

**IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS *LCDS* UNTUK
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA**

(Skripsi)

Oleh

YUNITA NURALINDA



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

ABSTRAK

IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS *LEARNING CONTENT DEVELOPMENT SYSTEM* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

Oleh

YUNITA NURALINDA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penggunaan modul pembelajaran berbasis *Learning Content Development System (LCDS)* pada materi gerak harmonis sederhana. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 01 Abung Selatan, 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 *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 terhadap penguasaan konsep fisika pada siswa dikarenakan tahapan-tahapan pada modul yang sistematis, terarah, menarik dengan representasi isi, visualisasi dengan multimedia (video, animasi, suara, teks, dan gambar), dapat digunakan secara klasikal atau individual, dan biaya yang relatif murah. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rata-rata nilai *N-gain* pada kelas kontrol 0,48 dan rata-rata nilai *N-gain* pada kelas eksperimen 0,62.

Kata kunci: *LCDS*, Penguasaan Konsep, Gerak Harmonis Sederhana

**IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS *LCDS* UNTUK
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA**

Oleh

Yunita Nuralinda

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
2017**

Judul Skripsi : **IMPLEMENTASI MODUL PEMBELAJARAN
BERBASIS LCDS UNTUK MENINGKATKAN
PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA**

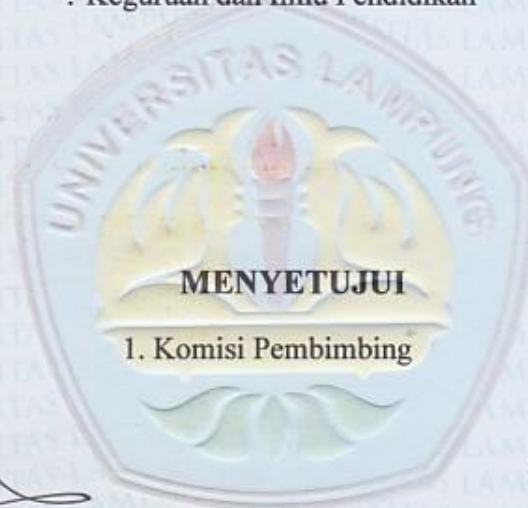
Nama Mahasiswa : **Yunita Nurafinda**

No. Pokok Mahasiswa : 1313022089

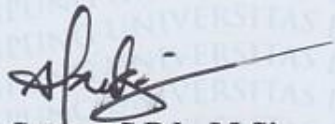
Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Drs. I Dewa Putu Nyeneng, M.Sc.
NIP 19580603 198303 1 002


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

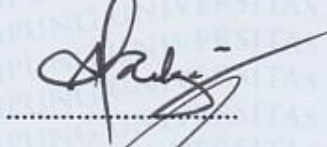
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


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

MENGESAHKAN


I. Tim Penguji

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

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

**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Undang Rosidin, M.Pd.** 

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Oktober 2017

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Yunita Nuralinda
NPM : 1313022089
Fakultas/ Jurusan : KIP/ Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Fisika
Alamat : Perumahan I PT. SweetIndolampung Blok D 20, RT.
001/ RW.005, Kec.Gedung Meneng, Kab.Tulang Bawang
34596

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.

dar Lampung, Oktober 2017




Yunita Nuralinda
NPM 1313022089

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis, Yunita Nuralinda. Penulis dilahirkan di PT.

SweetIndolampung pada 03 Juni 1995, sebagai anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Edy Prastio dan Ibu Isdayati.

Penulis mengawali pendidikan formal di TK 1 Yapindo PT. SweetIndolampung pada tahun 2000 dan diselesaikan pada tahun 2001, penulis melanjutkan pendidikan di SDS 1 Yapindo pada tahun 2001 dan diselesaikan pada tahun 2007, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Yapindo pada tahun 2007 yang diselesaikan pada tahun 2010 dan penulis melanjutkan pendidikan di SMAS Sugar Group 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 pernah menjadi pengurus bidang penelitian dan pengembangan dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Eksakta (Himasakta) pada tahun 2013. Pada bulan Juli – Agustus 2016, penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata dan Praktik Pengalaman Lapangan di SMP Negeri 2 Rumbia, Pekon Bina Karya Putra, Kecamatan Rumbia, Kabupaten Lampung Tengah.

MOTTO

“Take time to DREAM. It is the future made of.”
(Yunita Nuralinda)

“...Janganlah engkau takut dan jangan (pula) bersedih hati...”
(Q.S. Al-‘Ankabuut: 33)

“Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat
Baik untuk dirimu sendiri. Dan jika kamu
Berbuat jahat, maka (kerugian kejahatan) itu
Untuk dirimu sendiri...”
(Q.S. Al-Isra’: 7)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'aalamiin maha besar Allah, sembah sujud hamba haturkan atas karunia dan rizki yang melimpah, kebutuhan yang tercukupi, dan kehidupan yang layak. Pada akhirnya tugas akhir (skripsi) ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu (Insyaa Allah). Dengan hanya mengharap ridho-MU semata, kupersembahkan karya ini untuk:

yang terkasih kedua orangtuaku Bapak Edy Prastio dan Ibu Isdayati, yang tak pernah mengabsenkan namaku dari do'anya, yang selalu mendukungku, yang telah mengajarku arti kesabaran dan keikhlasan, yang menunjukkanku kekuatan do'a dan sholawat, yang menyerahkan separuh hidup dan hartanya untukku. Asaku kelak dapat membahagiakanmu sampai akhir hayatmu, semoga.

Adikku tersayang Alfi Dio Utama yang selalu memberikan dukungan moral dari jauh, dari dalam pesantrenmu dan menantikan kesuksesanku. Semoga cita-citamu diridhoi Allah, aamiin.

Keluarga besar Bapak Ismail dan Bapak Hi. Asni yang senantiasa mendoakan dan mendukungku.

Almamater Tercinta

SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas nikmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Implementasi Modul Pembelajaran Berbasis *LCDS* Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMA” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Bapak Drs. Eko Suyanto, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika;
4. Bapak Drs. I Dewa Putu Nyeneng, M.Sc. selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Wayan Suana, S.Pd., M.Si. selaku Pembimbing II atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini;

6. Bapak Dr. Undang Rosidin, M.Pd. selaku Pembahas yang selalu memberikan bimbingan dan saran atas perbaikan skripsi ini;
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Pendidikan Fisika dan Jurusan Pendidikan MIPA;
8. Ibu Dra. Ida Nursanti, M.M. selaku Kepala SMA Negeri 1 Abung Selatan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian;
9. Ibu Tri Sunarsih, S.Si. selaku guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 1 Abung Selatan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian;
10. Siswa-siswi SMA Negeri 1 Abung Selatan khususnya kelas X IPA 1 dan X IPA 2 atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung;

Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, serta berkenan membalas kebaikan yang diberikan kepada Penulis dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat di kemudian hari.

