

**THE APPLICATION OF CYCLE LEARNING MODELS TO SCIENCE  
STUDY ON COGNITIVE RESULTS IN CLASS VII STUDENTS OF  
JUNIOR HIGH SCHOOL 40 PEKANBARU**

**Siti Nurhasanah, Azizahwati, M. Nor**

e-mail: nurhasanahsiti133@gmail.com, Mobile: 082366313607  
azizahwati@lecture.unri.ac.id, mnor@unri.ac.id

*Physics Education Study Program  
Faculty of Teacher Training and Education  
Riau University, Pekanbaru*

**Abstract:** *This study aims to describe students' cognitive learning outcomes with the application of learning models in the seventh grade of Pekanbaru State Middle School 40. The study was conducted in Odd Semester Academic Year 2018/2019. The research method used was Pre-Experimental design with the design of Intact Group Comparison. The research subjects consisted of 2 classes, in which class VII3 as the experimental class and class VIII as the control class. In the learning process, the experimental class uses a 5E Learning Cycle model and a control class with a conventional model. Data collection using a written test in objective form (multiple choice) to see student learning outcomes in the cognitive domain. Data were analyzed using descriptive analysis techniques that are used to provide an overview of students' cognitive learning outcomes including students' absorption of understanding concepts and learning effectiveness in temperature and heat material. The results showed that the average absorbency obtained by students in the experimental class was 6.09 higher than the absorption capacity of the control class. The conclusion of this study was: the application of the 5E cycle learning model (Learning Cycle) was more effective to improve student learning outcomes.*

**Key Words:** *5E learning cycle model, student cognitive results, temperature and heat.*

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS PADA PELAJARAN IPA TERHADAP HASIL KOGNITIF SISWA KELAS VII SMP NEGERI 40 PEKANBARU

**Siti Nurhasanah, Azizahwati, M. Nor**

e-mail: nurhasanahsiti133@gmail.com, Hp: 082366313607  
azizahwati@lecture.unri.ac.id, mnor@unri.ac.id

Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau, Pekanbaru

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar kognitif siswa dengan penerapan model pembelajaran siklus kelas VII SMP Negeri 40 Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2018/2019. Metode penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental design* dengan rancangan *Intact Group Comparison*. Subjek penelitian terdiri 2 kelas, dimana kelas VII<sub>3</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas VII<sub>1</sub> sebagai kelas kontrol. Pada proses pembelajaran, kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran siklus (*Learning Cycle*) 5E dan kelas kontrol dengan model konvensional. Pengumpulan data dengan menggunakan tes tertulis dalam bentuk objektif (*multiple choice*) untuk melihat hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif yang digunakan untuk memberikan gambaran hasil belajar kognitif siswa meliputi daya serap siswa terhadap pemahaman konsep dan efektifitas pembelajaran pada materi suhu dan kalor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata daya serap yang diperoleh siswa kelas eksperimen 6,09 lebih tinggi dibanding daya serap rata-rata kelas kontrol. Kesimpulan dari penelitian ini adalah: penerapan model pembelajaran siklus (*Learning Cycle*) 5E lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci:** Model pembelajaran siklus (*learning cycle*) 5E, hasil kognitif siswa, suhu dan kalor.

## PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan merupakan hal yang sangat penting sekali dalam upaya peningkatan sumber daya manusia yang berkualitas. Ilmu mesti dicari dan dipelajari, maka dari itu cara untuk mendapatkan ilmu tersebut adalah dengan belajar melalui proses pendidikan. Menurut Johari (2009) belajar adalah proses untuk memperoleh perubahan yang dilakukan secara sadar, aktif, dinamis, sistematis, berkesinambungan dan integratif serta memiliki tujuan yang jelas. Siswa membutuhkan cara belajar aktif yang memungkinkan mereka mendapatkan pengetahuan berdasarkan kegiatan yang mereka lakukan sendiri. Mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang menuntut siswa untuk bereksplorasi dan menggali pengetahuan.

Sinulingga dan Munte (2012) menyatakan pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu memahami alam sekitar melalui proses mencari tahu dan berbuat, yang akan membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dalam kehidupan sehari-hari.

Proses belajar mengajar seharusnya siswa tidak hanya menerima informasi dari guru tetapi siswa harus diberi kesempatan yang seluas-luasnya untuk menggali dan menemukan sendiri fakta-fakta dan bukti-bukti sehingga siswa lebih paham tentang apa yang sedang dipelajari. Pada pembelajaran fisika belum mengembangkan keterampilan siswa dalam berfikir dan bertindak serta belum mengajarkan siswa untuk memecahkan sebuah permasalahan dalam menemukan konsep pada materi pelajaran. Hal ini membuat siswa kurang aktif dalam mengembangkan kreatifitas dalam pembelajaran sehingga hasil belajar yang didapatkan siswa menurun dan tidak maksimal (Aziz, 2013). Helni Senindra (2016) mengatakan bahwa siswa kurang aktif disebabkan karena siswa belum terbiasa belajar afektif seperti bertanya, mengemukakan pendapat dan menemukan konsep sendiri melalui penyelidikan sehingga menyebabkan hasil belajar siswa rendah. Kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pelajaran menghasilkan hasil belajar. Keberhasilan pembelajaran IPA dapat dinilai dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dan pengetahuan awal yang dimiliki siswa (Kulsum, 2011).

