

Pengaruh Penggunaan Modul LCDS terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Afektif

Rofiana Rachmad*, Chandra Ertikanto, Wayan Suana
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1
*email: rofianarachmad@gmail.com

Abstract: The Influence of The Use of LCDS Modules Against The Results of The Cognitive and Affective of Learning. The purpose of this research was to describe the influence of the use of LCDS modules against the results of the cognitive and affective of learning. The population of the entire grade X IPA SMAN 1 Terbanggi Besar. Sampling techniques using cluster random sampling, with X IPA 3 as class experiments using LCDS modules and X IPA 4 as a control class using the print book and LKS. This type of research was quasi experimental design with non-equivalent control group pretest posttest design. Based on T-test, there is a significant influence of the use of LCDS modules because the value of the Sig (2-tailed) cognitive and affective domains of $0.000 < 0.05$, with an average of N-gain cognitive and affective experimental class of 0.7 and 0.5, whereas in the control of class 0.6 and 0.3.

Keywords: LCDS, Cognitive and Affective Learning Outcomes, Temperature and Heat.

Abstrak: Pengaruh Penggunaan Modul LCDS terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Afektif.

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan pengaruh penggunaan modul LCDS terhadap hasil belajar kognitif dan afektif. Populasinya seluruh siswa kelas X IPA SMAN 1 Terbanggi Besar. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*, dengan X IPA 3 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan modul LCDS dan X IPA 4 sebagai kelas kontrol yang menggunakan buku cetak dan LKS. Jenis penelitian ini *quasi experimental design* dengan *non equivalent control group pretest posttest design*. Berdasarkan uji T, terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan modul LCDS karena nilai *Sig.(2-tailed)* ranah kognitif dan afektif sebesar $0,000 < 0,05$, dengan rata-rata *N-gain* kognitif dan afektif kelas eksperimen sebesar 0,7 dan 0,5, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,6 dan 0,3.

Kata Kunci: LCDS, Hasil Belajar Kognitif dan Afektif, Suhu dan Kalor.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada abad 21 terus meningkat. TIK dimanfaatkan dalam bidang pendidikan untuk membelajarkan siswa dan sebagai media untuk mengantarkan pesan-pesan pembelajaran. Salah satu bentuk media pembelajaran tersebut ialah modul interaktif.

Modul interaktif menurut Smaldino, dkk. (2011: 279) adalah unit pengajaran yang lengkap dan dibentuk menjadi sekumpulan materi cetakan, audiovisual atau yang berbasis komputer (atau kombinasi apapun dari itu semua) yang dirancang untuk digunakan siswa baik secara mandiri atau tuntunan dari guru. Penggunaan modul

interaktif dalam proses pembelajaran menjadikan pembelajaran semakin efektif sehingga tidak membosankan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal itu sesuai dengan pendapat Putri, dkk. (2014) yang menyatakan bahwa siswa yang menggunakan modul interaktif, prestasi hasil belajarnya akan lebih tinggi dibandingkan prestasi hasil belajar siswa yang menggunakan modul Lembar Kerja Siswa (LKS).

Taksonomi tujuan pendidikan menurut Benjamin S. Bloom, dkk. dalam Sudijono (2009: 49) harus senantiasa mengacu kepada tiga jenis *domain* (ranah) yang melekat pada diri peserta didik, yaitu: (1) Ranah proses berpikir (*cognitive domain*), (2) Ranah nilai atau sikap (*affective domain*), dan

(3) Ranah keterampilan (*psychomotor domain*). Berdasarkan standar penilaian pada kurikulum 2013, penilaian afektif menjadi satu komponen penilaian yang penting yang harus dilakukan oleh pendidik (guru).

Penilaian afektif bukan lagi menjadi wewenang guru Bimbingan Konseling (BK) saja melainkan setiap guru harus menyediakan alat dan perangkat penilaian yang representatif dan komprehensif bagi potensi sikap dan tingkah laku yang menunjang prestasi belajar anak. Jika siswa sudah memiliki hasil belajar yang baik dari ranah kognitif maupun afektif, maka dalam ranah psikomotornya juga akan baik. Hal ini didukung oleh pendapat Sudijono (2009: 58) bahwa hasil belajar kognitif dan hasil belajar afektif akan menjadi hasil belajar psikomotor apabila peserta didik telah menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung dalam ranah kognitif dan ranah afektifnya.