Bandar Lampung, Oktober 2017
Penulis,

Yunita Nuralinda

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
COVER DALAM	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
SANWACANA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kerangka teoritis	7
1. Bahan Ajar	7
2. Modul Interaktif	10
3. <i>Learning Content Development System (LCDS)</i>	14
4. Karakteristik Modul Pembelajaran Berbasis <i>LCDS</i>	19
5. Penguasaan Konsep.....	20

B. Kerangka Pemikiran.....	22
C. Anggapan Dasar.....	25
D. Hipotesis Penelitian.....	26

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi Penelitian.....	27
B. Sampel Penelitian.....	27
C. Desain Penelitian.....	27
D. Variabel Penelitian.....	28
E. Instrumen Penelitian.....	29
F. Analisis Instrumen.....	29
1. Uji Validitas.....	29
2. Uji Reliabilitas.....	30
G. Teknik Pengumpulan Data.....	31
H. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis.....	32
1. Uji Normalitas.....	33
2. Uji Homogenitas.....	34
3. Uji <i>Independent Sample T-Test</i>	35
4. Uji <i>N-Gain</i>	36
I. Hipotesis Statistik.....	36

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	38
1. Tahap Pelaksanaan.....	38
a. Kelas Eskperimen.....	38
b. Kelas Kontrol.....	43
2. Hasil Uji Instrumen Penelitian.....	46
a. Uji Validitas Soal.....	46
b. Uji Reliabilitas Soal.....	47
3. Hasil Uji <i>N-Gain</i> Dan Uji Normalitas.....	48
4. Hasil Uji Homogenitas.....	49
5. Hasil Uji <i>Independent Sample T-test</i>	50
B. Pembahasan.....	50

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan.....	57
B. Saran.....	57

DAFTAR PUSTAKA.....	59
----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kriteria Interpretasi <i>N-gain</i>	36
4.1 Hasil Uji Validitas Instrumen	47
4.2 Hasil Uji Normalitas <i>N-gain</i>	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Pemikiran.....	25
3.1 Desain Eksperimen <i>Control Group Pretest- Posttest</i>	28
4.1 Nilai Rata-Rata Pretest, Posttest, N-Gain Penguasaan Konsep Siswa..	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Silabus Kelas Kontrol	63
2. Silabus Kelas Eksperimen	69
3. RPP Kelas Kontrol	76
4. RPP Kelas Eksperimen.....	83
5. Kisi-Kisi Soal Penguasaan Konsep.....	92
6. Soal Penguasaan Konsep Siswa.....	101
7. Rubrik Penilaian.....	106
8. Data Pretest Kelas Kontrol	117
9. Data Pretest Kelas Eksperimen.....	119
10. Data Posttest Kelas Kontrol.....	121
11. Data Posttest Kelas Eksperimen	123
12. Data Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	125
13. Data Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	126
14. Uji Validitas Soal Penguasaan Konsep	129
15. Uji Reliabilitas Soal Penguasaan Konsep	131
16. Uji Normalitas	132
17. Uji Homogenitas	133
18. Uji <i>Independent Sample T-test</i>	134

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi pada abad 21 ini menjadi semakin meningkat. Setiap aspek kehidupan manusia dipengaruhi oleh teknologi canggih mulai dari politik, ekonomi, hukum, budaya, seni, bahkan dunia pendidikan.

Perkembangan teknologi memberikan inovasi-inovasi yang dapat mempermudah pekerjaan manusia. Salah satu kemajuan teknologi yang paling berpengaruh ialah teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

Teknologi informasi dan komunikasi membuat batas ruang dan waktu sudah tidak jadi permasalahan. Penyebaran informasi dapat segera diakses dengan mudah dimanapun, kapanpun, dan dalam waktu yang singkat.

Kemajuan TIK juga berdampak bagi dunia pendidikan. Pengaruh TIK berdampak pada inovasi-inovasi pengembangan bahan ajar yang lebih menarik dan komunikatif. Penggunaan bahan ajar dengan memanfaatkan teknologi dapat memberikan dampak positif pada hasil belajar. Sehingga siswa dapat menguasai konsep dengan baik, karena siswa akan lebih mudah mengakses dan menyerap materi pembelajaran. Pembelajaran dengan memanfaatkan TIK membuat siswa lebih mandiri, sehingga pembelajaran

akan berpusat pada siswa dan guru bukan lagi satu-satunya sumber belajar. Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan menunjang kelancaran proses pembelajaran.

Media pembelajaran menurut Sadiman dkk. (2011: 7) merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Salah satu bentuk dari media pembelajaran ialah media pembelajaran interaktif.

Media pembelajaran interaktif menurut Putri dkk. (2014: 9) yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif efektif digunakan dalam pembelajaran, dan dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa.

Media pembelajaran interaktif memiliki peranan penting di dalam proses pembelajaran ialah menjadikan pembelajaran tidak monoton, efektif, dan meningkatkan penguasaan konsep siswa. Proses pembelajaran yang belum menggunakan media pembelajaran interaktif membuat minat belajar dan hasil belajar berujung pada penguasaan konsep siswa yang masih 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 1 Kotabumi, menunjukkan bahwa sekolah tersebut belum menggunakan media pembelajaran di dalam proses pembelajaran hanya menggunakan buku cetak saja sebagai sumber belajar, sehingga proses pembelajaran yang terjadi