Pengetahuan awal yang dimiliki siswa merupakan rangkaian tahap-tahap *learning cycle* yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Rangkaian tahap-tahap kegiatan tersebut antara lain: *engagement* (pembangkitan minat), *explore* (penyelidikan), *explain* (penjelasan), *elaborate* (elaborasi), dan *evaluate* (evaluasi). *Learning cycle* merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 40 Pekanbaru, di dalam proses pembelajaran fisika masih terdapat kesulitan, antara lain siswa kurang memperhatikan saat pembelajaran berlangsung, metode pembelajaran yang digunakan guru cenderung konvensional atau kurang bervariasi menggunakan metode mengajar, kurangnya kesempatan belajar aktif bagi siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan masih banyak siswa yang tidak tuntas pada pelajaran IPA.

Metode yang dapat mendukung pembelajaran menjadi lebih aktif dan menarik minat siswa adalah dengan menggunakan metode pembelajaran siklus (*Learning Cycle*). Menurut Dewi (2012) siklus belajar yaitu proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat rangkaian kegiatan yang dilakukan secara tepat dan teratur. Oleh karena itu,

siklus belajar diawali dengan menggali konsep awal atau pengetahuan awal yang dimiliki siswa kemudian mengenalkan konsep yang berhubungan dengan hal yang didiskusikan dan menggunakan konsep untuk dikembangkan lebih luas (Rahmatiah, 2016).

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di kelas VII SMP Negeri 40 Pekanbaru. Subjek pada penelitian ini adalah 2 kelas dari siswa kelas VII semester 1 SMP Negeri 40 Pekanbaru tahun pelajaran 2018/2019. Kelas Eksperimen kelas VII C yang berjumlah 40 orang siswa dan kelas kontrol kelas VII A yang berjumlah 40 orang siswa. Teknik pengumpulan data adalah teknik tes, yaitu data dikumpulkan dengan cara memberikan tes hasil belajar kognitif yang disusun oleh peneliti berdasarkan indikator pembelajaran. Pemberian tes hasil belajar ini dilakukan setelah selesai diberi perlakuan (*posttest*) atau setelah materi kalor dan perubahannya selesai diajarkan. Teknik analisis datanya berupa analisis deskriptif. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *Pre-Experimental design*. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Intact Group Comparison* (Sugiyono, 2017). Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 :

Tabel 1. Rancangan Penelitian

<b>Kelompok Eksperimen</b>	<b>X</b>	<b>O<sub>1</sub></b>
<b>Kelompok Kontrol</b>		<b>O<sub>2</sub></b>

Keterangan :

*X* = Perlakuan dengan model pembelajaran siklus

*O<sub>1</sub>* = Hasil *posttest* kelompok eksperimen

*O<sub>2</sub>* = Hasil *posttest* kelompok control

Daya serap siswa adalah kemampuan atau tingkat pemahaman siswa dalam menyerap materi yang disajikan dalam proses pembelajaran. Daya serap dihitung dengan perbandingan antara skor yang diperoleh siswa terhadap skor maksimum yang diterapkan. Untuk mengetahui daya serap siswa digunakan:

$$\text{Daya Serap} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \%$$

Sedangkan efektivitas pembelajaran adalah keberhasilan suatu pembelajaran berdasarkan daya serap rata-rata kelas. Untuk mengkategorikan daya serap siswa dan efektivitas pembelajaran dari hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 2:

Tabel 2. Kategori Efektifitas Pembelajaran

Interval daya serap peserta didik	Kategori daya serap peserta didik
$85 \leq x \leq 100$	Sangat Efektif
$75 \leq x \leq 85$	Efektif
$50 \leq x \leq 70$	Cukup Efektif
$0 \leq x \leq 50$	Kurang Efektif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian, data hasil belajar kognitif siswa diperoleh daya serap siswa dengan model pembelajaran siklus (*Learnig Cycle*) 5E dan pembelajaran konvensional sebagai berikut:

Tabel 3. Deskripsi Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Suhu dan Kalor

No	Aspek Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Persentase (%)	Kategori	Persentase (%)	Kategori
1	Daya Serap Rata-rata	73, 69	Baik	67, 60	Cukup Baik
2	Efektivitas Pembelajaran	73, 69	Efektif	67, 60	Cukup Efektif

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa daya serap rata-rata siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran siklus (*Learning Cycle*) 5E lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan pada kelas eksperimen daya serap rata-rata siswa mencapai 73, 69 % dan kelas kontrol 67, 60 %. Persentase daya serap rata-rata siswa kelas eksperimen berada pada kategori baik sedangkan kelas kontrol berada pada kategori cukup baik, daya serap rata-rata kelas eksperimen 6,09 % lebih tinggi dibanding daya serap rata-rata kelas kontrol.

