

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COMPUTER BASED INSTRUCTION PADA  
STANDAR KOMPETENSI MENERAPKAN KONSEP KELISTRIKAN  
DI SMA NEGERI 2 BANGKALAN**

**Anggie Pramulya Teguh Pribadi**

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[gie.prama@gmail.com](mailto:gie.prama@gmail.com)

**I Gusti Putu Asto B.**

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[asto@unesa.ac.id](mailto:asto@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dan respon siswa yang menggunakan model pembelajaran *computer based instruction* ( CBI ) dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *computer based instruction* ( CBI ) atau hanya memakai model pembelajaran langsung (MPL).

Metode yang digunakan adalah *True Ekperimental Design* dengan rancangan penelitian yang digunakan yaitu "*Posstest Only Control Design*". Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 2 Bangkalan. Diambil sampel sebanyak 2 kelas, kelas X-I sebagai kelas eksperimen dan X-H sebagai kelas kontrol. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan hasil belajarnya digunakan teknik analisis data uji-t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil *posttest* pada siswa sesudah menggunakan model pembelajaran *computer based instruction* ( CBI ) memiliki hasil belajar lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan Model Pembelajaran Langsung (MPL). Dengan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen (X-I) adalah 85,8 dan rata-rata hasil belajar kelas kontrol (X-H) adalah 79,1 serta diperoleh  $t_{hitung} = 5,810 > t_{tabel} = 1,671$  dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *computer based instruction* ( CBI ) lebih baik dibandingkan dengan Model Pembelajaran Langsung (MPL).

**Kata kunci :** model pembelajaran computer based instruction, hasil belajar siswa, respon siswa.

**Abstract**

This study aims to determine the learning outcomes and student responses using model computer-based instruction (CBI) with students who do not use a computer learning model based instruction (CBI) or just use the direct learning model (MPL)

The method used is a *True Ekperimental Design* to study design used is "*Posstest Only Control Design*". The population in this study were students of class X SMA 2 Bangkalan. Sample taken two classes, a class XI as an experimental class and XH as a control class. While the results of their study to determine differences in data analysis techniques used t-test.

The results showed that the students' post-test results after using the learning model of computer-based instruction (CBI) has a higher learning outcomes compared with the learning outcomes of students who use Direct Learning Model (MPL). With an average of the results of experimental class learning (XI) is 85.8 and the average results of classroom learning control (XH) is 79.1 and the obtained  $t = 5.810 > table = 1.671$  with a significance level of 5%. It shows that the application of learning models of computer-based instruction (CBI) is better than the Direct Learning Model (MPL).

**Keywords :** computer based instruction model, student learning outcomes, student responses.

## PENDAHULUAN

Dalam rangka upaya merealisasikan peningkatan kualitas pendidikan. Proses Belajar Mengajar (PBM) adalah salah satu komponen pokoknya. Sebagaimana diketahui komponen pendidikan seperti guru, siswa, kurikulum dan sarana prasarana akan selalu berinteraksi dalam kegiatan proses belajar mengajar guna tercapainya tujuan pendidikan Nasional yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya.

Dalam proses pembelajaran sangat diperlukan adanya media pembelajaran sebagai alat bantu pelatihan sehingga memudahkan bagi pembelajar untuk memahami suatu materi pelajaran, serta sebagai panduan bagi pengajar dalam menyampaikan materi pelajaran. Media dalam pendidikan adalah segala suatu bentuk alat bantu yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi guna mencapai tujuan pembelajaran. Arsyad (1996:3) mengartikan bahwa media dalam pendidikan ditujukan dan digunakan untuk menyampaikan informasi. Peran media cukup besar didalam proses pembelajaran dikarenakan pembelajaran ialah suatu sistem yang mempunyai komponen-komponen yang saling berkaitan antara satu dengan yang lain dimana untuk mencapai suatu tujuan. Komponen-komponen tersebut meliputi : tujuan, materi, media, dan evaluasi. Media pembelajaran juga harus dapat memberikan sesuatu yang menyenangkan agar siswa tidak merasa tegang dan jenuh.

