

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI
ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE**

(Skripsi)

Oleh:

SINTA ALFIONITA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE

Oleh

SINTA ALFIONITA

Telah dilakukan penelitian untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing materi Elastisitas dan Hukum Hooke. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing materi Elastisitas dan Hukum Hooke yang menarik, mudah, bermanfaat dan efektif digunakan. Pengembangan ini diawali dengan mengidentifikasi masalah di MAN 1 Lampung Timur, yaitu selama ini LKS yang digunakan hanya berisi materi dan soal latihan tanpa kegiatan untuk memahami konsep secara jelas. Pada tahap kedua mengumpulkan informasi dari guru dan siswa untuk analisis kebutuhan, kemudian hasil analisis kebutuhan menghasilkan format LKS yang akan dikembangkan. Produk yang telah dihasilkan selanjutnya diuji validasi oleh ahli desain dan ahli isi/materi dan dilakukan perbaikan berdasarkan kritik dan saran yang diperoleh. Produk yang telah diperbaiki kemudian diuji coba satu lawan satu kepada 3 siswa, kemudian dilakukan uji coba pemakaian produk di lapangan dengan 31 siswa dan diperoleh skor kemenarikan 3,53 (sangat menarik), kemudahan 3,43 (sangat mudah), dan kemanfaatan 3,45 (sangat bermanfaat). Produk efektif digunakan karena berdasarkan hasil uji

Sinta Alfionita

efektivitas 83,87% siswa telah tuntas dari nilai KKM yang telah ditetapkan yaitu 75 dengan nilai rata rata 79. Jadi dapat disimpulkan bahwa dihasilkan LKS model inkuir terbimbing yang telah teruji dan layak digunakan dengan kualitas sangat menarik, sangat mudah digunakan, sangat bermanfaat, dan efektif sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: LKS, Inkuiri Terbimbing, Elastisitas dan Hukum Hooke.

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI
ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE**

Oleh

Sinta Alfionita

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan**

pada

**Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi

**: PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA
SISWA (LKS) BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING PADA MATERI
ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE**

Nama Mahasiswa

: Sinta Alfionita

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1213022070

Program Studi

: Pendidikan Fisika

Jurusan

: Pendidikan MIPA

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd.
NIP. 196003151987031003

Drs. I Dewa Putu Nyeneng, M.Sc.
NIP. 195806031983031002

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. Caswita, M.Si.
NIP. 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

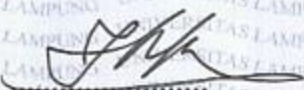
Ketua

: **Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd.**



Sekretaris

: **Drs. I Dewa Putu Nyeneng, M.Sc.**



Penguji

Bukan Pembimbing

: **Drs. Feriansyah Sesunan, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



: **Dr. Muhammad Fuad, M.Hum.**

NIP. 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 23 Mei 2016

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sinta Alfionita
NPM : 1213022070
Fakultas/Jurusan : KIP/Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Fisika
Alamat : Jalan Tawes Nomor 21 Yosodadi Metro Timur, Kota
Metro

menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandarlampung, Mei 2016
Yang Menyatakan,



Sinta Alfionita
NPM. 1213022070

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Yosodadi, Kecamatan Metro Timur pada tanggal 10 April 1994, anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Heri Susanto dan Ibu Endang Supriyanti.

Penulis mengawali pendidikan formal di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Metro tahun 1999 sampai tahun 2000, selanjutnya di SD Negeri 4 Metro Timur tahun 2000 sampai tahun 2006. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 4 Metro pada tahun ajaran 2006 sampai tahun 2009 dan melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 5 Metro pada tahun 2009 yang diselesaikan pada tahun 2012. Pada tahun 2012, penulis diterima di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, jalur Mandiri.

Pada tahun 2015, penulis melaksanakan Program Kuliah Kerja Nyata-Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) di Desa Penantian dan SMA N 1 Pulau Pangung Kecamatan Pulau Pangung Kabupaten Tanggamus selama lebih kurang dua bulan.

MOTTO

“Kesabaran bukan soal berapa lama kau menunggu, namun apa yang engkau lakukan saat menunggu. Kesabaran adalah keterampilan yang dihasilkan di bawah tekanan”

(Joyce Meyer)

“Pengalaman adalah apa yang kita dapatkan ketika kita tidak mendapatkan apa yang kita inginkan”

(Enio Carvalho)

“Sukses tidak datang kepadamu, kamu sendirilah yang harus mendatangnya”

(Wally Amos)

PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang selalu memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya dengan kerendahan hati, Kupersembahkan karya ini sebagai tanda bakti dan kasih cintaku yang tulus dan mendalam kepada:

1. Ayahanda tercinta Heri Susanto dan Ibunda tercinta Endang Supriyanti, yang selalu memberikan dukungan dan kasih sayang untuk keberhasilan penulis.
2. Adik-adikku tersayang, Angga Dwi Saputra dan Saila Riska, yang selalu memberikan semangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Semua sahabat yang begitu tulus menyayangiku dengan segala kekurangan yang kumiliki, dari kalian, aku belajar memahami arti hidup ini.
4. Para pendidik yang kuhormati.
5. Almamater tercinta, Universitas Lampung.

SANWACANA

Bismillahirrohmanirrohim.

Puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke”. Penulis menyadari bantuan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Universitas Lampung.
3. Bapak Drs. Eko Suyanto, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing I, atas kesabaran beliau dalam memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis.

5. Bapak Drs. I Dewa Putu Nyeneng, M.Sc., selaku Pembimbing II yang selalu memberikan kritik dan saran yang bersifat positif dan membangun kepada penulis.
6. Bapak Drs. Feriansyah Sesunan, M.Pd., selaku Pembahas, atas kesediaan dan keikhlasan beliau dalam memberikan bimbingan, saran, dan kritik kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Program Studi Pendidikan Fisika dan Jurusan Pendidikan MIPA, Universitas Lampung.
8. Ibu Margaretha Karolina Sagala, S.T., M.Pd., selaku uji ahli desain yang telah memberikan kritik dan saran kepada penulis.
9. Ibu Dra. Umi Purwaningsih, selaku uji ahli materi dan guru Fisika MAN 1 Lampung Timur yang telah membantu penulis selama penelitian serta memberikan kritik dan saran kepada penulis.
10. Bapak Drs. H. Imam Sakroni, selaku Kepala Sekolah MAN 1 Lampung Timur yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah.
11. Murid-murid kelas IPA₃ MAN 1 Lampung Timur, atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung.
12. Keluarga besar penulis, Bapak, Ibu, Adik-adikku, Mbah Kakung, Mbah Uti, Bulek, Oom, atas doa, dukungan, dan motivasi yang telah diberikan selama masa kuliah. Kalian adalah karunia terbaik yang Allah berikan kepadaku.
13. Kekasihku, Ahmad Zazali yang selalu memberikan doa, dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi.

14. Sahabat-sahabatku, Asri, Wiwin, Rizky Syarifah, Fajria, dan Mahya, terima kasih atas canda tawa kalian, terima kasih telah menjadi bagian dalam cerita hidupku, terima kasih atas kebersamaan, baik susah maupun senang.
15. Sahabatku tersayang, Bilqis Gaya Hasanah, terima kasih telah menjadi sahabat terbaik buatku, bersamaku dalam susah dan senang sejak SMA dan menerima segala kekuranganku.
16. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika A 2012, terima kasih untuk kebersamaannya, semoga kesuksesan selalu menyertai kita.
17. Teman-teman Program Studi Pendidikan Fisika B 2012, terima kasih atas dukungannya.
18. Teman seperjuangan KKN/PPL yang luar biasa, Whiendy, Tisa, Nevi, Anggun, Taqim, dan Bayu.
19. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga kebaikan, kemurahan hati, dan bantuan yang telah diberikan semua pihak mendapat pahala serta balasan dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat.
Amin.