Masih rendahnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa khususnya mata pelajaran fisika. Prestasi belajar siswa untuk mata pelajaran fisika relatif masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), seperti halnya yang terjadi di SMA Negeri 1 Terbanggi Besar. Peneliti memperoleh data nilai rata-rata fisika siswa pada Ujian Semester I kelas X tahun pelajaran 2016/2017 adalah 43,69 dengan nilai KKM, yaitu 75,00. Hal ini menjadikan banyak siswa harus melakukan program remedial untuk meningkatkan nilainya menjadi di atas nilai KKM.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika, belum tercapainya hasil belajar fisika siswa yang memuaskan di SMA Negeri 1 Terbanggi Besar kemungkinan disebabkan karena hal-

hal berikut: 1) siswa kurang diikuti sertakan dalam partisipasi proses belajar mengajar; 2) bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi dan tidak menarik perhatian siswa, yakni buku cetak dan Lembar Kerja Siswa (LKS); 3) kurang dioptimalkannya penggunaan media pembelajaran sesuai dengan karakteristik materi fisika, sehingga materi yang disampaikan tidak dapat dipahami siswa dengan baik; 4) aktivitas siswa seperti mengemukakan pendapat, menjawab pertanyaan dan mendebat pernyataan masih belum muncul selama proses pembelajaran; 5) guru belum sepenuhnya memperhatikan kemampuan verbal siswa sehingga metode yang digunakan kadang tidak sesuai dengan kebutuhan siswa; 6) guru belum memperhatikan pentingnya sikap siswa sebagai salah satu penentu keberhasilan siswa, penilaian guru hanya menekankan pada ranah kognitif siswa saja. Selain itu, peneliti juga mewawancarai dua orang siswa jurusan IPA SMA Negeri 1 Terbanggi Besar.

Berdasarkan wawancara tersebut, menunjukkan bahwa ada berbagai faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika. Diantaranya adalah pembelajaran yang cenderung monoton membuat siswa cepat mengalami kejenuhan. Buku yang digunakan sebagai bahan ajar juga kurang menarik karena sekedar menggunakan buku cetak dan LKS. Kurangnya kemenarikan bahan ajar yang dipakai membuat siswa bertindak pasif dan terkesan tidak peduli dengan materi yang diajarkan, sehingga hasil belajarnya pun kurang memuaskan. Untuk mengatasi hal itu, salah satu hal yang dapat dilakukan oleh guru adalah memiliki bahan ajar yang bersifat interaktif, sehingga siswa menjadi aktif

dan proses belajar di dalam kelas menjadi lebih hidup.

Penggunaan bahan ajar yang sesuai dengan perkembangan teknologi akan menarik perhatian siswa dan memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran serta membantu siswa dalam memahami materi. Bahan ajar menurut pendapat Widodo dan Jasmadi (2008: 40) adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya. Salah satu contoh penggunaan bahan ajar yang sesuai dengan perkembangan TIK adalah modul interaktif berbasis *Learning Content Development System* (LCDS).

LCDS menurut Aremu dan Efuwape (2013) adalah *software* yang digunakan untuk membuat modul interaktif yang berkualitas tinggi, interaktif, dan dapat di akses secara *online*. Modul pembelajaran berbasis LCDS merupakan sebuah modul yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai indikator yang telah ditetapkan, sehingga berpotensi meningkatkan hasil belajar siswa dalam ranah kognitif dan juga pada ranah afektif. Kelebihan modul LCDS menurut Sunantri, dkk. (2016) adalah dapat digunakan secara mandiri oleh semua siswa karena produk dapat digunakan di komputer ataupun di laptop.

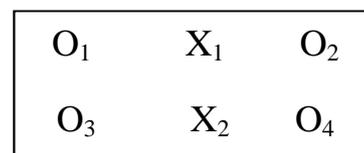
Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dilakukanlah penelitian yang berjudul, "Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Berbasis LCDS terhadap

Hasil Belajar Siswa Pada Ranah Kognitif dan Afektif Materi Suhu dan Kalor". Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS terhadap hasil belajar siswa pada ranah kognitif dan afektif materi Suhu dan Kalor.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini, yaitu seluruh siswa kelas X (sepuluh) IPA SMA Negeri 1 Terbanggi Besar pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, yakni sampel diambil dengan cara mengundi dari enam kelas X IPA yang ada di sekolah tersebut. Pengundian memperoleh satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen. Sampel pada penelitian adalah siswa kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X IPA 4 sebagai kelas kontrol. Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi experimental design* dengan *non equivalent control group pretest posttest design*.