Seiring dengan perkembangan teknologi, komputer banyak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Salah satunya sebagai multimedia pembelajaran berbentuk computer (*CBI*). Dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tersebut, pemerintah mulai mengembangkan pendidikan berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) dengan pembelajaran *e-learning* (*electronic learning*). Dalam pendidikan berbasis ICT, penggunaan media computer mempunyai peran sangat penting didalam menyalurkan, menyimpan, dan memproses suatu informasi. Adapun pembelajaran berbasis computer (*CBI*) mempunyai fungsi luas. Software pembelajaran dalam *CBI* selain bisa dimanfaatkan sebagai pembelajaran dengan bantuan computer, juga bisa digunakan dalam perihal suatu pembelajaran individual (*individual learning*), Rusman (2012:286).

PhET merupakan salah satu bentuk contoh media pembelajaran berbasis computer. PhET merupakan software media pembelajaran bagi para siswa yang menghubungkan fenomena kehidupan nyata dan ilmu yang mendasarinya, yang akan akhirnya memperdalam pemahaman dan meningkatkan minat siswa terhadap ilmu fisika. Simulasi PhET menganimasikan besaran-besaran dengan menggunakan grafis yang menarik dan mudah dipahami seperti klik-dan-tarik. Software PhET diharapkan dapat mendorong minat siswa dan berperan lebih aktif dalam pembelajaran.

Pada kelas X di SMAN 2 Bangkalan, semua pembelajarannya masih berpusat pada guru, sedangkan siswa lebih banyak melihat dan mendengarkan. Respon

dari siswa masih kurang, pembelajaran terkesan menjadi tidak menarik yang pada akhirnya membuat para siswa merasa bosan dan tidak dapat mencerna materi yang disampaikan oleh pengajar dengan maksimal, hal ini sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa. Pada kondisi seperti ini, guru dituntut untuk lebih kreatif dan aktif agar dapat menarik perhatian dan minat siswa. Oleh karena itu model pembelajaran *CBI* dengan menggunakan software PhET sangat diperlukan agar dapat meningkatkan hasil belajar dan mencapai kegiatan pembelajaran yang menarik juga menyenangkan.

Penerapan model pembelajaran *CBI* dengan menggunakan software PhET diharapkan dapat mengatasi kesulitan peserta didik kelas X di SMAN 2 Bangkalan dalam kompetensi memahami konsep kelistrikan. Diharapkan siswa bisa termotivasi untuk belajar sehingga software PhET dapat menjadi alat untuk menambah pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan dan serta meningkatkan hasil belajar peserta didik yang maksimal diakhir pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Penelitian tentang media pembelajaran ini pernah dilakukan oleh Febrianto Dwi pada tahun 2012 di Universitas Negeri Surabaya pada Mata Kuliah Fisika Gelombang yang menunjukkan hasil rating validasi sebesar 72,80% sehingga media pembelajaran layak diterapkan dan digunakan sebagai salah satu media pembelajaran pada mata kuliah Fisika Gelombang di Jurusan Teknik Elektro. Hasil dari validasi soal oleh validator didapatkan hasil valid dengan rating 76,00% sehingga soal untuk media pembelajaran telah dinyatakan layak serta dapat digunakan sebagai soal *post-test* pada media pembelajaran Fisika Gelombang di Jurusan Teknik Elektro. Hasil respon mahasiswa terhadap media pembelajaran dikategorikan baik dengan hasil rating 77,50%. Sehingga media pembelajaran dikatakan layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran Fisika Gelombang di Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya. Dari latar belakang masalah diatas, maka perlu diterapkan media pembelajaran berbasis computer pada mata pelajaran Fisika Konsep Kelistrikan sebagai media untuk membantu pengajar dan meningkatkan minat belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang uraian di atas, maka dibuat karya ilmiah dengan judul : **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COMPUTER BASED INSTRUCTION PADA STANDAR KOMPETENSI MENERAPKAN KONSEP KELISTRIKAN DI SMA NEGERI 2 BANGKALAN”**.

