

**IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS *LEARNING*
CONTENT DEVELOPMENT SYSTEM TERHADAP
PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA
MATERI USAHA DAN ENERGI**

(Skripsi)

Oleh

CLAUDIA CITRA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

ABSTRAK

IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS *LEARNING CONTENT DEVELOPMENT SYSTEM* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA MATERI USAHA DAN ENERGI

Oleh

CLAUDIA CITRA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penggunaan modul pembelajaran berbasis *Learning Content Development System (LCDS)* pada materi usaha dan energi. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 7 Bandar Lampung, sedangkan sampel yang digunakan adalah siswa kelas X IPA 1 sebagai kelas kontrol dan siswa kelas X IPA 2 sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Non Equivalent Control Group Pretest - Posttest Design*. Berdasarkan hasil uji peningkatan penguasaan konsep siswa dengan uji *Independent Sample T Test* diperoleh nilai *Sig.(2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS memiliki peningkatan signifikan terhadap penguasaan konsep fisika pada siswa, hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rata-rata nilai *N-gain* pada kelas kontrol 0,31 dan rata-rata nilai *N-gain* pada kelas eksperimen 0,71.

Kata kunci: LCDS, Penguasaan Konsep, Usaha dan Energi

**IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS *LEARNING*
CONTENT DEVELOPMENT SYSTEM TERHADAP PENGUASAAN
KONSEP SISWA SMA MATERI USAHA DAN ENERGI**

Oleh
Claudia Citra

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
BANDAR LAMPUNG
2017**

Judul Skripsi : **IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN
BERBASIS *LEARNING CONTENT DEVELOPMENT*
SYSTEM TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA
SMA MATERI USAHA DAN ENERGI**

Nama Mahasiswa : **Claudia Citra**

No. Pokok Mahasiswa : 1313022011

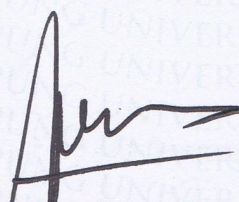
Program Studi : Pendidikan Fisika

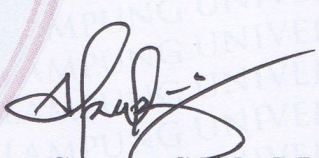
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

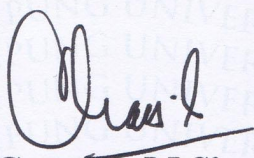


1. Komisi Pembimbing


Dr. Abdurrahman, M.Si.
NIP 19681210 199303 1 002


Wayan Suana, S.Pd., M.Si.
NIP 19851231 200812 1 001

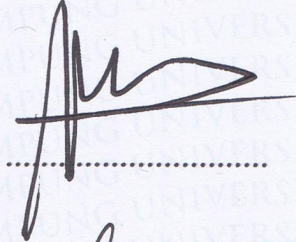
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


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

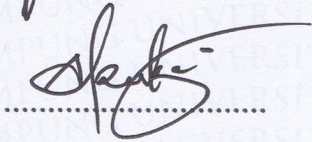
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

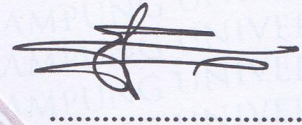
Ketua : **Dr. Abdurrahman, M.Si.**



Sekretaris : **Wayan Suana, S.Pd., M.Si.**

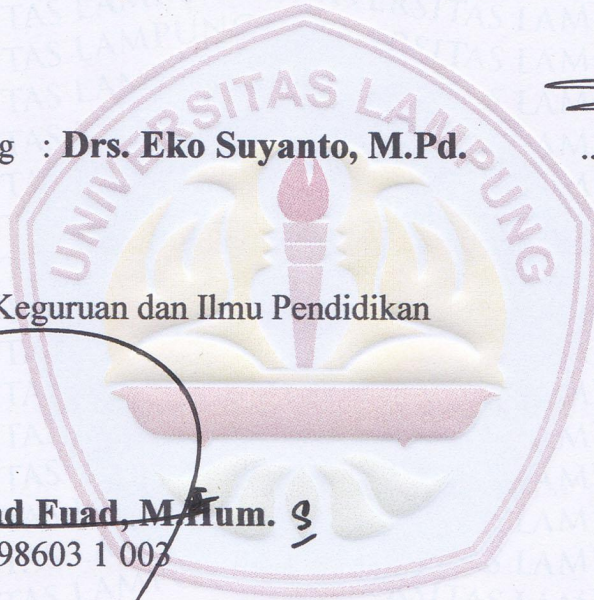


Penguji
Bukan Pembimbing : **Drs. Eko Suyanto, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Muhammad Fuad, M.Hum. §
NIP 19590722 198603 1 003



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **07 April 2017**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Claudia Citra
NPM : 1313022011
Fakultas / Jurusan : KIP / Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Fisika
Alamat : Jln. Perintis Kemerdekaan, No. 49 Seloretno,
Kec. Sidomulyo, Kab. Lampung Selatan, 35453

Dengan ini 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 secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, April 2017



Claudia Citra
NPM. 1313022011

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis Claudia Citra. Penulis dilahirkan di Sidodadi pada tanggal 19 Desember 1995, sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara pasangan Bapak Marlin dan Ibu Sri Utami.

Penulis mengawali pendidikan formal di TK Dharma Wanita pada tahun 2000 dan diselesaikan pada tahun 2001, penulis melanjutkan pendidikan di SD Negeri 1 Sidorejo pada tahun 2001 dan diselesaikan pada tahun 2007, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Sidomulyo pada tahun 2007 yang diselesaikan pada tahun 2010 dan penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Kalianda pada tahun 2010 yang diselesaikan pada tahun 2013. Pada tahun 2013, penulis diterima sebagai mahasiswi di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur tertulis Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis memiliki beberapa pengalaman organisasi di Himasakta, Almafika, dan POMK FKIP. Pada tahun 2016, penulis melaksanakan Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kesumadadi dan Program Pengalaman Lapangan (PPL) SMA Kesuma Bakti Kabupaten Lampung Tengah.

MOTTO

*“Segala Perkara Dapat Kutanggung di Dalam DIA
yang Memberi Kekuatan KepadaKu”
(Filipi: 4 : 13)*

*“Tetaplah Bersinar Dalam Keadaan
dan Situasi Apapun”
(Claudia Citra)*

PERSEMBAHAN

I give thanks to Jesus, for the love and gifts
From deepest of my heart, the writer dedicates
this thesis for :

My beloved parents (Mr. Marlin and Mrs. Sri Utami)
Who are always prayed day and night. Thanks you for the attention
You devote, the love that you bestow, kink you taught,
You cultivate moral character, a spirit of life that you look up, taught me the
meaning of a struggle, perseverance, and patience. Those who are always
motivate the writer and pray for the success.

Beloved two brother (Christ Michael and Andika Gamaliel)
Who are always give love, advice, support, and look forward
to the success of the writer.

The writer's Almamater
University of Lampung

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan karunia-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis dalam menyelesaikan skripsi sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana dan telah berhasil selesai melalui skripsi ini yang berjudul “IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS *LEARNING CONTENT DEVELOPMENT SYSTEM* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA MATERI USAHA DAN ENERGI”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini antara lain :

1. Bapak Dr. H. 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 sekaligus Dosen Pembahas yang telah memberikan bimbingan, saran, dan kritik kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

4. Bapak Dr. Abdurrahman, M.Si., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I, yang telah memberikan masukan dan kritik yang bersifat positif dan membangun.
5. Bapak Wayan Suana, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing II, yang telah memberikan masukan dan kritik yang bersifat positif dan membangun
6. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Program Studi Pendidikan Fisika dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
7. Bapak Drs. Abdul Majid, MM., selaku Guru Fisika SMA Negeri 7 Bandar Lampung yang memberikan bantuan kepada penulis.
8. Bapak Drs. Suharto, M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 7 Bandar Lampung beserta staff, yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah.
9. Siswa-siswi kelas XI IPA 3, X IPA 1 dan X IPA 2 SMA Negeri 7 Bandar Lampung atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung.
10. Sahabat-sahabatku, “Besrsepuluh”: Dewi Nurhidayati, Dina Agustina, Dini Widyastuti, Eka Rohmiati, Illa Mafirah, Khusnul Khotimah, Maryanti, Nurul Etiya Fatmala, dan Susi Gustina, terima kasih atas canda tawa kalian, terima kasih telah menjadi bagian dalam cerita hidupku, terima kasih atas kebersamaan kalian, baik senang maupun sedih.
11. Sahabat tersayang, Dwi Agustianti, sahabat dalam mengarungi waktu sejak awal masuk SMA hingga sekarang, yang bersedia mendengar curhatan serta memberi saran dan motivasi.
12. Sahabatku Fince Grasella Simamora, Yuni Evi Meilani Sialoho, dan Nengah Sara Dwi Saputri.

