

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF FISIKA SISWA KELAS X SMAN 3 RAMBAH HILIR

Siti Rohani¹, *Rindi Genesa Hatika², & Silvia Rita³

^{1,2,3} Universitas Pasir Pengaraian

rindigenesa@gmail.com

Abstract This study examines the influence of the Learning Cycle 7E instructional model on the cognitive learning outcomes of Physics students in Class X of SMAN 3 Rambah Hilir. This research is a pre-experimental study with a quantitative descriptive approach using a One-Group Pretest-Posttest design. The study was conducted in Class X-2 of SMAN 3 Rambah Hilir, focusing on temperature and heat during April in the even semester of the academic year 2014/2015. The sample consisted of 22 students from Class X-2 of SMAN 3 Rambah Hilir, selected through purposive sampling. The research instrument was a Physics learning outcomes test. Based on the data obtained from the pretest and posttest, where the students' pretest average score was 40.3, and the posttest average score was 82.4, the magnitude of the influence on students' cognitive learning outcomes in Physics was assessed using the N-gain test, which fell within the high criteria with an average N-gain value of 0.70. The impact of the Learning Cycle 7E instructional model was observed through the achievement of learning objectives. Before the treatment, only 2 out of 15 learning objectives were achieved by students, with a classical mastery level of 13.3%. However, after applying the Learning Cycle 7E instructional model, 13 out of 15 learning objectives were achieved, with a classical mastery level of 86.7%. This result indicates a significant influence of the Learning Cycle 7E instructional model. Based on the research findings, there is an influence on students' cognitive learning outcomes in Physics when using the Learning Cycle 7E instructional model.

Keywords: *Learning Cycle 7E, learning outcomes, temperature and heat*

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa Kelas X SMAN 3 Rambah Hilir. Penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimen dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan rancangan One-Group pretest - posttest design. Penelitian ini dilakukan di kelas X-2 SMAN 3 Rambah Hilir dengan materi suhu dan kalor pada bulan April semester genap T.A 2014/2015. Sampel yang ditetapkan adalah kelas X-2 sebanyak 22 siswa SMAN 3 Rambah Hilir yang diambil secara purposive Sampling. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar Fisika. Berdasarkan dari peroleh dari data pretest dan posttest, dimana nilai rata-rata pretest siswa sebesar 40,3 dan nilai rata-rata posttest siswa sebesar 82,4. Besarnya pengaruh hasil belajar kognitif fisika siswa dilihat dengan uji N-gainnya termasuk dalam kriteria tinggi dimana nilai rata-rata N-gain 0,70. Adanya pengaruh model pembelajaran Learning cycle 7E dilihat dari ketuntasan tujuan pembelajaran sebelum perlakuan terdapat 2 dari 15 tujuan pembelajaran yang tuntas di capai oleh siswa. Dan memiliki ketuntasan klasikal sebesar 13,3% sedangkan ketuntasan tujuan pembelajaran setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran Learning cycle 7E terdapat 13 dari 15 tujuan pembelajaran yang tuntas dan secara klasikal sebesar 86, 7% hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Learning cycle 7E. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh hasil belajar kognitif fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran Learning Cycle 7E.

Kata-kata Kunci: *learning cycle 7E, hasil belajar, suhu dan Kalor*

PENDAHULUAN

Mata pelajaran fisika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari sesuatu tentang alam. Ilmu Fisika adalah dasar dari teknologi (Kamaja, 2005). Fisika adalah bagian dari ilmu pengetahuan alam yang dalam pelaksanaan pembelajarannya diperlukan banyak keterampilan mendasar yaitu mengobservasi atau mengamati, menghitung, mengukur, mengklasifikasi dan mempresentasi. Dalam pembelajaran fisika siswa dituntut untuk lebih dilibatkan secara langsung, agar mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam dan dapat menguasai konsep-konsep fisika. Pada penelitian ini peneliti menggunakan model *learning cycle* 7E yang memiliki tujuh fase yaitu: *Elicit*, *Engage*, *Explore*, *Explain*, *Elaborate*, *Evaluate* dan *Extend* (Bybee et.al, 2006).