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan 2 permasalahan yaitu 1. Bagaimana hasil belajar siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran *Computer Based Instruction* (*CBI*) dan MPL pada mata pelajaran Fisika konsep kelistrikan untuk siswa kelas X di SMA Negeri 2 Bangkalan ?, 2. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran PhET pada mata pelajaran Fisika konsep kelistrikan dengan menggunakan model pembelajaran *Computer Based Instruction* (*CBI*) ini ?

Penelitian ini dibatasi hanya pada kompetensi dasar yaitu, menerapkan cara menggunakan dan membaca pengukuran Voltmeter, Amperemeter, Memformulasikan

dan menganalisis hukum Ohm dan hukum Kirchoff I dan II. Menghitung nilai hambatan dalam bentuk seri, paralel dan gabungan seri-paralel. Mengidentifikasi penerapan listrik AC dan DC dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mengetahui hasil belajar siswa pada mata pelajaran Fisika konsep kelistrikan setelah menggunakan media PhET dengan menggunakan model pembelajaran CBI dan mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran PhET pada mata pelajaran Fisika konsep kelistrikan dengan menggunakan model pembelajaran CBI.

Belajar merupakan hal kompleks. Kompleksitas belajar tersebut dapat dipandang dari dua subjek , yaitu dari guru dan siswa. Menurut Skinner (dalam Mudjiono 2009 : 9 ), belajar ialah suatu perilaku. Dimana saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik dan sebaliknya, bila tidak belajar maka responnya menurun.

Menurut Gagne (dalam Mudjiono 2009 : 10) belajar ialah suatu kegiatan kompleks. Hasil belajar berupa kapabilitas dimana setelah belajar, orang memiliki pengetahuan , keterampilan, nilai dan sikap. Timbulnya kapabilitas tersebut berasal dari simulasi dalam lingkungan, dan proses kognitif yang dilakukan oleh pebelajaran. Dengan demikian belajar ialah beberapa proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan melewati pengolahan beberapa informasi dan menjadikannya suatu kapabilitas baru.

Kata media itu sendiri berasal dari bahasa latin yaitu *medius* dan secara harfiah berarti “tengah” , “perantara” atau “pengantar”. Gerlach dan Ely (1971) mengatakan bahwa media adalah manusia, kejadian yang membangun kondisi membuat diri kita memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Heinich dan kawan-kawan (1982), (dalam Azhar Arsyad 1996:4) mengatakan bahwa medium sebagai perantara yang menyebarkan informasi antara sumber dan penerima. Televisi, film, foto, radio, rekaman audio, gambar yang diproyeksikan, bahan-bahan cetakan, dan sejenisnya ialah media komunikasi. Jika media itu membawa pesan dan informasi yang memiliki tujuan instruksional dan mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu bisa disebut media pembelajaran.

Menurut ( Azhar Arsyad 1996 : 6 ) didalam kegiatan belajar mengajar , pemakaian kata media pembelajaran bisa disebut sebagai alat pandang - dengar, bahan pengajaran, komunikasi pandang – dengar, pendidikan alat peraga pandang, teknologi pendidikan, alat peraga dan media penjelas.

Teknologi berbasis computer adalah cara menghasilkan dan menyampaikan suatu materi dengan menggunakan beberapa sumber-sumber yang berbasis mikroprosesor. Perbedaan yang mendasar antara teknologi audio-visual, cetak dengan teknologi komputer adalah informasi atau materi disimpan didalam bentuk digital, bukan lagi dalam bentuk cetak atau visual. Teknologi berbasis computer menggunakan layar kaca untuk menyajikan informasi kepada siswa. Produk TI dewasa ini telah memberikan berupa bahan belajar berupa program / *software* yang dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin oleh siswa.