cenderung kurang menarik. Penggunaan media pembelajaran yang belum maksimal, terlihat dari nilai ujian tengah semester pada materi gerak harmonis sederhana, kurang dari 41,36% yang dinyatakan memenuhi standar ketuntasan sedangkan sisanya dinyatakan belum memenuhi standar ketuntasan untuk mata pelajaran fisika. Hal ini menjadikan banyak siswa harus melakukan program remedial untuk meningkatkan nilainya. Hasil ujian tersebut menunjukkan bahwa ketuntasan belajar yang ditetapkan sekolah belum tercapai dan hasil belajar yang berujung pada penguasaan konsep siswa masih sangat rendah. Pada pelaksanaan pembelajaran di kelas, salah satu guru telah memanfaatkan TIK, yakni berupa *Power Point* (PPT). Selain itu, ada juga guru yang hanya menggunakan buku cetak dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai literatur atau bahan ajar dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pelajar peminatan IPA di SMA Negeri 1 Kotabumi, menunjukkan bahwa ada berbagai faktor yang mempengaruhi rendahnya penguasaan konsep siswa pada mata pelajaran fisika. Salah satunya adalah pembelajaran yang monoton, yakni proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih menerapkan metode ceramah dalam memberikan penguasaan konsep kepada siswa. Guru hanya menuliskan semua rumus di papan tulis dengan sedikit penjelasan setelah itu diberi latihan soal. Hal ini membuat siswa sulit memahami, materi yang sedang dipelajari. Buku yang di pakai guru sebagai bahan ajar juga kurang menarik karena menggunakan buku cetak. Kurangnya kemenarikan bahan ajar yang dipakai membuat siswa bertindak pasif sehingga mempengaruhi

tingkat penguasaan konsep siswa. Begitu pun untuk kegiatan praktikum, guru masih enggan memanfaatkan alat peraga ataupun menggunakan laboratorium sekolah. Keadaan seperti ini menyebabkan pembelajaran kurang menarik, sehingga siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran. Untuk mengatasi hal itu, guru perlu memiliki bahan ajar yang dapat membawa perubahan pada 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 memahami 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 Suryani (2016).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, bahwa dengan pemilihan bahan ajar yang tepat akan membantu guru dalam proses pembelajaran, serta dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa. Untuk itu dilakukanlah penelitian yang berjudul :“Implementasi Modul Berbasis *LCDS* terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa SMA”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas dapat dijabarkan rumusan masalah “Apakah terdapat peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penerapan modul pembelajaran berbasis *LCDS*?”.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penerapan modul pembelajaran berbasis *LCDS*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak diantaranya:

1. Bagi guru fisika dapat digunakan sebagai masukan dalam melakukan kegiatan pembelajaran di kelas untuk mengimplementasikan modul pembelajaran fisika berbasis *LCDS*.
2. Bagi peneliti lain akan dapat memberikan gambaran kelebihan dan kekurangan penerapan modul pembelajaran berbasis *LCDS* untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

3. Menjadi media pembelajaran yang menarik bagi siswa untuk meningkatkan motivasi dan penguasaan konsep siswa.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang Lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Modul pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah modul pembelajaran fisika berbasis *LCDS* yang berisi materi gerak harmonis sederhana, dan merupakan produk skripsi dari Y.S. Modul pembelajaran berbasis *LCDS* ini menuntut agar siswa dapat mandiri dalam menemukan jawaban dari suatu permasalahan yang ada.
2. Penguasaan konsep yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam menangkap atau memahami makna pembelajaran, mampu mengaplikasikannya, serta mampu dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini penguasaan konsep yang akan diteliti adalah mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan membuat laporan.
3. Materi pokok dalam penelitian ini adalah gerak harmonis sederhana.
4. Subjek penelitian adalah siswa SMA kelas X MIA SMA Negeri 1 Abung Selatan semester genap tahun pelajaran 2016/2017 dengan mata pelajaran fisika materi gerak harmonis sederhana.
5. Objek penelitian adalah penguasaan konsep siswa kelas X IPA 1 dan X IPA 2 semester genap SMA Negeri 1 Abung Selatan tahun pelajaran 2016/2017 dengan penggunaan modul pembelajaran berbasis *LCDS* dan buku siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Bahan Ajar

Bahan ajar yang baik harus dirancang dan ditulis sesuai dengan kaidah instruksional. Bahan ajar menjadi sangat penting dalam pembelajaran dikarenakan salah satu yang menentukan ketercapaian kompetensi oleh siswa. Pemilihan dan pengembangan bahan ajar sangat diperlukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Widodo dan Jasmadi (2008: 58), tentang bahan ajar, yaitu:

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.

Dari pendapat di atas, kemudian diperjelas oleh Prastowo (2013: 298) yang berpendapat bahwa:

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang dikuasai siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Contohnya, buku pelajaran, modul, handout, LKS, model atau maket, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif, dan sebagainya.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli di atas dapat diketahui bahwa bahan ajar adalah segala bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis yang digunakan untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran, serta isinya berdasarkan kebutuhan siswa untuk mencapai kompetensi. Pendidik akan sangat terbantuan dengan adanya bahan ajar karena kegiatan belajar-mengajar diharapkan akan berlangsung lebih efektif kepada peserta didik.

Banyak bahan ajar yang dapat digunakan dalam suatu pembelajaran, namun ada hal yang harus diperhatikan bahwa bahan ajar yang digunakan hendaknya bersifat pedagogis. Oleh karena itu, guru harus pandai menyeleksi bahan ajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Ada sejumlah pedoman yang hendaknya kita ikuti dalam melakukan pemilihan bahan ajar. Setidak-tidaknya ada tiga prinsip menurut Prastowo (2013: 351) yang bisa dijadikan pedoman, yakni:

1. *Pertama*, prinsip relevansi
Maksudnya, bahan ajar yang dipilih hendaknya ada relasi dengan pencapaian standar kompetensi maupun kompetensi dasar.
2. *Kedua*, prinsip konsistensi
Bahan ajar yang dipilih hendaknya memiliki nilai keajegan. Jadi, antara kompetensi dasar yang mesti dikuasai siswa dengan bahan ajar yang disediakan memiliki keselarasan dan kesamaan.
3. *Ketiga*, prinsip kecukupan

Ketika memilih bahan ajar, hendaknya dicari yang memadai untuk membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Menurut Widodo dan Jasmadi (2008: 42), bahan ajar harus dikembangkan sesuai dengan kaidah-kaidah pengembangan bahan ajar. Rambu-rambu yang harus dipatuhi dalam pembuatan bahan ajar adalah:

1. bahan ajar harus disesuaikan dengan peserta didik yang sedang mengikuti proses belajar-mengajar,
2. bahan ajar diharapkan mampu mengubah tingkah laku peserta didik
3. bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik diri,
4. program belajar-mengajar yang dilangsungkan,
5. bahan ajar telah mencakup tujuan kegiatan pembelajaran yang spesifik
6. guna mendukung ketercapaian tujuan, bahan ajar harus memuat materi pembelajaran secara rinci, baik untuk kegiatan dan latihan,
7. terdapat evaluasi sebagai umpan balik dan alat untuk mengukur tingkat keberhasilan peserta didik.