Penelitian menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen, kemudian diberi *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui keadaan awal sehingga besarnya pengaruh dari penggunaan modul LCDS dapat diketahui secara pasti. Secara umum desain penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain Eksperimen

Dalam desain penelitian ini, kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan perlakuan menggunakan modul pembelajaran berbasis LCDS

sedangkan kelas kontrol mendapatkan perlakuan menggunakan buku cetak dan LKS. Penilaian hasil belajar siswa pada ranah kognitif dilakukan dengan menggunakan soal pilihan jamak, sedangkan penilaian hasil belajar ranah afektif dilakukan dengan menggunakan angket.

Penelitian ini terdiri atas dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS adalah variabel bebasnya, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif. Instrumen yang digunakan saat *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini terdiri atas instrumen kognitif dengan jumlah 15 berbentuk soal pilihan jamak, dan instrumen afektif yang berjumlah 10 butir berbentuk pernyataan penilaian sikap.

Sebelum instrumen kognitif dan afektif digunakan dalam sampel, instrumen diuji terlebih dahulu dengan uji validitas dan uji reliabilitas dengan menggunakan program SPSS versi 22. Selanjutnya, pada ranah kognitif dilakukan uji tingkat kesukaran dan daya beda menggunakan program *Microsoft Excel* 2010. Data yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis dengan uji *N-gain*, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *Independent Sample T-test*. Data hasil belajar siswa dianalisis menggunakan skor *gain* yang ternormalisasi. Uji normalitas dilakukan terhadap data *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif yang telah didapat dari hasil pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol.

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov smirnov*. Data dikatakan berdistribusi normal jika pada *Kolmogorov Smirnov* nilai *Sig.* > 0.05, sebaliknya data dengan nilai *Sig.* < 0.05 tidak berdistribusi

normal (Arikunto, 2012: 111). Selanjutnya adalah uji homogenitas. Kemudian, dilakukan uji *Independent Sample T-test* untuk membandingkan dua sampel bebas serta mengetahui ada tidaknya peningkatan rata-rata dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Berdasarkan hasil uji *Independent Sample T-test* dapat diketahui diterima atau tidaknya hipotesis yang telah dibuat. Kriteria pengujiannya adalah jika probabilitas (*Asymp.Sig*) < 0.05, maka H_0 ditolak, jika probabilitas (*Asymp. Sig*) > 0.05, maka H_0 diterima (Priyatno, 2010: 32).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tahap Pelaksanaan

Pelatihan mengenai pengaruh penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS terhadap hasil belajar siswa pada ranah kognitif dan afektif materi Suhu dan Kalor mulai dilaksanakan pada hari Senin, 27 Maret 2017 di SMA Negeri 1 Terbanggi Besar. Proses pembelajaran berlangsung selama tiga kali tatap muka dengan alokasi waktu tiga jam pelajaran terdiri atas 45 menit per jam pelajaran. Hasil data pada penelitian ini berupa data kuantitatif yang kemudian diolah menggunakan SPSS 22.

Kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen adalah kelas X IPA 3 dan kelas X IPA 4 sebagai kelas kontrol. Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan modul LCDS, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan buku cetak dan LKS. Pembelajaran berlangsung di ruang kelas dan di ruang praktikum. Masing-masing kelas terdiri atas 33 siswa dan pembelajaran dilakukan menyesuaikan jadwal pelajaran fisika di sekolah, yakni hari Senin pukul 11.15-14.15 WIB untuk kelas eksperimen. Sementara itu, pada kelas kontrol pem-

belajaran dilaksanakan hari Senin pukul 08.00-10.30 WIB. Proses pembelajaran dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan di masing-masing kelas.

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan program SPSS versi 22. Agar data yang diperoleh sah dan dapat dipercaya, maka dilakukan uji validitas pada setiap butir soal. Pada soal kognitif terdapat 15 soal valid dari 30 soal yang diujikan, yang mewakili semua indikator. Sementara itu, pada soal afektif terdapat 18 pernyataan yang valid dari 40 pernyataan yang diujikan, namun hanya diambil 10 soal saja yang valid.