Fase pertama yaitu *elicit* (mendatangkan pengetahuan awal siswa). Pada fase ini, guru berusaha menimbulkan pemahaman awal siswa. Penelitian di bidang kognitif sains menunjukan bahwa pemahaman awal merupakan komponen yang penting dalam proses pembelajaran. Penelitian ini juga menunjukan bahwa siswa lebih mahir menerapkan konsep dibanding siswa lain, (Eisenkraft, 2003). Fase ini dapat dilakukan dengan cara guru memberi pertanyaan pada siswa mengenai suatu fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan materi yang akan dipelajari. Namun pada fase ini, guru tidak memberitahukan jawaban yang benar dari pertanyaan yang telah diajukan. Pada fase ini guru hanya memancing rasa ingin tahu siswa sehingga siswa akan lebih termotivasi untuk belajar agar dapat mengetahui jawaban sebenarnya dari pertanyaan tersebut.

Fase kedua yaitu *engage* (melibatkan). Fase ini digunakan untuk memusatkan perhatian siswa, merangsang kemampuan berfikir siswa serta membangkitkan minat dan motivasi siswa terhadap konsep yang akan diajarkan. Pada fase ini siswa dilibatkan dalam kegiatan demonstrasi, diskusi, eksperimen atau kegiatan lain. Pada fase ini siswa diajarkan untuk berhipotesis yaitu menyusun jawaban sementara dari masalah yang akan mereka diskusikan.

Fase ketiga yaitu *explore* (menyelidiki). Pada fase ini siswa memperoleh pengetahuan dengan pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari. Siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama secara mandiri dalam kelompok-kelompok kecil. Guru merangkai pertanyaan, memberi masukan, dan menilai pemahaman siswa.

Selanjutnya, fase keempat yaitu *explain* (menjelaskan). Pada fase ini siswa diperkenalkan pada konsep, hukum dan teori baru. Siswa menyimpulkan dan mengemukakan hasil dari temuannya pada fase *explore*. Guru mengenalkan siswa pada beberapa kosa kata ilmiah, dan memberikan pertanyaan untuk merangsang siswa agar menggunakan istilah ilmiah untuk menjelaskan hasil eksplorasi.

Fase kelima yaitu *elaborate* (menerapkan). Pada fase ini siswa diberi kesempatan untuk menerapkan pengetahuannya. Pada fase ini, guru memberikan permasalahan yang terkait dengan materi yang telah diajarkan untuk dipecahkan oleh siswa. Selanjutnya, fase keenam yaitu *evaluate* (menilai). Pada fase ini, pengajar menilai apakah pembelajaran sudah berlangsung baik dengan jalan memberikan tes untuk mengukur kemampuan siswa setelah menerima materi pelajaran.

Fase terakhir yaitu *extend* (memperluas). Pada fase *extend*, guru membimbing siswa untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat pada konteks baru. Fase ini dapat dilakukan dengan cara mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi selanjutnya.

Dilihat dari hasil ujian semester ganjil dari 22 siswa di kelas X-2 7 siswa (31,8%) tuntas, 15 siswa (68,2%) tidak tuntas. Sehingga banyak siswa yang remedial pada pelajaran fisika. Dari hasil ujian semester ganjil siswa diatas, sangat jelas bahwa peserta didik harus diarahkan agar dapat mengembangkan potensi diri secara aktif dengan adanya perubahan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) salah satunya menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa kelas X di SMAN 3 Rambah Hilir. Semoga penelitian ini nantinya dapat memberikan pengalaman tentang penerapan model pembelajaran bagi peneliti dan sebagai acuan dan informasi bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran pada proses belajar mengajar fisika di sekolah.

METODE

Pada penelitian ini metode penelitian yang dilakukan adalah penelitian pra- eksperimen dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian pra eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2014). Desain penelitian pra eksperimen yang digunakan adalah One-Group pretest - posttest design. Penggunaan model ini ditandai dengan pemberian pre-test pada awal pembelajaran kemudian diberikan perlakuan (treatment) dalam jangka tertentu dengan menggunakan model pembelajaran *Learning cycle 7E* kemudian dilakukan post-test setelah pembelajaran. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMAN 3 Rambah Hilir sebanyak 44 siswa yang terdiri dari dua kelas. Sampel yang ditetapkan adalah kelas X-2 (Sepuluh dua) sebanyak 22 siswa SMAN 3 Rambah Hilir yang diambil secara *purposive Sample*.