Tujuan dan manfaat penyusunan bahan ajar menurut Amri dan Ahmadi

(2010: 159-160) yaitu:

- 1) menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar sesuai dengan karakteristik dan setting atau lingkungan sosial peserta didik
- 2) membantu peserta didik memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh
- 3) memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Manfaat bagi guru yaitu:

- 1) diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik,
- 2) tidak lagi tergantung kepada buku teks yang terkadang sulit diperoleh
- 3) memperkaya karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi
- 4) menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar
- 5) membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan peserta didik karena peserta didik akan merasa percaya kepada gurunya
- 6) menambah angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan.

Manfaat bagi peserta didik yaitu:

1. kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik

2. kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru
3. mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

Pemilihan dan pengembangan bahan ajar sangat diperlukan dalam menyiapkan suatu pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan sebaiknya disesuaikan dengan kurikulum serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Pengembangan bahan ajar kiranya dibuat dengan memperhatikan bahan topiknya sesuai dengan kebutuhan siswa pada usia tertentu dan dalam lingkungan tertentu pula, karena minat siswa bangkit bila suatu bahan ajar sesuai dengan kebutuhannya.

2. Modul Interaktif

Sesuai dengan perkembangan teknologi, guru membutuhkan bahan ajar yang dapat memberikan informasi yang menarik, dan menyenangkan. Sehingga, ketika digunakan pada proses pembelajaran dapat mempermudah penyampaian materi kepada siswanya. Salah satu bahan ajar tersebut ialah modul. Modul merupakan bahan ajar berbentuk cetak/tertulis yang di dalamnya berupa materi, metode, dan evaluasi yang digunakan untuk memudahkan siswa belajarsesuai dengan kemampuannya sendiri, hal ini sesuai dengan pendapat Syauqi (2012: 9) yang menyatakan bahwa:

Modul merupakan suatu alat atau sarana pembelajaran berbentuk cetak/tertulis yang di dalamnya berupa materi, metode, dan evaluasi yang dibuat secara sistematis dan terstruktur sebagai upaya untuk mencapai tujuan kompetensi yang diharapkan. Modul dirancang secara khusus dan jelas berdasarkan kecepatan

pemahaman masing-masing siswa, sehingga mendorong siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuannya.

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 sarana pembelajaran/bahan ajar dalam bentuk cetak maupun tertulis yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi pembelajaran, metode, 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 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 luarkelas 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.

Berdasarkan penjelasan kutipan di atas, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran merupakan salah satu media pembelajaran instruksional yang dapat mengembangkan pola pikir siswa untuk belajar secara mandiri pada materi yang ada pada modul tersebut. Modul pun harus beradaptasi dengan zaman era globalisasi di mana kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat, sehingga perlu adanya pembaruan desain dan konsep modul yang dapat membuat siswa tertarik. Modul interaktif merupakan salah satu bagian dari multimedia interaktif. Modul yang digunakan pada penelitian ini berbentuk *software* dan berikut ini merupakan beberapa kemampuan *software* pembelajaran fisika multimedia interaktif menurut Suwindra dkk. (2012) antara lain:

- (1) dapat memberikan informasi secara audio-video serta interaktif sehingga mampu mengakomodir pengguna (siswa) dengan gaya belajar yang beraneka ragam;
- (2) mampu menampilkan berbagai macam demonstrasi fisika, demonstrasi yang dilakukan lebih bersifat mudah, mengurangi kesulitan dalam penyiapan alat, dan mengatasi kelemahan kesalahan alat;
- (3) mampu mensimulasikan berbagai konsep-konsep fisika termasuk konsep-konsep yang *unobservable* dalam bentuk audio video sehingga menciptakan suasana belajar yang lebih nyata;
- (4) praktis karena berupa *software* komputer yang dapat disimpan dalam sebuah *compact disk* sehingga dapat digunakan di mana saja dan kapan saja; dan

Melalui modul interaktif, siswa tidak hanya mendengarkan ceramah dari guru tetapi juga melihat, membaca, menyaksikan demonstrasi dan adanya interaksi sesama siswa dan guru. Pengertian modul interaktif menurut Smaldino dkk. (2011: 279), yaitu:

Sebuah 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.

Modul interaktif yang dihasilkan menurut Sujanem dkk. (2009), efektif digunakan sebagai fasilitas belajar bagi siswa. Hal ini dikarenakan, menurut Putri dkk. (2014) siswa yang menggunakan modul interaktif, prestasi hasil belajarnya akan lebih tinggi dibandingkan prestasi hasil belajar siswa yang menggunakan modul LKS.

Pendekatan konstruktivistik menurut Budiningsih (2012: 59), yaitu:

Menekankan bahwa peranan utama dalam kegiatan belajar adalah aktifitas siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Seperti bahan, media, peralatan, lingkungan, dan fasilitas lainnya disediakan untuk membantu pembentukan tersebut. Siswa diberi kebebasan untuk mengungkapkan pendapat dan pemikirannya

tentang sesuatu yang dihadapinya. Dengan cara demikian, siswa akan terbiasa dan terlatih untuk berpikir sendiri, memecahkan masalah yang dihadapinya, mandiri, kritis, kreatif, dan mampu mempertanggung jawabkan pemikirannya secara rasional.

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 Kurniawan (2015) modul interaktif dapat didefinisikan sebagai sebuah multimedia yang berupa kombinasi dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi dan video) yang disajikan dalam bentuk *compact disk* (CD) dan terjadi interaksi (hubungan timbal balik/komunikasi dua arah atau lebih) antara media dan penggunaannya. Seperti halnya modul dalam bentuk cetakan, modul non cetakan ini bertujuan agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lain sesuai dengan kemampuannya secara mandiri.