Dalam perkembangannya, penggunaan computer didalam pembelajaran biasanya dapat dimanfaatkan dalam dua bentuk model pembelajaran yaitu *Computer Assisted Instruction (CAI)* dan *Computer Based Instruction (CBI)*. Dalam banyak hal kedua penerapan dalam pemanfaatan computer untuk pembelajaran ini adalah sama. Perbedaan yang menonjol diantara keduanya terletak pada fungsi perangkat lunak yang digunakan. Pada CAI perangkat lunak yang digunakan berfungsi membantu guru dalam proses pembelajaran, seperti sebagai multimedia, alat bantu dalam persentasi atau juga sebagai alat bantu didalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Adapun pembelajaran berbasis komputer (CBI) mempunyai fungsi lebih luas. Perangkat lunak didalam CBI selain bisa dimanfaatkan sebagai fungsi CAI, CBI juga bisa dimanfaatkan sebagai sistem pembelajaran individual (*individual learning*). Karena CBI memiliki fungsi sebagai sistem pembelajaran individual, maka CBI bisa memfasilitasi pembelajaran kepada individu yang memanfaatkannya. Jadi, pengembangan perangkat lunak CBI harus mempertimbangkan prinsip-prinsip belajar, prinsip-prinsip perencanaan sistem pembelajaran, dan prinsip-prinsip pembelajaran individual (*individual learning*). Pada CBI, siswa dapat berinteraksi langsung dengan media interaktif yang telah berbasis computer , dan tugas guru sebagai desainer programmer pembelajaran. Jadi, model pembelajaran ini menuntut setiap siswa untuk berinteraksi dengan perangkat computer dan *software* program. Manfaat dari pembelajaran CBI adalah bahwa penggunaan *software* dari mata pelajaran tertentu sebagai bahan pembelajaran dapat memaksimalkan hasil belajar siswa dan dapat menjadikan siswa menguasai mata pelajaran dengan baik.

## METODE

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian *True Experimental Design*. Dikatakan *True Experimental Design* dikarenakan didalam desain ini peneliti mengontrol semua variabel luar yang akan mempengaruhi jalannya eksperimen. Salah satu ciri utama dari metode true experimental design ialah sample yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara acak. (Sugiyono , 2012:113). Penggunaan Metode *True Experimental Design* bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran CBI (*Computer Based Instruction*) dengan menggunakan software PhET pada standar kompetensi menerapkan konsep kelistrikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Adapun beberapa macam bentuk *True Ekperimental Design* yaitu : *Posstest Only Control Design* dan *Pretest-Posstest Only Control Design*. Pada peneltian ini, peneliti memilih menggunakan penelitian eksperimen tipe *True Ekperimental Design* dengan *Posstest Only Control Design*. (Sugiono, 2012:114).

Subyek didalam penelitian ini ialah siswa kelas X-H dan X-I di SMA Negeri 2 Bangkalan dalam mata pelajaran fisika. Peneliti dan guru mitra berdiskusi untuk mencapai kesepakatan dan didapat bahwa yang dijadikan

penelitian adalah kelas X dan setelah itu peneliti mempersiapkan beberapa perangkat pembelajaran yang telah di validasi oleh guru mitra dan disetujui oleh beberapa dosen pembimbing.

Desain pada rancangan penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 1.  
*True Eksperimental Design Tipe Posttest Only Control Design*

<b>R</b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>
<b>R</b>		<b>O<sub>4</sub></b>

(Sugiono, 2012:114)

Keterangan : R = Kelompok yang masing-masing telah dipilih secara random; X<sub>1</sub> = Pemberian perlakuan ; O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> = Kelompok eksperimen yang diberi perlakuan model CBI dan MPL

Adapun perolehan data pada penelitian ini menggunakan cara : 1) Validasi instrumen penelitian yang bertujuan untuk mengukur tingkat kebenaran instrumen yang digunakan didalam penelitian. Validator dalam penelitian ini dilakukan oleh 2 dosen teknik elektro Unesa dan 2 guru SMA Negeri 2 Bangkalan. 2) Metode tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa yaitu berupa uji-t dan pemberian soal yang telah divalidasi dan layak digunakan sebagai soal *post-test*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis terhadap perangkat pembelajaran model *computer based instruction* yang terdiri dari (1) RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran), (2) bahan ajar , (3) butir soal posttest, dan (4) angket respon. Setelah dilakukan validasi, hasil keseluruhan nilai validasi dari setiap perangkat didapat sebagai berikut :

