

**PENGEMBANGAN LKPD MODEL *INQUIRY BASED LEARNING* TERINTEGRASI  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK  
PADA PEMBELAJARAN FISIKA ABAD 21 KELAS XI SMA**

**TESIS**



**OLEH**

**MUHAMMAD HAVID**

**NIM : 18175021**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan gelar Magister  
Pendidikan

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2022**

## **ABSTRACT**

Muhammad Havid. 2021. Development of Integrated Inquiry Based Learning LKPD Model through Creative Thinking Ability with Scientific Approach in 21st Century Physics Learning Class XI SMA. Thesis. Master's Program in Physics Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Padang State University.

The achievement of the competence of class XI students in learning Physics was not yet optimal. One of the contributing factors was that the available Student Worksheets (LKPD) did not contain the model steps and learning approaches that led it to the student activities. This study aimed to produce LKPD using an inquiry-based learning model that integrated creative thinking skills with a scientific approach in 21st century physics learning for class XI semester 1 with valid, practical and effective criteria.

This type of research was development research using the Plomp model with three phases, there were preliminary research, development or prototyping phase, and assessment phase. Research instruments included preliminary study questionnaires, validity questionnaires, practical questionnaires, observation sheets, written tests, and skills assessment sheets. The data analysis technique for validity, it used the Aiken's V formula. Meanwhile the technique for practicality and effectiveness analysis, it used the descriptive percentages.

The results of the preliminary research resulted the demands of LKPD development. The results of the development showed that the LKPD was in the valid criteria with a value of 0.83; based on the responses of students and teachers, it reached an average score of 97.31% and 89.45%. The results of the assessment phase showed that the achievement of students' knowledge competence was 80%. Thus, it could be concluded that the LKPD using an inquiry-based learning model that integrated creative thinking skills with a scientific approach in physics learning in the 21st century class XI SMA met the valid, practical and effective criteria.

## ABSTRAK

Muhammad Havid. 2021. Pengembangan LKPD Model *Inquiry Based Learning* Terintegrasi Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Fisika Abad 21 Kelas XI SMA. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Belum optimalnya pencapaian kompetensi peserta didik kelas XI dalam pembelajaran Fisika. Salah satu faktor penyebabnya akibat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang tersedia belum memuat langkah – langkah model dan pendekatan pembelajaran yang mengarah pada kegiatan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD menggunakan model *inquiry based learning* yang terintegrasi kemampuan berpikir kreatif dengan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika abad 21 untuk kelas XI semester 1 dengan kriteria valid, praktis dan efektif.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan model Plomp dengan tiga fase yaitu *preliminary research, development or prototyping phase, and assessment phase*. Instrumen penelitian meliputi angket studi pendahuluan, angket validitas, angket praktikalitas, lembar observasi, tes tertulis, dan lembar penilaian keterampilan. Teknik analisis data untuk validitas menggunakan rumus Aiken's V, untuk praktikalitas dan efektivitas menggunakan deskriptif presentase.

Hasil *preliminary research* menunjukkan perlunya pengembangan LKPD. Hasil *development* menunjukan LKPD berada pada kriteria valid dengan nilai 0,83; berdasarkan respon peserta didik dan guru dengan nilai rata – rata masing – masing 97,31% dan 89,45%. Hasil *assessment phase* memperlihatkan pencapaian kompetensi pengeahuan peserta didik adalah 80%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD menggunakan model *inquiry based learning* terintegrasi kemampuan berpikir kreatif dengan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika abad 21 kelas XI SMA memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

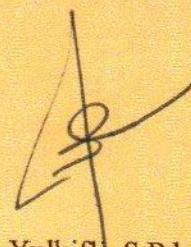
## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Nama Mahasiswa : Muhammad Havid  
NIM : 18175021

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Yulkifli, S.Pd, M.Si</u> Pembimbing		<u>20/ Jan/ 2022</u>

Dekan FMIPA  
Universitas Negeri Padang

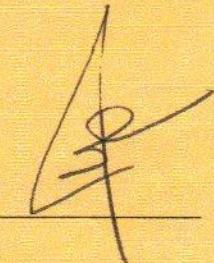
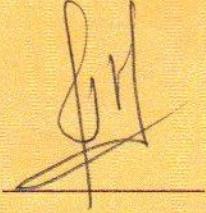
  