13. Teman-teman Program Studi Pendidikan Fisika A dan B 2013, terima kasih atas dukungannya. Semoga kebahagiaan dan kesuksesan selalu menyertai kita.

14. Teman seperjuangan KKN-KT Kesumadadi, Bekri, Lampung Tengah. Aulia, Era, Niddi, Temu, Dilla, Nurfadilla, Elza, Nurul, Alien. Semoga kekeluargaan kita yang terjalin dalam 40 hari tetap utuh sampai nanti.

15. Rekan-rekan dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, namun penulis berterimakasih atas semua bantuan dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun akan penulis terima dengan tangan terbuka dan ucapan terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas umumnya dan keluarga besar Unila khususnya. Amin.

Bandar Lampung, April 2017

Penulis,



Claudia Citra

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-----------------------------------|---------|
| ABSTRAK | i |
| COVER DALAM | ii |
| LEMBAR PERSETUJUAN | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iv |
| SURAT PERNYATAAN | iv |
| RIWAYAT HIDUP | vi |
| MOTTO | vii |
| PERSEMBAHAN | viii |
| SANWACANA | ix |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 4 |
| C. Tujuan Penelitian | 4 |
| D. Manfaat Penelitian | 5 |
| E. Ruang Lingkup Penelitian | 5 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Kerangka teoritis..... | 7 |

| | |
|--|----|
| 1. Bahan Ajar..... | 7 |
| 2. Buku Siswa..... | 8 |
| 3. Modul Interaktif..... | 9 |
| 4. Pendekatan Konflik Kognitif..... | 12 |
| 5. <i>Learning Content Development System (LCDS)</i> | 14 |
| 6. LCDS Dalam Praktek Pembelajaran Blended Learning | 17 |
| 7. Karakteristik Modul Pembelajaran Berbasis LCDS..... | 20 |
| 8. Penguasaan Konsep | 21 |
| B. Kerangka Pemikiran | 24 |
| C. Anggapan Dasar | 27 |
| D. Hipotesis Penelitian | 27 |

III. METODE PENELITIAN

| | |
|---|----|
| A. Desain Penelitian | 28 |
| B. Populasi Dan Sampel Penelitian..... | 29 |
| C. Variabel Penelitian | 29 |
| D. Instrumen Penelitian | 29 |
| E. Analisis Instrumen..... | 30 |
| 1. Uji Validitas..... | 30 |
| 2. Uji Reliabilitas..... | 31 |
| F. Teknik Pengumpulan Data | 32 |
| G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis | 33 |
| 1. Analisis Data | 33 |
| 2. Pengujian Hipotesis | 33 |

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|--|----|
| A. Hasil Penelitian..... | 37 |
| 1. Tahap Pelaksanaan Penelitian | 37 |
| 2. Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas | 43 |
| 3. Uji <i>N-Gain</i> dan Uji Normalitas | 46 |
| 4. Uji Homogenitas..... | 48 |
| 5. Uji Hipotesis dengan <i>Independent Sample T Test</i> | 48 |
| 6. Uji Penguasaan Konsep Dengan CRI..... | 50 |
| B. Pembahasan | 51 |

V. SIMPULAN DAN SARAN

| | |
|------------------|----|
| A. Simpulan..... | 62 |
| B. Saran | 62 |

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kriteria CRI | 24 |
| 2. Hasil Uji Validitas Soal Penguasaan Konsep | 45 |
| 3. Hasil Uji Reliabilitas Soal Penguasaan Konsep | 45 |
| 4. Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i> | 46 |
| 5. Hasil Uji Homogenitas..... | 48 |
| 6. Hasil Uji <i>Independent Sample T Test</i> | 49 |
| 7. Penilaian CRI..... | 51 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 1. Bagan Kerangka Pemikiran | 26 |
| 2. Desain Eksperimen <i>Non Equivalent Control Group Pretest- Posttest Design</i> | 28 |
| 3. Grafik Rata-Rata <i>Pretest, Posttest, N-gain</i> Penguasaan Konsep Siswa pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen | 47 |
| 4. Grafik Sebaran <i>N-gain</i> Penguasaan Konsep Siswa | 47 |
| 5. Grafik Perbedaan Penguasaan Konsep Siswa Tiap Indikator Kognitif Pada Kedua Kelas | 51 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| 1. Silabus Kelas Kontrol | 67 |
| 2. Silabus Kelas Eksperimen..... | 70 |
| 3. RPP Kelas Kontrol | 73 |
| 4. RPP Kelas Eksperimen | 78 |
| 5. Kisi – Kisi Soal Penguasaan Konsep | 83 |
| 6. Soal Penguasaan Konsep | 91 |
| 7. Rubrik Penilaian..... | 98 |
| 8. Data Nilai Penguasaan Konsep (<i>Pretest</i>) Kelas Kontrol | 107 |
| 9. Data Nilai Penguasaan Konsep (<i>Pretest</i>) Kelas Eksperimen..... | 109 |
| 10. Data Nilai Penguasaan Konsep (<i>Posttest</i>) Kelas Kontrol | 111 |
| 11. Data Nilai Penguasaan Konsep (<i>Posttest</i>) Kelas Eksperimen | 113 |
| 12. Data Nilai <i>N-Gain</i> Penguasaan Konsep Kelas Kontrol | 115 |
| 13. Data Nilai <i>N-Gain</i> Penguasaan Konsep Kelas Eksperimen..... | 117 |
| 14. Data Analisis <i>Certainty of Response Index (CRI) Posttest</i> Kelas Kontrol | 119 |
| 15. Data Analisis <i>Certainty of Response Index (CRI) Posttest</i> Kelas Eksperimen | 121 |
| 16. Tabulasi Miskonsepsi Siswa | 123 |
| 17. Hasil Uji Validitas Soal Penguasaan Konsep | 125 |

| | |
|--|-----|
| 18. Hasil Uji Reliabilitas Soal Penguasaan Konsep..... | 127 |
| 19. Hasil Uji Normalitas | 128 |
| 20. Hasil Uji Homogenitas..... | 129 |
| 21. Hasil Uji <i>Independent Sample T Test</i> | 130 |
| 22. Surat Keterangan Penelitian..... | 131 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penunjang kelancaran dalam proses pembelajaran ialah penggunaan media pembelajaran yang tepat. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang dipergunakan untuk menyalurkan informasi pembelajaran. Hal itu didukung oleh pendapat Aqib (2014: 50) yang menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang difungsikan untuk menyalurkan pesan dan merangsang terjadinya proses belajar pada siswa. Salah satu bentuk dari media pembelajaran ialah media pembelajaran interaktif.

Media pembelajaran interaktif merupakan media penyampaian materi pembelajaran dengan memanfaatkan gambar, video, fotografi, grafik dan animasi dengan suara. Pentingnya media pembelajaran interaktif di dalam proses pembelajaran ialah menjadikan pembelajaran tidak monoton, efektif, dan meningkatkan prestasi hasil belajar siswa. Hal itu sesuai dengan pendapat Putri dkk. (2014: 9) yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif efektif digunakan dalam pembelajaran, dan dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa. Proses pembelajaran yang belum menggunakan media pembelajaran interaktif membuat penguasaan konsep pada siswa masih rendah yang berpengaruh pada hasil belajar yang rendah. Hal ini

dapat dilihat pada saat proses pembelajaran, siswa banyak yang mengobrol dengan temannya, dan kurang memperhatikan pelajaran yang dijelaskan oleh guru, serta rata-rata nilai ujian siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru fisika SMA Negeri 7 Bandar Lampung, nilai rata-rata siswa pada ujian tengah semester pada tahun pelajaran 2016/2017 yang telah dilaksanakan pada 26 September – 01 Oktober 2016 untuk 40 siswa kelas X IPA 1 yaitu 65,3 dan untuk 40 siswa kelas X IPA 2 yaitu 67,5. Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh SMA Negeri 7 Bandar Lampung untuk mata pelajaran fisika yaitu 73, dan siswa dalam satu kelas dapat dikatakan tuntas apabila dikelas tersebut terdapat 100% siswa yang telah mencapai nilai di atas atau sama dengan nilai KKM. Dari perolehan nilai rata-rata sebesar 65,3, siswa yang mendapat nilai di atas atau sama dengan 73 hanya mencapai 47,5 % atau berjumlah 19 siswa, dan dari perolehan nilai rata-rata sebesar 67,5, siswa yang mendapat nilai di atas atau sama dengan 73 hanya mencapai 55% atau berjumlah 22 siswa. Hasil tersebut dapat diketahui bahwa ketuntasan belajar yang ditetapkan sekolah belum tercapai dan penguasaan konsep siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pelajar perminatan IPA SMA Negeri 7 Bandar Lampung, ada berbagai faktor yang mempengaruhi rendahnya penguasaan konsep siswa pada mata pelajaran fisika diantaranya yaitu materi terlalu banyak rumus sehingga sulit dipahami, pembelajaran di kelas terlalu monoton, pembelajaran kurang menyenangkan, bahan ajar yang

digunakan hanya buku siswa dan tidak menarik, tidak adanya media pembelajaran yang digunakan, dan kurangnya inovasi dalam sumber ilmu. Hal itu dikarenakan sekolah tersebut selama ini dalam proses pembelajarannya hanya menggunakan buku siswa saja belum menggunakan modul pembelajaran interaktif di dalam proses pembelajaran. Buku siswa yang biasa dipakai siswa membuat siswa cepat bosan dan tidak tertarik akan pembelajaran fisika sehingga penguasaan konsep rendah,

