKPD adalah adanya lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, selain itu lembar kegiatan berisi langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Depdiknas, 2008:15). LKPD merupakan panduan yang digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Depdiknas, 2008:1). Hasil respon peserta didik yang telah memakai LKPD yang digunakan guru di SMAN 1 Sungai Limau diketahui bahwa langkah kerja pada LKPD tidak jelas, LKPD kurang menarik, warna LKPD tidak menarik dan gambar kurang jelas (Lampiran 4).

LKPD yang disusun secara sistematis dapat mengoptimalkan proses pembelajaran selain itu, LKPD juga berisi sejumlah informasi dan langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik. Menurut Widjajanti (2008:2) manfaat LKPD dalam proses pembelajaran yaitu; (1) mengarahkan

proses pembelajaran melalui langkah-langkah; (2) mempercepat proses pembelajaran; (3) membantu peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran; (4) waktu pembelajaran lebih efektif; (5) meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Depdiknas (2008:15) menyatakan bahwa, LKPD dapat digunakan dalam semua mata pelajaran termasuk biologi.

Kurikulum pada tingkatan SMA terdapat materi ekosistem dan perubahan lingkungan. Materi ini seharusnya mendapatkan nilai yang memuaskan karena pada materi ini berhubungan langsung dengan kehidupan peserta didik, adanya hubungan interaksi dengan lingkungan, serta dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap lingkungan, memanfaatkan limbah dengan mendaur ulang limbah sehingga menghasilkan sebuah produk yang bermanfaat. Materi ekosistem dan perubahan lingkungan juga menuntut peserta didik mengolah, menalar dan menyajikan dalam ranah konkret, konsep-konsep yang diajarkan tidak bersifat hafalan tetapi bersifat pemahaman karena materi ini merupakan materi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, namun kenyataannya, hasil ulangan harian (ranah kognitif) peserta didik mendapatkan hasil yang tidak memuaskan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rata-rata Ulangan Harian Peserta Didik pada Materi Ekosistem dan Perubahan Lingkungan Kelas X selama 2 Tahun Terakhir.

No	Tahun Ajaran	Nilai Rata-Rata UH Peserta Didik	KKM
1	2014/2015	60	75
2	2015/2016	39	75

Sumber: Guru Mata Pelajaran Biologi SMAN 1 Sungai Limau.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa, rata-rata materi ekosistem dan perubahan lingkungan masih belum mendapatkan hasil yang memuaskan, hal

ini disebabkan peserta didik menganggap bahwa, materi ini mudah karena dapat dilihat langsung dalam kehidupan sehari-hari sehingga tidak perlu belajar. Ranah afektif dan psikomotor peserta didik juga belum memuaskan, dimana pada saat pembelajaran terlihat dari beberapa peserta didik yang hanya diam dan tidak mau bertanya, dan jika pun ada hanya 3-5 orang yang bertanya, kurang berani memberikan gagasan atau mengemukaan ide, jika diminta baru dikerjakan, begitu juga menemukan langkah-langkah kegiatan praktikum di laboratorium jika diperintah oleh guru. Dwijananti dan Yulianti (2010:108) mengatakan bahwa, peserta didik yang hanya medengarkan dan mencatat penjelasan dari guru menyebabkan keterampilan proses perolehan konsep peserta didik rendah.

Rendahnya hasil yang didapatkan oleh peserta didik dapat diatasi dengan menerapkan model yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan hasil belajar biologi peserta didik. Salah satu model yang dapat diterapkan adalah model inkuiiri terbimbing. Pembelajaran inkuiiri terbimbing melibatkan peserta didik dalam masalah penyelidikan nyata dengan menghadapkan peserta didik dengan cara penyelidikan (*investigasi*), membantu peserta didik mengidentifikasi masalah konseptual atau metodologis dalam melakukan investigasi dan meminta peserta didik merancang cara mengatasi masalah (Kemendikbud, 2014:59). Tujuan utama inkuiiri terbimbing mengembangkan keterampilan intelektual, berfikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah (Dimyanti dan Mudjiono, 2006). Melalui inkuiiri terbimbing peserta didik belajar menjadi seorang ilmuwan dalam menyusun pengetahuan.