3. *Learning Content Development System (LCDS)*

Dalam proses pembelajaran sangat dibutuhkan suatu bahan ajar. Salah satu contoh bahan ajar adalah modul pembelajaran. Modul pembelajaran merupakan salah satu contoh media pembelajaran yang penggunaannya sangat beragam, ada yang berbasis cetakan maupun teknologi komputer. Salah satu contoh modul berbasis komputer adalah modul pembelajaran interaktif dengan menggunakan *LCDS*. Modul pembelajaran berbasis *LCDS* merupakan salah satu contoh dari penerapan modul

interaktif. *LCDS* merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat sebuah media berkualitas tinggi, interaktif, dan dapat diakses secara online maupun offline. Hal ini didukung oleh pendapat Aremu (2013) mengenai *LCDS*, yakni:

The MsLCDS is free software from Microsoft and is a free tool that enables the Microsoft Learning community to create high-quality, interactive, online courses. The LCDS allows anyone in the Microsoft Learning community to publish e-learning courses by completing the easy-to-use LCDS forms that seamlessly generate highly customized content, interactive activities, quizzes, games, assessments, animations, demos, and other multimedia. You can include software simulations, interactive Flash content (such as Drag and Drop, tile puzzle game, etc.) and the regular true-false / multiple choice style questions in the e-learning content.

Berdasarkan penjelasan Aremu dapat diketahui bahwa *LCDS* merupakan perangkat lunak gratis dari *microsoft* yang memungkinkan komunitas *microsoft learning* untuk mempublikasikan program *e-learning* dengan mengisi formulir *LCDS* yang mudah digunakan penggunaanya yang menghasilkan konten sangat disesuaikan dengan kualitas tinggi dan interaktif berisi kuis, permainan, penilaian, animasi, demo, dan multimedia lainnya. *LCDS* memungkinkan setiap orang untuk menerbitkan *e-learning* menggunakan *LCDS* secara mudah dengan konten yang dapat disesuaikan, kegiatan interaktif, kuis, game, ujian, animasi, demo, dan multimedia lainnya. Serta dapat menyertakan simulasi software, konten Flash interaktif (seperti Drag dan Drop, permainan puzzlebin, dll) dan biasa benar-salah/ model pertanyaan pilihan jamak dalam konten *e-learning*. Hal ini diperjelas oleh Iqbal dan Taufani (2011) 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.

Adapun keunggulan dari aplikasi *LCDS* menurut Iqbal dan Taufani

(2011) memiliki beberapa keunggulan, 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.

LCDS menurut Kurniawan (2015) merupakan *software* yang digunakan

untuk membuat modul interaktif yang berisi teks, video, animasi,

gambar, dan gambar interaktif. *LCDS* dapat dipublikasikan dengan

menggunakan CD atau *website*. Hal ini sesuai dengan pendapat Whitney

(2010) yakni:

The Learning Content Development System (LCDS) helps you build e-learning courses with interactive tests, demos, assessments and animations. You can deploy those courses to your users, students, and even fellow IT colleagues to teach and test them on your chosen subject matter. You won't need any special programming or design skills to use the LCDS. 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.

Pendapat ini dapat diartikan bahwa, *LCDS* membantu anda membuat program *e-learning* dengan tes interaktif, demo, penilaian dan animasi. Anda dapat menyebarkan program tersebut kepada pengguna, siswa, dan bahkan sesama rekan IT anda untuk mengajar dan menguji mereka pada subyek yang anda pilih. Anda tidak perlu keahlian pemrograman atau desain apapun khusus untuk menggunakan *LCDS* tersebut. Setelah anda selesai membuat rangkaian pelajaran, *LCDS* memberikan anda beberapa pilihan untuk 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 atau *Web site*.

Penjelasan ini menjelaskan 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. Kebermanfaatan *Microsoft LCDS* sebagai multimedia pembelajaran juga diungkapkan oleh Aremu dan Obideyi (2014) bahwa:

More multimedia-based applications such as Microsoft Learning Content Development System should be used to develop learning packages, since multimedia seems to possess the potential to motivate and keep students on task. That instructional delivery should be encouraged with newer multimedia-based packages such as the MsLCDS that can cater for different learning styles.

Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa banyak aplikasi berbasis multimedia seperti Microsoft *LCDS* sebaiknya digunakan untuk mengembangkan paket belajar, karena multimedia tampaknya memiliki potensi untuk memotivasi dan menjaga siswa pada tugas. Pengantar pembelajaran harus didukung dengan paket berbasis multimedia yang lebih baru seperti *MsLCDS* yang dapat menyediakan gaya belajar yang berbeda.

Berdasarkan penelitian pendidikan di dalam negeri pun tertarik melakukan penelitian dengan fokus penelitian pada keefektivitasan *LCDS* dalam suatu proses pembelajaran. Hasilnya menunjukkan bahwa keefektivitasan modul pembelajaran berbasis *LCDS* sudah baik. Penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Wulandari (2016: 30) di SMA Muhammadiyah 02 Bandar Lampung menyatakan bahwa berdasarkan hasilujiefektivitas modul pembelajaran berbasis *LCDS* sudah mencapai 77,1% ini dapat dikatakan sudah baik apabila modul interaktif tersebut ingin diterapkan dalam proses pembelajaran. Sementara itu, penelitian Sari (2016: 68) menyatakan bahwa 65,6% keefektivitasan modul pembelajaran berbasis *LCDS* di SMAN 10 Bandar Lampung sudah cukup baik. Modul pembelajaran berbasis *LCDS* merupakan modul interaktif yang dapat digunakan secara mandiri maupun kelompok, dan dapat dioperasikan pada laptop atau komputer PC yang memiliki aplikasi. *Microsoft Siverlight* untuk memudahkan pengoperasian modul. Sementara di SMAN 3 Bandar Lampung, penelitian Suryani (2016: 98)

menunjukkan 68,67% hasil *pretest* dan *posttest* siswa menggunakan *LCDS* lebih baik daripada yang menggunakan buku cetak saja. Hal ini berarti keefektivitasan *LCDS* tidak diragukan lagi, dikarenakan *LCDS* merupakan modul interaktif yang berisi materi dalam bentuk teks, video, animasi, simulasi dengan memanfaatkan beberapa aplikasi lalu digabungkan.

Berdasarkan hasil-hasil penelitian tersebut, maka kemudian dapat dipandang bahwa keefektivitasan modul pembelajaran berbasis *LCDS* sudah cukup baik apabila ingin diterapkan dalam suatu proses pembelajaran. Namun, seorang guru yang mengajar pada tingkat SMA, harus perlu menekankan penguasaan konsep yang baik ke peserta didik.