Dr. Yulkifli, S.Pd, M.Si  
NIP. 19730702200312

Ketua Program Studi

  
Dr. Asrizal, M.Si  
NIP.196606031992203

**PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS  
MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA**

---

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Yulkifli, S.Pd, M.Si</u> <i>(Ketua)</i>	
2.	<u>Dr. Hamdi, M.Si</u> <i>(Anggota)</i>	
3.	<u>Syafriani, M.Si, Ph. D</u> <i>(Anggota)</i>	

Mahasiswa :

Nama : Muhammad Havid  
NIM : 18175021  
Tanggal Ujian : 11 Januari 2022

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya saya, tesis dengan judul “Pengembangan LKPD Model *IBL* Terintegrasi Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran Fisika Abad 21 Kelas XI SMA”.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran 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 2022  
Saya yang menyatakan



Muhammad Havid  
NIM 18175021

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Pengembangan LKPD Model *Inquiry Based Learning* terintegrasi kemampuan Berpikir Kreatif dengan Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran Fisika Abad 21 Kelas XI SMA”. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Penulis dalam melaksanakan penyusunan tesis ini telah banyak mendapatkan bantuan, dorongan, petunjuk, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Bapak Dr. Yulkifli, S.Pd., M.Si. sebagai pembimbing tesis sekaligus Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan bimbingan ilmu dan motivasi dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Bapak Dr. Hamdi, M.Si. dan Ibu Syafriani, M.Si Ph.D. sebagai kontributor/penguji yang telah memberikan masukan dan saran demi kesempurnaan tesis ini.
3. Bapak Yohandri, Ph.D., Bapak Dr. Ramli, M.Si dan Ibu Dr. Fatni Mufit, M.Si., sebagai validator yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam membuat LKPD.
4. Bapak Dr. H. Asrizal, M.Si., selaku ketua Program Studi Magister Pendidikan Fisika Universitas Negeri Padang.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Fisika beserta karyawan/karyawati Program Pascasarjana Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
6. Ibu Retno Sri Wahyuningsih, S.Pd., M.M., dan Bapak Muhammad Syarif, S.E., M.M dan Ibu Dra. Nilmeli., selaku Kepala Sekolah, wakil kurikulum, dan guru mata pelajaran Fisika SMAN 4 Padang yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.

## DAFTAR ISI

ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	9
E. Pentingnya Penelitian .....	9
F. Asumsi dan Batasan Penelitian.....	10
G. Defenisi Operasional .....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	12
A. Landasan Teoritis .....	12
1. Pembelajaran Fisika dalam Kurikulum 2013 .....	12
2. Model <i>Inquiry Based Learning</i> .....	13
3. Pendekatan Saintifik .....	21
4. Lembar Kerja Peserta Didik .....	25
5. Tahapan Model IBL.....	30
6. Kompetensi Peserta Didik .....	33
7. Kemampuan Berpikir Kreatif .....	40
B. Penelitian yang Relevan .....	44
C. Kerangka Berpikir .....	47
BAB III METODE PENELITIAN .....	49

A. Model Pengembangan .....	49
B. Prosedur Pengembangan .....	49
C. Instrumen Pengumpulan Data .....	60
D. Teknik Analisis Data.....	62
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>70</b>
A.    Hasil Penelitian.....	70
B.    Pembahasan .....	109
C.    Keterbatasan Penelitian .....	115
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....</b>	<b>117</b>
A. Kesimpulan .....	117
B. Implikasi.....	117
C. Saran .....	118
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>119</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>123</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Capaian Kompetensi Pengetahuan .....	3
Tabel 2. Fase - fase Model <i>IBL</i> .....	15
Tabel 3. Tahapan Kegiatan Pembelajaran .....	31
Tabel 4. Ciri-ciri Kemampuan Berpikir Kreatif.....	42
Tabel 5. Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif.....	43
Tabel 6. Ringkasan Kegiatan Tahapan <i>Preliminary Research</i> .....	55
Tabel 7. Rangkuman Instrumen.....	62
Tabel 8. Konversi Pernyataan Angket .....	63
Tabel 9. Kategori Analisis Kebutuhan dan Analisis Karakteristik Peserta Didik .....	64
Tabel 10. Kategori Validitas.....	65
Tabel 11. Kategori Praktikalitas LKPD .....	66
Tabel 12. Kriteria <i>Normalized Gain</i> .....	68
Tabel 13. Kategori Penilaian Sikap .....	68
Tabel 14. Kriteria Aktivitas Peserta Didik.....	69
Tabel 15. Hasil Validitas Lembar Penilaian Instrumen Validitas.....	89
Tabel 16. Hasil Validitas Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas .....	90
Tabel 17. Hasil Validitas LKPD .....	91
Tabel 18. Hasil Validitas RPP .....	91
Tabel 19. Praktikalitas LKPD pada Evaluasi Satu-Satu .....	101
Tabel 20. Praktikalitas LKPD pada Evaluasi Kelompok Kecil .....	103
Tabel 21. Praktikalitas LKPD pada berdasarkan Respon Guru .....	105
Tabel 22. Praktikalitas LKPD pada berdasarkan Respon Peserta Didik .....	105
Tabel 23. Hasil Analisis Data Keterampilan Peserta Didik .....	108