Teknik analisis data digunakan dengan melakukan pendekatan deskriptif. Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu pengolahan data hasil tes kognitif siswa menggunakan Microsoft excel. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk mengolah data hasil tes yaitu:

Memeriksa hasil pretest dan posttest

Lembar jawaban pretest dan posttest diberi skor terlebih dahulu. Skor untuk soal pilihan ganda yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus:

$$NA = \frac{X_i}{k} \times 100$$

Keterangan:

NA= Nilai akhir

X_i = Jumlah butir soal yang benar

k = jumlah soal

Menghitung rata-rata pretest dan posttest

Untuk menghitung rata-rata pretest dan posttest digunakan persamaan:

$$X = \frac{\Sigma X}{N}$$

Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (TP)

$$\text{Ketuntasan TP} = \frac{\Sigma X \text{ Jawaban siswa yang benar}}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100 \%$$

Dengan kriteria apabila tujuan pembelajaran telah mencapai skor 75% dari jumlah jawaban siswa yang benar maka dikatakan tuntas (Depdiknas, 2006)

Ketuntasan Klasikal

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah TP yang tuntas}}{\text{Jumlah TP}} \times 100 \%$$

Tes ketuntasan klasikal dilakukan bertujuan untuk mengetahui berapa persentase ketuntasan dari seluruh tujuan pembelajaran yang dicapai oleh siswa. Dengan kriteria apabila tujuan pembelajaran telah mencapai skor 80% dari jumlah soal TP yang diberikan maka dikatakan tuntas (Depdiknas, 2006).

N-gain

Gain adalah selisih nilai pretest dan posttest, yang berfungsi untuk melihat peningkatan kemampuan kognitif siswa antara pembelajaran sebelum dengan setelah menggunakan model pembelajaran Learning cycle 7E untuk menghitungnya dapat menggunakan persamaan :

Hasil rata-rata gain terdapat tiga kriteria:

$$g = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{n_{\text{maks}} - \text{Pretest}}$$

$$g = \frac{S_F - S_i}{n_{\text{maks}} - S_i}$$

Keterangan:

g : gain

S_F : skor rata-rata posttest

S_i : skor rata-rata pretest

n_{maks} : skor maksimum

Table 1. Kriteria skor N-gain

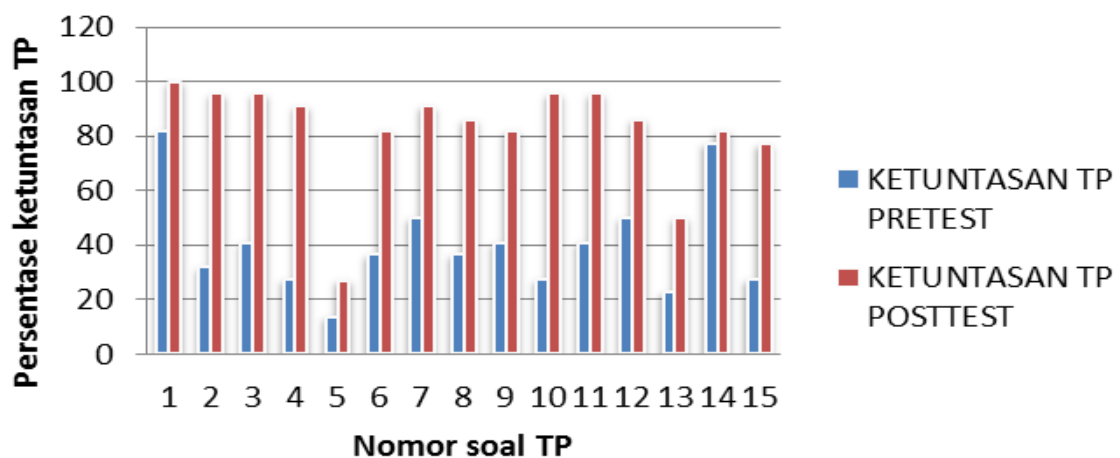
Presentase	Kriteria
$0,00 < G \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < G \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < G \leq 1,00$	Tinggi

(Hake dalam Aziz, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMAN 3 Rambah Hilir terdapat pengaruh hasil belajar kognitif fisika siswa SMAN 3 rambah Hilir di kelas X 2. Hal ini diperoleh dari data pretest dan posttest, dimana nilai rata-rata pretest siswa sebesar 40,3 dan nilai rata-rata posttest siswa sebesar 82,424. Besarnya pengaruh hasil belajar kognitif fisika siswa dilihat dari peningkatan nilai pretest ke nilai posttest dengan uji N-gainnya. Nilai N-gainnya termasuk dalam kriteria tinggi dimana nilai rata-rata N-gain 0,70. Adanya pengaruh model pembelajaran learning cycle 7E terhadap hasil belajar kognitif siswa juga dapat dilihat dari ketuntasan tujuan pembelajaran pada materi suhu dan kalor. Dimana ketuntasan tujuan pembelajaran sebelum perlakuan (pretest) terdapat 2 dari 15 tujuan pembelajaran yang tuntas di capai oleh siswa. Dan memiliki ketuntasan klasikal sebesar 13,3% sedangkan ketuntasan tujuan pembelajaran setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran Learning cycle 7E terdapat 13 dari 15 tujuan pembelajaran yang tuntas dan secara klasikal sebesar 86,7% hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Learning cycle 7E.