Penggunaan bahan ajar yang sesuai dengan perkembangan teknologi akan menarik perhatian siswa, memotivasi siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, membuat suasana kelas tidak monoton, membantu siswa dalam menguasai materi, dan pembelajaran fisika akan menyenangkan sehingga mempengaruhi peningkatan dalam penguasaan konsep siswa. Salah satu contoh dari penggunaan bahan ajar yang sesuai dengan perkembangan teknologi adalah modul pembelajaran berbasis *Learning Content Development System (LCDS)*.

Modul pembelajaran berbasis LCDS merupakan sebuah modul yang disusun secara sistematis dan menarik (berisi gambar, variasi warna dan tulisan yang bergerak, suara, animasi, video dan film) yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai indikator yang telah ditetapkan, sehingga berpotensi membuat pembelajaran menjadi menarik, menyenangkan, dan tidak monoton, serta membuat siswa lebih penguasaan materi fisika. Pembelajaran di kelas menggunakan modul pembelajaran berbasis LCDS menjadi alternatif baru

bagi guru. Penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS merupakan penggunaan modul pembelajaran yang mengajak siswa untuk aktif melalui proses penemuan, dan memicu pola pikir siswa dalam penguasaan konsep. Pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis LCDS, siswa disamping menguasai konsep fisika, juga melatih siswa untuk belajar secara mandiri, dan meningkatkan efektifitas (Sunantri, 2016).

Melihat dari aktifitas belajar siswa dengan penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS dapat meningkatkan penguasaan konsep sehingga hasil belajarnya meningkat, maka telah dilaksanakan penelitian yang berjudul “Implementasi Modul Pembelajaran Berbasis *Learning Content Development System* Terhadap Penguasaan Konsep Siswa SMA Materi Usaha dan Energi”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

Apakah terdapat peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS pada materi usaha dan energi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini yaitu:

Mengetahui apakah terdapat peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS pada materi usaha dan energi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh melalui penelitian ini adalah:

1. Menjadi masukan bagi guru dalam melakukan proses pembelajaran dikelas untuk mengimplementasikan modul pembelajaran berbasis LCDS.
2. Menjadi masukan bagi peneliti lain akan kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS dalam melakukan penelitian lebih lanjut.
3. Menjadi media pembelajaran yang menarik bagi siswa untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini sebagai berikut:

1. Modul pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah modul pembelajaran fisika berbasis LCDS yang berisi materi usaha dan energi, dan merupakan produk skripsi dari Asep Sunantri, S.Pd. Modul pembelajaran berbasis LCDS ini menuntut agar siswa dapat mandiri dalam menemukan jawaban dari suatu permasalahan yang ada.
2. Penguasaan konsep yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi penguasaan konsep dengan analisis *Certainty of Response Index* (CRI).
3. Materi pokok dalam penelitian ini adalah usaha dan energi.
4. Subjek penelitian adalah siswa kelas X IPA SMA Negeri 7 Bandar Lampung pada tahun ajaran 2016/2017.

5. Objek penelitian adalah penguasaan konsep siswa kelas X IPA 1 dan X IPA 2 semester genap SMA Negeri 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017 dengan penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS dan buku siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Bahan Ajar

Bahan ajar sangat penting didalam proses pembelajaran karena bahan ajar menjadi salah satu yang menentukan ketercapaian kompetensi siswa.

Proses pembelajaran dapat terhambat apabila bahan ajar yang digunakan tidak sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Bahan ajar adalah segala bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis yang digunakan dalam proses belajar mengajar, dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa dalam mencapai kompetensi akhir. Hal itu sesuai dengan pendapat Amri dan Ahmadi (2010: 159), tentang bahan ajar yaitu:

Segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar harus sesuai dengan kurikulum, karakteristik sasaran, tuntutan pemecahan masalah.

Pendapat diatas tersebut diperjelas oleh Widodo dan Jasmadi (2008: 58)

yang berpendapat bahwa:

Bahan ajar atau dapat dikatakan sebagai buku ajar terdapat penjelasan tentang tujuan instruksional, strukturnya berdasarkan kebutuhan peserta didik dan kompetensi akhir yang harus dicapai mengakomodasi kesukaran peserta didik, mempunyai mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik dari peserta didik.

Pemilihan dan pengembangan bahan ajar sangat diperlukan dalam menyiapkan suatu pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan sebaiknya bersifat pedagogis dan disesuaikan dengan kurikulum serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Oleh karena itu, guru harus pandai menyeleksi bahan ajar yang sesuai dan relevan dengan tujuan pembelajaran. Menurut Nana Sudjana dalam Suryani, dkk. (2012: 41) ada beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam menetapkan bahan pelajaran, yakni:

1. Bahan harus sesuai dan menunjang tercapainya tujuan;
2. Bahan yang ditulis dalam perencanaan pembelajaran hanya garis besarnya saja;
3. Menetapkan bahan pembelajaran harus sesuai dengan urutan tujuan. Artinya bahan yang ditulis pertama bersumber dari tujuan yang pertama, bahan yang ditulis kedua bersumber dari tujuan yang kedua dan seterusnya, dan
4. Urutan bahan hendaknya memperhatikan kesinambungan (kontinuitas).

2. Buku Siswa

Media yang dapat memberikan informasi yang menarik dan menyenangkan serta dapat mempermudah penyampaian materi pembelajaran sangat dibutuhkan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran.

Arsyad (2007: 78) menjelaskan tentang bahwa buku siswa yaitu:

Suatu buku yang berisi materi pelajaran berupa konsep-konsep atau pengertian-pengertian yang akan dikonstruksi siswa melalui masalah-masalah yang ada di dalamnya yang disusun berdasarkan pendekatan. Buku siswa dapat digunakan siswa sebagai sarana penunjang untuk kelancaran kegiatan belajarnya di kelas maupun di rumah. Oleh karena itu, dalam mengembangkan buku siswa konsep dan gagasan-gagasan harus berupa konsep dasar.

Sejalan dengan pendapat Arsyad, pendapat tersebut diperjelas oleh Trianto (2012: 112) menyatakan bahwa:

buku siswa merupakan buku panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi pelajaran, kegiatan penyelidikan berdasarkan konsep, kegiatan sains, informasi, dan contoh-contoh penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa pemaparan di atas menjelaskan bahwa buku siswa merupakan suatu media berbasis cetakan yang berperan sebagai sarana penunjang dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi berupa konsep, informasi, serta masalah disusun berdasarkan suatu pendekatan yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa dalam proses pembelajaran yang berlangsung.

3. Modul Interaktif

Seiring berkembangnya teknologi, guru sangat membutuhkan bahan ajar yang dapat mempermudah penyampaian materi dalam pembelajaran, memberikan informasi yang menarik, dan menyenangkan sehingga digunakan pada proses pembelajaran yang dapat mempermudah penyampaian materi, memberikan informasi yang menarik, dan menyenangkan sehingga siswa tertarik dan menyukai pembelajaran tersebut.

Salah satu bahan ajar tersebut ialah modul. Modul merupakan bahan ajar yang berbentuk cetak yang disusun berdasarkan kompetensi dasar, atau

indikator pencapaian kompetensi, hal ini sesuai dengan pendapat

Suprawoto (2009) yang menyatakan bahwa:

Modul merupakan sarana pembelajaran yang berbentuk tertulis/cetak yang disusun secara sistematis, memuat materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri (*self instructional*), dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul tersebut.

Modul dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa, dan jika siswa tersebut telah menguasai suatu materi, ia bisa melanjutkan ke materi selanjutnya, hal serupa juga diungkapkan oleh Sutikno dalam Sunantri (2016: 8) bahwa “Modul adalah suatu paket belajar yang berisi satuan konsep tunggal bahan pembelajaran, untuk dipelajari sendiri oleh peserta didik dan jika ia telah menguasainya, baru boleh pindah ke satuan paket belajar berikutnya”.