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Tahapan Model IBL.....	19
Gambar 2. Kerangka Berfikir .....	48
Gambar 3. Alur Desain Evaluasi Formatif .....	56
Gambar 4. Prosedur Pengembangan .....	60
Gambar 5. Grafik Analisi Performa.....	71
Gambar 6. Grafik Analisi Standar Kelulusan .....	72
Gambar 7. Grafik Analisis Kesulitan Belajar .....	73
Gambar 8. Grafik Hasil Analisis Minat Peserta Didik .....	74
Gambar 9. Grafik Hasil Analisis Motivasi Belajar Peserta Didik .....	75
Gambar 10. Grafik Hasil Analisis Gaya Belajar Peserta Didik .....	76
Gambar 11. Grafik Hasil Analisis Sikap Peserta Didik .....	77
Gambar 12. Grafik Hasil Analisis Pengetahuan Peserta Didik.....	78
Gambar 13. Grafik Hasil Analisis Keterampilan Peserta Didik .....	79
Gambar 14. Desain Cover LKPD .....	81
Gambar 15. Desain Petunjuk Belajar.....	82
Gambar 16. Desain Kompetensi Inti.....	83
Gambar 17. Desain Kompetensi Dasar .....	83
Gambar 18. Desain Tujuan Belajar.....	84
Gambar 19. Desain Materi Pembelajaran .....	85
Gambar 20. Desain Awal Tugas Dan Langkah Kerja.....	86
Gambar 21. Desain Penilaian LKPD .....	87
Gambar 22. Hasil Respon Peserta Didik Dengan Kemampuan Akademik .....	102
Gambar 23. Penilaian Peserta Didik Tentang LKPD.....	104
Gambar 24. Rata-Rata Nilai Pengetahuan Peserta Didik.....	107
Gambar 25. Cuplikan LKPD Fisika Kelas XI SMAN 4 Padang .....	127
Gambar 26. Cuplikan LKPD Fisika Kelas XI SMAN 6 Padang .....	128
Gambar 27. Cuplikan LKPD Fisika Kelas XI SMAN 8 Padang .....	129

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Pedoman Wawancara Pembelajaran .....	123
Lampiran 2. Cuplikan LKPD Kelas XI.....	126
Lampiran 3. Hasil analisis Kebutuhan .....	129
Lampiran 4. Hasil Analisis Karakteristik Peserta Didik .....	135
Lampiran 5. Lembar Analisis Materi.....	139
Lampiran 6. Lembar Analisis Tugas.....	145
Lampiran 7. Lembar Validitas Instrumen.....	147
Lampiran 8. Lembar Validitas Penilaian Validitas Hasil .....	156
Lampiran 9. Lembar Uji Praktikalitas Peserta Didik.....	160
Lampiran 10. Lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	170
Lampiran 11. Lembar Penilaian Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik .....	173
Lampiran 12. Lembar Penilaian Kinerja.....	177
Lampiran 13. Lembar Analisis Efektivitas Kompetensi Pengetahuan .....	180
Lampiran 14. Lembar Efektivitas Kompetensi Pengetahuan LKPD .....	183
Lampiran 15. Lembar Grafik Nilai Pretest dan Posttest .....	184
Lembaran 16. Lembar Efektivitas Kompetensi Keterampilan Peserta Didik.....	185
Surat Izin Penelitian.....	186
Surat Keterangan Penelitian.....	187

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Abad 21 dikenal sebagai abad berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga untuk dapat bertahan perlu adanya peningkatan kualitas manusia yang dapat menguasai dan mengembangkan hal tersebut. Peningkatan kualitas sumber daya manusia tentunya tidak terlepas dari peran penting pendidikan. Pendidikan pada abad 21 didefinisikan terhadap berbagai macam tuntutan kecakapan yang dikenal dengan *The 4C (communication, collaboration, critical thinking, and creativity)*. Tuntutan kecakapan pada abad 21 tentunya menjadi tantangan bagi pemerintah dan masyarakat dalam upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia.