Penerapan LKPD berbasis inkuiri terbimbing telah terbukti berpengaruh positif terhadap pembelajaran. Hasil penelitian Annafi dkk. (2015:27) bahwa, pembelajaran menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik. Menurut Putri dkk. (2013:5) bahwa, LKPD IPA terpadu berbasis inkuiri tema darah efektif digunakan dalam pembelajaran IPA di SMPN 2 Tengaran. Penelitian Astuti (2013:91) disimpulkan bahwa, hasil pengembangan LKPD layak digunakan dan efektif dalam pembelajaran materi kalor.

Model inkuiri terbimbing memiliki kelebihan sebagaimana yang dikemukakan oleh Putra (2013:104-108) bahwa belajar melalui inkuiri terbimbing dapat memperpanjang proses ingatan, pengetahuan yang diperoleh dari hasil pemikiran sendiri. Peserta didik juga dapat memahami konsep materi dan ide-ide dengan baik dan pengajaran lebih berpusat pada peserta didik. Selain itu, model inkuiri terbimbing juga memiliki kelemahan yaitu tidak efisien digunakan dalam pembelajaran dengan jumlah peserta didik yang banyak, karena akan menghabiskan banyak waktu untuk membantu peserta didik dalam menemukan konsep tertentu.

Kelemahan model inkuiri terbimbing dapat diatasi dengan menggunakan diagram V. Diagram V merupakan suatu teknik yang dapat membantu peserta didik memahami sifat, tujuan dan konsep dari kegiatan pembelajaran yaitu membangun pengetahuan baru dari pengetahuan yang sudah ada sehingga peserta didik dapat memahami konsep pembelajaran (Agustia, 2013:14).

Penerapan LKPD pembelajaran biologi berbasis inkuiri terbimbung akan lebih efektif untuk mengkonstruksi pengetahuan peserta didik apabila dipadukan dengan diagram V. LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan diagram V dapat membantu peserta didik dalam mengungkapkan makna pembelajaran yang diberikan dengan adanya fokus pertanyaan, sehingga mendorong peserta didik untuk berpikir. Peserta didik diajak untuk menemukan konsep melalui pertanyaan dan hasil pengamatan yang dilakukan selama proses percobaan. Diagram V dapat mengungkapkan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik sebelum melakukan percobaan dan pengetahuan yang peserta didik peroleh selama percobaan. Diagram V ini lebih menekankan pada kegiatan teori (*thinking*) dan praktek (*doing*)

Penggabungan ini sesuai dengan beberapa manfaat dari diagram V: (1) mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, (2) mengembangkan kemampuan berfikir kritis peserta didik, (3) membantu peserta didik untuk berfikir lebih baik dengan cara mengorganisir konsep secara lebih koheren (saling terpadu atau relevan) dan menyeluruh, (4) meningkatkan pemahaman peserta didik karena peserta didik tidak hanya dituntut untuk melakukan interpretasi saja, namun terjadi pula analisis, sintesis dan evaluasi pengetahuan (Novak dan Gowin, 1984:75). Berdasarkan beberapa manfaat diagram V di atas, dapat meningkatkan kompetensi belajar biologi peserta didik dari aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan Agustia (2015:7) bahwa, diagram V dapat meningkatkan kompetensi biologi peserta

didik dari aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Menurut Hapsari dkk. (2012:27) menyimpulkan bahwa diagram V dapat meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing Dilengkapi Diagram V pada Materi Ekosistem dan Perubahan Lingkungan untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut ini.

1. LKPD yang tersedia di sekolah belum memuat kegiatan-kegiatan penyelidikan.
2. LKPD yang tersedia belum sesuai dengan komponen LKPD dari Depdiknas.
3. Beberapa gambar didalam LKPD kurang jelas.
4. Hasil kognitif, afektif dan psikomotor peserta didik masih rendah.
5. Belum tersedia LKPD biologi berbasis inkuiri terbimbing yang dilengkapi diagram V pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka penelitian ini akan difokuskan pada permasalahan nomor 5 yaitu belum tersedia LKPD berbasis inkuiiri terbimbing yang dilengkapi diagram V pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah mengembangkan LKPD berbasis inkuiiri terbimbing dilengkapi diagram V pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan kelas X SMA/MA yang valid?
2. Bagaimanakah praktikalitas LKPD berbasis inkuiiri terbimbing dilengkapi diagram V pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan kelas X SMA/MA yang dikembangkan?
3. Bagaimanakah karakteristik efektifivitas LKPD berbasis inkuiiri terbimbing dilengkapi diagram V pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan kelas X SMA/MA yang dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan maka tujuan penelitian ini adalah.

