

Implementasi Modul Pembelajaran Berbasis LCDS Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMA

Yunita Nuralinda*, I Dewa Putu Nyeneng, Wayan Suana
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1
*email: nuralinday@gmail.com

Abstract: Implementation of LCDS Based Learning Module to Improve Conceptual Mastery of High School Students. This study aim to determine the improvement of students conceptual mastery in the implementation of LCDS-based learning module. The sample of this research was students of X IPA₁ and X IPA₂ class of SMA Negeri 1 Abung Selatan. This research was conducted using Pretest-Posttest Control Group Design type and the data retrieval technique used was the test technique.. Data were the tested with N-gain analysis, normality test, homogeneity test and Independent Sample T-test. Results of the Independent Sample T-test value was the Sig value. (2-Tailed) less than 0.05 ie 0.000, it can be stated there is an increase in conceptual mastery in the implementation of LCDS-based learning module. Based on the N-gain value, the average N-gain mastery of the students concept in the experimental class was 0.62 with the medium category, while the control class with the medium category was 0.48. Application of LCDS-based learning module able to improve mastery of student concepts.

Keywords: LCDS, Learning Module, Mastery of the concept

Abstrak: Implementasi Modul Pembelajaran Berbasis LCDS Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penerapan modul pembelajaran berbasis LCDS. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X IPA₁ dan X IPA₂ SMA Negeri 1 Abung Selatan. Penelitian ini dilakukan menggunakan tipe *Pretest-Posttest Control Group Design* dan teknik pengambilan data yang digunakan ialah teknik tes. Data diuji dengan analisis *N-gain*, uji normalitas, uji homogenitas dan *Independent Sample T-test*. Hasil dari uji nilai *Independent Sample T-test* nilai *Sig. (2-Tailed)* kurang dari 0.05 yaitu 0.000, maka dapat dinyatakan terdapat peningkatan penguasaan konsep dalam penerapan modul pembelajaran berbasis LCDS. Berdasarkan nilai *N-gain*, rata-rata *N-gain* penguasaan konsep siswa pada kelas eskperimen sebesar 0,62 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol dengan kategori sedang sebesar 0,48. Penerapan modul pembelajaran berbasis LCDS mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Kata kunci:LCDS, Modul Pembelajaran, Penguasaan Konsep

PENDAHULUAN

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.

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. Pada proses pembelajaran dibutuhkan pendekatan konstruktivisme agar merangsang siswa untuk berpikir kritis dan peduli terhadap sekitarnya. Menurut Budiningsih (2012: 59) yaitu menekankan bahwa peranan utama dalam kegiatan belajar adalah aktivitas 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 mempertanggungjawabkan pemikirannya secara rasional.

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 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.

Modul menurut Syauqi (2006: 7) merupakan suatu alat atau sarana pembelajaran berbentuk cetak/tertulis yang di dalamnya berupa materi, metode, dan evaluasi yang dibuat secara sistematis dan terstruktur 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.

Salah satu contoh dari modul ialah modul interaktif. Melalui modul interaktif, siswa tidak hanya mendengarkan ceramah dari guru tetapi juga melihat, membaca, menyaksikan demonstrasi dan adanya interaksi sesama siswa dan guru. Menurut Smaldino, dkk. (2011: 279) modul interaktif ialah 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.

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 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 menyampaikan materi mengenai gerak harmonis sederhana. 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 hanya menggunakan buku cetak yang dipakai di sekolah tersebut. 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 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 mampu mengajak siswa untuk aktif melalui proses penemuan, dan memicu pola pikir siswa dalam penguasaan konsep. Menurut Suryani (2016) pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis LCDS, siswa disamping menguasai konsep fisika, juga melatih siswa untuk belajar secara mandiri, dan meningkatkan efektifitas.

LCDS menurut Aremu dari *Efuwape* 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 melakukan pembelajaran *e-learning* secara mudah dengan konten yang dapat disesuaikan, kegiatan interaktif, kuis, game, ujian, animasi, demo, dan multimedia lainnya.

Modul menurut Syauqi (2006: 7) merupakan suatu alat atau sarana pembelajaran berbentuk cetak/tertulis yang di dalamnya berupa materi, metode, dan evaluasi yang dibuat secara sistematis dan terstruktur 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.