Definisi tersebut dapat diketahui bahwa modul didefinisikan sebagai bahan ajar di dalam pembelajaran yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, evaluasi, materi, dan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi yang dapat digunakan oleh siswa secara mandiri tanpa memerlukan media penunjang lainnya. Modul dapat dikatakan baik, jika modul tersebut mencakup tujuan yang dicapai, rangkuman materi, tugas dan latihan, hal ini sesuai dengan pendapat Sanjaya (2012: 156), dalam sebuah modul minimal berisi tentang:

1. Tujuan yang harus dicapai, yang biasanya dirumuskan dalam bentuk perilaku yang spesifik sehingga keberhasilannya dapat diukur.
2. Petunjuk penggunaan yakni petunjuk bagaimana siswa belajar modul.
3. Kegiatan belajar, berisi tentang materi yang harus dipelajari oleh siswa.
4. Rangkuman materi, yakni garis-garis besar materi pelajaran.
5. Tugas dan latihan.
6. Sumber bacaan, yakni buku-buku bacaan yang harus dipelajari untuk mempelajari untuk memperdalam dan memperkaya wawasan.
7. Item-item tes, soal-soal yang harus dijawab untuk melihat keberhasilan siswa dalam penguasaan materi pelajaran.
8. Kriteria keberhasilan, yakni rambu-rambu keberhasilan siswa dalam mempelajari modul.
9. Kunci jawaban.

Selain terdapat kriteria agar modul tersebut menjadi modul yang baik, modul juga harus memiliki manfaat, salah satu manfaatnya ialah modul dapat membuat pembelajaran lebih menarik, hal tersebut serupa dengan pendapat Suprawoto (2009: 2), manfaat modul yaitu:

1. Peserta didik memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri.
2. Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari di luar kelas dan di luar jam pembelajaran.
3. Berkesempatan mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
4. Berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang disajikan dalam modul.
5. Mampu membelajarkan diri sendiri, mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

Modul Interaktif merupakan bahan ajar berbasis cetakan yang dilengkapi oleh perangkat elektronik / *software* agar dapat digunakan siswa baik secara mandiri atau diberi pengawasan dan tuntunan oleh guru. Hal itu sesuai dengan pendapat Smaldino, dkk. (2011: 279) tentang modul

interaktif, yang menyatakan bahwa:

Modul interaktif adalah unit pengajaran yang lengkap dan dibentuk menjadi sekumpulan materi cetakan, audiovisual atau yang berbasis komputer (atau kombinasi apapun dari itu semua) yang dirancang untuk digunakan siswa baik secara mandiri atau tuntunan dari guru.

Penggunaan modul interaktif dinilai menarik, mudah digunakan, dan bermanfaat bagi siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Kurniawan (2015) yaitu “Pengembangan modul interaktif menggunakan LCDS dinilai menarik, mudah digunakan, dan bermanfaat bagi siswa sebagai sumber belajar”. Selain menarik, mudah digunakan, dan bermanfaat bagi siswa, penggunaan modul interaktif berdampak pada prestasi hasil belajar siswa. Hal ini didukung dengan pendapat Putri, dkk. (2014: 9) bahwa “Siswa yang menggunakan modul interaktif, prestasi hasil belajarnya akan lebih tinggi dibandingkan prestasi hasil belajar siswa yang menggunakan modul LKS”.

4. Pendekatan Konflik Kognitif

Modul interaktif yang efektif harus terdapat teori pembelajaran yang mendukung modul interaktif itu sendiri, dan teori pembelajaran yang mendukung ialah pendekatan konflik kognitif. Pada pendekatan konflik kognitif, siswa secara aktif untuk mengkomunikasikan dua atau lebih rangsangan berupa sesuatu yang berlawanan atau berbeda kepada siswa lainnya, agar terjadi proses asimilasi dan akomodasi. Asimilasi merupakan proses belajar dimana siswa menggunakan konsep-konsep yang telah mereka punya untuk berhadapan dengan fenomena yang baru. Sedangkan

akomodasi ialah proses belajar dimana siswa tidak menggunakan konsepnya karena tidak cocok lagi dengan fenomena baru yang mereka hadapi.

Pada penelitian sebelumnya pendekatan konflik kognitif telah digunakan di dalam pembelajaran yang menggunakan media interaktif. Penelitian yang dimaksud ialah penelitian oleh Sujanem, dkk. (2007) pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 4 Singaraja kelas X dengan menerapkan pendekatan konflik kognitif pada pembelajaran yang menggunakan modul fisika berbasis web pada materi Hukum 1 Newton. Selain penelitian tersebut, penelitian lain telah dilakukan oleh Sanubari, dkk. (2014) pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Sukoharjo dengan menerapkan pendekatan konflik kognitif pada pembelajaran yang menggunakan media in teraktif *flash* pada materi momentum dan impuls. Pada kedua penelitian ini dijelaskan bahwa kaitan pendekatan konflik kognitif dan media interaktif ialah siswa menggunakan media interaktif berupa web dan *flash*, kemudian disajikan beberapa permasalahan sehingga siswa mengalami proses asimilasi yaitu siswa menggunakan konsep yang dimilikinya dalam penyelesaian masalah yang baru, kemudian guru memberikan penyelesaian masalah tersebut dengan tepat sehingga siswa mengalami proses akomodasi yaitu siswa tidak menggunakan konsep yang di miliki karena tidak sesuai dengan permasalahan baru yang mereka hadapi.

Menurut Nana (2006) yang menyatakan bahwa:

Pendekatan konflik kognitif memiliki kelebihan yaitu memperhatikan konsepsi yang salah pada diri siswa, melibatkan siswa secara aktif, membantu siswa dalam usaha memahami dan menguasai suatu konsep serta menanamkan konsep baru yang benar dan tahan lama.

Pendapat Nana sejalan dengan pendapat Muhfahroyin (2009) bahwa:

Pendekatan konflik kognitif dalam pembelajaran memberikan kemudahan bagi siswa dalam mempelajari konsep-konsep siswa, melatih siswa berpikir kritis dan kreatif, serta meningkatkan aktifitas belajar siswa.

Modul interaktif dalam pembelajaran akan menimbulkan pembelajaran yang efektif, dan berdampak pada siswa dalam memahami suatu konsep melalui suara, animasi, video, teks, dan grafis. Hal itu sesuai dengan pendapat Sujanem, dkk. (2009: 102), bahwa “Modul interaktif yang dihasilkan efektif digunakan sebagai fasilitas belajar bagi siswa”.

5. *Learning Content Development System (LCDS)*

Salah satu contoh dari modul interaktif ialah modul pembelajaran berbasis *Learning Content Development System (LCDS)*. LCDS merupakan sebuah media yang berkualitas tinggi, interaktif, dan dapat di akses secara online, hal ini sesuai dengan pendapat Aremu dan Efuwape (2013) mengenai LCDS yaitu:

The Microsoft Learning Content Development System (LCDS) is a free tool that enables the Microsoft training and certification community to create high-quality, interactive, online courses and Microsoft Silverlight Learning Snacks. The LCDS allows anyone in the Microsoft training and certification community to publish e-learning courses and Learning Snacks by completing the easy-to-use LCDS

forms that seamlessly generate highly customized content, interactive activities, quizzes, games, assessments, animations, demos, and other multimedia.

Berdasarkan penjelasan Aremu dan Efuwape dapat diketahui bahwa Microsoft menyediakan LCDS merupakan perkakas gratis yang memungkinkan kita untuk menciptakan konten pembelajaran yang berkualitas tinggi, interaktif, dan dapat diakses secara *online*. LCDS memungkinkan setiap orang dalam komunitas atau organisasi tertentu untuk menerbitkan *e-learning* dengan menggunakan LCDS secara mudah dengan konten yang dapat disesuaikan, *interaktif activity*, kuis, game, ujian, animasi, demo, dan multimedia lainnya. Pendapat diatas didukung dan diperjelas oleh Dani dan Iqbal (2011: 4) yaitu:

Learning Content Development System (LCDS) adalah perangkat lunak untuk pembuatan konten pembelajaran yang berkualitas tinggi, interaktif dan dapat diakses secara online. LCDS memungkinkan setiap orang dalam komunitas atau organisasi tertentu untuk menerbitkan e-learning dengan menggunakan LCDS secara mudah dengan konten yang dapat disesuaikan, interaktif activity, kuis, games, ujian, animasi, demo, dan multimedia lainnya.

LCDS setelah dikembangkan dapat dipublikasikan dengan menggunakan CD atau *website*. Hal ini sesuai dengan pendapat Whitney (2010) tentang LCDS yang berpendapat bahwa:

After you've finished developing your course, the LCDS gives you a few options for creating a distribution package. If you plan to host your course on a Learning Management System, you can create it as a SCORM package, which is a standard for e-learning content. Otherwise, you can copy the course files onto a CD or Web site.