Bandarlampung, Mei 2016
Penulis,

Sinta Alfionita

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-----------------------------------|----------------|
| ABSTRAK | i |
| JUDUL DALAM | iii |
| LEMBAR PERSETUJUAN | iv |
| LEMBAR PENGESAHAN | v |
| SURAT PERNYATAAN | vi |
| RIWAYAT HIDUP | vii |
| MOTTO | viii |
| PERSEMBAHAN..... | ix |
| SANWACANA | x |
| DAFTAR ISI..... | xiii |
| DAFTAR TABEL | xvi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvii |
| | |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| E. Ruang Lingkup Penelitian | 5 |

II. TINJAUAN PUSTAKA

| | |
|---------------------------------------------------------|----|
| A. Metode Penelitian dan Pengembangan..... | 6 |
| B. Lembar Kerja Siswa | 7 |
| C. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing..... | 11 |
| D. Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing..... | 15 |
| E. Elastisitas dan Hukum Hooke..... | 19 |
| 1. Elastisitas | 19 |
| 2. Hukum Hooke | 20 |

III. METODE PENELITIAN

| | |
|----------------------------------------------|----|
| A. Desain Penelitian | 26 |
| B. Subyek Evaluasi Pengembangan Produk | 26 |
| C. Prosedur Pengembangan | 27 |
| 1. Analisis Kebutuhan | 28 |
| 2. Identifikasi Sumber Daya..... | 29 |
| 3. Identifikasi Spesifikasi Produk | 29 |
| 4. Pengembangan Produk..... | 30 |
| 5. Uji Internal | 30 |
| 6. Uji Eksternal..... | 32 |
| 7. Produksi | 33 |
| D. Metode Pengumpulan Data | 33 |
| 1. Metode Angket | 33 |
| 2. Metode Tes | 33 |
| E. Teknik Analisis Data | 34 |

IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|--------------------------|----|
| A. Hasil Penelitian..... | 38 |
| B. Pembahasan | 49 |

V. SIMPULAN DAN SARAN

| | |
|------------------|----|
| A. Simpulan..... | 55 |
| B. Saran | 55 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

| | |
|-------------------------------------------------------|----|
| 1. a. Angket Analisis Kebutuhan Guru..... | 59 |
| b. Angket Analisis Kebutuhan Siswa | 62 |
| 2. Panduan Penskoran Angket..... | 64 |
| 3. Rekapitulasi Angket Analisis Kebutuhan | |
| a. Rekapitulasi Angket Analisis Kebutuhan Guru..... | 67 |
| b. Rekapitulasi Angket Analisis Kebutuhan Siswa | 70 |
| 4. Desain Produk | 74 |
| 5. Silabus | 77 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran..... | 83 |
| 7. a. Kisi-kisi Uji Ahli Materi..... | 94 |
| b. Instrumen Uji Ahli Materi..... | 96 |
| 8. a. Kisi-kisi Uji Ahli Desain..... | 99 |
| b. Instrumen Uji Ahli Desain..... | 101 |
| 9. a. Kisi-kisi Instrumen Uji Satu Lawan Satu..... | 103 |
| b. Instrumen Uji Satu Lawan Satu..... | 105 |
| 10. a. Kisi-kisi Instrumen Uji Kemenarikan,Kemudahan, dan Kemanfaatan..... | 108 |
| b. Instrumen Uji Kemenarikan, Kemudahan, dan Kemanfaatan.... | 110 |
| 11. Kisi-kisi Instrumen Uji Efektivitas..... | 114 |
| 12. Kunci Jawaban Uji Efektivitas..... | 116 |
| 13. Soal Uji Efektivitas..... | 117 |
| 14. Hasil Instrumen Uji Ahli Materi..... | 125 |
| 15. Hasil Instrumen Uji Ahli Desain..... | 128 |
| 16. Hasil Instrumen Uji Satu Lawan Satu..... | 130 |
| 17. a. Hasil Uji Kemenarikan..... | 133 |
| b. Hasil Uji Kemudahan..... | 136 |
| c. Hasil Uji Kemanfaatan..... | 139 |
| 18. Hasil Uji Efektivitas..... | 142 |
| 19. Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa..... | 144 |
| 20. Produk LKS..... | 148 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. Kriteria Penilaian Uji Internal dan Eksternal | 36 |
| 2. Konversi Penilaian Akhir Uji Internal dan Eksternal | 36 |
| 3. Rangkuman Hasil Uji Ahli Desain..... | 43 |
| 4. Rangkuman Hasil Uji Ahli Isi atau Materi | 44 |
| 5. Rangkuman Hasil Uji Satu Lawan Satu | 46 |
| 6. Respons Penilaian Siswa dalam Uji Lapangan | 46 |
| 7. Data Penilaian Efektivitas | 48 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Pengaruh Gaya (F) terhadap Perubahan Panjang Pegas (ΔL) | 21 |
| 2. Susunan Seri Pegas | 23 |
| 3. Susunan Paralel Pegas..... | 24 |
| 4. Susunan Seri Paralel Pegas | 24 |
| 5. Model Pengembangan..... | 28 |
| 6. Desain Eksperimen <i>One-shot Case Study</i> | 34 |
| 7. Hasil Produk LKS yang Dikembangkan..... | 42 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini kemajuan ilmu pengetahuan sudah demikian pesat, sehingga siswa diharapkan untuk lebih berperan aktif. Salah satu permasalahan pokok siswa dalam proses pembelajaran saat ini yaitu kesulitan siswa dalam menerima, merespons, serta mengembangkan materi yang diberikan oleh guru. Hal ini disebabkan karena guru masih menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran. Dalam suatu pembelajaran, khususnya fisika, dibutuhkan suatu pemahaman konsep agar siswa dapat memecahkan masalah dengan baik. Pemahaman konsep memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sekedar hapalan. Salah satunya yaitu dengan melakukan praktikum. Kegiatan praktikum pada proses pembelajaran fisika perlu menerapkan pendekatan ilmiah.

Sebagai pendamping siswa, guru harus pandai memilih metode yang digunakan dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru seharusnya dapat meningkatkan minat belajar, sehingga hasil belajar siswa bisa tercapai dengan maksimal. Model pembelajaran yang dipandang sejalan dengan prinsip pendekatan saintifik atau ilmiah yaitu model inkuiri terbimbing. Model inkuiri terbimbing menekankan pada siswa

yang memecahkan masalah dari guru atau buku teks melalui cara-cara ilmiah, melalui pustaka dan melalui pertanyaan dan guru membimbing siswa dalam menentukan proses pemecahan dan identifikasi solusi sementara dari masalah tersebut. Selain menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, guru juga harus tepat dalam memilih bahan ajar.

Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran mampu menjadikan siswa termotivasi dan belajar aktif serta belajar secara mandiri. Keserasian antara media pembelajaran dengan materi pelajaran sangatlah penting untuk merangsang siswa agar dapat membangkitkan motivasi belajar serta membantu memahami materi, sehingga akan meningkatkan prestasi belajar siswa. Salah satu cara yang dilakukan guru untuk mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, khususnya materi fisika, adalah dengan guru menggunakan dan memanfaatkan bahan ajar LKS.

Penggunaan LKS mempermudah siswa untuk mempelajari materi pelajaran dan waktu yang diperlukan juga lebih efektif karena materi pelajaran yang terdapat di LKS adalah materi yang sudah diringkas dari beberapa buku. LKS merupakan bahan ajar cetak berupa lembaran berisi tugas-tugas yang di dalamnya berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas. Setiap LKS berisikan uraian materi, tujuan kegiatan, alat atau bahan yang diperlukan dalam kegiatan, langkah kerja, pertanyaan-pertanyaan untuk didiskusikan, kesimpulan hasil diskusi, dan latihan ulangan.

Berdasarkan hasil observasi analisis angket kebutuhan guru dan siswa yang telah dilakukan di MAN 1 Lampung Timur, diketahui bahwa siswa sudah

menggunakan LKS, tetapi LKS yang digunakan bukanlah LKS berbasis inkuiri terbimbing. LKS yang digunakan di sekolah tersebut hanyalah LKS yang beredar di pasaran saja. Siswa masih merasa kesulitan dalam memahami materi Elastisitas dan Hukum Hooke.

Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan siswa XI IPA₃ MAN 1 Lampung Timur, jawaban yang mendukung perlu dikembangkannya LKS berbasis inkuiri terbimbing adalah 17,65%. Sementara itu berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan guru MAN 1 Lampung Timur, jawaban yang mendukung perlu dikembangkannya LKS berbasis inkuiri terbimbing adalah 23%. Hasil analisis tersebut menyimpulkan bahwa LKS pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing perlu dikembangkan. Berdasarkan hasil angket analisis untuk siswa di kelas XI IPA₃ MAN 1 Lampung Timur mengenai kebutuhan siswa dan guru terhadap LKS jika hasil angket kebutuhan siswa 0%-50%, maka LKS perlu dikembangkan. Jika hasil analisis angket kebutuhan siswa 51%-100%, maka LKS tidak perlu dikembangkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti mengembangkan media berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing yang berisi materi Elastisitas dan Hukum Hooke. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu media belajar alternatif yang dapat membantu kegiatan pembelajaran fisika di MAN 1 Lampung Timur.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagaimana produk LKS pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing untuk materi Elastisitas dan Hukum Hooke?
2. Bagaimana kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan dalam menggunakan LKS pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing untuk materi Elastisitas dan Hukum Hooke?
3. Bagaimana keefektifan LKS fisika berbasis inkuiri terbimbing untuk materi Elastisitas dan Hukum Hooke?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk:

1. Menghasilkan produk berupa LKS pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing untuk materi Elastisitas dan Hukum Hooke.
2. Mendeskripsikan kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan dalam menggunakan LKS pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing untuk materi Elastisitas dan Hukum Hooke.
3. Mendeskripsikan keefektifan LKS fisika berbasis inkuiri terbimbing untuk materi Elastisitas dan Hukum Hooke.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diperoleh dari pengembangan ini, antara lain:

1. Menghasilkan media pembelajaran berupa LKS yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuan dan dapat digunakan untuk

mencapai penguasaan kompetensi untuk materi Elastisitas dan Hukum Hooke.