1. Mengembangkan produk LKPD berbasis inkuiiri terbimbing dilengkapi diagram V pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan kelas X SMA/MA yang valid.

2. Mengungkapkan praktikalitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing dilengkapi diagram V pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan kelas X SMA/MA.
3. Mengungkapkan efektifitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing dilengkapi diagram V pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan kelas X SMA/MA.

F. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Produk yang dikembangkan mempunyai ciri-ciri sebagai berikut ini.

1. Aspek Penyajian
 - a. LKPD yang dikembangkan berisi judul, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, informasi pendukung, tujuan kegiatan, tugas-tugas dan prosedur kerja, kesimpulan dan penilaian.
 - b. LKPD yang dikembangkan memuat 5 komponen dan dilengkapi dengan diagram V pada pembelajaran yaitu: 1) identifikasi masalah 2) merencanakan dan memprediksi hasil, 3) penyelidikan untuk mengumpulkan data, 4) implementasi data dan mengembangkan kesimpulan, 5) refleksi dan 6) diagram V.

1) Identifikasi Masalah

Kegiatan ini peserta didik akan diarahkan untuk melakukan pengamatan atau observasi dengan menampilkan suatu masalah untuk membangkitkan rasa ingin tahu dari para peserta didik. Sebelumnya Peserta didik akan diperintah untuk mempersiapkan segala bahan dan peralatan

yang dibutuhkan untuk melakukan penyelidikan. Pada bagian ini, peserta didik diarahkan mengamati secara langsung di lingkungan sekitar sekolah.

2) Merencanakan dan Memprediksi Hasil

Pada bagian ini dimana peserta didik berkelompok, bekerja sama dan sharing dalam merancang cara memecahkan masalah yang diberikan guru.

3) Penyelidikan untuk Mengumpulkan Data

Bagian ini peserta didik melakukan penyelidikan atau eksperimen yang di bimbing oleh guru, dimana peserta didik akan diarahkan melakukan sebuah penyelidikan untuk mengamati fenomena kejadian pada materi eksosistem .

4) Interpretasi dan Mengembangkan Kesimpulan

Bagian ini peserta didik di bimbing membuat catatan pengamatan ke dalam tabel yang telah disediakan serta peserta didik membuat kesimpulan dari penyelidikan atau percobaan yang dilakukan dan mengkomunikasikan atau mempresentasikan di depan kelas.

5) Refleksi

Peserta didik melakukan evaluasi terhadap proses inkuiiri yang telah dilakukan dengan mengerjakan soal yang telah disediakan oleh guru.

6) Diagram V

Diagram V dapat mengungkapkan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik sebelum melakukan percobaan dan pengetahuan yang peserta didik peroleh selama percobaan. Diagram V ini lebih menekankan pada kegiatan teori (*thinking*) dan praktek (*doing*).

2. Aspek Kelayakan Isi

LKPD yang dikembangkan disesuaikan dengan kurikulum, KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran. LKPD yang dikembangkan mengacu pada proses pembelajaran menggunakan inkuiiri terbimbing yaitu kegiatan guru dan peserta didik disesuaikan dengan melalui 5 tahapan sintaks inkuiiri terbimbing dan dilengkapi dengan diagram V. LKPD yang dikembangkan memuat ringkasan materi yang membantu peserta didik dalam memahami materi ekosistem dan perubahan lingkungan.

LKPD juga akan dilengkapi dengan beberapa pertanyaan. Pertanyaan tersebut disesuaikan dengan masalah yang dipaparkan serta percobaan yang dilakukan peserta didik. Penyajian beberapa pertanyaan ini memungkinkan peserta didik dapat diarahkan dalam menyajikan hasil penyelidikan yang dilakukan.

3. Aspek Bahasa

Bahasa yang digunakan dalam LKPD yang dikembangkan disesuaikan dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta disesuaikan dengan penulisan EBI. Bahasa pada LKPD menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami yang disesuaikan dengan kemampuan tingkat bahasa dari anak SMA kelas X sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh para peserta didik untuk mengerjakan LKPD.