Penjelasan tersebut dapat diartikan bahwa setelah selesai dalam mengembangkan suatu produk dengan LCDS, LCDS akan memberikan

beberapa pilihan dalam mempublikasikan produk yang telah dibuat. Jika hendak mempublikasikan produk pada *Learning Management System* (LMS), maka file yang dibuat berbentuk SCROM yang standar dengan LMS. Selain itu, produk yang dikembangkan juga dapat disimpan dalam CD.

Berdasarkan definisi tersebut, maka dapat diketahui bahwa LCDS adalah perangkat interaktif dan difungsikan untuk kuis, permainan, penilaian, animasi, demo, dan multimedia lainnya, dan dapat dipublikasikan melalui CD dan *website*. Taufani dan Iqbal (2011: 4) menjelaskan tahapan-tahapan dalam pembuatan produk menggunakan LCDS yaitu:

1. *Create*. Pada tahap pertama, tentunya kita membuat konten course atau pelatihan. Menentukan tema, nama, struktur dan jenis pelatihan. Pada LCDS telah tersedia *template-template* untuk setiap topik yang memudahkan kita dalam membuat konten *e-learning* yang berkualitas.
2. *Review*. Setelah kita memilih *template* yang sesuai dengan konten pelatihan dan mengisi *template* tersebut, kita dapat mem-*preview* hasilnya. Hal ini memudahkan kita untuk tahu seperti apa hasil *e-learning* yang telah kita buat pada saat itu juga.
3. *Refine*. Jika Anda merasa kurang puas dengan konten ataupun templatnya, Anda dapat mengeditnya kembali dan menyimpannya.
4. *Delight*. Publikasikan pelatihan Anda dan distribusikan kepada audiens melalui *Web*.

Taufani dan Iqbal (2011: 4) juga menjelaskan beberapa keunggulan dari LCDS, antara lain:

1. Mengembangkan dan mem-*publish* konten dengan cepat, tepat waktu, dan relevan.
2. Memberikan konten *web* yang sesuai dengan SCORM 1.2 dan dapat di-*host* dalam sebuah *learning management system*.
3. *Upload* atau *publish* konten yang ada.
4. Dapat membuat *rich e-learning content* yang berbasis *silverlight* secara mudah.

5. Mengembangkan struktur pelatihan dan dengan mudah mengatur ulang setiap saat.
6. Mengembangkan modul pembelajaran yang dilengkapi dengan animasi, gambar, video, dan soal interaktif.

6. LCDS Dalam Praktek Pembelajaran *Blended Learning*

E-learning atau *electronic learning* didefinisikan sebagai suatu proses perkembangan teknologi yang diaplikasikan dalam hal penyampaian pengetahuan dalam proses belajar mengajar. *E-learning* merupakan sebuah sistem pembelajaran yang didukung oleh penggunaan teknologi dengan media elektronik sebagai media bantunya seperti internet, TV, radio, dan lain sebagainya. Hal ini sependapat dengan Soekartawi dan Librero (2002) yang menyatakan bahwa:

e-learning is a generic term for all technologically supported learning using an array of teaching and learning tools as phone bridging, audio and videotapes, teleconferencing, satellite transmissions, and the more recognized web-based training or computer aided instruction also commonly referred to as online courses.

Selain istilah *e-learning*, dikenal juga istilah *blended learning* dalam pembelajaran. *Blended learning* merupakan pengembangan lebih lanjut dari metode *e-Learning*, yaitu metode pembelajaran yang menggabungkan antara sistem *e-Learning* dengan metode konvensional atau tata muka (*face-to-face*). Hal ini selaras dengan yang disampaikan oleh Rooney (2003) bahwa “*Blended learning is a hybrid learning concept integrating traditional inclass sessions and e-learning elements.*”

Secara umum *blended learning* lebih menekankan kepada penggabungan / penyatuan metode pembelajaran secara konvensional (*face-to-face*) dengan metode *e-learning*. *Blended learning* menggunakan *e-learning* sebagai pendukung dari proses pembelajaran tatap muka di kelas. *E-learning* dapat membuat pembelajaran lebih efisien dan fleksibel, hal ini yang tidak dimiliki oleh pembelajaran tradisional. Kombinasi antara *e-learning* dengan pembelajaran tradisional akan membuat pembelajaran lebih berkualitas.

Banyak penelitian yang menunjukkan kelebihan dari *blended learning*.

Hasil penelitian yang dilakukan Yapici & Akbayin (2012: 235)

menyatakan bahwa “Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode *blended learning* memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran tradisional”.

Hasil serupa diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Poon (2013) yang membandingkan antara *blended learning* dengan kelas kontrol yang menggunakan metode tradisional, hasil yang diperoleh yaitu “Setelah 14 minggu, kelas yang diberi pembelajaran dengan metode *blended learning* memiliki hasil tes yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode tradisional”. Hal ini sejalan dengan penelitian Kazu & Demirkol (2014: 85) yang menyatakan bahwa “Siswa yang menggunakan metode *blended learning* memiliki nilai rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran tradisional”.

Berdasarkan ketiga hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan *blended learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa yang belajar dengan metode *blended learning* akan memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa dengan metode konvensional. Ketika pembelajaran menggunakan *blended learning*, siswa bisa menambah pengetahuan mereka dengan mengakses *e-learning* diluar jam tatap muka. Siswa bisa belajar sesuka mereka secara mandiri dengan menggunakan *e-learning*.

Blended learning merupakan metode pembelajaran yang digunakan untuk mengatasi beberapa kekurangan dari metode pembelajaran konvensional. *E-learning* yang dipadukan dengan pembelajaran tatap muka dapat mengatasi kurangnya alokasi waktu pembelajaran. *E-learning* dapat digunakan sebagai media tambahan untuk menambah pengetahuan siswa tentang materi belajar yang belum sempat dijelaskan oleh guru di kelas tanpa mengganggu pembelajaran tatap muka. Selain menambah pengetahuan, fitur dari *e-learning* juga mampu membuat siswa lebih antusias dan tertarik untuk belajar karena mereka dapat mengamati suatu konsep atau fenomena melalui berbagai media seperti video, simulasi dan lain sebagainya. Ketika minat belajar siswa tinggi maka hasil belajar siswa akan lebih baik. Oleh karena itu, *e-learning* cocok digunakan sebagai pendukung pembelajaran tradisional. Penerapan pembelajaran dengan metode *blended learning* dapat menggunakan salah satu *software* pembuat modul pembelajaran komputer yaitu LCDS. LCDS merupakan salah satu *software* yang mendukung terlaksananya *blended learning* karena modul

yang akan menggabungkan berbagai jenis media pembelajaran seperti teks, video, animasi, dan lain sebagainya. Adanya modul interaktif ini tentu akan mendukung kegiatan pembelajaran secara tatap muka di kelas. Melalui modul interaktif yang dikembangkan menggunakan program LCDS maka dapat dilaksanakan sistem pembelajaran secara konvensional (*face to face*) yang didukung oleh penggunaan media elektronik berupa komputer. Penggabungan antara sistem pembelajaran konvensional dengan sistem pembelajaran *e-learning* pada materi usaha dan energi diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi tersebut.

7. Karakteristik Modul Pembelajaran Berbasis LCDS

Modul pembelajaran berbasis LCDS termasuk ke dalam modul multimedia interaktif yang memiliki karakteristik seperti pada buku cetak namun selain itu modul ini juga memiliki karakteristik tersendiri yang tidak terdapat di buku cetak. Karakteristik ini memiliki fungsi untuk memudahkan, meningkatkan motivasi dan efektifitas penggunaannya. Karakteristik modul pembelajaran berbasis LCDS yang tidak terdapat di modul biasa yaitu dapat digunakan secara individual maupun berkelompok, dan terdapat visualisasi multimedia seperti video, animasi, suara, teks, dan gambar. Hal ini sesuai dengan buku Pedoman Modul Multimedia Interaktif, (2007 : 7) yaitu:

1. Representasi Isi
2. Visualisasi dengan Multimedia (video, animasi, suara, teks, dan gambar)
3. Menggunakan variasi yang menarik dan kualitas resolusi yang tinggi.

4. Tipe-tipe pembelajaran yang bervariasi.
5. Respon Pembelajaran dan Penguatan
6. Dapat digunakan secara klasikal atau individual.

8. Penguasaan Konsep

Konsep merupakan sekumpulan gagasan, ide, atau pengetahuan awal yang harus dimiliki oleh seseorang yang biasanya berkaitan erat dengan fakta atau kejadian-kejadian. Hal itu sesuai dengan pendapat Sagala (2012: 71), tentang konsep yaitu:

Konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori. Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman melalui generalisasi dan berpikir abstrak, kegunaan konsep untuk menjelaskan dan meramalkan.