LCDS merupakan suatu perangkat lunak gratis dari *microsoft* yang dapat menghasilkan konten-konten pembelajaran berkualitas dan interaktif berisikan kuis, permainan, animasi, demo, dan multimedia lainnya. Aplikasi *LCDS* ini dapat dikembangkan menjadi modul interaktif yang dapat digunakan mandiri oleh siswa. Modul interaktif seperti ini dapat mejadi bahan ajar yang membantu pembelajaran siswa di kelas. Apalagi dengan adanya konten-konten menarik seperti animasi dan permainan yang akan berdampak pada minat belajar siswa.

4. 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 dalam 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

5. Penguasaan Konsep

Konsep merupakan sekumpulan gagasan, ide, atau pengetahuan awal yang harus dimiliki oleh seorang siswa, karena konsep merupakan dasar dalam merumuskan prinsip-prinsip yang sempurna dan bermakna berupa abstrak.

Dalam penyusunan ilmu pengetahuan, diperlukan kemampuan menyusun konsep-konsep dasar yang dapat diuraikan dan dirumuskan secara terus menerus. Dalam merumuskan suatu konsep peneliti harus dapat menjelaskannya sesuai dengan maksud dalam penggunaannya.

Penguasaan konsep merupakan dasar dari penguasaan prinsip-prinsip teori artinya untuk dapat menguasai prinsip dan teori siswa dituntut mampu dalam memahami makna pembelajaran dan mampu menerapkan dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

Penguasaan konsep juga merupakan suatu upaya ke arah pemahaman siswa dalam menyusun prinsip dan teori yang bersangkutan dengan hal-hal lain di luar pengetahuan sebelumnya. Jadi, siswa dituntut untuk menguasai materi-materi pelajaran selanjutnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sagala (2013 : 71) konsep, yaitu:

buah pemikiran seseorang atau sekelompok yang dinyatakan dalam definisi, sehingga menghasilkan produk pengetahuan yang meliputi prinsip hukum dari suatu teori, konsep tersebut diperoleh dari fakta, peristiwa, dan pengalaman melalui generalisasi dan berpikir abstrak.

Pendapat tersebut sejalan dengan Mariana dan Praginda dalam Irawati (2009) yang menyatakan bahwa konsep adalah suatu ide atau gagasan yang digeneralisasi dari pengalaman yang relevan.

Berdasarkan pendapat-pendapat yang telah diungkapkan, dapat disimpulkan bahwa pengertian dari konsep adalah sekumpulan gagasan, ide, atau pengetahuan awal yang harus dimiliki oleh seorang siswa yang biasanya berkaitan erat dengan fakta atau kejadian-kejadian tersebut. Sehingga dapat diartikan penguasaan konsep merupakan kemampuan dari individu dalam penguasaan suatu prinsip-prinsip teori yang mampu mengaitkan dengan fakta atau kejadian-kejadian tertentu.

Penguasaan konsep menurut Hermawanto dkk. (2013: 68):

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.

Sedangkan menurut Karina dkk. (2016: 4):

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.

Berdasarkan pendapat di atas mengenai penguasaan konsep, dapat disimpulkan bahwa 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. Penguasaan konsep merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran fisika. Hal ini sesuai dengan pendapat Murtono dkk. (2014: 80-81) yang mengatakan bahwa, penguasaan konsep merupakan bagian yang sangat penting yang harus dimiliki peserta didik ketika mempelajari fisika dan untuk memecahkan masalah-masalah fisika.

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.

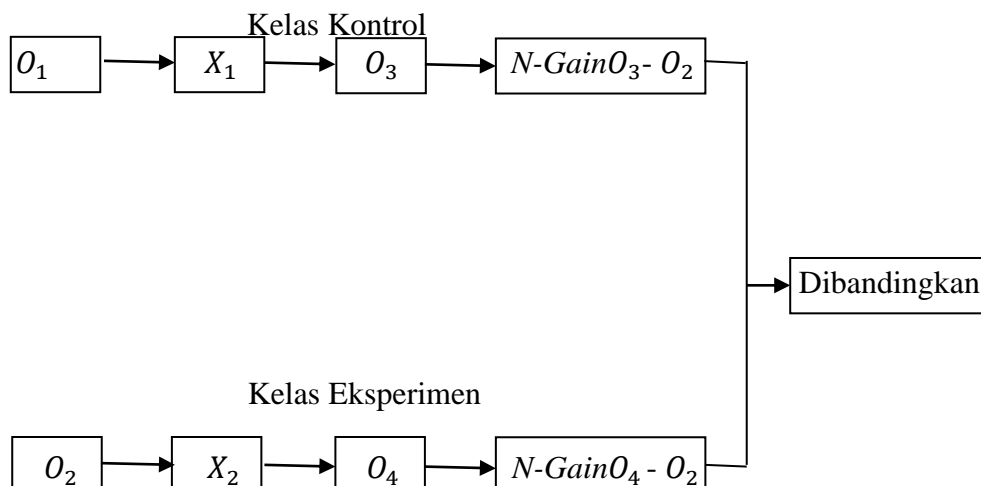
Modul pembelajaran berbasis *LCDS* pada materi gerak harmonis sederhana akan menciptakan suasana belajar menjadi menarik, menyenangkan, dan tidak monoton, serta membuat siswa lebih memahami materi fisika, karena modul pembelajaran ini menarik dengan menampilkan materi menggunakan gambar, variasi warna 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 pemahaman konsep yang menjadikan proses

pembelajaran menyenangkan. Proses pembelajaran ini akan meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui adanya peningkatan penguasaan konsep dalam penerapan modul pembelajaran berbasis *LCDS* pada materi gerak harmonis sederhana, maka peneliti memberikan perlakuan berbeda pada dua kelas X MIPA SMA Negeri 1 Abung Selatan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Pada pembelajaran kelas eksperimen menggunakan modul berbasis *LCDS* dan kelas kontrol menggunakan buku siswa yang dipakai di sekolah tersebut. Pada 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 siswa (Y). Untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, maka dapat dijelaskan dengan paradigma pemikiran seperti pada Gambar 1.



Gambar 2.1. Bagan Kerangka Pemikiran

Keterangan:

O₁ = *Pretest* kelas kontrol

O₂ = *Pretest* kelas eksperimen

X₁ = Pembelajaran menggunakan

X₂ = Pembelajaran menggunakan modul pembelajaran berbasis *Learning Content Development System (LCDS)*

O₃ = *Posttest* kelas kontrol

O₄ = *Posttest* kelas eksperimen

C. Anggapan Dasar

1. Pengalaman belajar terhadap materi gerak harmonis sederhana belum pernah diberikan terhadap kelas kontrol maupun kelas eksperimen
2. Perbedaan penguasaan konsep siswa antara kelas yang memperoleh kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar yang biasa digunakan di sekolah dengan kelas yang memperoleh kegiatan pembelajaran menggunakan modul pembelajaran berbasis *LCDS*
3. Kemampuan awal rata-rata siswa sama.
4. Faktor-faktor lain di luar penelitian tidak diperhitungkan.