4. Aspek Kegrafikaan

Pembuatan LKPD menggunakan *Microsoft Office Publisher* 2007. Pada bagian cover LKPD, kombinasi warna yang digunakan adalah warna biru dan putih. Cover terdapat judul, materi pembelajaran serta gambar produk dari ekosistem dan perubahan lingkungan. Tulisan yang digunakan adalah *Maiandra GD*. LKPD ini menggunakan kertas dengan ukuran A4 dengan ukuran huruf 12-26 dan spasi 1,5.

G. Pentingnya Pengembangan

LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dilengkapi dengan diagram V perlu dikembangkan karena dapat membimbing peserta didik dalam menemukan konsep dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui keterlibatan penyelidikan dalam proses pembelajaran. LKPD yang berbasis inkuiri terbimbing yang dilengkapi dengan diagram V ini menekankan pada kegiatan belajar yang terkait dengan lingkungan sekitar peserta didik sehingga peserta didik memperoleh pengalaman langsung tentang apa yang sedang dipelajari dan mampu mengaplikasikan pengetahuannya kedalam dunia nyata (*real world*). Melalui penggunaan inkuiri terbimbing yang dilengkapi dengan diagram V ini diharapkan dapat memahami konsep pembelajaran dan mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dalam mengamati lingkungan sekitar, melakukan sebuah percobaan dan mengkomunikasikannya, dengan demikian dapat meningkatkan kompetensi dari para peserta didik baik pada ranah kognitif, afektif maupun psikomotor.

H. Manfaat Penelitian

Pengembangan LKPD ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat bagi guru, dapat dijadikan sebagai bahan ajar tambahan dalam membantu guru pada proses pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi ekosistem dan perubahan lingkungan.
2. Manfaat bagi peserta didik, dapat dijadikan sebagai media belajar dan sumber belajar dalam membantu peserta didik mempelajari materi ekosistem dan perubahan lingkungan dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam memperoleh informasi melalui contoh-contoh yang konkret sehingga peserta didik dapat mengaplikasikan pengetahuannya dalam kehidupan nyata.
3. Manfaat bagi peneliti sendiri, sebagai penambah wawasan pengetahuan dan pemahaman dalam mengembangkan media pembelajaran khususnya LKPD yang mampu meningkatkan aktivitas dan minat belajar peserta didik.
4. Manfaat bagi peneliti lain, dapat dijadikan sumber rujukan dan bahan masukan dalam mengembangkan media pembelajaran khususnya LKPD dalam rangka pengembangan bahan ajar di sekolah.

I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan LKPD ini diasumsikan bahwa melalui LKPD berbasis inkuiiri terbimbing dilengkapi diagram V yang valid, praktis dan efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep materi

pembelajaran melalui peningkatan ranah kognitif, afektif dan psikomotor dari peserta didik.

Keterbatasan dari pengembangan ini adalah pengembangan LKPD terbatas waktu pada materi ekosistem, Sedangkan untuk uji efektivitas LKPD yang berbasis inkuiiri terbimbing dilengkapi diagram V ini diuji cobakan pada peserta didik SMAN 1 Sungai Limau. Pelaksanaan ujicoba akan dilakukan pada semester II, karena harus disesuaikan dengan waktu pelaksanaan pembelajaran di sekolah tersebut.

J. Definisi Istilah

Definisi istilah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD merupakan lembaran-lembaran yang berisikan tugas serta panduan bagi peserta didik dalam melakukan suatu kegiatan pembelajaran dan penyelidikan.

2. LKPD berbasis Inkuiiri Terbimbing dilengkapi diagram V

Kegiatan yang melibatkan peserta didik dalam melakukan penyelidikan dengan sintak inkuiiri terbimbing yaitu : 1) Identifikasi masalah 2) merencanakan dan memprediksi hasil, 3) melakukan penelitian, 4) implementasi data dan mengembangkan kesimpulan, 5) refleksi, 6) diagram V. LKPD berbasis inkuiiri terbimbing dilengkapi diagram V dapat membimbing peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan membangun konsep pengetahui melalui keterlibatan penyelidikan dalam proses pembelajaran.

3. Validitas

Validitas LKPD adalah tingkat ke sahihan atau kelayakan dari LKPD yang dikembangkan. Validitas LKPD meliputi validitas isi, validitas konstruksi dan validitas bahasa yang divalidasi oleh para pakar/ahli sehingga diperoleh LKPD yang valid.