Tabel 2.  
Hasil Rata-Rata Validasi Instrumen Pembelajaran

No	Jenis Intrumen	Hasil	Keterangan
1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	86,7%	Layak
2	Bahan Ajar	84,9%	Layak
3	Butir Soal Posttest	91,9%	Layak
4	Angket Respon	97,2%	Layak
<b>Rata-Rata</b>		<b>90,1%</b>	<b>Layak</b>

Berdasarkan rekapitulasi hasil validasi pada Tabel 2, maka hasil yang diperoleh ialah instrumen yang telah divalidasi layak digunakan sesuai dengan skala Likert (Riduwan, 2006:13) dimana instrument penelitian dinyatakan telah layak jika mempunyai angka 61% - 80%. Pengujian butir soal dilakukan sebelum melakukan penelitian diaman bertujuan untuk menganalisis tingkat kebenaran soal yang nantinya digunakan saat *post-test* pada kelas X . Pengujian ini dilakukan dengan pemberian

soal pilihan ganda sebanyak 45 butir soal dan diujikan kepada siswa kelas XI IPA 2 dengan jumlah siswa sebanyak 30. Terdapat 45 butir soal yang telah divalidasi oleh validator dan setelah dilakukan pengujian butir soal, 40 soal layak dan dapat digunakan sebagai post-test. Terdapat 5 soal yang tidak dapat digunakan yaitu soal nomor 12, 22, 34, 41, dan 42. Hasil perhitungan validitas butir soal yang menggunakan anates4 pada lampiran 3 dan hasilnya pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Validitas Butir Soal Evaluasi

Keterangan	Butir Soal	Jumlah
Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37,38, 39, 40, 43, 44 dan 45	40
	Tidak Valid	12, 22, 34,41,42
<b>Jumlah</b>		<b>45</b>

Pengujian reliabilitas soal dilakukan dengan menggunakan *software AnatesV4*. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai  $r_{hitung}$  sebesar **0,96** atau dengan taraf kepercayaan **96%**. Hal ini menunjukkan item soal yang digunakan untuk *posttest* tersebut dinyatakan reliabel. Sesuai dengan kriteria pada tabel reliabilitas dibawah ini:

Tabel 4. Indeks Reliabilitas Butir

Indeks reliabilitas	Penafsiran butir
0,81 - 1	Sangat tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
0 - 0,20	Sangat rendah

Taraf Kesukaran Soal, Item soal yang telah diujicoba diklasifikasikan dalam kriteria sukar, sedang dan mudah. Untuk menentukan nilainya, juga menggunakan *software AnatesV4* dengan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 5. Taraf Kesukaran Soal Evaluasi

Penafsiran	Jumlah
Mudah	2
Sedang	37
Sukar	6
Sangat Sukar	-
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>

Daya Beda, diketahui bahwa butir soal yang baik ialah butir soal yang dapat membedakan siswa-siswa yang pintar (kelompok atas) dan siswa-siswa yang kurang pintar (kelompok bawah) dimana nilai kelompok atas dan kelompok bawah diperoleh dari 27% x jumlah

keseluruhan sampel. Dengan syarat N = 30 siswa, maka hasil penjumlahan masing-masing kelompok adalah 8 orang. Setelah itu menganalisis daya beda butir soal yang telah valid. Diperoleh data hasil perhitungan indeks daya beda butir dengan menggunakan program anatesV4 sesuai dengan lampiran 3 yaitu sebagai berikut :

Tabel 6. Daya Beda Soal Evaluasi

D	Penafsiran	Butir Soal	Jumlah
$D \geq 0,40$	Sangat Baik	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13,	34
		14, 15, 16, 17, 18, 19,	
		20, 21, 23, 24, 25, 26,	
		27, 28, 29, 30, 36, 37,	
		38, 39, 40, 43, 44, 45	
$0,30 \leq D \leq 0,39$	Baik	3, 33, 35	3
$0,20 \leq D \leq 0,29$	Cukup	9, 31, 32	3
$D < 0,19$	Kurang Baik	12, 22, 34, 41, 42	5
<b>Jumlah</b>			<b>45</b>