Meskipun demikian masih ada kemungkinan untuk meningkatkan ketuntasan pembelajaran sehingga bisa mencapai ketuntasan yang lebih maksimal. Ketuntasan tujuan pembelajaran kurang maksimal dikarenakan pada nomor soal TP 5 dan pada nomor soal TP 13 persentase siswa yang menjawab benar juga masih sedikit daripada nomor soal TP yang lainnya. Peningkatan Persentase jawaban siswa per butir nomor soal TP dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Grafik Peningkatan Persentase Skor Tiap TP dari Pretest ke Posttest.

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan pada nomor soal TP 5, persentase jawaban siswa termasuk dalam kategori rendah daripada nomor soal TP yang lainnya. Nomor soal TP 5 menanyakan tentang pengertian kapasitas kalor. Pilihan jawaban terdiri dari a, b, c, d dan e. Pilihan jawaban a menjelaskan bahwa kapasitas kalor adalah kemampuan benda untuk menyimpan kalor. Pilihan jawaban b menjelaskan bahwa kapasitas kalor adalah banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu sebesar 1 derajat. Pilihan jawaban c menjelaskan bahwa kapasitas kalor adalah banyaknya kalor yang dibutuhkan 1 kg benda untuk menaikkan suhunya sebesar 1 derajat. Pilihan jawaban d menjelaskan bahwa kapasitas kalor adalah kemampuan benda untuk menaikkan atau menurunkan suhu benda sebesar 1 derajat. Pilihan jawaban e menjelaskan bahwa kapasitas kalor adalah banyaknya kalor yang diperlukan/dilepas untuk menaikkan/ menurunkan suhu suatu benda sebesar 1 derajat. Berdasarkan analisis, sebagian besar siswa menjawab b. Pilihan jawaban b kurang tepat, dan pada pilihan jawaban lain ada yang lebih tepat yaitu pilihan jawaban e. Pada pilihan jawaban b memang hampir tepat jika kapasitas kalor adalah banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu sebesar 1 derajat. Tetapi masih ada pilihan jawaban yang lebih tepat yaitu pilihan jawaban e yang menyatakan kapasitas kalor adalah banyaknya kalor yang diperlukan/dilepas untuk menaikkan/menurunkan suhu suatu benda sebesar 1 derajat. Kesalahan siswa dalam menjawab nomor soal TP 5 ini dikarenakan siswa belum jeli dalam memilih setiap butir pilihan yang disajikan.

Sedangkan pada nomor soal TP 13 juga membahas tentang kapasitas kalor yaitu siswa diminta untuk menyimpulkan tabel hasil pengamatan antara gelas A dan gelas B namun siswa lemah untuk menarik suatu kesimpulan. Hal ini dikarenakan siswa masih ragu dalam memilih setiap butir pilihan yang disajikan untuk menganalisis dan memahami konsep kapasitas kalor secara benar. Penyebab utama siswa belum tepat dan masih ragu-ragu dalam menganalisis dan memahami konsep kapasitas kalor secara mendalam adalah pada saat pembelajaran konsep kapasitas kalor ini tidak kupas secara mendalam. Berdasarkan hal tersebut dapat dilihat bahwa siswa lemah pada konsep kapasitas kalor dan siswa lemah dalam menyimpulkan suatu data yang disajikan. Oleh karena itu perlu adanya pembahasan tersendiri tentang konsep kapasitas kalor. Sedangkan tujuan pembelajaran lainnya terdapat peningkatan yang tinggi khususnya pada tujuan pembelajaran nomor soal TP 1 memiliki ketuntasan 100% karena pada nomor soal TP 1 ini siswa telah tuntas pada pretest sehingga pada posttest mendapatkan hasil yang maksimal.