4. Praktikalitas LKPD

Praktis adalah suatu kualitas LKPD yang menunjukkan kemungkinan dijalankan suatu kegunaan dari LKPD berdasarkan pada biaya, waktu yang diperlukan untuk menyusun, kemudahan penyusunan, mudahnya penskoran, dan mudahnya penginterpretasian hasil-hasilnya.

5. Efektivitas

Efektifitas adalah ukuran yang menyatakan seberapa jauh target kuantitas, kualitas dan waktu yang telah tercapai. Efektifitas lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah taraf tercapainya kriteria keefektifan yang ditetapkan dengan indikator hasil belajar peserta didik. Efektifitas LKPD ini mencakup lembar pengamatan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar adalah hasil dari suatu interaksi proses belajar dan proses mengajar.

BAB V **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dipaparkan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Berdasarkan penilaian para pakar LKPD yang dikembangkan memiliki kriteria valid. Kategori valid yang diberikan oleh para pakar berdasarkan aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa dan kegrafikaan.
2. Hasil penilaian praktikalitas yang dinilai oleh guru dan peserta didik diperoleh LKPD dengan kategori sangat praktis. Nilai sangat praktis diberikan peserta didik karena LKPD mudah dalam penggunaan, efisien dalam penggunaan waktu, memiliki daya tarik dalam penggunaan.
3. Hasil uji efektifitas LKPD dari ranah kognitif, afektif dan psikomotor diperoleh bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki kriteria sangat efektif.

B. Implikasi

LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan dan memiliki kriteria yang valid, praktis dan efektif dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran dimana kegiatan-kegiatan yang terdapat didalam LKPD dapat membantu peserta didik dalam memecahkan masalah atas fenomena yang terjadi di kehidupan nyata. Kegiatan-kegiatan di dalam LKPD dirancang untuk mengaktifkan peserta didik menemukan ide-ide dalam menyelesaikan masalah yang dipaparkan. Bentuk susunan LKPD yang menuntut kinerja dari para peserta didik memungkinkan guru dapat menilai kompetensi belajar peserta didik dari ke tiga ranah secara bersamaan dalam

satu topik pembelajaran yaitu tidak hanya ranah kognitif namun juga dari ranah afektif dan psikomotor.

Materi yang disajikan juga dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep materi pelajaran, sebab dengan adanya uraian materi peserta didik dapat menyamakan konsep tentang topik yang sedang dipelajari. Kegiatan-kegiatan di dalam LKPD juga memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik sehingga peserta didik dengan mudah menghubungkan apa yang sedang mereka pelajari dengan kejadian dunia nyata.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut.

1. Saran bagi guru: guru sebaiknya memberikan informasi kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan sebelumnya sehingga peserta didik dapat menyediakan peralatan dan bahan yang akan digunakan pada proses pembelajaran yang tidak bisa disediakan oleh sekolah.
2. Saran bagi peneliti selanjutnya: peneliti selanjutnya dapat mengembangkan bahan ajar yang lain untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustia. E. 2015. "Pengaruh Vee Diagram dalam Model PBL Terhadap Kompetensi Belajar Biologi Siswa pada Materi Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Kelas VII SMPN 20 Padang". *Tesis* tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana UNP.
- Amri, S. 2013. *Pengembangan dan Modul Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustakakarya.
- Annafi, N., Shadi dan S. Mulyani. 2015. "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Inkuiiri Terbimbing Pada Materi Termokimia Kelas XI SMA/MA". *Jurnal Inkuiiri*, Vol 4. No. 3. Hal 21-28.
- Anam, K. 2016. *Pembelajaran Berbasis Inkuiiri Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. 2009 *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti. Y dan B. Setiawan. 2013. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Kalor". *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol 2 (1) 88-92.
- Aunurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Dahniar. N. 2006. "Pertumbuhan Aspek Psikomotor dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Observasi Gejala Fisis pada Siswa SMP". *Jurnal Pendidikan Inovatif* , Vol 1. No 2.
- Danisa, V. S., Suciati., Sunarno, W. 2015. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*. Magister Pendidikan Sains dan Doktor Pendidikan IPA FKIP UNS. ISSN: 2407-4659.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*.Yogyakarta: Gava Media.
- Daryanto dan Aris. D. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pedoman Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Dimyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S. B. dan Zain, A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.