Konsep-konsep merupakan penyajian-penyajian internal dari sekelompok stimulus-stimulus, suatu konsep tidak dapat diamati melainkan suatu konsep itu disimpulkan dalam suatu perilaku. Kita dapat memberikan definisi verbal dari suatu konsep, namun suatu definisi tidak mengungkapkan semua hubungan-hubungan antara konsep itu dengan konsep-konsep yang lain.

Penguasaan konsep merupakan kemampuan seseorang menerjemahkan suatu permasalahan yang tidak sekedar memahami secara sederhana, namun juga dapat dijabarkan sebagai kemampuan mengerti, memahami, mengaplikasikan, mengklasifikasikan, menggeneralisasikan, mensintesis, dan menyimpulkan. Hal itu sesuai dengan pendapat Hermawanto (2013), tentang penguasaan konsep ialah:

Kemampuan seseorang dalam menguasai tanda-tanda obyek mengarah kepada kemampuan dalam menguasai konsep. Penguasaan konsep tidak sekedar memahami secara sederhana, namun dapat pula dijabarkan sebagai kemampuan mengerti, memahami, mengaplikasikan, mengklasifikasikan, menggeneralisasikan, mensintesis, dan menyimpulkan obyek-obyek.

Pendapat diatas tersebut diperjelas oleh Karlina (2016), yang berpendapat bahwa:

Penguasaan konsep adalah cara untuk mendalami benar tentang ide yang terkandung dalam suatu bahan. Cara untuk mendalami dengan benar menunjukkan suatu kemampuan dimana kemampuan tersebut dapat di perlihatkan dengan jalan menerjemahkan bahan tersebut dengan suatu bentuk ke bentuk lain.

Penguasaan konsep siswa dapat diukur melalui metode CRI (*Certainty of Response Index*). Penggunaan metode CRI membantu peneliti untuk membedakan antara siswa yang tahu konsep dan siswa yang tidak tahu konsep. Metode CRI merupakan teknik untuk mengukur miskonsepsi seseorang dengan cara mengukur tingkat keyakinan atau kepastian seseorang dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan.

Menurut Mustaqim, dkk. (2014), terdapat suatu teknik yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa yaitu menggunakan metode *Certainty of Response Index*.

Suatu penelitian untuk mendapatkan hasil yang presisi menurut Wahyudi dan Maharta (2013) yaitu menggunakan model analisis *Certainty of Response Index* (CRI) model analisis ini mampu membedakan antara kategori keberuntungan/ menebaknya saja, penguasaan konsep lemah, penguasaan konsep benar ataupun tergolong kategori miskonsepsi.

Tingkat keyakinan atau kepastian jawaban tercermin dalam skala CRI yang diberikan bersamaan dengan tiap pertanyaan (soal) yang diberikan. CRI biasanya didasarkan pada suatu skala dan diberikan bersamaan dengan setiap jawaban soal. Tingkat kepastian jawaban soal tercermin dalam skala CRI yang diberikan.

Adapun pembahasan dari masing-masing butir soal menurut Mutia, dkk. (2016) Mengikuti ketentuan jawaban CRI dan pengolahan hasil analisis pada lampiran dimana jawaban dibagi menjadi 4 bagian yaitu *Lucky Guess* (LG), jika siswa menjawab benar dan CRI rendah ($<2,5$), Tahu Konsep (TK) jika siswa menjawab benar tetapi CRI tinggi ($>2,5$), Tidak Tahu Konsep (TTK), jika siswa menjawab salah dan CRI rendah ($<2,5$), Miskonsepsi (M), jika siswa menjawab salah dan CRI tinggi ($>2,5$).

Jika tingkat keyakinan seorang mahasiswa tinggi dalam menjawab suatu soal adalah tinggi dan ternyata jawabannya benar, maka dikatakan mahasiswa tersebut memahami konsep dengan baik (paham konsep). Tetapi jika jawabannya salah, maka siswa tersebut dikatakan miskonsepsi. CRI biasanya didasarkan pada suatu skala, sebagai contoh, skala enam (0 - 5) seperti berikut: 0 jika *Totally guessed answer*, 1 jika *Almost guess*, 2 jika *Not Sure*, 3 jika *Sure*, 4 jika *Almost certain*, dan 5 jika *Certain*.

Matriks untuk menentukan seorang siswa mengalami miskonsepsi atau menguasai konsep dengan baik berdasarkan pada kombinasi dari benar atau salah jawaban dan tinggi atau rendahnya CRI dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria CRI

| Kriteria Jawaban | CRI Rendah (<2,5) | CRI Tinggi (>2,5) |
|------------------|--|--|
| Jawaban benar | Jawaban benar tapi CRI rendah berarti tidak tahu konsep (<i>lucky guess</i>) | Jawaban benar dan CRI tinggi berarti memahami konsep dengan baik |
| Jawaban Salah | Jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak paham konsep | Jawaban salah tapi CRI tinggi berarti terjadi miskonsepsi |

Suhandi dan Wibowo (2012)

B. Kerangka Pemikiran

Buku siswa merupakan suatu bahan berbasis cetakan yang berperan sebagai sarana penunjang dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi berupa konsep, informasi, serta masalah disusun berdasarkan suatu pendekatan yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Selama ini di sekolah yang akan menjadi tempat dalam penelitian hanya memakai buku siswa, dan siswa yang menggunakan buku siswa banyak yang mengeluhkan suasana belajar yang tidak menarik, tidak menyenangkan, dan monoton, serta membuat siswa kesulitan dalam memahami materi fisika.

Berbeda dengan buku siswa, modul pembelajaran berbasis LCDS yang termasuk ke dalam modul multimedia interaktif yang memiliki karakteristik seperti pada buku siswa namun selain itu modul ini juga memiliki karakteristik tersendiri yang tidak terdapat di buku siswa yaitu dapat

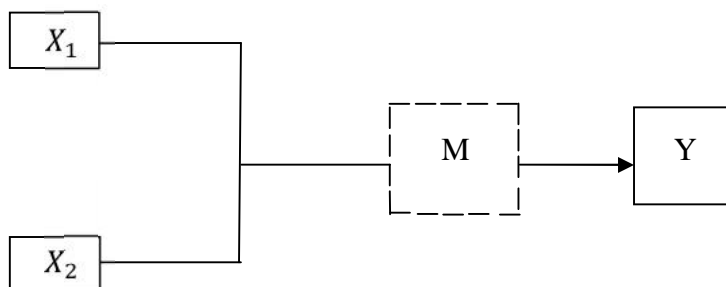
digunakan secara individual maupun berkelompok, dan terdapat visualisasi multimedia seperti video, animasi, suara, teks, dan gambar. Modul pembelajaran berbasis LCDS pada materi usaha dan energi akan menciptakan suasana belajar menjadi menarik, menyenangkan, dan tidak monoton, serta membuat siswa lebih menguasai konsep fisika, karena modul pembelajaran ini menarik dengan menampilkan materi menggunakan gambar, variasi warna dan tulisan yang bergerak, suara, animasi, video dan film.

Proses pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis LCDS ini, siswa mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran secara mandiri atas bimbingan dari guru secara langsung dalam memecahkan suatu permasalahan fisika sehingga siswa aktif melalui proses penemuan, dan memicu pola pikir siswa dalam penguasaan konsep yang menjadikan proses pembelajaran menyenangkan. Proses pembelajaran ini akan meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Penelitian ini untuk menunjukkan bahwa penguasaan konsep tersebut merupakan benar-benar pengaruh dari penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS, maka peneliti akan memberikan perlakuan berbeda pada dua kelas X IPA SMA Negeri 7 Bandar Lampung. Penelitian dilakukan dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menggunakan modul berbasis LCDS materi usaha dan energi, sedangkan kelas kontrol akan diberikan perlakuan dengan menggunakan buku siswa tersebut. Di setiap awal dan akhir kegiatan pembelajaran kelas eksperimen maupun kontrol, guru memberikan *pretest*

dan *posttest* untuk melihat peningkatan penguasaan konsep siswa.

Pada penelitian ini terdapat dua bentuk variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini ialah modul pembelajaran fisika berbasis LCDS (X), sedangkan variabel terikatnya ialah penguasaan konsep (Y). Untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, maka dapat dijelaskan dengan paradigma pemikiran seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Kerangka Pemikiran

Keterangan:

X_1 = Pembelajaran menggunakan buku siswa

X_2 = Pembelajaran menggunakan modul pembelajaran berbasis *Learning Content Development System*

Y = Penguasaan konsep

M = Model *discovery learning* sebagai desain variabel moderator.