Saat proses pembelajaran berakhir maka dilakukan *post-test* untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa terhadap materi pelajaran serta model pembelajaran yang telah diberikan. Hipotesis hasil belajar siswa dirumuskan sebagai berikut :  $H_0$  = hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *CBI* (*Computer Based Instruction*) sama dengan hasil belajar siswa dengan Metode Pembelajaran MPL;  $H_1$  = hasil belajar siswa yang dengan menggunakan model pembelajaran *CBI* (*Computer Based Instruction*) **lebih baik** dengan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran MPL.

Dan perhitungan dengan menggunakan uji-t satu pihak atau menggunakan SPSS versi 16.0 dengan uji *Independent Samples Test* adalah sebagai berikut :

Independent Samples Test		t-test for Equality of Means								
	Levene's Test for Equality of Variances	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai Postest	Equal variances assumed	5.269	.025	6.932	58	.000	6.66667	.96167	4.74168	8.59166
	Equal variances not assumed			6.932	53.351	.000	6.66667	.96167	4.74168	8.59166

Tabel 7. Perhitungan Uji-t Hasil *Posttest*

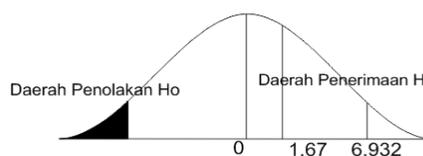
Dari hasil analisis nilai *post-test* dengan menggunakan uji-t pada tabel 7 diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 6,932 dengan taraf signifikan sebesar 0,25. Diketahui nilai  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{(0,95)}$  derajat

kebebasan ( $dk$ ) =  $n_1 + n_2 - 2 = 58$ . Nilai  $t_{tabel}$  adalah 1,671 dengan taraf signifikan yaitu sebesar 0,05. Hasil

Tabel 8. Data Statistik

		Group Statistics			
Model_kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Nilai postest	Eksperimen	30	86.0833	3.12687	.96167
	kontrol	30	79.4167	4.23874	.96167

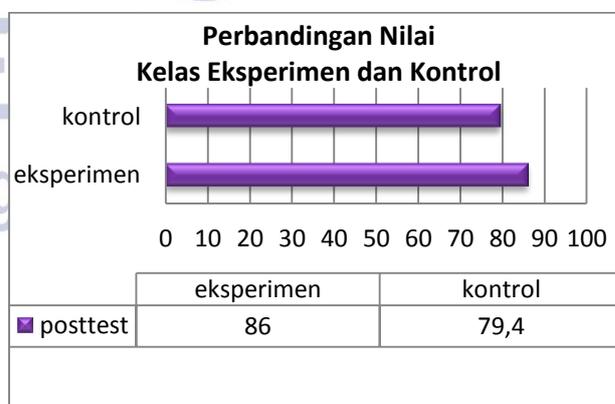
perhitungan uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 6,932 > t_{tabel} = 1,671$ . Karena  $6,932 > 1,670$  maka jatuh pada daerah penolakan  $H_0$  sehingga  $H_1$  diterima seperti yang dapat dilihat pada kurva berikut ini :



Gambar 1. Kurva Distribusi Uji-t *Post-test*

Dengan demikian, akan dilakukan pembuktian hipotesis, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa  $H_0$  yang menyatakan hasil belajar siswa dengan menggunakan Model *Computer Based Instruction* (CBI) sama dengan hasil belajar siswa dengan MPL, **ditolak**. Sehingga prioritas  $H_1$  yang menyatakan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *CBI* (*Computer Based Instruction*) lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan Model Pembelajaran Langsung (MPL), **diterima**.