METODE 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 empat kelas yaitu X_1 (sepuluh satu) hingga X_4 (sepuluh empat).

Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*, yakni satu kelompok subjek diberi perlakuan tertentu (eksperimen), sementara satu kelompok lain dijadikan sebagai kelompok kelas kontrol.

Dalam desain penelitian ini, kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan perlakuan menggunakan modul berbasis LCDS, sedangkan kelas kontrol mendapatkan perlakuan menggunakan buku siswa dan LKS. Penilaian penguasaan konsep siswa dilakukan dengan instrumen lembar soal tes.

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. Instrumen yang digunakan saat *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ialah lembar soal 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 tes penguasaan konsep pada penelitian harus diuji validitas dan

Tujuan penelitian ini untuk peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penerapan modul pembelajaran berbasis LCDS.

realibilitas terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian. Data yang diperoleh dari hasil belajar penguasaan konsep kemudian dianalisis dengan melakukan uji *N-gain*, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *Independent Sample T-Test*.

Untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa, maka data hasil *pretest* dan *posttest* harus terdistribusi normal. Untuk pengambilan keputusan, data dapat dikatakan memenuhi asumsi normalitas atau terdistribusi normal jika pada *Kolmogorov Smirnov* nilai sig $> 0,05$ dan data yang tidak terdistribusi normal memiliki nilai sig $< 0,05$.

Sama atau tidaknya varian dari populasi, maka dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sama atau tidaknya varian dari populasi, menggunakan analisis uji *Homogeneity of Variances* pada *One Way Anova*. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka dikatakan bahwa varian dari dua kelompok populasi data adalah tidak sama. Setelah dilakukan uji homogenitas, dilakukan uji *Independent Sample T-Test* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan.

Uji *Independent Sample T-Test* berpedoman pada nilai signifikansi atau nilai probabilitas: (1) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima; (2) Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengenai implementasi modul pembelajaran berbasis *learning content development system* untuk me-

tingkatkan penguasaan konsep siswa SMA ini mulai dilaksanakan pada tanggal 15 Mei 2017 di SMA Negeri 1 Abung Selatan, Lampung Utara. Proses pembelajaran berlangsung selama 3 kali tatap muka dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran yang terdiri atas 45 menit per jam pelajaran.

Pada penelitian ini, kelas eksperimen menggunakan kelas X IPA 2 di SMA Negeri 1 Abung Selatan. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas ini diikuti oleh 33 siswa dan dilaksanakan dengan menyesuaikan jadwal pelajaran fisika di sekolah. Sementara itu, kelas kontrol menggunakan X IPA₁ terdiri dari 30 siswa, dengan keseluruhan proses pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan.

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Sebelum instrumen diujikan kepada sampel penelitian, instrumen diuji terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Instrumen yang diuji berupa tes penguasaan konsep siswa. Pengujian instrumen dilakukan dari kelas selain kelas sampel pada penelitian yaitu pada siswa kelas XI IPA₃ SMA Negeri 1 Abung Selatan dengan jumlah 30 siswa. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan layak atau tidak untuk digunakan pada penelitian. Instrumen yang valid dan sah memiliki nilai validitas yang tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Sedangkan uji reliabilitas digunakan untuk dapat mengetahui apakah instrumen tetap konsisten jika soal tersebut digunakan kembali.

Uji Validitas Soal

Uji validitas dilakukan pada soal tes penguasaan konsep siswa sebanyak 10 soal dengan menggunakan program statistik *Product Moment Pearson Correlation* pada

SPSS 21.0. jumlah koresponden yang digunakan $N = 30$ dan $\alpha = 0,05$ maka r_{tabel} adalah 0,349. Instrumen soal dinyatakan valid didasarkan pada kriteria jika *Pearson Correlation* > 0,349. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa semua instrumen dinyatakan valid. Hasil uji validitas soal ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Soal

Nomor Soal	<i>Pearson Correlation</i>	Keterangan
1	0,370	Valid
2	0,367	Valid
3	0,403	Valid
4	0,458	Valid
5	0,409	Valid
6	0,358	Valid
7	0,480	Valid
8	0,449	Valid
9	0,729	Valid
10	0,593	Valid