Setelah soal diuji kevalidannya, selanjutnya soal diuji reliabilitasnya. Pada soal kognitif, 15 soal memiliki nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,734. Hal ini menunjukkan bahwa soal kognitif bersifat reliabel dan tergolong tinggi karena berada diantara 0,61 sampai dengan 0,80. Sementara itu, pada soal afektif, 10 pernyataan memiliki nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,951. Hal ini menunjukkan bahwa soal afektif bersifat reliabel dan tergolong sangat tinggi karena berada diantara 0,80 sampai dengan 1,000.

Pada soal kognitif, dilakukan uji tingkat kesukaran dan daya beda setelahnya. Tingkat kesukaran soal kognitif memiliki kriteria sedang dan sukar. Uji daya beda pada soal kognitif memiliki kriteria baik dan baik sekali. Berdasarkan hasil uji di atas, dapat disimpulkan bahwa instrumen kognitif dan afektif dapat digunakan untuk penelitian.

Data Hasil Penelitian

Data hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif diambil dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan hasil belajar siswa dihitung berdasarkan perolehan skor *N-gain pretest* dan *posttest*.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif berdistribusi normal dengan *Asymp. Sig (2-tailed)* di atas 0,05 yaitu 0,108 dan 0,159 pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol 0,96 dan 0,064. Berdasarkan hasil uji tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa data skor *N-gain* ranah kognitif dan afektif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil Uji Normalitas *N-gain* Kognitif dan Afektif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas *N-gain* Kognitif dan Afektif

No	Parameter	Kognitif				Afektif			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Jumlah Siswa	33	33	33	33	33	33	33	33
2	Rata-rata	46.9	85.7	31.5	64.0	20.0	31.4	16.9	24.2
3	Nilai Tertinggi	66.7	100	53.3	86.7	29.0	36.0	28.0	33.0
4	Nilai Terendah	20.0	80	13,3	40.0	13.3	25.0	10.0	16.0
5	<i>N-gain</i>	0.7		0.5		0.6		0.3	
6	<i>Asymp. Sig (2-tailed)</i>	0.108		0.096		0.159		0.064	

Sementara itu, nilai *Sig.* dari uji homogenitas untuk hasil belajar ranah kognitif dan afektif dengan F_{hitung} adalah 0,263 dan 0,306. Karena nilai *Sig.* > 0,05. Maka, dapat disimpulkan bahwa kedua varian sama (varian kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama).

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Indepensent Sample T-test*. Nilai *Asymp. Sig. (2 tailed)* pada uji t untuk ranah kognitif dan afektif masing-masing adalah sebesar 0,000, karena nilai *Sig.* < 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima. Hasil Uji *Independent Sample T-test* ranah kognitif dan afektif dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil uji *Indepensent Sample T-test*, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan. Artinya, modul pembelajaran berbasis LCDS memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif.

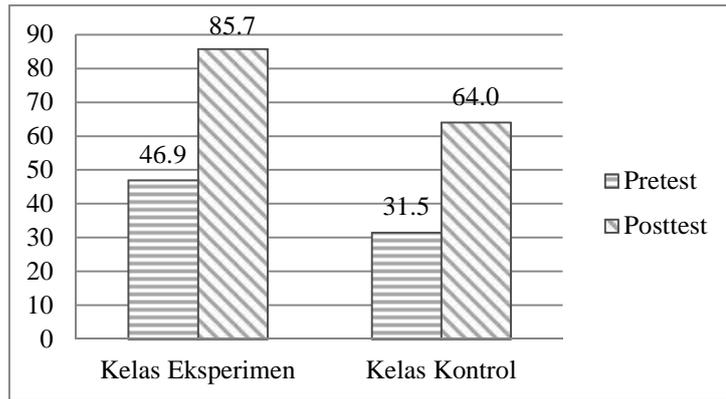
Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pada kelas eksperimen yang menggunakan modul LCDS dan kelas kontrol yang menggunakan buku cetak dan LKS, diperoleh data berupa hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif. Peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan modul LCDS lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang menggunakan buku cetak dan LKS. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata *N-gain* hasil belajar siswa baik ranah kognitif maupun afektif untuk kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata *N-gain* hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif kelas kontrol.