Bentuk upaya yang dilakukan oleh pemerintah agar meningkatnya kualitas pendidikan yang bersesuaian dengan tuntutan pada abad 21 yakni menerapakan kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013 terjadi penyempurnaan pola pikir pembelajaran *student center* yang sebelumnya merupakan *teacher center*. Pembelajaran *student center* yakni pembelajaran yang pada awalnya bersifat satu arah diubah menjadi lebih interaktif dan pembelajaran yang semula abstrak kemudian didorong agar mengikuti konteks dunia nyata. Selain itu pemerintah juga menyusun aturan lain yang direalisasikan melalui peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan tentang standar nasional pendidikan.

Standar nasional pendidikan merupakan kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Standar tersebut terdiri atas 8 standar yang salah satunya dituangkan dalam Permendikbud No. 26 tahun 2016 tentang standar sarana dan prasarana. Standar sarana dan prasarana

mengatur tentang jenis sumber belajar yang digunakan di sekolah yang salah satunya berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD menurut Majid (2014) merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, maka dari itu LKPD merupakan sesuatu instrumen yang sengaja dirancang dan dikembangkan khusus agar tercapainya kompetensi yang diacapai oleh peserta didik.

LKPD yang dirancang dan dikembangkan tentunya harus sejalan dengan standar nasional pendidikan yang mengacu pada Permendikbud No. 22 tentang Standar Proses. Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, kreatif, dan mandiri. Maka dari itu penggunaan LKPD diharapkan mampu menjamin keterlaksanaan proses pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan pada standar proses. Untuk lebih detail, standar proses menuntut dalam setiap proses pembelajaran harus disertakan model pembelajaran yang dianjurkan oleh kurikulum 2013 yang salah satunya adalah model pembelajaran *Inquiry Based Learning* (IBL).

Model IBL mengarahakan peserta didik untuk mampu menyelidiki dan menemukan konsep secara mandiri. Model ini sangat cocok digunakan pada pembelajaran yang bertujuan mengasah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan sehari-hari. Permasalahan yang dimaksud berupa fenomena alam yang dalam hal ini erat kaitanya dengan mata pelajaran fisika.

Fisika merupakan cabang ilmu yang membahas fenomena dan gejala yang terjadi di alam semesta. Ruang lingkup fisika yang begitu luas menjadikan pembelajaran fisika pada abad 21 menuntut peserta didik untuk dapat menggunakan kemampuan bernalarnya dalam menyelesaikan persoalan dalam fisika. Kemampuan tersebut dapat mengembangkan pola pikir peserta didik sehingga aktif, kreatif, dan

inovatif dalam membentuk suatu pengetahuan. Agar tercapainya pola pikir peserta didik aktif, kreatif, dan inovatif perlu adanya pendekatan dalam proses pembelajaran yang tepat seperti pendekatan saintifik.

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang sangat dianjurkan berdasarkan kurikulum 2013 karena lebih menekankan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik. Pada pendekatan saintifik peserta didik dituntut aktif, kreatif dan inovatif dalam memaknai pembelajaran. Hal ini tentunya sangat bersesuaian dengan peraturan menteri yang dituangkan kedalam standar proses, dengan harapan proses pembelajaran disekolah khususnya pembelajaran fisika yang terjadi sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan.