Uji Reliabilitas Soal

Uji reliabilitas soal diambil dari 30 koresponden yang terdiri dari 10 soal penguasaan konsep siswa. Reliabilitas soal dilakukan dengan menggunakan rumus *Alfa Cronbach*. Uji reliabilitas ini memperlihatkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,606. Nilai *Cronbach's Alpha* berada di antara 0,600 sampai 0,800, berarti memiliki kriteria tinggi sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen soal penguasaan konsep (soal uraian) dalam penelitian tersebut reliabel untuk digunakan. Hasil reliabilitas soal ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

Tes	Cronbach's Alpha	N of Items
Penguasaan Konsep Siswa	0,606	10

Tahap Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan dalam kegiatan pembelajaran langsung di kelas X IPA SMA Negeri 1 Abung Selatan dengan materi Gerak Harmonis Sederhana. Pada penelitian ini, kegiatan pembelajaran bertujuan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa dalam penerapan modul pembelajaran berbasis *LCDS*. Proses pembelajaran berlangsung selama 3 kali tatap muka dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran yang terdiri atas 45 menit per jam pelajaran dan diikuti oleh 33 siswa setiap Kamis siang sesuai jadwal pelajaran di sekolah yaitu pada pukul 12.30 WIB hingga pukul 14.45 WIB. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan hari pertama sampai dengan pertemuan hari ketiga dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran pada modul pembelajaran

berbasis *LCDS* yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Setelah 3 kali pertemuan, kegiatan penelitian dilanjutkan dengan melaksanakan tes untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa.

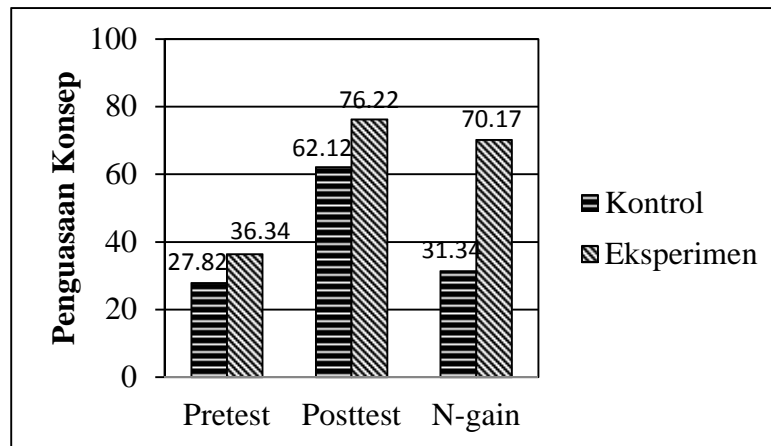
Data Hasil Penelitian

Data hasil penelitian yang diperoleh berupa data kuantitatif terdiri atas data peningkatan penguasaan konsep siswa. Data yang telah disajikan, diketahui bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan dibandingkan kelas kontrol di mana rata-rata nilai penguasaan konsep berdistribusi normal dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* di atas 0,050 yaitu 0,841 untuk kelas kontrol dan 0,188 untuk kelas eksperimen. Berdasarkan hasil uji tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa data nilai penguasaan konsep dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Selain itu untuk mengetahui tabel dan grafik rata-rata *N-gain* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen maka disajikan.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *N-gain*

Parameter	Kontrol		Eksperimen	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Siswa	33	33	32	32
Nilai Tertinggi	42	83	54	86
Nilai Terendah	18	39	20	54
Rata - Rata Nilai	27,82	62,12	36	76,22
<i>N-gain</i>	0,48		0,62	
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,841		0,188	



Gambar 2. Nilai Rata-rata *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain* Penguasaan Konsep Siswa

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Independent Sample T-test*. Nilai Asymp. Sig. (2 tailed) pada uji t untuk peningkatan

penguasaan konsep siswa adalah sebesar $0,000 < 0,05$. Maka, dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima, seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji *Independent Sample T-test*

	Levene's Test for Equality of Variances		T-Test for Equality of Means		
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	1,057	0,308	4,302	63	0,000
Equal variances not assumes			4,311	62,493	0,000

PEMBAHASAN

Penelitian telah dilakukan di kelas X IPA SMA Negeri 1 Abung Selatan, dimana kelas X IPA 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 32 siswa, dan X IPA 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 33 siswa. Penelitian yang dilakukan pada kelas kontrol yang menggunakan buku siswa dan kelas eksperimen dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis *LCDS*, diperoleh data berupa penguasaan konsep siswa.