2. Menghasilkan LKS yang dapat meningkatkan keefektifan dalam pembelajaran fisika, untuk materi Elastisitas dan Hukum Hooke.
3. Menghasilkan media belajar yang memfasilitasi pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing untuk materi Elastisitas dan Hukum Hooke.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini mencapai tujuan sebagaimana telah dirumuskan, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada:

1. Pengembangan dalam penelitian ini adalah pengembangan LKS pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing.
2. Langkah inkuiri terbimbing adalah observasi, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyimpulkan.
3. LKS yang dimaksud adalah lembaran kerja yang digunakan sebagai penuntun siswa dalam memahami materi pembelajaran.
4. Materi pokok dalam media pembelajaran LKS yang dikembangkan ini adalah materi fisika kelas X semester genap dengan materi Elastisitas dan Hukum Hooke yang sesuai dengan silabus Kurikulum 2013.
5. Uji coba produk penelitian pengembangan dilakukan oleh ahli desain, sedangkan uji ahli isi atau materi pembelajaran dan uji coba produk langsung dilakukan di sekolah.
6. Subyek uji coba produk penelitian ini adalah peserta didik di kelas X IPA₃ MAN 1 Lampung Timur.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Metode Penelitian Dan Pengembangan

Metode pendidikan dan pengembangan atau yang dikenal dengan istilah *Research and Development (R & D)* merupakan salah satu model penelitian yang banyak digunakan dalam bidang pengembangan pendidikan. Penelitian dan pengembangan merupakan jenis penelitian yang berorientasi pada pengembangan produk. Definisi Penelitian dan Pengembangan menurut Sukmadinata (2007: 164) adalah:

Proses atau langkah-langkah, untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan.

Definisi Metode Penelitian dan Pengembangan menurut Sugiyono (2010: 407) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Definisi Penelitian Pengembangan menurut Borg dan Gall dalam Sukmadinata (2007: 169) adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan atau disebut juga *Research and Development (R & D)* merupakan metode penelitian yang digunakan sebagai proses atau langkah-langkah, untuk mengembangkan suatu produk yang efektif berupa material pembelajaran, media, strategi pembelajaran untuk digunakan di sekolah, bukan untuk menguji teori, serta digunakan untuk mengembangkan dan memfasilitasi produk-produk yang digunakan dalam dunia pendidikan.

B. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Siswa sangat membutuhkan sumber belajar yang dapat mempermudah mereka menerima materi dan informasi yang menarik sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa. Sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran salah satunya adalah LKS. LKS yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang dihadapi. LKS juga merupakan media pembelajaran, karena dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lain.

Definisi LKS menurut Majid (2007: 176) adalah:

Lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, lembar kegiatan biasanya juga dilengkapi dengan petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapainya. Keuntungan adanya lembar kegiatan adalah memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran siswa akan belajar secara mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis.

Sementara itu, definisikan LKS menurut Trianto (2010: 11), adalah:

Panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar kegiatan ini dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif ataupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. LKS berisi lembaran kegiatan yang berfungsi sebagai penuntun bagi siswa untuk menyelesaikan suatu masalah dalam pembelajaran. LKS berperan sebagai pembantu guru dalam menyampaikan konsep karena apabila hanya guru yang menyampaikan konsep tidak akan langsung dipahami oleh siswa.

Definisi LKS menurut Fahrie (2012) adalah:

Lembaran-lembaran yang digunakan sebagai pedoman di dalam pembelajaran serta berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKS sebagai penunjang untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam proses belajar sehingga dapat mengoptimalkan hasil belajar.

Berdasarkan pendapat di atas, LKS merupakan lembaran tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik yang dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk penyelesaiannya. LKS juga bermanfaat agar siswa dapat belajar dengan lebih mandiri dan melatih kemampuan dengan soal-soal yang terdapat pada LKS. LKS berisi panduan untuk melakukan penyelidikan atau percobaan bagi siswa. LKS juga berisi soal-soal yang dapat mengembangkan kemampuan kognitif siswa melalui latihan soal-soal.

Tujuan LKS menurut Alfad (2010: 2) adalah:

(1) Memberi pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang perlu dimiliki oleh peserta didik, (2) Mengecek tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disajikan, dan (3) Mengembangkan dan menerapkan materi pelajaran yang sulit disampaikan secara lisan.

Tujuan LKS menurut Fahrie (2012) dalam pembelajaran di kelas yaitu:

- (1) Memberikan pengetahuan dan sikap serta keterampilan yang perlu dimiliki siswa, (2) Mengecek pemahaman siswa terhadap materi yang telah disajikan, dan (3) Mengembangkan dan menerapkan materi pelajaran yang sulit dipelajari.

Berdasarkan kutipan di atas, dapat kita ketahui bahwa tujuan penggunaan LKS adalah untuk memberikan pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik dengan mengembangkan dan menerapkan materi pelajaran untuk mengecek tingkat pemahaman.

Syarat-syarat penyusunan LKS yang harus dipenuhi agar LKS dikatakan baik menurut Rohaeti, dkk. (2009: 21) adalah:

1. Syarat- syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKS yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lamban atau yang pandai. LKS lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep, dan yang terpenting dalam LKS ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. LKS diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa.
2. Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS.
3. Syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar, penampilan dalam LKS.

Syarat-syarat penyusunan LKS menurut Darmodjo dan Kaligis dalam

Widjajanti (2008: 2-5) yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis.

1. Syarat didaktik
Syarat didaktik berarti LKS harus mengikuti asas-asas pembelajaran efektif, yaitu: (1) Memperhatikan adanya perbedaan individu sehingga dapat digunakan oleh seluruh siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda, (2) Menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep, (3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa, (4) Mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak, dan (5) Menentukan

pengalaman belajar dengan tujuan pengembangan pribadi siswa bukan materi pelajaran.

2. Syarat konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS. . Adapun syarat-syarat konstruksi tersebut, yaitu: (1) LKS menggunakan bahasa yang sesuai tingkat kedewasaan anak, (2) LKS menggunakan struktur kalimat yang jelas, (3) LKS memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, (4) LKS menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka, (5) LKS mengacu pada buku standar dalam kemampuan keterbatasan siswa, (6) LKS menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan, (7) LKS menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek, (8) LKS menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata, (9) LKS dapat digunakan untuk anak-anak baik yang lamban maupun yang cepat, (10) LKS memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari itu sebagai sumber motivasi, dan (11) LKS mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

3. Syarat teknik

a. Tulisan

Tulisan dalam LKS diharapkan memperhatikan hal-hal berikut:

- 1) LKS menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.
- 2) LKS menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik.
- 3) LKS menggunakan minimal 10 kata dalam 10 baris.
- 4) LKS menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa.
- 5) LKS menggunakan memperbandingkan antara huruf dan gambar dengan serasi.

b. Gambar

Gambar yang baik adalah yang menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS.

c. Penampilan

Penampilan LKS dibuat menarik dengan diberikannya kesesuaian warna-warni agar mampu memotivasi siswa dalam menggunakan LKS pada proses pembelajaran.

Berdasarkan pendapat di atas, ada tiga syarat LKS yang harus dipenuhi antara lain syarat didaktik artinya bersifat universal yaitu dapat digunakan oleh siswa yang lamban maupun paandai, syarat konstruksi artinya penggunaan bahasa yang mudah dipahami dan dimengerti, dan syarat teknis artinya menekankan pada ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.

C. Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing

Pembelajaran inkuiri memiliki tiga tipe dengan tujuan masing-masing. Tiga tipe inkuiri tersebut yaitu, Inkuiri Bebas (*free inquiry*), Inkuiri Terbimbing (*guided inquiry*), dan Inkuiri Bebas yang Dimodifikasi (*modified free inquiry*). Perbedaan dari ketiga tipe tersebut adalah peranan guru dalam pembelajaran.

Pengertian inkuiri menurut Jacobson, dkk. (2009: 243) yaitu:

Sebuah proses dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dan memecahkan masalah-masalah berdasarkan pada pengujian logis atas fakta-fakta dan observasi-observasi. Strategi-strategi penelitian menggunakan proses-proses ini untuk mengajarkan konten dan untuk membantu siswa untuk berpikir secara analitis.

Sementara itu, pengertian inkuiri menurut Ibrahim (2010: 1) adalah:

Suatu proses memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi atau eksperimen untuk mencari suatu jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan suatu masalah pada kegiatan penyelidikan terhadap obyek pertanyaan.

Pengertian model inkuiri menurut Dimiyanti dan Mudjiono (2010: 173)

adalah:

Pengajaran yang mengharuskan siswa mengolah pesan sehingga memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai. Dalam model inkuiri, siswa dirancang untuk terlibat dalam melakukan inkuiri. Model pengajaran inkuiri merupakan model pengajaran yang terpusat oleh siswa. Tujuan utama model inkuiri adalah mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual, tetapi seluruh potensi siswa yang ada, termasuk pengembangan emosional

dan pengembangan keterampilannya untuk menemukan fakta, konsep, dan prinsip melalui pengalamannya secara langsung, sehingga mendorong peserta didik untuk berpikir dan mengembangkan sikap ilmiah. Model pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan karakteristik siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran model inkuiri melibatkan siswa dalam lebih aktif melakukan proses pembelajaran.

Pendekatan inkuiri adalah menggunakan pendekatan konstruktivistik bahwa setiap siswa sebagai subyek belajar, dibebaskan untuk menciptakan makna dan pengertian baru berdasarkan interaksi antara apa yang telah dimiliki, diketahui, dipercayai, dengan fenomena, ide atau informasi baru yang dipelajari. Pembelajaran dengan pendekatan inkuiri menghadapkan siswa pada suatu permasalahan yang harus diamati, dipelajari, dan dicermati yang pada akhirnya dapat meningkatkan pemahaman konsep materi pelajaran dalam kegiatan pembelajaran. Siswa diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep materi pembelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar.

Model inkuiri memiliki keunggulan-keunggulan dibandingkan dengan model-model pembelajaran lain. Keunggulan model inkuiri menurut Hanafiah dan Suhana (2009: 78) yaitu:

- (1) Membantu peserta didik untuk mengembangkan kesiapan serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif, (2) Peserta didik memperoleh pengetahuan secara individual sehingga dapat dimengerti dan mengendap dalam pikirannya, (3) Dapat membangkitkan motivasi dan gairah belajar peserta didik untuk belajar lebih giat lagi, serta (4) Memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan

proses menemukan sendiri karena pembelajaran berpusat pada peserta dengan peran guru yang sangat terbatas.

Selain memiliki keunggulan, pembelajaran inkuiri juga memiliki kelemahan yang pasti dihadapi pada proses pembelajaran, baik secara konsep maupun teknis. Kelemahan pembelajaran inkuiri menurut Prambudi (2010) yaitu:

(1) Model ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar, (2) Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan, (3) Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka strategi ini akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

Berdasarkan keunggulan dan kelemahan dari proses pembelajaran inkuiri tersebut, seorang guru diharapkan mampu untuk mempelajari dan mengatur efisiensi waktu dalam kegiatan proses pembelajaran. Dengan demikian, guru dapat mengetahui bahwa model inkuiri apabila diterapkan dalam suatu proses pembelajaran memiliki dampak positif dan dampak negatif, sehingga dari kedua dampak tersebut, guru dapat memahami perbedaan antara proses pembelajaran model inkuiri dengan proses pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan.

Definisi inkuiri terbimbing menurut Jacobson (2009: 209) adalah salah satu model pengajaran yang dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep dan hubungan antar konsep.

Sementara itu, definisi model pembelajaran inkuiri terbimbing menurut

Sanjaya (2010: 196), adalah:

Serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis, untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari suatu masalah yang ditanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya-jawab antara guru dan siswa.

Berdasarkan kutipan di atas, dapat disimpulkan bahwa ketika menggunakan model pengajaran inkuiri terbimbing, guru menyajikan contoh-contoh pertanyaan pada siswa, memandu mereka dalam menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan oleh guru, dan memberikan penutup ketika siswa telah mampu mendeskripsikan gagasan yang diajarkan oleh guru. Guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan, sehingga siswa yang berpikir lambat atau siswa yang mempunyai *intelegensi* rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan dan siswa mempunyai kemampuan berpikir tinggi tidak berkuasa dalam kegiatan. Oleh sebab itu, guru harus memiliki kemampuan dalam mengelola kelas yang bagus agar lebih efektif dan efisien.

Keunggulan inkuiri terbimbing menurut Roestiyah (2008) adalah:

- 1) Dapat membentuk dan mengembangkan "*Self-concept*" pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik.
- 2) Membantu siswa dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.

- 3) Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur, dan terbuka.
- 4) Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang.
- 5) Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
- 6) Memberi kebebasan pada siswa untuk belajar sendiri
- 7) Dapat memberikan waktu kepada siswa secukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Selain itu, kelemahan atau kekurangan menurut Sanjaya (2011: 212) adalah:

- 1) Guru harus tepat dalam memilih masalah yang akan dikemukakan untuk membantu siswa dalam memahami konsep.
- 2) Guru dituntut untuk menyesuaikan diri terhadap gaya belajar siswa.
- 3) Guru sebagai fasilitator diupayakan kreatif dalam mengembangkan pertanyaan-pertanyaan.
- 4) Jika metode inkuiri digunakan sebagai metode pembelajaran, maka guru akan sulit mengontrol kegiatan siswa.
- 5) Dalam metode inkuiri guru sulit dalam merencanakan karena berlawanan dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- 6) Dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga guru sering kesulitan menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan.
- 7) Selama kriteria keberhasilan ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pembelajaran, maka metode inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

Berdasarkan pendapat di atas, maka kelemahan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat diatasi dengan guru mengajukan pertanyaan yang dapat mendorong siswa agar mengajukan hipotesis, menggunakan permainan bervariasi yang dapat mengasah otak dan kemampuan siswa, serta memberi kesempatan pada siswa untuk memberikan pendapat-pendapat mereka.

D. Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Dalam proses inkuiri, siswa dituntut untuk bertanggung jawab penuh terhadap proses belajarnya, sehingga guru harus menyesuaikan diri dengan kegiatan yang dilakukan oleh siswa, dan tidak mengganggu proses belajar siswa.

Langkah-langkah proses pembelajaran dengan menggunakan model

pembelajaran inkuiri menurut Ibrahim (2010: 5) adalah:

- 1) Observasi atau pengamatan terhadap berbagai fenomena alam.
- 2) Mengajukan pertanyaan tentang fenomena yang dihadapi.
- 3) Mengajukan dugaan atau kemungkinan jawaban.
- 4) Mengumpulkan data terkait dengan pertanyaan yang diajukan.
- 5) Merumuskan kesimpulan berdasarkan data.

Langkah-langkah pembelajaran inkuiri menurut Prambudi (2010: 4) adalah:

- 1) Orientasi.
- 2) Merumuskan masalah.
- 3) Merumuskan hipotesis.
- 4) Mengumpulkan data.
- 5) Menguji hipotesis.
- 6) Merumuskan kesimpulan.

Langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Sanjaya

(2010: 306) adalah:

- 1) Perumusan masalah.
- 2) Menyusun hipotesis.
- 3) Mengumpulkan data.
- 4) Menganalisis data.
- 5) Menyimpulkan.

a. Perumusan Masalah

Langkah awal adalah menentukan masalah yang ingin didalami atau dipecahkan dengan metode inkuiri. Persoalan dapat disiapkan atau diajukan oleh guru. Persoalan sendiri harus jelas sehingga dapat dipikirkan, dialami, dan dipecahkan oleh siswa. Persoalan perlu diidentifikasi dengan jelas tujuan dari seluruh proses pembelajaran atau penyelidikan. Bila persoalan ditentukan oleh, maka guru perlu diperhatikan apakah persoalan itu *real*, dapat dikerjakan oleh siswa, dan

sesuai dengan kemampuan siswa. Persoalan yang terlalu tinggi dapat membuat siswa tidak semangat belajar, sedangkan persoalan yang terlalu mudah yang sudah mereka ketahui tidak menarik minat siswa. Persoalan yang baik adalah yang sesuai dengan tingkat hidup dan keadaan siswa.

b. Menyusun Hipotesis

Langkah berikutnya adalah siswa diminta untuk mengajukan jawaban sementara (hipotesis) tentang masalah itu. Hipotesis siswa perlu dikaji apakah jelas atau tidak. Bila siswa belum jelas, sebaiknya guru membantu siswa untuk memperjelas tentang hipotesis terlebih dahulu. Guru diharapkan tidak memperbaiki hipotesis siswa yang salah, tetapi cukup memperjelas maksudnya. Hipotesis yang salah nantinya akan kelihatan setelah pengambilan data dan analisis data yang diperoleh.

c. Mengumpulkan Data

Langkah selanjutnya adalah siswa mencari dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya untuk membuktikan apakah hipotesis mereka benar atau tidak. Dalam bidang fisika, untuk dapat mengumpulkan data, siswa harus menyiapkan suatu peralatan untuk pengumpulan data. Guru perlu membantu siswa dalam mencari peralatan, merangkai peralatan, dan mengoperasikan peralatan sehingga berfungsi dengan baik. Langkah ini adalah langkah percobaan atau eksperimen, yang biasanya dilakukan di laboratorium atau di luar sekolah. Setelah peralatan berfungsi, siswa diminta untuk mengumpulkan data dan mencatatnya dalam buku catatan.

d. Menganalisis Data

Data yang sudah dikumpulkan harus dianalisis untuk dapat membuktikan hipotesis tersebut. Untuk memudahkan siswa dalam kebenaran menganalisis data, data sebaiknya diorganisasikan, dikelompokkan, dan diatur sehingga dapat dibaca dan dianalisis dengan mudah, yang biasanya disusun dalam suatu tabel.

e. Menyimpulkan

Data yang telah dikelompokkan dan dianalisis kemudian diambil kesimpulannya secara generalisasi. Setelah diambil kesimpulan, langkah selanjutnya adalah mencocokkan kesimpulan dengan hipotesis asal.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing adalah perumusan masalah dengan menentukan masalah yang ingin didalami atau dipecahkan dengan metode inkuiri, menyusun hipotesis dengan meminta siswa untuk mengajukan jawaban sementara tentang masalah itu, mengumpulkan data dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya dan membuktikan apakah hipotesis mereka benar atau tidak. Menganalisis data berarti bahwa data yang sudah dikumpulkan harus dianalisis untuk dibuktikan kebenarannya, yaitu dengan cara menyimpulkan data yang telah dikelompokkan dan dianalisis, kemudian diambil kesimpulan dengan generalisasi.

E. Elastisitas dan Hukum Hooke

1. Elastisitas

Pegas akan mengalami perubahan bentuk, yaitu bertambah panjang, jika sebuah pegas diberi gaya tarik. Ketika tarikan pada pegas dilepaskan, pegas akan kembali ke bentuk semula. Hal ini merupakan salah satu fenomena elastisitas benda. Elastisitas adalah kemampuan suatu benda untuk kembali ke bentuk awalnya segera setelah gaya luar yang diberikan kepada benda itu dihilangkan (dibebaskan). Pegas merupakan salah satu contoh benda elastis. Contoh lainnya adalah karet gelang, balon, panah, dan lain-lain.

Kangingan (2013: 226)

a. Tegangan

Seutas kawat dengan luas penampang mengalami suatu gaya tarik pada ujung-ujungnya. Akibat gaya tarik tersebut, kawat mengalami tegangan tarik σ , dengan persamaan:

$$\sigma = \frac{F}{A} \text{ atau Tegangan} = \frac{\text{Gaya}}{\text{Luas}} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

= Tegangan (N/m² atau Pa)

F = Gaya (N)

A = Luas (m²)

b. Regangan

Regangan adalah gaya tarik yang dikerjakan pada kawat berusaha meregangkan kawat hingga panjang kawat semula bertambah sebesar ΔL , dengan persamaan:

$$e = \frac{\Delta L}{L} \text{ atau Regangan} = \frac{\text{Pertambahan panjang}}{\text{Panjang awal}} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

e = Regangan

ΔL = Pertambahan panjang (cm)

L = Panjang awal (cm)

c. Modulus Elastisitas

Modulus Elastisitas menyatakan bahwa perbandingan antara tegangan dengan regangan adalah konstan. Konstanta ini disebut modulus elastisitas, dengan persamaan:

$$E = \frac{\sigma}{e} \text{ atau Modulus Elastis} = \frac{\text{Tegangan}}{\text{Regangan}} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

E = Modulus elastis (N/m² atau Pa)

σ = Tegangan (N/m² atau Pa)

e = Regangan

Kangingan (2013: 230)

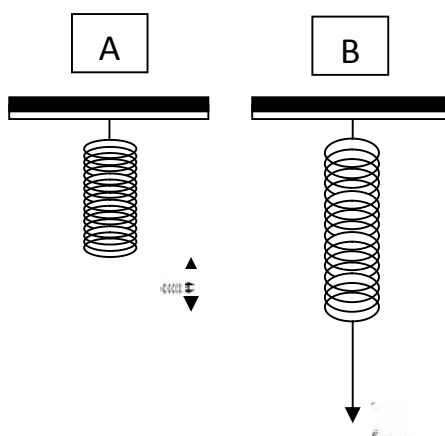
2. Hukum Hooke

Hukum Hooke merupakan hukum atau ketentuan mengenai gaya dalam bidang ilmu fisika yang terjadi karena sifat elastisitas dari sebuah pegas.

Hukum Hooke menyatakan bahwa suatu benda yang dikenai gaya akan mengalami perubahan bentuk (volume dan ukuran). Misalnya, suatu pegas akan bertambah panjang dari ukuran semula apabila dikenai gaya sampai batas tertentu.

Palupi, dkk. (2009: 68)

Jika sebuah pegas ditarik dengan gaya tertentu, maka panjangnya akan berubah. Semakin besar gaya tarik yang bekerja, maka semakin besar pula pertambahan panjang pegas tersebut. Ketika gaya tarik dihilangkan, maka pegas akan kembali ke keadaan semula.



Sumber: Palupi, dkk. (2009: 68)

Gambar 1. Pengaruh Gaya \vec{F} terhadap Perubahan Panjang Pegas (ΔL)

Keterangan:

= Pegas yang belum diberikan gaya.

= Pegas yang sudah diberikan gaya.

= Gaya (N)

= Pertambahan panjang pegas (m)

Berdasarkan kutipan tersebut, dapat disimpulkan bahwa jika sebuah pegas ditarik dengan gaya sebesar \vec{F} , maka pegas tersebut akan mengalami pertambahan panjang sebesar ($\vec{\Delta X}$). Semakin besar gaya yang diberikan \vec{F} , maka semakin besar pula pertambahan panjangnya ($\vec{\Delta X}$). Demikian pula sebaliknya semakin kecil gaya yang diberikan \vec{F} , maka semakin kecil pula pertambahan panjangnya ($\vec{\Delta X}$).

Jika beberapa pegas ditarik dengan gaya yang sama, penambahan panjang setiap pegas akan berbeda. Perbedaan ini disebabkan oleh karakteristik setiap pegas. Karakteristik suatu pegas dinyatakan dengan konstanta pegas (k).

Hukum Hooke menyatakan bahwa jika pada sebuah pegas bekerja sebuah gaya (\vec{F}), maka pegas tersebut akan mengalami penambahan panjang (\vec{x}) sebanding dengan besar gaya yang bekerja padanya. Secara matematis, hubungan antara besar gaya yang bekerja dengan penambahan panjang pegas dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\vec{F} \sim \vec{x} \dots\dots\dots (4)$$

$$\vec{F} = k \vec{x} \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan:

\vec{F} = Gaya yang bekerja (N)

k = Konstanta pegas (N/m)

x = Pertambahan panjang pegas (m)

Persamaan di atas menyatakan bahwa “Jika gaya tarik tidak melampaui batas elastisitas pegas, maka penambahan panjang pegas berbanding lurus (sebanding) dengan gaya tariknya”. Pernyataan tersebut dikemukakan kali pertama oleh Robert Hooke, seorang arsitek yang ditugaskan untuk membangun kembali gedung-gedung di London yang mengalami kebakaran pada tahun 1666. Oleh karena itu, pernyataan di atas dikenal sebagai bunyi Hukum Hooke.