N-gain hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif diperoleh dari data hasil penggunaan instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest*. Rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif diambil sebelum dan setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan modul pembelajaran berbasis LCDS dan pembelajaran menggunakan buku cetak dan LKS. Rata-rata hasil belajar ranah kognitif disetiap kelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 2. Hasil Uji *Independent Sample T-test* Kognitif

		Kognitif		Afektif	
		Gain		Gain	
		Equal Variances Assumed	Equal Variances Not Assumed	Equal Variances Assumed	Equal Variances Not Assumed
t-test for equality of Means	T	4.637	4.637	6,452	6,452
	Df	64	63.973	64	63,987
	Sig (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000

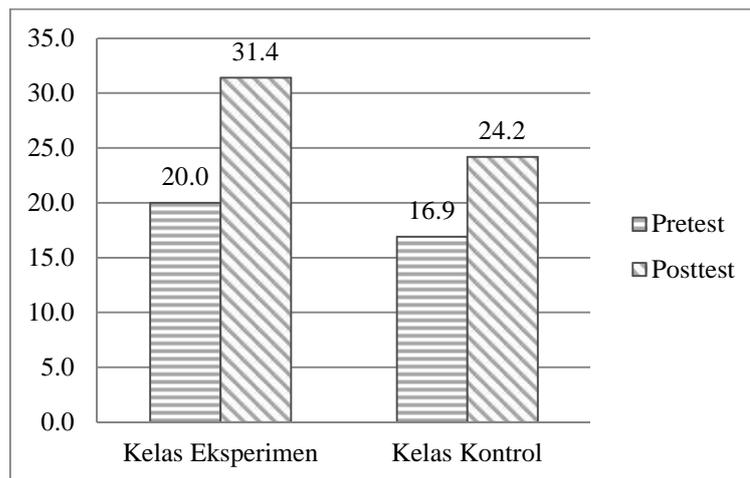


Gambar 2. Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Kognitif

Gambar 2 menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif sebelum diterapkan pembelajaran dengan menggunakan modul LCDS hanya sebesar 46,9. Setelah diterapkan pembelajaran menggunakan modul LCDS, hasil belajar siswa ranah kognitif meningkat menjadi 85,7. Terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif sebesar 38,8.

Sementara itu, pada kelas kontrol rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif sebelum diterapkan pembelajaran dengan menggunakan buku

cetak dan LKS hanya sebesar 31,5. Setelah diterapkan pembelajaran menggunakan buku cetak dan LKS, rata-rata hasil belajar ranah kognitif meningkat menjadi 64,0. Terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif sebesar 32,5. Jika dilihat berdasarkan nilai KKM yakni 75,0, rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif kelas eksperimen memiliki nilai diatas KKM, sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata dibawah KKM. Selanjutnya, untuk nilai rata-rata hasil belajar ranah afektif dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Afektif

Gambar 3 menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen rata-rata hasil

belajar siswa ranah afektif sebelum diterapkan pembelajaran dengan meng-

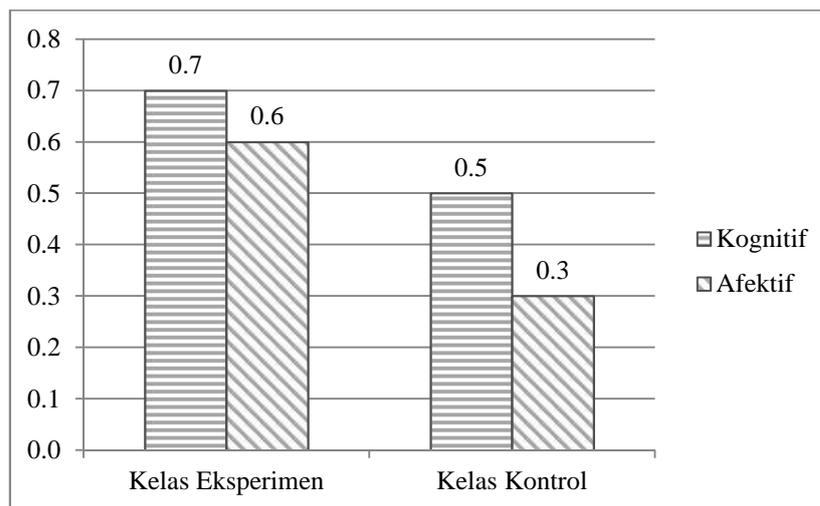
gunakan modul pembelajaran berbasis LCDS hanya sebesar 20,0. Setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan modul LCDS, hasil belajar siswa ranah kognitif meningkat menjadi 31,4. Terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif sebesar 11,4.