Namun kenyataan yang terjadi di lapangan pembelajaran fisika belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini terlihat dari hasil capaian kompetensi pengetahuan fisika peserta didik pada ulangan harian dari beberapa SMA N di Kota Padang masih rendah, adapun sekolahnya antara lain SMAN 4, SMAN 6 dan SMAN 8 Padang. Hasil capaian belajar peserta didik dengan batas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 80 untuk setiap sekolah masih sangat jauh dari kata bagus. Perolehan ketuntasan 21% dengan nilai rata-rata 60.42 untuk SMAN 4, ketuntasan 18% dengan nilai rata-rata 58.95 untuk SMAN 6, dan ketuntasan 22% dan nilai rata-rata 64.44 untuk SMAN 8. Untuk lebih memudahkan membacanya tertulis pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Capaian Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik pada Ulangan Harian

No	Sekolah	KKM	Ketuntasan	Nilai Rata – rata
1	SMA N 4 Padang	80	21%	60.42
2	SMA N 6 Padang	80	18%	58.95
3	SMA N 8 Padang	80	22%	64.44

Berdasarkan data diketahui bahwa rata-rata nilai fisika peserta didik masih rendah terhadap KKM yang diberikan oleh sekolah. Nilai rata-rata tersebut tentunya

diperoleh akibat banyaknya peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Hal ini menyatakan bahwa peserta didik masih belum menguasai materi atau konsep yang telah diberikan, maka dari itu perlu dilakukan analisis awal berupa *preliminary research*.

*Preliminary Research* merupakan tahapan untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan dalam bidang pendidikan. Adapun aktivitas yang dilakukan adalah observasi langsung di dalam kelas mengenai pembelajaran fisika, kemudian dilanjutkan pengisian angket, dan wawancara guru. Berdasarkan data angket yang diperoleh dilakukan Analisis kebutuhan yang mengacu pada analisis peforma, analisis peserta didik, dan analisis Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Untuk data lengkapnya terdapat pada lampiran 3 halaman 129, kemudian untuk hasilnya diperoleh analisis performa dengan indikator identifikasi guru dengan rata-rata sebesar 59,17 %, sedangkan untuk indikator kelengkapan sarana dan prasarana dengan hasil rata-rata 63,89%. Sementara itu untuk analisis SKL terkait pencapaian kompetensi-kompetensi yang dituntut dalam kurikulum 2013 dengan rata-rata 61,17%.

Analisis kesulitan belajar terkait LKPD yang diterapkan dalam pembelajaran masih dengan data yang sama pada lampiran 3 halaman 129 diperoleh rata-rata 56,48% dan analisis berdasarkan model pembelajaran diperoleh rata-rata sebesar 56,67%. Berdasarkan hasil wawancara yang terdapat pada lampiran 1 halaman 123 diketahui LKPD yang digunakan sebagai perangkat pembelajaran belum memadai untuk digunakan pada saat praktikum maupun pengajaran soal. LKPD yang dikembangkan sendiri oleh guru yang mengajar tanpa memperhatikan langkah-langkah model pembelajaran yang diterapkan di dalamnya. LKPD disusun berupa lembaran yang berisi prosedur pelaksanaan praktikum yang disajikan secara singkat dan hanya memuat judul, langkah kerja, tabel data, dan soal-soal yang harus

diselesaikan peserta didik. Dari hasil angket juga terlihat bahwa peserta didik belum mampu menggunakan kemampuan berpikir kreatif dalam menjawab soal-soal yang diberikan. Berdasarkan data dan wawancara terkait LKPD dapat disimpulkan bahwa LKPD yang digunakan dalam pembelajaran belum memenuhi kriteria dan peserta didik belum menggunakan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal.

Masih berdasarkan angket, untuk analisis peserta didik meliputi aspek pengetahuan dan keterampilan diperoleh nilai rata-rata 54,90%. Sedangkan untuk minat peserta didik dalam belajar fisika dengan rata-rata sebesar 55,67%, analisis motivasi belajar dengan rata-rata 60,07%, gaya belajar dengan rata-rata 57,5%. Kemudian analisis kreativitas peserta didik meliputi aspek kefasihan/kelancaran (*fluency*) diperoleh rata-rata sebesar 54,00%, keluwesan (*flexibility*) 62,33%, kebaruan (*originality*) 45,33%, dan kemampuan elaborasi diperoleh rata-rata sebesar 53,67%. Terakhir untuk kegiatan praktikum dan penggunaan LKPD dengan rata-rata 50,00%.