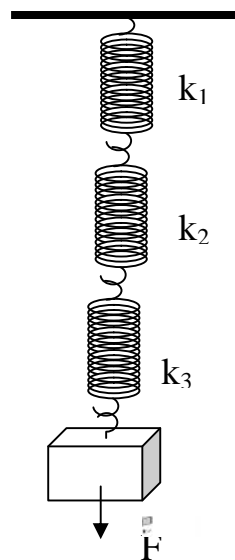
Berdasarkan kutipan tersebut, dapat diketahui bahwa konstanta pegas menunjukkan perbandingan antara gaya (\vec{F}) dengan penambahan panjang

(\vec{F}). Selama gaya tidak melampaui titik patah maka besarnya gaya sebanding dengan perubahan panjang pegas. Semakin besar gaya yang dilakukan untuk meregangkan pegas, maka semakin besar pula gaya yang dikerahkan pegas. Semakin besar kita menekan pegas, maka semakin besar gaya yang dilakukan oleh pegas.

Susunan seri pegas, paralel pegas, dan seri paralel pegas adalah beberapa buah pegas yang dapat disusun seri, paralel, atau gabungan keduanya.

Susunan pegas ini dapat diganti dengan sebuah pegas pengganti.

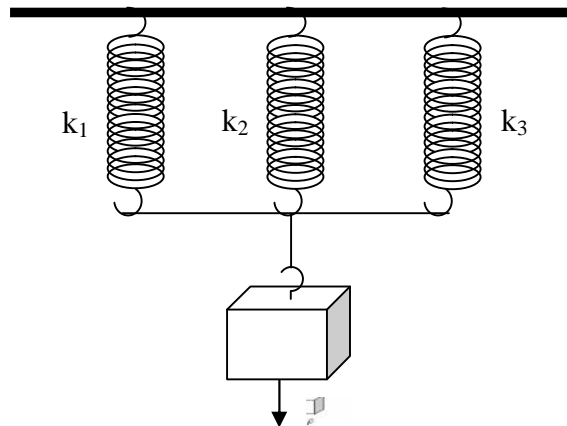
a. Susunan Seri Pegas



Sumber: Kangingan (2013: 238)

Gambar 2. Susunan Seri Pegas

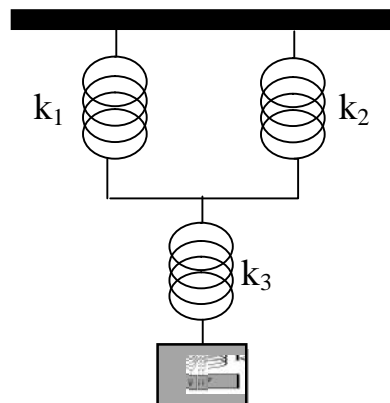
b. Susunan Paralel Pegas



Sumber: Kangingan (2013: 240)

Gambar 3. Susunan Paralel Pegas

c. Susunan Seri Paralel Pegas



Sumber: Kangingan (2013: 241)

Gambar 4. Susunan Seri Paralel Pegas

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Untuk susunan seri pegas, jika tiga buah pegas masing-masing dengan tetapan gaya k_1 , k_2 , dan k_3 yang disusun seri pada Gambar 4, (1) dapat diganti dengan sebuah pegas yang memiliki tetapan gaya k_s pada Gambar 4, (2) Untuk mencari k_s dapat menggunakan persamaan:

$$\frac{1}{k_s} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \frac{1}{k_3} \dots \dots \dots (6)$$

Gaya tarik yang dialami tiap pegas sama besar dan gaya tarik ini sama dengan gaya tarik yang dialami pegas pengganti. Misalkan, gaya tarik yang dialami tiap pegas adalah \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , dan \vec{F}_3 , maka gaya tarik pada pegas pengganti adalah \vec{F} .

- b. Untuk susunan paralel pegas, jika tiga buah pegas disusun secara paralel pada Gambar 3, (1) gaya tarik pada pegas pengganti \vec{F} pada gambar 4 dan (2) gaya tarik pegas sama dengan total gaya tarik pada tiap pegas (\vec{F}_1 , \vec{F}_2 , dan \vec{F}_3), atau dapat menggunakan persamaan:

$$\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 \dots \dots \dots (7)$$

Pertambahan panjang tiap pegas sama dengan pertambahan panjang pegas pengganti.

- c. Untuk susunan seri paralel pegas, jika sebuah beban digantung pada pegas k_3 , pegas tersebut akan bertambah panjang. Ketika sebuah pegas yang terdiri dari $k_1 = k_2 = k_3 = k$. Ketiga pegas tersebut diganti dengan sebuah pegas pengganti dengan tetapan gaya k_t . k_t sama dengan k_1 paralel k_2 dan diserikan dengan k_3 .

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan rancangan penelitian dan pengembangan *Research and Development (R & D)*. Metode penelitian pengembangan didefinisikan sebagai suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Pengembangan yang dimaksud yaitu mengembangkan media pembelajaran berupa LKS pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke untuk Sekolah Menengah Atas (SMA). Penelitian dan Pengembangan ini mengacu pada desain pengembangan Suyanto dan Sartinem (2009: 322) karena dianggap lebih mudah untuk diikuti. Model ini menggunakan tujuh tahapan pengembangan, yaitu analisis kebutuhan, identifikasi sumber daya, identifikasi spesifikasi produk, pengembangan produk, uji internal, uji eksternal, dan produksi.

B. Subyek Uji Coba Penelitian

Penelitian dan Pengembangan ini dilaksanakan di MAN 1 Lampung Timur. Penelitian ini menggunakan uji coba desain dan uji coba materi. Desain pada model produk yang perlu diperbaiki selama tahap uji coba dilakukan oleh

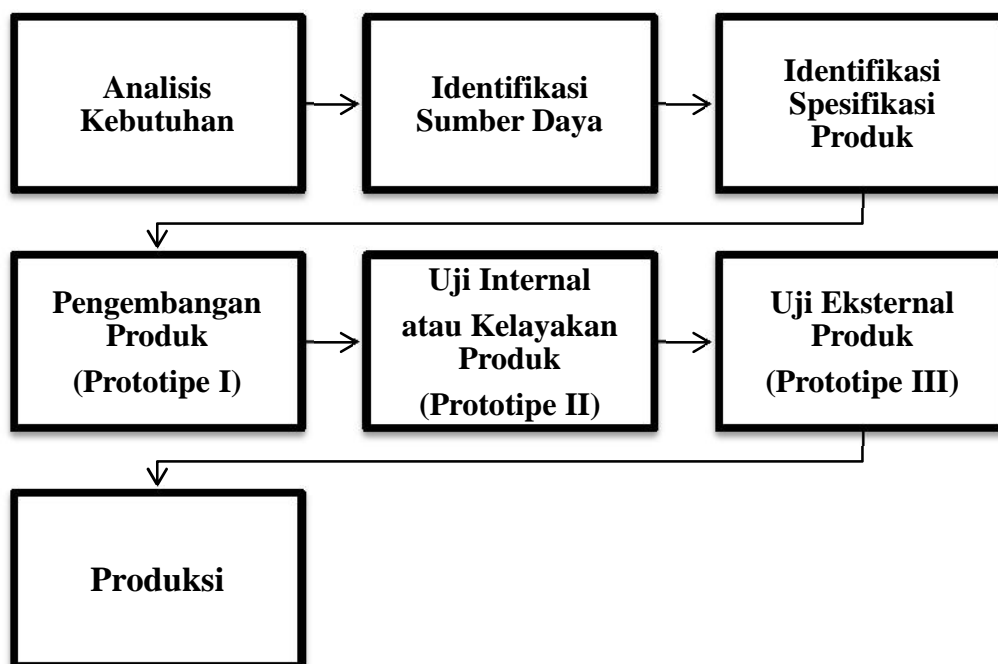
subyek penelitian pakar fisika (dosen PMIPA Universitas Lampung), sedangkan materi yang perlu diajarkan pada siswa SMA dilakukan oleh subyek penelitian guru mata pelajaran fisika MAN 1 Lampung Timur. Selanjutnya, untuk memperoleh data mengenai efektivitas dan kemanfaatan produk dilakukan oleh subyek penelitian, yaitu penelitian ini melibatkan siswa yang dijadikan sampel penelitian untuk memperoleh data mengenai kemenarikan, kemudahan, kemanfaatan, dan keefektifan dari LKS yang akan dikembangkan, yaitu kelas X IPA₃ sebanyak 31 orang.

C. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan yang diadaptasi dari prosedur pengembangan media pembelajaran menurut Suyanto dan Sartinem (2009: 322), yang memuat langkah-langkah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk. Desain tersebut meliputi tahapan prosedur pengembangan produk dan uji produk yang perlu dilakukan, yaitu:

1. Analisis kebutuhan,
2. Identifikasi sumber daya untuk memenuhi kebutuhan,
3. Identifikasi spesifikasi produk yang diinginkan siswa,
4. Pengembangan produk,
5. Uji internal: uji kelayakan produk,
6. Uji eksternal: uji kemanfaatan produk oleh pengguna,
7. Produksi.

Mengadaptasi model tersebut, maka prosedur pengembangan yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 5.



Sumber : Suyanto dan Sartinem (2009) Media Instruksional Termodifikasi
Diadaptasi dari Prosedur Pengembangan Produk dan Uji Produk

Gambar 5. Model Pengembangan

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini adalah kegiatan mengumpulkan data-data untuk mendapatkan informasi bahwa diperlukan adanya pengembangan media pembelajaran berupa LKS berbasis inkuiri terbimbing. Tahap analisis kebutuhan yang dilakukan yaitu pada siswa kelas XI IPA₃ MAN 1 Lampung Timur yang sudah memiliki LKS, namun LKS yang dimiliki belum berbasis inkuiri terbimbing, sehingga LKS berbasis inkuiri terbimbing perlu dikembangkan yang diharapkan dapat menjadi salah satu media belajar alternatif dapat membantu kegiatan pembelajaran fisika di MAN 1 Lampung Timur.

2. Identifikasi Sumber Daya

Identifikasi sumber daya untuk memenuhi kebutuhan dilakukan dengan mengamati segala sumber daya yang dimiliki, baik SDM guru maupun sumber daya sekolah, seperti perpustakaan dan laboratorium. Sumber daya sekolah yang diidentifikasi meliputi kelengkapan buku penunjang materi (kelengkapan sarana perpustakaan) dan kelengkapan peralatan laboratorium. Identifikasi sumber daya ini dilakukan dengan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika dan memberikan angket kepada siswa. Hasil identifikasi ini selanjutnya digunakan untuk menentukan spesifikasi produk yang mungkin untuk dihasilkan.

3. Identifikasi Spesifikasi Produk

Identifikasi spesifikasi produk dilakukan untuk mengetahui ketersediaan sumber daya yang mendukung pengembangan produk dengan memperhatikan hasil analisis kebutuhan dan identifikasi sumber daya yang dimiliki oleh sekolah. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Menentukan topik atau materi pokok pembelajaran yang akan dikembangkan.
- b. Mengidentifikasi kurikulum untuk mendapatkan identifikasi materi pelajaran dan indikator ketercapaian dalam pembelajaran.
- c. Menentukan format pengembangan LKS inkuiri terbimbing.

4. Pengembangan Produk

Proses desain pengembangan modul pembelajaran meliputi dua aspek desain, yaitu aspek desain media dan aspek materi fisika yang diberikan. Pengembangan media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran berupa LKS, dan proses desainnya meliputi pembuatan:

a. Tujuan

Tujuan pembuatan LKS berbasis inkuiri terbimbing:

- 1) Menciptakan sebuah produk LKS berbasis inkuiri terbimbing.
- 2) Menyediakan alat pembelajaran yang dapat menuntun pengguna untuk menguasai materi secara mandiri.
- 3) Menciptakan media pembelajaran Elastisitas dan Hukum Hooke.

b. *Storyboard*

Storyboard mendeskripsikan setiap tampilan pada LKS sehingga memudahkan dalam pengembangannya.

c. Isi atau Kurikulum.

Kurikulum yang digunakan pada penelitian ini yaitu Kurikulum 2013. Produk yang dihasilkan pada tahap ini selanjutnya kita sebut sebagai prototipe I.

5. Uji Internal

Sebuah desain media pembelajaran dalam penelitian pengembangan memerlukan kegiatan uji coba secara bertahap dan berkesinambungan.

Tahap pengembangan ini adalah melakukan uji internal atau uji kelayakan produk. Uji internal yang dikenakan pada produk terdiri dari uji ahli desain dan uji ahli isi atau materi pembelajaran. Produk yang telah

dibuat diberi nama prototipe I, kemudian dilakukan uji kelayakan produk dengan berpedoman pada instrumen uji yang telah dibuat. Uji kelayakan produk ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan indikator penilaian yang digunakan untuk menilai prototipe I yang telah dibuat.
- b. Menyusun instrumen uji kelayakan produk berdasarkan indikator penilaian yang telah ditentukan.
- c. Melaksanakan uji kelayakan produk yang dilakukan oleh ahli desain dan ahli isi atau materi pembelajaran.
- d. Melakukan analisis terhadap hasil uji kelayakan produk dan melakukan perbaikan.
- e. Mengkonsultasikan hasil yang telah diperbaiki kepada ahli desain dan ahli isi atau materi pembelajaran.

Pelaksanaan uji kelayakan peneliti melibatkan dua orang ahli, di mana uji ahli desain dilakukan oleh ahli desain untuk mengevaluasi desain media pembelajaran, uji ahli bidang isi atau materi dilakukan oleh ahli bidang isi atau materi untuk mengevaluasi isi atau materi Elastisitas dan Hukum Hooke untuk SMA/MA.

Setelah dilakukan uji internal produk, maka prototipe I mendapat saran-saran perbaikan dari ahli desain dan ahli isi atau materi. Selanjutnya, produk hasil perbaikan dan konsultasi kemudian disebut prototipe II.

6. Uji Eksternal

Setelah dilakukan uji internal atau uji kelayakan produk dan diperoleh hasil berupa prototipe II, langkah selanjutnya adalah melakukan uji eksternal yang diberikan kepada siswa untuk digunakan sebagai sumber sekaligus media pembelajaran. Uji eksternal merupakan uji coba kemanfaatan produk oleh pengguna. Hal-hal yang diujikan yaitu kemenarikan, kemudahan menggunakan produk oleh pengguna, dan keefektifan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus terpenuhi.

Uji ini dilakukan melalui dua tahap, yaitu uji satu lawan satu dan uji kelompok kecil. Tahap uji satu lawan satu ini bertujuan untuk melihat kesesuaian media dalam pembelajaran sebelum tahap uji coba media pada uji kelompok kecil. Uji satu lawan satu dilakukan dengan cara memilih tiga orang siswa secara acak. Siswa menggunakan media secara individu (mandiri), lalu siswa diberikan angket untuk menyatakan apakah media sudah menarik, mudah digunakan, dan membantu siswa dalam pembelajaran dengan pilihan jawaban “Ya” dan “Tidak”. Media diperbaiki pada pilihan jawaban tidak. Sementara itu, untuk uji kelompok kecil dikenakan kepada satu kelas sampel. Uji kelompok kecil dilakukan untuk mengetahui tingkat kemenarikan, kemudahan dalam menggunakan media, dan keefektifan media. Siswa melakukan pembelajaran dengan menggunakan media berupa LKS inkuiri terbimbing dan setelah pembelajaran, siswa diberikan soal untuk mengetahui tingkat efektivitas dalam menggunakan media.

7. Produksi

Setelah dilakukan perbaikan dari uji eksternal, maka dihasilkan prototipe III. Kemudian dilakukan tahap selanjutnya, yaitu produksi. Tahap ini merupakan tahap akhir dari penelitian pengembangan, di mana dihasilkan LKS inkuiri terbimbing dengan pokok materi Elastisitas dan Hukum Hooke untuk Sekolah Menengah Atas.

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah:

1. Metode Angket

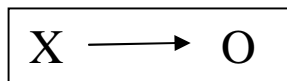
Metode angket digunakan untuk mengukur indikator program yang berkenaan dengan kriteria pendidikan, tampilan media, dan kualitas teknis. Instrumen meliputi angket uji ahli dan angket respons pengguna. Instrumen angket uji ahli digunakan untuk menilai dan mengumpulkan data kelayakan produk sebagai media pembelajaran, sedangkan instrumen angket respons pengguna digunakan untuk mengumpulkan data dan tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk.

2. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mengetahui tingkat efektivitas produk yang dihasilkan sebagai media pembelajaran. Tahap ini produk digunakan oleh siswa sebagai sumber belajar, pengguna (siswa) diambil sampel penelitian satu kelas siswa MAN 1 Lampung Timur yaitu kelas X IPA₃, di mana sampel diambil menggunakan teknik *sampling jenuh*, yaitu semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Untuk memenuhi kebutuhan

berdasarkan analisis kebutuhan, maka digunakan desain penelitian *One-shot Case Study*.