C. Anggapan Dasar

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pikir anggapan dasar penelitian yaitu :

1. Perbedaan penguasaan konsep siswa antara kelas yang memperoleh kegiatan pembelajaran menggunakan buku siswa dengan kelas yang memperoleh kegiatan pembelajaran menggunakan modul pembelajaran

berbasis LCDS.

2. Rata-rata kemampuan siswa pada kelas kontrol sama dengan kelas eksperimen.
3. Berbagai faktor lain di luar penelitian selain modul pembelajaran tidak diperhitungkan.

D. Hipotesis Penelitian

Untuk melihat pengaruh penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS, dapat diketahui berdasarkan perbedaan penguasaan konsep sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Dengan demikian, hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

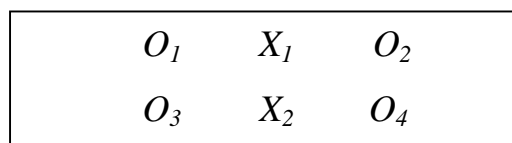
H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan penguasaan konsep siswa yang menggunakan modul pembelajaran berbasis LCDS dibandingkan dengan siswa yang menggunakan buku siswa.

H_1 : Terdapat perbedaan peningkatan penguasaan konsep siswa yang menggunakan modul pembelajaran berbasis LCDS dibandingkan dengan siswa yang menggunakan buku siswa.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuarsi eksperimen dengan *non equivalent control group pretest posttest design*. Penelitian *non equivalent control group pretest posttest design* adalah penelitian dengan menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada desain penelitian ini terdapat *pretest* sebelum pembelajaran dan *posttest* setelah pembelajaran. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan modul pembelajaran berbasis LCDS, sedangkan kelas kontrol menggunakan buku cetak yang biasa dipakai oleh siswa. Hasil *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas subyek dibandingkan. Secara umum desain penelitian ditunjukkan pada Gambar 2:



Gambar 2. *Non Equivalent Control Group Pretest- Posttest Design*

Keterangan:

O_1 : *Pretest* pada kelas eksperimen

O_2 : *Posttest* pada eksperimen

O_3 : *Pretest* pada kelas kontrol

O_4 : *Posttest* pada kelas kontrol

X_1 : Pembelajaran dengan menggunakan modul berbasis LCDS

X_2 : Pembelajaran dengan menggunakan buku siswa

(Sugiyono, 2010: 112)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 7 Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017, dan teknik pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan cara mengundi dari lima kelas X IPA yang ada di sekolah tersebut. Pengundian akan memperoleh 1 kelas kontrol dan 1 kelas eksperimen.

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara langsung pada kegiatan pembelajaran fisika kelas X IPA di SMA Negeri 7 Bandar Lampung. Penelitian ini terdapat dua macam variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS, sedangkan variabel terikatnya adalah penguasaan konsep siswa.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat ukur yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data atau informasi tentang variabel yang objektif dan untuk menjawab permasalahan yang ada pada penelitian tersebut. Kualitas penelitian yang sistematis baik itu benar atau tidaknya sangat ditentukan oleh dari objektifnya data yang diperoleh, dan untuk mendapatkan objektif suatu data ditentukan objektifnya instrumen pengumpul data. Pada

penelitian ini Instrumen penelitian yang digunakan adalah:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan suatu rencana dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang berfungsi untuk pencapaian Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditetapkan di dalam Standar Isi pada Silabus.
2. Lembar tes soal untuk mengetahui penguasaan konsep siswa. Lembar tes ini digunakan pada saat tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang berbentuk soal uraian.

E. Analisis Instrumen

Instrumen pada penelitian harus diuji terlebih dahulu sebelum instrumen tersebut digunakan dalam sampel. Untuk mengujinya digunakan uji validitas dan uji reliabilitas dengan menggunakan program aplikasi yang bernama SPSS versi 21.0.

1. Uji Validitas

Seorang peneliti untuk memperoleh data yang sah maka dilakukan pengujian dengan cara uji validitas. Instrumen dalam penelitian dapat dikatakan sah (*valid*) jika dapat mengukur dan menunjukkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Instrumen penelitian ini menggunakan uji validitas isi (*content validity*). Pengujian dilakukan dengan menyesuaikan unsur-unsur seperti tujuan penelitian, tujuan pengukuran, indikator, dan butir-butir pertanyaannya. Instrumen dapat

dikatakan sah (*valid*), jika di antara unsur-unsur tersebut terdapat kesesuaian, dan dapat digunakan dalam mengumpulkan data atau informasi sesuai dengan keperluan peneliti tersebut. Kesahihan (*valid*) suatu instrumen dapat diuji dengan menggunakan persamaan korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dengan persamaan:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi yang menyatakan validitas

X = Skor butir soal

Y = Skor total

n = Jumlah sampel

(Arikunto, 2012: 87)

Kriteria pengujiannya yaitu Instrumen akan dinyatakan sah (*valid*) jika korelasi antar butir dengan skor total lebih dari 0,3, dan Instrumen akan dinyatakan tidak sah (*valid*) jika korelasi antar butir dengan skor total kurang dari 0,3. Dan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka koefisien korelasi tersebut signifikan.

2. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika instrumen tersebut digunakan untuk beberapa kali dalam mengukur objek yang sama, maka menghasilkan data yang sama. Uji Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen dapat dipercaya atau diandalkan

dalam penelitian. Pada penelitian ini, perhitungan uji reliabilitas menggunakan persamaan Alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas instrumen
 n : Banyaknya butir
 $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians dari tiap-tiap butir tes
 σ_t^2 : Varians total

(Arikunto, 2012: 111)

Pengujian tersebut, dapat diketahui kriteria indeks reliabilitas yaitu :

Nilai 0.800 - nilai 1.000: sangat tinggi

Nilai 0.600 - nilai 0.800: tinggi

Nilai 0.400 - nilai 0.600: cukup

Nilai 0.200 - nilai 0.400: rendah

Nilai 0.000 - nilai 0.200: sangat rendah

F. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini memperoleh data dengan cara pengumpulan data yang dilakukan menggunakan lembar tes tertulis yang berupa soal uraian pada saat *pretest* dan *posttest*. Pemberian *pretest* dan *posttest* ini dilakukan terhadap kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada nilai *pretest* dan *posttest* ini selanjutnya akan di dapatkan rata-rata nilai *N-gain*.

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Data

Data kuantitatif pada penelitian ini yaitu tes penguasaan konsep siswa, dan untuk menganalisis data kuantitatif tersebut digunakannya skor gain yang ternormalisasi (*N-gain*). Untuk memperoleh skor gain yang ternormalisasi (*N-gain*) dilakukan pengurangan skor *posttest* dengan skor *pretest* lalu dibagi oleh skor maksimum yang dikurang skor *pretest*. Secara matematis dapat dituliskan dalam persamaan sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g = *N-gain*

S_{post} = Skor *posttest*

S_{pre} = Skor *pretest*

S_{max} = Skor maksimum

Besar faktor g dikategorikan sebagai berikut:

Tinggi jika $N-gain \geq 0,7$

Sedang jika $0,3 \leq N-gain < 0,7$

Rendah jika $N-gain < 0,3$

(Jannah dkk, 2012: 56)

2. Pengujian Hipotesis

Syarat dalam pengujian hipotesis sebelum dilakukan uji lanjut, semua data sampel dari populasi harus diuji apakah data tersebut terdistribusi

normal atau tidak kemudian diuji homogenitas untuk mengetahui apakah data tersebut homogen atau tidak.

1. Uji Normalitas

Untuk mengetahui data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan normal atau tidak perlu dilakukan suatu uji yang dinamakan uji normalitas. Untuk menguji apakah data dari sampel penelitian merupakan jenis distribusi normal, dapat dilakukan dengan uji statistik non-parametrik Kolmogorov-Smirnov.

Hipotesis pengujiannya yaitu:

H_0 : Data terdistribusi secara normal

H_1 : Data tidak terdistribusi secara normal

Untuk pengambilan keputusan, data dapat dikatakan memenuhi asumsi normalitas atau terdistribusi normal jika pada *Kolmogorov-Smirnov* nilai $\text{sig} > 0.05$ dan data yang tidak terdistribusi normal memiliki nilai $\text{sig} < 0.05$.

2. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah varians-variens dalam populasi tersebut homogen atau tidak. Adapun langkah-langkah pengolahan datanya adalah sebagai berikut:

a. Mencari nilai F dengan rumus, sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

b. Menentukan derajat kebebasan

$$dk_1 = n_1 - 1; dk_2 = n_2 - 1$$

- c. Menentukan nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dari responden
- d. Penentuan keputusan.