Berdasarkan hasil analisis karakteristik peserta didik dapat dijabarkan sebagai berikut. Pertama, minat dan motivasi peserta didik terhadap pembelajaran Fisika dengan kategori cukup. Peserta didik umumnya sudah tertarik dan berusaha terlibat aktif untuk mengikuti pembelajaran. Kedua, gaya belajar yang disukai peserta didik adalah berinteraksi langsung dengan lingkungan belajarnya. Dalam hal ini, peserta didik lebih mudah menguasai materi pembelajaran melalui praktikum dan diskusi karena terlibat langsung dalam membangun pengetahuan dan mengimplementasikan konsep yang diperoleh. Ketiga, sikap ilmiah peserta didik perlu ditingkatkan. Keempat, pengetahuan peserta didik masih kurang. Penyebabnya adalah peserta didik merasa kesulitan dalam memahami materi Fisika dan sulit untuk menjelaskan kembali materi tersebut. Kelima, selama kegiatan praktikum, peserta didik tidak sepenuhnya

memahami langkah-langkah praktikum tersebut sehingga berpengaruh terhadap kompetensi keterampilannya.

Studi pendahuluan yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa perlu dilakukannya pengembangan bahan ajar berupa LKPD sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik berdasarkan tuntutan Kurikulum 2013. Penggunaan LKPD dalam pembelajaran dapat membimbing peserta didik membangun dan mengimplementasikan konsep secara mandiri. Selain itu, dapat menghubungkan pembelajaran dengan pengalaman peserta didik dalam kehidupan. Apabila peserta didik menyadari hubungan antara yang dipelajari dengan kehidupan adalah masalah yang penting bagi mereka maka motivasi belajarnya akan meningkat. LKPD yang dikembangkan sesuai dengan Kurikulum 2013 yaitu menunjang ketercapaian kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. LKPD berisi langkah kerja yang melibatkan proses berpikir, prosedur kerja, kreativitas, dan kemandirian peserta didik untuk menemukan konsep, prinsip dan pengaplikasiannya. Penggunaan LKPD dalam pembelajaran Fisika sangat diperlukan.

Terdapat empat fungsi dari LKPD sebagai bahan ajar hendaknya dapat: 1) meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik, 2) mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan, 3) disajikan secara ringkas dan kaya tugas untuk berlatih, dan 4) memudahkan pelaksanaan pembelajaran kepada peserta didik. Hal ini menjelaskan bahwa ketersediaan LKPD akan menjadi salah satu faktor yang dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan sehingga dapat meningkatkan kompetensi peserta didik (Prastowo, 2014).

Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 memaparkan bahwa kegiatan inti dalam proses pembelajaran harus menggunakan model, metode, dan sumber pembelajaran

yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran. Penggunaan LKPD dalam pembelajaran termasuk ke dalam kegiatan inti, sehingga seharusnya kegiatan-kegiatan di dalam LKPD menggunakan sintaks model pembelajaran agar pembelajaran lebih efektif. Model pembelajaran yang dapat membimbing peserta didik terlibat aktif dalam mengembangkan aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan adalah model *inquiry based learning*.

Model *inquiry based learning* berpengaruh terhadap pemahaman, pengembangan pengetahuan terhadap sebuah topik, keterampilan proses ilmiah, sikap terhadap pembelajaran sains, motivasi dalam belajar dan keterampilan komunikasi peserta didik. Pada tahap awal model *inquiry based learning* disajikan sebuah fenomena yang dapat memancing rasa ingin tahu peserta didik. Fenomena bersumber dari hasil pengamatan terhadap lingkungan sekitar. Hasil pengamatan akan memunculkan sebuah permasalahan yang harus dicari penyelesaiannya. Proses penyelesaian masalah melibatkan semua aspek kemampuan peserta didik yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan (Bayram, 2013).

Pendekatan ilmiah juga digunakan selama penyelesaian permasalahan. Salah satu pendekatan ilmiah dalam pembelajaran Fisika sesuai Kurikulum 2013 adalah pendekatan saintifik. Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik akan lebih memaksimalkan peran peserta didik dalam mengembangkan karakter siswa. Pendekatan saintifik sangat penting bagi siswa karena dapat membentuk student self concept dan terhindar dari verbalismen, pendekatan saintifik juga memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodaasi konsep, hukum, dan prinsip. Dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains dalam pembelajaran maka akan terjadi interaksi antara konsep, prinsip atau teori yang telah ditemukan (Hosnan, 2012).