Pada kelas kontrol, rata-rata hasil belajar siswa ranah afektif sebelum diterapkan pembelajaran dengan menggunakan buku cetak dan LKS hanya sebesar 16,9. Setelah diterapkan pembelajaran menggunakan buku cetak dan LKS, rata-rata hasil belajar ranah afektifnya meningkat menjadi 24,2. Terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar siswa ranah afektif sebesar 7,3.

Perbedaan nilai rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari media yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Pembelajaran pada kelas eksperimen, menggunakan modul pembelajaran berbasis LCDS, sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan buku cetak dan LKS. Siswa

pada kelas eksperimen, terlihat lebih antusias dan bersemangat dalam mempelajari fisika materi suhu dan kalor menggunakan modul interaktif LCDS dibandingkan pada kelas kontrol.

Melalui pembelajaran dengan modul interaktif berbasis LCDS, siswa dapat dengan mudah mengakses berbagai informasi baik tekstual, audio visual, dan grafis, sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan buku cetak dan LKS hanya sebatas menyajikan materi secara tekstual dan grafis saja. Hal ini relevan dengan penelitian Suradnya, dkk. (2016) yang menyatakan bahwa setelah dilakukan uji keefektifan pada siswa yang telah menggunakan modul interaktif sebagai media pembelajaran, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa modul interaktif dengan program LCDS pada materi Cahaya dan Alat Optik efektif digunakan sebagai media pembelajaran. Rata-rata *N-gain* kognitif dan afektif dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-Rata *N-gain* Kognitif dan Afektif

Gambar 4 menunjukkan bahwa modul interaktif LCDS mempunyai

pengaruh yang cukup tinggi karena rata-rata *N-gain* hasil belajar siswa

baik ranah kognitif maupun afektif lebih tinggi di-bandingkan buku cetak dan LKS yang mempunyai pengaruh lebih rendah. Perbandingan antara rata-rata *N-gain* hasil belajar siswa ranah kognitif yang menggunakan modul LCDS dengan buku cetak dan LKS adalah 0,7:0,5. Sedangkan, perbandingan antara rata-rata *N-gain* hasil belajar siswa ranah afektif yang menggunakan modul LCDS dengan buku cetak dan LKS adalah 0,6:0,3.

Hasil tersebut relevan dengan penelitian Wulandari, dkk. (2016) yang menyatakan bahwa modul interaktif LCDS dinyatakan efektif digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan perolehan hasil belajar siswa yang mencapai nilai rata-rata 76,11 dengan persentase kelulusan sebesar 77,1 % untuk ranah kognitif, 85,7 % untuk ranah afektif dan 88,6 % untuk ranah psikomotor dari KKM (75) pada uji lapangan terhadap siswa kelas XI IPA 2 SMA Paramarta 1 Seputih Banyak Tahun Pelajaran 2015/2016.

Modul interaktif menyajikan materi dalam berbagai representasi sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi. Bentuk modul LCDS dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian pengembangan Sunantri, dkk. (2016) yang menyatakan bahwa kelebihan modul interaktif LCDS adalah dapat digunakan secara mandiri oleh semua siswa karena produk dapat digunakan di komputer ataupun di laptop.

Modul interaktif LCDS lebih diminati siswa ketika digunakan dalam pembelajaran sehingga hasil belajar siswa pun lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan buku cetak dan LKS dalam pembelajaran. Suatu pem-

belajaran membutuhkan media yang dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi pelajaran. Modul interaktif LCDS dapat menjadi salah satu alternatif bagi guru dan siswa dalam memilih media pembelajaran.