D. Hipotesis Penelitian

Untuk melihat implementasi modul pembelajaran berbasis *LCDS* diidentifikasi berdasarkan penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, dengan demikian dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penerapan modul pembelajaran berbasis *LCDS* di SMA Negeri 1 Abung Selatan

H_1 : Terdapat peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penerapan modul pembelajaran berbasis *LCDS* di SMA Negeri 1 Abung Selatan

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi Penelitian

Penelitian ini merupakan studi eksperimen dengan populasi penelitian, yaitu seluruh siswa kelas X (sepuluh) MIA SMA Negeri 1 Abung Selatan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari enam kelas yaitu X-1 (sepuluh satu) hingga X-4 (sepuluh empat).

B. Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *teknik cluster random sampling*. Pada penelitian ini, sampel yang digunakan adalah kelas X MIA I dan X MIA II yang ada di SMA Negeri 1 Abung Selatan. Pada teknik *cluster random sampling* ini diperoleh 1 kelas kontrol dan 1 kelas eksperimen.

C. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan studi eksperimen dengan menggunakan *Control-Group Pretest-Posttest Design*. Desain penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan

antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis *LCDS*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan buku siswa yang dipakai di sekolah tersebut. Kemudian, peneliti mengobservasi peningkatan penguasaan konsep siswa melalui *pretest* dan *posttest*. Pengaruh perlakuan adalah $(T_2 - T_1) - (T_3 - T_4)$. Secara umum desain penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1.

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
T ₁	X	T ₂
T ₃		T ₄

Gambar 3.1. *Design Experiment Control-Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

- T₁ : *Pretest* pada kelas eksperimen
- T₂ : *Posttest* pada kelas eksperimen
- T₃ : *Pretest* pada kelas kontrol
- T₄ : *Posttest* pada kelas kontrol
- X : Perlakuan/ *treatment*

(Suryabrata, 2012: 105)

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdapat dua macam variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian merupakan penggunaan modul pembelajaran berbasis *LCDS*, sedangkan variabel terikat merupakan penguasaan konsep siswa.

E. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan adalah tes. Tes digunakan untuk mengetahui penguasaan konsep siswa. Lembar tes ini digunakan pada saat tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang berbentuk soal uraian. Soal uraian yang dimaksud ialah suatu soal yang menuntut siswa untuk memadukan gagasan-gagasan yang telah dipelajari, sehingga siswa tersebut dapat menguasai konsep dengan baik.

F. Analisis Instrumen

Instrumen penguasaan konsep yang digunakan dalam penelitian ini telah melalui 2 uji, yaitu uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas dan uji reliabilitas dianalisis melalui program aplikasi SPSS versi 21. Lembar tes penguasaan konsep pada penelitian harus diuji terlebih dahulu sebelum digunakan dalam suatu sampel. Pengujian suatu instrumen digunakan uji validitas dan uji reliabilitas dengan menggunakan program aplikasi 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,

makamenghasilkan 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:

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

Keterangan:

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

Dan dapat diketahui bahwa 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

(Arikunto, 2012: 111)

G. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini memperoleh data dengan teknik tes yang dilakukan menggunakan lembar tes tertulis 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*.

1. Sebelum melakukan kegiatan pembelajarn, seluruh siswa di kelas kontrol melaksanakan *pretest* dengan menggunakan instrumen tes penguasaan konsep materi gerak harmonis sederhana.
2. Sebelum melakukan kegiatan pembelajarn, seluruh siswa di kelas eksperimen melaksanakan *pretest* dengan instrumen tes penguasaan konsep materi gerak harmonis sederhana.
3. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran, seluruh siswa di kelas kontrol melakukan *posttest* dengan menggunakan instrumen tes penguasaan konsep materi gerak harmonis sederhana, kemudian dilakukan penilaian. Pelaksanaan *posttest* bertujuan untuk melihat perbedaan kemampuan penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan buku siswa yang ada di sekolah tersebut.
4. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran, seluruh siswa di kelas eksperimen melakukan *posttest* dengan menggunakan instrumen tes penguasaan konsep materi gerak harmonis sederhana, kemudian dilakukan penilaian. Pelaksanaan *posttest* bertujuan untuk melihat perbedaan kemampuan penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis *LCDS*.

H. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Data

Data dalam penelitian ini bersifat kuantitatif yaitu data penguasaan konsep siswa. Untuk memperoleh skor gain yang ternormalisasi (*N-gain*)

dilakukan dengan pengurangan skor *posttest* dan skor *pretest*, lalu dibagi oleh skor maksimum yang dikurangi 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

Data diperoleh dalam penelitian ini adalah data penguasaan konsep siswa yang ditunjukkan pada proses pembelajaran. Data yang diperoleh, kemudian dianalisis dengan melakukan (1) uji normalitas, (2) uji homogenitas data, (3) uji *paired sample t-test* dan (3) uji *n-Gain*.

1. Uji Normalitas

Hal yang pertama dilakukan adalah uji normalitas dimana uji ini digunakan untuk menguji apakah sampel penelitian merupakan jenis distribusi normal, dilakukan menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu Kolmogrov-Smirnov menggunakan bantuan

program komputer SPSS 21.0. Caranya adalah menentukan terlebih dahulu hipotesis pengujiannya yaitu:

H_0 = data terdistribusi secara normal

H_1 = data tidak terdistribusi secara normal

Pedoman pengambilan keputusan:

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $\leq 0,05$ maka distribusinya adalah tidak normal.
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka distribusinya adalah normal.