Berdasarkan paparan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa, model pembelajaran learning cycle 7E berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa pada materi suhu dan kalor hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran learning cycle 7E dapat menjadi salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran dan dapat menjadi solusi agar pembelajaran fisika tidak membosankan, menakutkan dan memusingkan karena model pembelajaran learning cycle 7E yang memilikirangkaian tahapan-tahapan kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa yang didalamnya terdapat metode eksperimen, sehingga siswa dapat menemukan sendiri pengetahuan dengan cara proses mengamati, mencatat, menganalisis dan menyimpulkan kegiatan praktikum yang dirancang oleh guru, siswa juga dapat berdiskusi secara berkelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang di sediakan oleh guru. Hal ini membuat belajar fisika lebih menyenangkan dan mudah untuk dipahami oleh siswa. Sehingga

dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa SMAN 3 Rambah Hilir.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa SMAN 3 Rambah Hilir. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian. Suciati (2014) bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan antara siswa yang belajar melalui model siklus belajar hipotetik-deduktif dengan setting 7E dan siswa yang belajar melalui model pembelajaran langsung (direct instruction), dimana hasil belajar IPA siswa yang belajar melalui model siklus belajar hipotetik-deduktif dengan setting 7E lebih baik Apriani (2012) pembelajaran dengan menggunakan model Learning Cycle 7E dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan generik sains siswa. Nuhoglu dan Yalcin (2006) juga menyatakan bahwa learning cycle dapat membuat pengetahuan seseorang bertahan lama.

Dengan demikian proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi merupakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan langsung. Proses pembelajaran demikian akan lebih bermakna. Hasil-hasil penelitian di perguruan tinggi dan sekolah menengah tentang implementasi *learning cycle* dalam pembelajaran sains menunjukkan keberhasilan model ini dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa (Fajaroh dan Dasna, 2007).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMAN 3 Rambah Hilir dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran Learning cycle 7E berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa pada materi suhu dan kalor hal ini dilihat dari ketuntasan tujuan pembelajaran yang mengalami peningkatan dari pretest ke posttest yakni dari 2 tujuan pembelajaran yang tuntas menjadi 13 tujuan pembelajaran yang tuntas sehingga secara klasikal, diperoleh hasil bahwa 86,7% dari seluruh tujuan pembelajaran tuntas. Oleh karena itu secara klasikal, bahwa tujuan pembelajaran yang telah ditentukan telah tuntas, dikarenakan dari seluruh tujuan pembelajaran mengalami ketuntasan diatas 80% , yaitu 86,7%.
2. Berdasarkan dari hasil N-gain, nilai N-gain terendah yaitu 0.5 yang dikategorikan sedang dan nilai N-gain tertinggi yaitu 0.9 yang dikategorikan tinggi. Serta diperoleh rata-rata nilai N-gain yaitu 0.70 yang termasuk dikategorikan tinggi.
3. Berdasarkan hasil tingkat ketuntasan hasil belajar pada kelas eksperimen yaitu 81% dengan tingkat Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) disekolah yaitu 75, dari hal tersebut adanya pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* pada pokok bahasan Suhu dan Kalor.

DAFTAR PUSTAKA

Aziz, Zulfani. 2013. Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi. *Skripsi*. Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Semarang.

- Apriani, Dwi Nur. dkk. 2012. Pembelajaran Learning cycle 7E terhadap hasil belajar dan keterampilan generik Sains siswa. *Jurnal jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang*. Semarang.
- Bybee, R.W., J.A. Taylor, A. Gardner, P.V. Scotter, J.C. Powell, A. Wesbrook, & N. Landes. (2006). “*The BSCS 5E Instructional model: Origin, Effectiveness, and Application*”. Tersedia: <http://www.bscs.org/pdf/bscs5eexecsummary.pdf>. diakses 20-12-2014
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Jakarta: Depdiknas.
- Eisenkraft, A. (2003). *Expanding the 5E model. The Sciences Teacher* 70 (6). 56- 59. Tersedia: <http://its-about-imr.com/htmls/ap/eisenkraft.pdf>. diakses 20-12-2014.
- Fajaroh, Fauziatul dan Dasna, I Wayan. 2007. Pembelajaran Dengan Model Siklus Belajar (*Learning Cycle*). Jurusan Kimia FMIPA UM. Tersedia di: <http://lubisgrafura.wordpress.com/2007/09/20/pembelajaran-dengan-model-siklus-belajar-learning-cycle/> (05 November 2014)
- Kamaja. 2005. *Fisika*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Nouholu, H & Yalcin, N.2006. The Effectiveness of The Learning Cycle Model to Increase Student Achievement In The Physics Laboratory. *Journal of Turkish Science Education*
- Suciati. 2014. Pengaruh model pembelajaran siklus belajar hipotetik-deduktif dengan setting 7E terhadap hasil belajar IPA ditinjau dari sikap ilmiah siswa SMP *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 4.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.