Buku siswa memiliki keunggulan diantaranya yaitu siswa dapat belajar setiap saat di luar jam sekolah, dapat mengembangkan sikap mandiri, dan dapat menjelaskan rumus serta melukis. Selain memiliki keunggulan, buku siswa memiliki keterbatasan yaitu siswa saat belajar harus membawa buku, buku siswa tidak menampilkan gerak ataupun ilustrasi, dan buku siswa yang menampilkan gambar berwarna akan membuat biaya buku siswa tersebut mahal. Modul pembelajaran berbasis *LCDS* memiliki karakteristik yang juga merupakan keunggulan dari

modul itu sendiri yang terdiri dari representasi isi, visualisasi dengan multimedia (video, animasi, suara, teks, dan gambar), menggunakan variasi yang menarik dan kualitas resolusi yang tinggi, dapat digunakan secara klasikal atau individual, selain itu dapat dibawa dengan mudah sehingga siswa dapat belajar dimanapun dan kapanpun, dan biaya yang relatif murah. Keterbatasan dari modul *LCDS* adalah sukar dalam menuliskan rumus dan melukis. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-test*, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif model tutorial dengan pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran interaktif model tutorial, artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari media pembelajaran interaktif model tutorial terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan keunggulan dan keterbatasan dari buku siswa dan modul *LCDS*, berdampak pada tingkat kevalidan soal penguasaan konsep. Hasil analisis terhadap uji validitas pada Tabel 1 diketahui bahwa soal berjumlah 10 butir dinyatakan valid.

Penelitian ini selanjutnya mengukur kemampuan awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan materi pokok Gerak Harmonis Sederhana. Hasil analisis terhadap nilai rata-rata *pretest* Tabel 3, diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelas, artinya kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan penguasaan konsep yang sama, yaitu "Rendah" di mana nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol 27,82 dan kelas eksperimen 36,34.

Setelah dilaksanakan pembelajaran pada kedua kelas tersebut, dilakukan

tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui penguasaan konsep setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran. Hasil *posttest* pada Tabel 3 menunjukkan bahwa penguasaan konsep pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol di mana nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen 76,22 dengan kategori "Tinggi", sedangkan kelas kontrol 62,12 dengan kategori "Sedang". Nilai rata-rata *N-gain* kelas eksperimen dan kontrol memiliki perbedaan dapat dilihat pada Tabel 3 dimana nilai ratarata *N-gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,62 dengan kategori "Sedang", sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,48 dengan kategori "Sedang".

Penelitian ini juga mengacu pada teori pembelajaran yang mendukung dengan media interaktif untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa yaitu 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 dimana siswa mampu mengevaluasi, mencoba, dan memahami informasi baru, berdasarkan pengetahuan dunia yang sudah dimiliki. Sedangkan akomodasi merupakan proses di mana siswa mampu memperluas dan memodifikasi tanpa menggunakan konsep yang ada karena tidak cocok lagi berdasarkan pengalaman-pengalaman baru yang dihadapi.

Menurut Nana (2006) 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 sesuatu konsep.

Pendapat Nana sejalan dengan pendapat Khasanah (2010) bahwa pendekatan konflik kognitif dalam pembelajaran membantu siswa dalam memahami konsep-konsep, melatih siswa berpikir kritis dan kreatif, serta melibatkansiswa untuk belajar secara aktif. Hal ini membuat pendekatan konflik kognitif sangat cocok dalam pembelajaran dengan menggunakan media interaktif.

Media Interaktif dapat membuat penguasaan konsep siswa meningkat, hal inisejalan dengan penelitian sebelumnya. Penelitian yang dimaksud ialah penelitian yang dilakukan oleh Cahyono (2013) menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif berupa modul pembelajaran berbasis *LCDS* dalam pembelajaran mampu meningkatkan penguasaan konsep, meminimalisasi miskonsepsi, memberikan pengembangan inovasi belajar, serta meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hal ini terjadi karena siswa dapat mengamati melalui visualisasi beberapa konsep yang abstrak agar tampak seperti nyata, sehingga pembelajaran akan menjadi lebih bermakna.