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 $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$. 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 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 $H_0 : \mu_g \leq \mu_s$ (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 $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$ (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)

4. Uji N – Gain

Untuk menganalisis data kuantitatif yaitu penguasaan konsep siswa digunakan skor gain yang ternormalisasi. *N-gain* diperoleh dari pengurangan skor tes awal dengan skor tes akhir dibagi oleh skor maksimum dikurang skor tes awal. Jika dituliskan dalam persamaan adalah:

$$N-gain (g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Kriteria interperensi *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 3.1. Kriteria interperensi *N-gain*

<i>N-gain</i>	Kriteria Interpretasi
$N-gain > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N-gain \leq 0,7$	Sedang
$N-gain < 0,3$	Rendah

I. Hipotesis Statistik

Adapun hipotesis statistik dalam penelitian ini yaitu:

H_0 = Tidak terdapat peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penerapan modul pembelajaran berbasis *LCDS* di SMA Negeri 1 Abung Selatan

H_1 = Terdapat peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penerapan modul pembelajaran berbasis *LCDS* di SMA Negeri 1 Abung Selatan

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

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

Terdapat peningkatan penguasaan konsep gerak harmonis sederhana yang signifikan pada siswa yang menggunakan modul pembelajaran berbasis *LCDS* ditunjukkan dengan adanya rata-rata nilai *N-gain* pada kelas eksperimen 0,62, sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan buku siswa rata-rata nilai *N-gain* hanya 0,48.

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*, guru hendaknya mengajak siswa untuk berperan aktif memecahkan suatu permasalahan fisika dalam konteks kehidupan sehari-hari.

3. Peneliti lain yang berminat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan penggunaan modul pembelajaran berbasis *LCDS* terhadap penguasaan konsep siswa di pembelajaran fisika dapat mengadakan penelitian dengan konsep-konsep fisika yang lain dengan lebih memanfaatkan waktu serta memaksimalkan dalam menyiapkan instrumen yang akan digunakan agar pembelajaran lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aremu, Ayotola dan Bamidele Michael Efuwape. 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*. 1 (2): 41-48.
- Aremu, Ayotola dan Ebenezer Obideyi. 2014. Nigerian Learners' Levels of Acceptability and Usability of Microsoft Learning Content Development System (LCDS) Based Instruction in Basic Technology. In Proceedings of the 8th International Multi-Conference on Society, Cybernetics and Informatics-IMSCI 2014 (pp. 140-145).
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budiningsih, C. Asri. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cahyono, Kori. 2013. Penggunaan Media Interaktif Berbasis Web Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar. *Jurnal Badan Penelitian Dan Pengembangan Provinsi Riau*. 5 (4): 243-252
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran Perannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hermawanto. 2013. Pengaruh Blended Learning Terhadap Penguasaan Konsep Siswa dan Penalaran Fisika Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidika Fisika Indonesia*. 9 (1): 67-76.
- Irawati, Dwi Retno. 2014. *Analisis Penguasaan Konsep Fisika Pada Pokok Bahasan Besaran Dan Satuan Kelas X Sma Negeri 1 Sale Rembang*. <http://lib.unnes.ac.id/22999/1/4201409076.pdf>. Diakses pada 13 Januari 2017.
- Iqbal, Muhamad dan Dani R. Taufani. 2014. *Membuat Konten E-learning dengan Microsoft Learning Content Development System (LCDS)*. (Online).

Tersedia: <http://marimembacaonline.blogspot.co.id/2014/05/download-ebook-membuat-konten-e.html#>. Diakses pada 15 Desember 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*. 1 (1), 54.
- Karina, Lilis, Jusman Mansyur, dan Nurjannah. 2016. Pengaruh Metode Demonstrasi Menggunakan Alat Sederhana Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Tentang Hukum 3 Newton Pada Kelas X SMA Negeri 1 Sindue. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*. 3 (3):1-6.
- Khasanah, N. 2016. Penggunaan Pendekatan Konflik Kognitif Pada Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Karakter Siswa. *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran*. 2 (1): 50-54
- Kurniawan, Deny. 2014. Pengembangan Modul Interaktif dengan Menggunakan *Learning Content Development System* pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 3 (6): 1-10.
- Murtono, Agus Setiawan, dan Dadi Rusdiana. 2014. Fungsi Representasi Dalam mengakses Penguasaan Konsep Mahasiswa. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*. 1 (2): 80-84.
- Nana. 2006. Penggunaan Pendekatan Konflik Kognitif Untuk Meremediasi Miskonsepsi Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA*. 2 (1): 33-43
- Phopham, James, W., Baker, Eva, L. 2011. *Teknik Mengajar Secara Sistematis*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Prastowo, Andi. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jogjakarta: Diva Press.
- Priyatno. 2010. *Paham Analisa Statistik Data Dengan SPSS*. Jakarta: Buku Seri.
- Putri, Dwi Fista Setyo, Suparmi dan Sarwanto. Pengembangan Modul Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Fluida Di SMKN 6 Surakarta. *Jurnal Inkuiri*. 3 (01): 1-10.
- Retno Wulandari, Sari. 2016. Pengembangan Modul Interaktif dengan Menggunakan *Learning Content Development System* pada Materi Pokok Listrik Statis. *Skripsi*. Unila: Bandar Lampung.
- Sadiman, Arif, Rahardjo, Anung Haryono, dan Rahardjito. 2011. *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Sagala, Syaiful. 2013. *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sari, Nurmala. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan *Learning Content Development System (LCDS)* Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hookke. *Skripsi*. Unila: Bandar Lampung.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. 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*. 42 (2): 97-104.
- Sunantri, Asep. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan *Learning Content Development System (LCDS)* Pada Materi Usaha Dan Energi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4 (1): 111-116.
- 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 16 Desember 2016.
- Suryabrata, Sumadi. 2012. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Suryani, Yani. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan *Learning Content Development System (LCDS)* Pada Materi Gerak Harmonis Sederhana. *Skripsi*. Unila: Bandar Lampung.
- Suwindra, I Nyoman P., Rai Sujanem, dan Iwan Suswandi. 2012. Pengembangan Modul Software Multimedia Interaktif dengan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XII SMA. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. 1 (1): 16-27.
- Syauqi, Khusni. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif Las Busur Manual Di Smk Negeri 1 Sedayu*. (Online). Tersedia: <https://www.scribd.com/doc/216083525/Artikel-Pengembangan-Media-Pembelajaran-Modul-Interaktif-Las-Busur-Manual-Di-Smk-n-1-Sedayu>. Diakses pada 23 Desember 2016.
- Whitney, Lance. 2010. *Spotlight: Create Your Own OnlineCourses*. (Online).

Tersedia: <https://technet.microsoft.com/enus/magazine/default.aspx>. Diakses pada 16 Desember 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*. 11 (2): 228-237.