Mempelajari materi dengan modul, siswa belajar dengan sistematis sesuai dengan urutan modul dan di dalam modul interaktif LCDS, siswa dapat mengakses berbagai macam bentuk informasi dengan mudah dan disajikan secara menarik. Hal ini relevan dengan hasil penelitian Kurniawan, dkk. (2014) bahwa telah dihasilkan sebuah modul interaktif menggunakan program LCDS untuk materi Listrik Dinamis yang dinilai menarik, mudah digunakan, dan bermanfaat bagi siswa sebagai bahan ajar Listrik Dinamis.

Saat siswa belajar dengan menggunakan modul LCDS, walaupun jam pelajaran dimulai pukul 12.00 WIB, siswa tetap aktif selama proses pembelajaran dan suasana di dalam kelas menjadi lebih hidup. Kemenarikan dan keefektifan dari penggunaan modul LCDS mampu membuat siswa tidak mengalami kebosanan, sehingga siswa masih tetap dapat fokus belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Cahyani, dkk. (2016) yang menyatakan bahwa modul pembelajaran LCDS yang dikembangkan pada pembelajaran Fisika membantu siswa dalam memahami materi Fisika, dimana siswa lebih mudah untuk memahami materi yang disajikan melalui teks, gambar, simulasi, animasi, dan video dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Jika dibandingkan dengan buku cetak dan LKS, siswa hanya mendapat sajian materi secara monoton dari sumber tersebut.

Hal ini juga sejalan dengan pendapat Syauqi (2012) yang menyatakan bahwa siswa tidak hanya mendengarkan ceramah dari guru tetapi

juga melihat, membaca, menyaksikan demonstrasi dan adanya interaksi sesama siswa dan guru. Sejalan dengan penelitian itu, Sujanem, dkk. (2009) menyatakan bahwa modul interaktif yang dihasilkan efektif digunakan sebagai fasilitas belajar bagi siswa. Maka dari itu, modul LCDS dapat dijadikan sebagai salah satu media yang digunakan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran fisika.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS terhadap hasil belajar siswa pada ranah kognitif dan afektif ditunjukkan dengan rata-rata nilai *N-gain* kognitif dan afektif kelas eksperimen yakni 0,7 dan 0,6. Sementara itu, pada kelas kontrol yang menggunakan buku siswa rata-rata nilai *N-gain* kognitif dan afektifnya adalah 0,5 dan 0,3. Berdasarkan simpulan, maka penulis memberikan saran sebagai berikut: (1) penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS dapat dijadikan salah satu alternatif bagi guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif dan afektif. (2) dalam penggunaan modul pembelajaran berbasis LCDS, siswa dituntut aktif dalam memecahkan suatu permasalahan fisika dalam konteks kehidupan sehari-hari. (3) peneliti lanjutan yang berminat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh penggunaan modul LCDS pada pembelajaran fisika dapat mengadakan penelitian dengan konsep-konsep fisika yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Aremu, Ayotola & 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.

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.

Cahyani, Alitta, I Dewa Putu N., & Suyanto, E. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan LCDS Pada Materi Hukum Newton Tentang Gravitasi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4 (1): 119-130.

Kurniawan, D., Suyatna, A., & Suana, W. 2014. Pengembangan Modul Interaktif dengan Menggunakan *Learning Content Development System* pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 3 (6): 1-10.

Priyatno. 2010. *Paham Analisa Statistik Data Dengan SPSS*. Jakarta: Buku Seri.

Putri, Dwi Fista Setyo, Suparmi, & Sarwanto. 2014. Pengembangan Modul Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Fluida Di SMKN 6 Surakarta. *Jurnal Inkuiri*. 3 (01): 1-10.

Smaldino, Lowther, dan Russel. 2012. *Instructional Technology and Media for Learning*. University of California: Easten Connecticut State University.

Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

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, A., Suyatna A., & Rosidin, U. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran Menggunakan Learning Content Development System Materi Usaha dan Energi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4 (1): 107-117.
- Suradnya, L. S. A., Suyanto, E., & Suana W. 2016. Modul Interaktif dengan Program LCDS untuk Materi Cahaya dan Alat Optik. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4 (2): 35- 46.
- 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.
- Widodo, Chomsin & Jasmadi. 2008. *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: PT. Alex Media Komputindo.
- Wulandari, S. R., Suyanto, E., & Suana, W. 2016. Modul Interaktif Dengan Learning Content Development System Materi Pokok Listrik Statis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4 (2): 23-34.