Adapun hasil penilaian yang didapatkan setelah seluruh siswa mengerjakan soal *post-test* ialah sebagai berikut :



Gambar 2. Histogram Perbandingan Nilai

Rata-rata <i>Post-test</i>	
Eksperimen	86.0
Kontrol	79.4

Tabel 8. Rekapitulasi Tes Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan Gambar 2 dan Tabel 8 telah menunjukkan bahwa nilai *post-test* kelas eksperimen dengan Model Pembelajaran *Computer Based Instruction (CBI)* adalah 86,0. Sedangkan pada kelas kontrol dengan Model Pembelajaran Langsung (MPL) untuk nilai *posttest* adalah 79,4. Hal ini menunjukkan bahwa kemajuan hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kemajuan hasil belajar kelas kontrol.

Kesimpulan yang didapat bahwa penerapan pembelajaran dengan menggunakan Strategi Pembelajaran *Computer Based Instruction (CBI)* lebih baik karena memperoleh rata – rata peningkatan hasil belajar siswa lebih besar dibandingkan Model Pembelajaran Langsung (MPL) serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa .

Dengan demikian penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 2 Bangkalan dengan menggunakan Model Pembelajaran *Computer Based Instruction (CBI)* dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa : 1) Perbandingan atau perbedaan hasil belajar siswa pada kelas Eksperimen yang menggunakan model pembelajaran CBI dengan menggunakan *software PhET* dengan hasil belajar siswa pada kelas Kontrol yang menggunakan Metode Pembelajaran Langsung (MPL) yaitu didapat nilai hasil belajar kelas eksperimen rata-rata lebih baik jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa kelas kontrol, yaitu dengan nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen adalah 86,08 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 79,41. Dan diperoleh  $t_{hitung} = 6,932 > t_{tabel} = 1,67$ . 2) dari perhitungan hasil respon siswa pada lembar angket respon yang mencakup semua aspek dan telah dapat dikategorikan positif.

Karena dilihat dari 51,70% siswa menyatakan setuju bahwa penerapan LKS model pembelajaran *CBI (Computer Based Instruction)* memotivasi siswa agar lebih aktif dan mudah didalam memahami materi ajar yang diberikan. Dalam hal ini berupa materi penerapan konsep kelistrikan fisika.

## Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka saran yang diberikan ialah sebagai berikut : 1) Bagi Pengguna : Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu referensi untuk pembelajaran pada kompetensi dasar berikutnya khususnya pada materi penerapan kelistrikan di SMAN 2 Bangkalan. 2) Bagi Peneliti Selanjutnya, a. Disarankan dan diharapkan sebelum melakukan suatu penelitian, siswa sebaiknya diberi penjelasan mengenai maksud dan tujuan dari model pembelajaran CBI dengan menggunakan *Software PhET*. b. Penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan, terutama pada pembagian bahan ajar yang terbatas, sehingga tidak semua anak menerima bahan ajar tersebut. Diharapkan ada pihak lain yang ingin meneruskan penelitian ini dengan syarat menambah referensi bahan ajar yang nantinya diharapkan agar mendapat perangkat pembelajaran yang lebih baik dimana untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. c. Penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan, terutama didalam waktu penyajian model pembelajaran CBI dengan menggunakan *Software PhET* yang kurang maksimal, dikarenakan siswa baru pertama kali menerima model pembelajaran CBI dengan menggunakan *Software PhET* sehingga didalam proses pembelajaran, peneliti membutuhkan waktu lebih lama agar siswa dapat memahami model pembelajaran CBI dengan menggunakan *Software PhET*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Mulyasa. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran* . Jakarta : PT Raja Grafindo
- Sadiman, Arief S (dkk). 2008. *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2012. *Metode Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian* . Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Tim Penyusun. 2006. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: UNESA.

[www.PHeT.com](http://www.PHeT.com) ( Diakses pada 5 Mei 2014)

Tim MGMP. 2012 . *Buku Pintar Belajar Fisika* . Sagulindo Kinarya

<https://sites.google.com/site/tirtayasa/sumber-belajar-media-dan-alatperaga/desain-perancangan-flow-chart-pembelajaran-berbasis-komputer>(Diakses pada 2 Oktober 2014)