Sejalan dengan Khasanah, penelitian yang dilakukan oleh Cahyono (2013) juga menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif berupa modul pembelajaran berbasis *LCDS* dalam pembelajaran seperti simulasi virtual membuat siswa dapat melihat langsung penyelesaian masalah yang dikemas melalui gambar, video, dan animasi. Sehingga lebih meningkatkan efektivitas pendekatan pembelajaran konseptual dalam meningkatkan penguasaan konsep.

Penelitian mengenai modul pembelajaran berbasis *LCDS* yang telah dilakukan ini sejalan dengan hasil penelitian dari Wulandari (2016) yang telah melakukan uji efektivitas modul

pembelajaran berbasis *LCDS* materi usaha dan energi memperoleh hasil rata-rata nilai siswa yang mencapai KKM adalah 77,11 %. Penelitian tersebut dilakukan di SMA Muhammadiyah 02 Bandar Lampung. Penelitian lain dilakukan oleh Sunantri (2016) yang mengembangkan modul berbasis *LCDS* materi usaha dan energi diperoleh bahwa 82,76% siswa lulus KKM setelah dilakukannya pembelajaran dengan modul.

Penelitian yang dilakukan oleh Oktavia (2016) sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang menguji adanya peningkatan penguasaan konsep siswa terhadap penerapan modul pembelajaran berbasis *LCDS*. Peneliti menyatakan bahwa media interaktif dalam bentuk modul pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas 1 SMA. Siswa mampu memecahkan masalah yang mereka temui dengan memperhatikan video, animasi, hiperteks, dan gambar di dalam materi. Hal ini juga dapat memfasilitasi siswa dalam peningkatan penguasaan konsep. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dapat diketahui bahwa media interaktif dapat meningkatkan hasil belajar dan penguasaan konsep siswa pada pembelajaran.

Salah satu contoh penggunaan media interaktif dalam pembelajaran ialah menggunakan modul pembelajaran berbasis *LCDS*. Modul pembelajaran berbasis *LCDS* sangat efektif digunakan oleh siswa, karena modul pembelajaran berbasis *LCDS* dapat meningkatkan penguasaan konsep pada siswa, dan memiliki beberapa aspek yang menguntungkan dibandingkan buku siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa aspek penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Dari

aspek hasil belajar, penelitian telah dilakukan oleh Putri dkk. (2014: 9) yang menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan modul interaktif, prestasi hasil belajarnya akan lebih tinggi dibandingkan prestasi hasil belajar siswa yang menggunakan modul LKS. Hal ini dapat dilihat dari data hasil peningkatan penguasaan konsep dimana peningkatan penguasaan konsep mempengaruhi prestasi hasil belajar siswa yaitu nilai rata-rata posttest setelah mendapat perlakuan menggunakan modul pembelajaran LCDS ialah 76,22. Nilai ini mengalami peningkatan dari nilai rata-rata pretest yang mendapat perlakuan menggunakan buku siswa ialah 36,34. Selain mengacu pada penelitian sebelumnya mengenai penggunaan media interaktif dan penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS yang telah dilakukan, penelitian ini juga mengacu pada karakteristik modul pembelajaran berbasis LCDS yaitu menggunakan visualisasi dengan multimedia (video, animasi, suara, teks, dan gambar), menggunakan variasi yang menarik dan kualitas resolusi yang tinggi, tipe-tipe pembelajaran yang bervariasi dan dapat digunakan secara klasikal atau individual.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, 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. Berdasarkan hasil pengamatan selama proses penelitian maka peneliti 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 RUJUKAN

- 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.
- Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- 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.

- Khasanah, N. 2016. Penggunaan Pendekatan Konflik Kognitif Pada Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Karakter Siswa. *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran*. 2 (1): 50-54.
- Nana. 2006. Penggunaan Pendekatan Konflik Kognitif Untuk Meremediasi Miskonsepsi Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA*. 2 (1): 33-43
- Putri, Dwi Fista Setyo, Suparmi dan Sarwanto. Pengembangan Modul Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Fluida Di SMKN 6 Surakarta. *Jurnal Inkuiri*. 3 (1): 1-10.
- Sadiman, Arif, Rahardjo, Anung Haryono, dan Rahardjito. 2011. *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- 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.
- Suryani, Yani. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan *Learning Content Development System (LCDS)* Pada Materi Gerak Harmonis Sederhana. *Skripsi*. Unila: Bandarlampung