Gambar desain yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Desain Eksperimen (*One-shot Case Study*)

Keterangan:

X = *Treatment*, penggunaan LKS pembelajaran

O = Hasil belajar siswa

Tes ini dilakukan oleh satu kelas sampel siswa kelas X MAN 1 Lampung Timur, dimana siswa menggunakan LKS sebagai media pembelajaran.

Selanjutnya, siswa tersebut diberi soal dan hasilnya akan dianalisis berdasarkan ketercapaian tujuan pembelajaran yang sesuai dengan nilai KKM yang harus terpenuhi.

E. Teknik Analisis Data

Setelah diperoleh data, langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut.

Data hasil observasi angket yang diperoleh dari guru dan siswa digunakan untuk menyusun latar belakang penelitian. Data kesesuaian materi pembelajaran dan desain pada produk diperoleh dari ahli materi melalui uji atau validasi ahli dan ahli desain, yang selanjutnya data yang diperoleh tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dihasilkan untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Data kemanfaatan

produk, kemenarikan, dan kemudahan penggunaan diperoleh melalui hasil uji kemanfaatan kepada pengguna secara langsung. Data tingkat efektivitas produk sebagai media pembelajaran diperoleh melalui tes setelah penggunaan produk dilakukan.

Analisis data berdasarkan instrumen uji ahli dan uji kelompok kecil dilakukan untuk menilai sesuai atau tidaknya produk yang dihasilkan sebagai sumber belajar dan media pembelajaran. Instrumen uji ahli oleh ahli desain dan ahli isi atau materi pembelajaran, memiliki dua pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan, yaitu “Ya” dan “Tidak”. Revisi dilakukan pada konten pertanyaan yang diberi pilihan jawaban “Tidak”, atau para ahli memberikan masukan khusus terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing yang sudah dibuat.

Data kemenarikan produk diperoleh dari siswa sebagai pengguna pada tahap uji coba satu lawan satu. Angket respons terhadap penggunaan produk untuk uji kemenarikan yang ditujukan kepada siswa kelas X IPA₃ memiliki empat pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan, yaitu “Tidak Menarik”, “Kurang Menarik”, “Menarik”, dan “Sangat Menarik”, sedangkan data kemudahan produk memiliki empat pilihan jawaban, yaitu “Tidak Mudah”, “Cukup Mudah”, “Mudah”, dan “Sangat Mudah”, serta untuk data kemanfaatan produk memiliki empat pilihan jawaban, yaitu “Tidak Membantu”, “Kurang Membantu”, “Membantu”, dan “Sangat Membantu”. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna. Skor penilaian dari tiap pilihan jawaban ini dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Uji Internal dan Eksternal

| Pilihan Jawaban | | | Skor |
|-----------------|---------------|-------------------|------|
| Uji Kemenarikan | Uji Kemudahan | Uji Kemanfaatan | |
| Sangat menarik | Sangat Mudah | Sangat Bermanfaat | 4 |
| Menarik | Mudah | Bermanfaat | 3 |
| Kurang menarik | Kurang Mudah | Kurang Bermanfaat | 2 |
| Tidak menarik | Tidak Mudah | Tidak Bermanfaat | 1 |

Suyanto dan Sartinem (2009)

Instrumen yang digunakan memiliki empat pilihan jawaban, sehingga nilai dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah nilai skor maksimal}} \times 4 \dots\dots\dots (8)$$

Hasil dari nilai yang telah diperoleh kemudian dicari rata-ratanya dari beberapa siswa uji coba dan dikonversikan kepernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan, kemudahan, kemenarikan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna. Pengkonversian skor menjadi pernyataan penilaian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Konversi Penilaian Akhir Uji Internal dan Eksternal

| Skor Penilaian | Rerata Skor | Klasifikasi |
|----------------|-------------|-------------|
| 4 | 3,26 - 4,00 | Sangat Baik |
| 3 | 2,51 - 3,25 | Baik |
| 2 | 1,76 - 2,50 | Kurang Baik |
| 1 | 1,01 - 1,75 | Tidak Baik |

Suyanto dan Sartinem (2009)

Selain diberikan angket, uji kelompok kecil juga diberikan soal. Soal ini diberikan setelah pengguna (siswa) menggunakan produk yang telah dibuat. Data hasil *test* digunakan untuk mengukur tingkat efektivitas media, sebagai pembandingan apakah produk yang dibuat efektif atau tidak sebagai media pembelajaran dengan menggunakan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran Fisika di MAN 1 Lampung Timur. Arikunto (2010: 280) mengatakan bahwa apabila 75% nilai siswa yang diberlakukan uji coba materi Elastisitas dan Hukum Hooke telah mencapai KKM, maka dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Simpulan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Telah dikembangkan LKS berbasis inkuiri terbimbing untuk pembelajaran Elastisitas dan Hukum Hooke kelas X MAN 1 Lampung Timur yang divalidasi.
2. LKS berbasis inkuiri terbimbing untuk pembelajaran Elastisitas dan Hukum Hooke kelas X MAN 1 Lampung Timur memperoleh skor kemenarikan 3,53 (sangat menarik), skor kemudahan 3,43 (sangat mudah), dan skor kemanfaatan 3,45 (sangat bermanfaat).
3. Keefektifan LKS berbasis inkuiri terbimbing untuk pembelajaran Elastisitas dan Hukum Hooke kelas X MAN 1 Lampung Timur yang dikembangkan dalam pembelajaran mencapai 83,87%.

B. Saran

Saran penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Sebaiknya guru yang menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing ini lebih memperhitungkan waktu yang dibutuhkan untuk pembelajaran, karena pembelajaran inkuiri terbimbing membutuhkan waktu lebih lama dari pembelajaran biasa.

2. Sebaiknya guru mengurangi keterlibatannya dalam aktivitas pembelajaran seperti menggunakan metode ceramah, sehingga siswa akan lebih berperan aktif dalam aktivitas pembelajaran.
3. LKS pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke yang telah dikembangkan perlu diujicobakan pada skala yang lebih luas, yaitu pada kelas-kelas lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfad, Haritsah. 2010. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa*. (Online) tersedia: <http://haritsah.ifastnet.com/home/38/50-lks.html>. Diakses pada tanggal 11 November 2015.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Fahrie. 2012. *Lembar Kerja Siswa (LKS)*. (Online) tersedia: <http://fahrie13.blogspot.com/2012/06/lembar-kerja-siswa-lks.html>. Diakses tanggal 3 Desember 2015.
- Hanafiah, Nanang dan Suhana, Cucu. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Ibrahim, Muslimin. 2010. *Model Pembelajaran Inkuiri*. Online. <http://fisika21.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 15 November 2015.
- Jacobson, David A. 2009. *Methods for Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jacobson, David A, Paul E, dan Donald K. 2009. *Metode-metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK – SMA*. Jakarta: Pustaka Belajar.
- Kangingan, Marthen. 2013. *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Cimahi: Erlangga.
- Majid, A. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Oktari, Sri, Nengah Maharta dan Chandra Ertikanto. 2015. Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol 3 No 5. Hal 47-57.
- Palupi, Dwi Satya, Suharyanto, dan Karyono. 2009. *Fisika untuk SMA dan MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

- Permana, Ardy, Agus Suyatna dan Undang Rosidin. 2013. Pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa) Model Inkuiri Terbimbing Materi Pokok Optika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol 1 No 5. Hal 55.
- Prambudi, Shoim. 2010. *Bisik-bisik Tentang Strategi Pembelajaran Inkuiri*. (Online) tersedia di: <http://shoimprambudi.wordpress.com/>. Diakses pada tanggal 19 November 2015.
- Retnosari, Gesty, Nengah Maharta dan Chandra Ertikanto. 2015. Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Suhu dan Perubahannya. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol 3. No 3. Hal 97-108.
- Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rohaeti Eli, E Widjajanti, dan Regina Tuti Padmaningrum. 2009. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia Untuk SMP. Universitas Negeri Yogyakarta. *Jurnal inovasi pendidikan*, Vol 10. No 1. Hal 1-11.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- _____. 2011. *Peneliti Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suyanto, Eko dan Sartinem. 2009. Pengembangan Contoh Lembar Kerja Fisika Siswa dengan Latar Penuntasan Bekal Awal Ajar Tugas Studi Pustaka dan Keterampilan Proses Untuk SMA Negeri 3 Bandarlampung. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2009*. Lampung: Unila.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widjajanti, E. 2008. Kualitas Lembar Kerja Siswa. *Makalah Seminar Pelatihan penyusunan LKS untuk Guru SMK/MAK pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Pendidikan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*. Hal 2-5.