Keterampilan yang melibatkan proses saintifik juga melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan kognitif atau intelektual terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses peserta didik menggunakan pikirannya. Keterampilan manual jelas terlibat dalam keterampilan proses karena mereka melibatkan penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat. Keterampilan kognitif dan manual memiliki hubungan positif dengan kemampuan berpikir kreatif (Mulyasa, 2007). Sesuai dengan penjelasan tersebut penerapan pendekatan saintifik sejalan dengan penggunaan model *inquiry based learning*.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, penulis melakukan pengembangan LKPD menggunakan model *inquiry based learning* terintegrasi kemampuan berpikir kreatif dengan pendekatan saintifik.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini. Sebagai perumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah pengembangan LKPD berbasis model *inquiry based learning* terintegrasi Kemampuan berpikir kreatif dengan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika abad 21 dengan kriteria valid, praktis dan efektif?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKPD berbasis model *inquiry based learning* terintegrasi kemampuan berpikir kreatif dengan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika abad 21 dengan kriteria valid, praktis dan efektif.

## **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis model *inquiry based learning* dengan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika abad 21 dengan kriteria valid, praktis dan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Adapun ciri-ciri khusus LKPD yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. LKPD yang dikembangkan mengacu pada Kurikulum 2013.
2. LKPD yang dikembangkan menggunakan lima sintak model IBL yaitu: *orientation, conceptualization, investigation, conclusion, discussion* dan pendekatan saintifik serta terintegrasi kemampuan berpikir kreatif.
3. LKPD yang dikembangkan memenuhi struktur LKPD ideal terdiri dari judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai yaitu Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), materi pembelajaran, tugas-tugas dan langkah kerja, serta evaluasi dan penilaian.
4. Desain LKPD dibuat menarik dengan perpaduan warna yang serasi dan dilengkapi dengan foto dan gambar.

## **E. Pentingnya Penelitian**

Pengembangan LKPD model IBL terintegrasi kemampuan berpikir kreatif dengan pendekatan saintifik perlu dilakukan karena beberapa alasan, yaitu :

1. Peserta didik aktif dalam pembelajaran baik secara intelektual, fisik, mental, maupun emosional.
2. Guru di sekolah memiliki LKPD Fisika menggunakan model *inquiry based learning* terintegrasi kemampuan berpikir kreatif dengan pendekatan saintifik. Selain itu, mempermudah guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran dan

sebagai acuan dalam menyusun LKPD menggunakan model *inquiry based learning* dengan pendekatan saintifik pada materi-materi Fisika yang lainnya.

3. Pembaca yang belum memahami dengan baik penelitian pengembangan, dapat menambah pengetahuannya dan dapat menjadikannya sebagai acuan dalam melakukan pengembangan LKPD Fisika menggunakan model *inquiry based learning* dengan pendekatan saintifik.
4. Peserta didik belum memahami materi fisika SMA kelas XI, dengan menggunakan LKPD berbasis model *inquiry based learning* pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika abad 21 dapat terlatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.
5. Rendahnya hasil belajar peserta didik, dengan alternatif solusi untuk menciptakan pembelajaran yang kreatif dan inovatif yang menggunakan LKPD berbasis model *inquiry based learning* pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika abad 21 sehingga meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## F. Asumsi dan Batasan Penelitian

Agar penelitian lebih terfokus, maka beberapa hal yang perlu dibatasi adalah sebagai berikut :

1. LKPD yang dikembangkan dibatasi pada materi Fisika SMA kelas XI semester 2.
2. Kegiatan praktikum yang dilakukan berdasarkan langkah-langkah kerja model IBL. Oleh karena itu LKPD yang dikembangkan adalah LKPD berbasis IBL.
3. Uji kelayakan LKPD berbasis IBL yang dikembangkan dalam penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap yaitu uji validitas menggunakan lembar angket uji validitas, uji praktikalitas menggunakan lembar angket uji praktikalitas dan uji efektivitas menggunakan lembar penilaian sikap, keterampilan, lembar *pretest* dan *posttest*.