Adapun kriteria pengujian, sebagai berikut :

Varians dianggap homogen bila $F_{hitung} < F_{tabel}$. Pada taraf kepercayaan 0,95 dengan derajat kebebasan $dk_1 = n_1 - 1$ dan $dk_2 = n_2 - 1$, maka kedua varians dianggap sama (homogen), sebaliknya tidak homogen

3. Uji Hipotesis

Jika data yang diperoleh dari penelitian telah diuji normalisasi dan terdistribusi normal maka pengujian hipotesis dalam penelitian selanjutnya dengan menggunakan statistik parametrik tes.

4. Uji T Untuk Dua Sampel Bebas (*Independent Sample T-Test*)

Uji ini dilakukan untuk membandingkan dua sampel yang berbeda (bebas). *Independent Sample T Test* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah

$H_0 : \mu_g = \mu_s$ (Peningkatan penguasaan konsep siswa yang

menggunakan modul pembelajaran berbasis LCDS kurang

dari atau sama dengan penguasaan konsep konsep siswa yang

menggunakan buku siswa).

$H_1 : \mu_g > \mu_s$ (Peningkatan penguasaan konsep siswa yang

menggunakan modul pembelajaran berbasis LCDS lebih dari penguasaan konsep siswa yang menggunakan buku siswa).

Rumus perhitungan *Independent Sample T-Test* adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1) s_1^2 + (n_2-1) s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Dimana t adalah t hitung. Kemudian t tabel dicari pada tabel distribusi t dengan $\Gamma = 5\% : 2 = 2,5\%$ (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df) n-2. Setelah diperoleh besar t_{hitung} dan t_{tabel} maka dilakukan pengujian dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

H_0 diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_0 ditolak jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$

Berdasarkan nilai signifikan atau nilai probabilitas:

Jika nilai $sig > 0.05$ maka H_0 diterima.

Jika nilai $sig < 0.05$ maka H_0 ditolak.

Apabila data tidak terdistribusi normal maka pengujian hipotesis dalam penelitian menggunakan statistik non parametrik tes.

(Priyatno, 2010: 32)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

Terdapat peningkatan penguasaan konsep usaha dan energi yang signifikan pada siswa yang menggunakan modul pembelajaran berbasis LCDS ditunjukkan dengan adanya rata-rata nilai *N-gain* pada kelas eksperimen 0,71, sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan buku siswa rata-rata nilai *N-gain* hanya 0,31.

B. Saran

Berdasarkan simpulan, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS dapat dijadikan salah satu alternatif bagi guru sebagai upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa.
2. Dalam penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS, siswa hendaknya dituntut untuk berperan aktif dalam memecahkan suatu permasalahan fisika dalam konteks kehidupan sehari-hari.

3. Peneliti lanjutan yang berminat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS terhadap penguasaan konsep siswa di pembelajaran fisika dapat mengadakan penelitian dengan konsep–konsep fisika yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan., dan Ahmadi, Khoiru Ilif. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran pengaruhnya terhadap Mekanisme dan Praktik Kurikulum*. Jakarta: Prestasi Pusaka.
- Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Aremu, Ayotola. 2013. A Microsoft Learning Content Development System (LCDS) Based Learning Package for Electrical and Electronics Technology-Issues on Acceptability and Usability in Nigeria. *American Journal Of Education Research*. Vol. 1 (2): 41-48.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Daryanto, M. 2013. *Media Pembelajaran Perannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Iqbal, Muhamad dan Taufani, Dani R. 2011. *Membuat Konten E-learning dengan Microsoft Learning Content Development System (LCDS)*. (Online). Tersedia: www.ciebal.web.id. Diakses pada 08 Oktober 2016.
- Jannah, Miftakul, Sugiono, dan Sarwi. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Nilai Karakter Melalui Inkuiri Terbimbing Materi Cahaya Pada Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Innovative Science Education*. Vol. 1 (1): 50-60.
- Kazu, Ibrahim Yasar dan Mehmet Dermikol. 2014. Effect Of Blended Learning Environment Model On High School Students' Academic Achievement. *The Turkish Online Jurnal Of Educational Technology*. Vol. 13 (1): 78-87.
- Kurniawan, Deny. 2014. Pengembangan Modul Interaktif dengan Menggunakan *Learning Content Development System* pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 3(6): 1-10.
- Muhfahroyin, Prasetyo. 2009. Pengaruh Pendekatan Konflik Kognitif Dalam Pembelajaran *E-learning* Fisika Untuk Mengurangi Terjadinya Miskonsepsi Fisika. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA Universitas Negeri Semarang*. Vol. 2 (1): 1-10.

- Mustaqim, Tri Ade., Zulfiani., dan Herlanti, Yanti. 2014. Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Metode Certainty of Response Index (CRI) pada Konsep Fotosintesis. *Jurnal Pendidikan Biologi FITK UIN Syarif Hidayatullah*. Vol. 1 (3): 11-21.
- Mutia, Moni Liza., Soewarno., dan Marwan, AR. 2016. Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII di MTsN Rukoh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Unsyiah*. Vol. 2 (5): 20-30.
- Nana. 2006. Penggunaan Pendekatan Konflik Kognitif Untuk Meremediasi Miskonsepsi Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA*. Vol. 2 (1): 33-43
- Poon, Joanna. 2013. Blended Learning : An Institutional Approach For Enhancing Students' Learning Experiences. *Journal of Online Learning and Teaching*. Vol. 9 (2): 271-288.
- Putri, Dwi Fista Setyo, Suparmi dan Sarwanto. Pengembangan Modul Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Fluida Di SMKN 6 Surakarta. *Jurnal Inkuiri*. Vol. 3 (1): 1-10.
- Priyatno. 2010. *Paham Analisa Statistik Data Dengan SPSS*. Jakarta: Buku Seri.
- Rijal, Bait Syaiful. 2014. Pengembangan Modul Elektronik Perakitan dan Instalasi Komputer Sebagai Sumber Belajar untuk Kelas X Smk Piri 1 Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika UNY*. Vol. 2 (5): 12-22.
- Rooney, J. E. 2003. Blended Learning Opportunities To Enhance Educational Programming And Meetings. *Association Management*. Vol. 55 (5): 26-32.
- Sagala, Syaiful. 2012. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santoso, Singgih. 2001. *Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sanubari, Fajar, dan Yamtinah, Sri. 2014. Penerapan Metode Pembelajaran Pendekatan Konflik Kognitif Dilengkapi Dengan Media Interaktif Flash Pada Materi Impuls dan Momentum. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*. Vol. 3 (4): 145-154
- Smaldino, Sharon E., Deborah L. Lowther dan James D. Russell. 2011. *Instructional Technology and Media for Learning*. Indonesia: Kencana.

- Soekartawi, A. Haryono dan F. Librero. 2002. Greater Learning Opportunities Through Distance Education: Experiences in Indonesia and the Philippines. *Southeast Journal of Education*. Vol. 3(2): 283-320.
- Sugiyono. 2010. *Metode penelitian Pendidikan, Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujanem, Rai, I Nyoman Putu Suwindra dan I Ketut Tika. 2009. Pengembangan Modul Fisika Kontekstual Interaktif Berbasis Web untuk Siswa Kelas I SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 42 (2): 97-104.
- Sunantri, Asep. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan Learning Content Development System (LCDS) Pada Materi Usaha Dan Energi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 4 (1): 107-117.
- Suprawoto, N. A. 2009. *Mengembangkan Bahan Ajar dengan Menyusun Modul*. (Online). Tersedia: <http://www.scribd.com/doc/16554502/Mengembangkan-Bahan-Ajar-Dengan-Menyusun-Modul>. Diakses pada 08 Oktober 2016.
- Suryani, Nunuk., dan Agung, Leo. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Sutikno, Sobry. 2014. *Metode & Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Katalog dalam Terbitan (KDT).
- Suwindra, I.N.P. 2004. Penerapan Model Pembelajaran Fisika Interaktif Berbasis Web di Kelas 1 SMU Negeri 1 Singaraja. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. Vol. 2 (3): 85-95.
- Wahyudi, Ismu., dan Maharta, Nengah. 2013. Pemahaman Konsep dan Miskonsepsi Fisika pada Guru Fisika SMA RSBI di Bandar Lampung. *Jurnal Pendidikan MIPA Universitas Lampung*. Vol. 14 (1): 1-20.
- Whitney, Lance. 2010. *Spotlight: Create Your Own Online Courses*. (Online). Tersedia: <https://technet.microsoft.com/enus/magazine/default.aspx>. Diakses pada 09 Oktober 2016.
- Widodo, Chomsin., dan Jasmadi. 2008. *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: PT. Alex Media Komputindo
- Yapici, Umit I dan Hasan Akbayin. 2012. The Effect of Blended Learning Model On High School Students' Biology Achievement And On Their Attitudes Towards The Internet. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*. Vol. 11 (2): 228-237.