## **G. Definisi Operasional**

Adapun beberapa defenisi istilah dari variabel-variabel yang yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan LKPD model IBL terintegrasi kemampuan berpikir kreatif dengan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika Abad 21 kelas XI SMA adalah kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk berupa LKPD berdasarkan teori pengembangan Plomp.
2. IBL adalah model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik aktif dalam kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah Fisika dalam proses pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari.
3. Validitas LKPD merupakan penilaian kesahihan dari LKPD yang dalam penelitian ini dilakukan oleh pakar dan praktisi untuk mendapatkan tingkat kevalidan dari LKPD. Validitas terdiri dari validitas isi, validitas konstruk/penyajian, bahasa, dan kegrafisan.
4. Praktikalitas LKPD adalah tingkat kemudahan dan kepraktisan dari LKPD yang dikembangkan. LKPD dikatakan praktis apabila guru dan peserta didik dapat menggunakan LKPD dengan mudah.
5. Efektivitas LKPD merupakan tingkat ketercapaian LKPD yang dapat dilihat dari penilaian kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan LKPD menggunakan model *inquiry based learning* terintegrasi kemampuan berfikir kreatif dengan pendekatan saintifik untuk pembelajaran Fisika SMA kelas XI semester 1 memiliki kriteria valid, praktis, dan efektif.

#### **B. Implikasi**

Kesimpulan yang diperoleh bahwa LKPD menggunakan model *inquiry based learning* terintegrasi kemampuan berfikir kreatif dengan pendekatan saintifik efektif digunakan dalam pembelajaran karena peserta didik dapat mencapai kompetensi pengetahuan dan keterampilan yang telah ditetapkan. Hal ini berarti, LKPD dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 yakni menjadikan peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran. Kemampuan peserta didik dari aspek pengetahuan dan keterampilan dapat berkembang dengan penggunaan LKPD.

Dampak positif lainnya dari LKPD ini yaitu membantu guru menjadikan peserta didik lebih antusias dan termotivasi untuk pembelajaran serta gurumemiliki bahan ajar Fisika yang bervariasi. Selain itu, LKPD dapat digunakan guru untuk perbaikan kualitas pembelajaran. Sesuai dengan hal ini perlu adanya sosialisasi penggunaan LKPD model *inquiry based learning* terintegrasi kemampuan berfikir kreatif dengan pendekatan saintifik kepada guru-guru Fisika untuk dapat digunakan dalam pembelajaran.

### **C. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis menyarankan beberapa hal berikut.

1. Guru mata pelajaran Fisika SMA kelas XI disarankan menggunakan LKPD ini sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.
2. Peserta didik disarankan untuk menggunakan LKPD ini agar dapat memberikan pemahaman yang lebih bermakna terhadap pembelajaran Fisika.
3. Peneliti yang berminat melakukan penelitian pengembangan LKPD disarankan untuk melakukan penelitian pada materi Fisika lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, D.Q., Sukarmin & Suparmi. (2015). Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Modified Free Inquiry (Mdi) Dan Guided Inquiry (Gi) Terhadap Kemampuan Multirepresentasi. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 4(2), 1-10.
- Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Ahmadi, A. (2009). *Psikologi Umum*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Amri, S. (2013). *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta : PT. Prestasi Pustakarya.
- Annafi, N., dkk. (2015). Pengembangan Lembaran Kegiatan Peserta Didik Berbasis Inkuiiri Terbimbing. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. 5(1).
- Asnaini. (2016). Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Aktifitas Peserta Didik. *Jurnal Fisika*. 8(1), 30-38.
- Asrizal. (2017). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital Untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Eksakta Pendidikan*. 1(1).
- Asyhari, A., Sunarno, W., Sarwanto. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiiri Terbimbing Terintegrasi Pendidikan Berkarakter. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*. 5(2).
- Azwar, S. (2015). *Penyusunan Skala Psikologi Edisi 2*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Baer, J. (1993). *Creativity and Divergent Thinking: A Task Spesifik Approach*. London: Lawrence Elbaum Associates Publisher.
- Bayram, Z; Oskay, O.O; Erdem, E; Ozgur, S.D; Sen, S. (2013). Effect of Inquiry Based Learning Method on student's motivation. *Procedia-Social and Behavioral Science*. 106. 988-996.
- Burke, A. (2011). How to Use Groups Effectively. *The Journal of Effective Teaching*. 11 (2). 87-95.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menangah Atas.
- Devi, P.K., dkk. (2009). *Pengembangan Perangkat pembelajaran*. Bandung : PPPTK IPA.