Perbedaan hasil belajar siswa pada kedua kelas ini disebabkan oleh perlakuan yang berbeda. Pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional, sedangkan pada kelas eksperimen diajar dengan model pembelajaran siklus (*Learning Cycle*) 5E. Siklus belajar (*Learning Cycle*) memiliki 5 fase yaitu *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, *evaluation*.

Daya serap yang dimiliki siswa berbeda, setelah ditelaah daya serap siswa kurang dalam bentuk matematis mengerjakan soal. Peserta didik lebih terfokus pada pengetahuan berupa hapalan rumus tanpa memahamii maksud soal dan cara matematis untuk menyelesaikannya. Hal ini dapat diatasi dengan cara diberikan latihan-latihan hingga peserta didik benar-benar terampil dan menguasai materi bahkan mampu menyelesaikan soal secara matematis. Selain itu kesalahan juga disebabkan oleh adanya miskonsepsi berupa: peserta didik menganggap bahwa kalor akan melepaskan jika dicampurkan dengan suhu yang lebih tinggi. Hal ini dapat diatasi dengan cara diberikan latihan-latihan tentang hubungan kalor dengan perubahan wujud zat hingga peserta didik benar-benar terampil dan menguasai materi bahkan aplikasi dalam kehidupan

sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Aziz (2013) bahwa dengan menerapkan latihan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan guru juga bisa melihat sejauh mana siswa memahami bentuk soal yang diberikan. Bahkan guru juga kurang menekankan pada aplikasi dan tidak menyampaikan materi secara langsung pada peserta didik sehingga membuat siswa kurang percaya diri dan menyebabkan siswa malas dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Perbedaan ini disebabkan karena kemampuan siswa yang beragam dalam menerima dan menyerap materi pelajaran, perbedaan keseriusan siswa dalam berdiskusi, menganalisis pertanyaan, menyimpulkan hasil diskusi dan materi yang telah diberikan serta tingkat kesulitan materi yang berbeda. Persentase daya serap siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kategori yang berbeda dengan nilai sebesar 6,09 %, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran siklus (*Learning Cycle*) 5E pada materi suhu dan kalor dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik.

Efektifitas suatu pembelajaran dapat dilihat berdasarkan daya serap rata-rata kelas. Setelah kegiatan belajar mengajar dilakukan maka diketahui efektifitas pembelajaran. Sehingga efektifitas pembelajaran merupakan faktor penting dalam pembelajaran. Keberhasilan kegiatan belajar mengajar menentukan kesuksesan guru dan sekolah dalam melaksanakan pendidikan. Hal ini sejalan dengan Susanti dan Ria Yuli (2012) bahwa keefektifan mengajar dalam proses interaksi belajar yang baik adalah segala daya upaya guru untuk membantu siswa agar bisa belajar dengan baik. Efektifitas pembelajaran tidak dapat terjadi dengan sendirinya, tetapi harus diupayakan dengan menciptakan suasana belajar yang kondusif karena efektifitas pembelajaran ditentukan oleh daya serap yang diperoleh siswa setelah proses pembelajaran berlangsung.

Persentase rata-rata daya serap siswa sebesar 73,69 dengan kategori baik, model pembelajaran (*Learning Cycle*) 5E dikategorikan efektif dalam penerapannya terhadap proses pembelajaran peserta didik. Hal ini didukung dengan aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan berperan aktif dalam setiap fase yang dilakukan. Dari fase *engagement* berlanjut pada fase *exploration* yang menuntut siswa untuk menjelajahi materi yang dipelajari hingga mendapat pemahaman konsep dari materi tersebut. Proses diskusi setiap kelompok dan proses tanya jawab dengan guru yang membimbing dan mengontrol siswa dalam proses penyelesaian permasalahan pada lembar kerja peserta didik masing-masing kelompok. Kemudian fase *explanation* yang mengharuskan siswa menjelaskan hasil diskusi kelompoknya terhadap kelompok lain untuk melatih keberanian dan tanggungjawab dari setiap hasil diskusi kelompoknya. Diakhiri dengan evaluasi untuk menilai efektifitas proses yang telah dilakukan dan mengkonfirmasi apabila adanya penyimpangan konsep yang terjadi. Menjadikan proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa memperoleh proses pembelajaran yang bermakna. Sehingga penerapan model pembelajaran siklus (*Learning Cycle*) 5E kelas VII SMP Negeri 40 Pekanbaru tergolong pada kategori afektif. Hasil penelitian yang di dapatkan sesuai dengan hasil yang telah diteliti oleh Helni Senindra (2016) bahwa pembelajaran menggunakan pembelajara siklus (*Learning Cycle*) 5E dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan mengenai model pembelajaran siklus (*Learning Cycle*) 5E bahwa siswa mendapatkan hasil belajar fisika yang baik. Hal ini ditunjukkan dari hasil tes belajar kognitif analisis daya serap siswa pada materi suhu dan kalor dengan kategori baik. Maka, dengan tercapainya daya serap belajar siswa ini menyimpulkan bahwa model pembelajaran siklus (*Learning Cycle*) 5E efektif di terapkan dalam proses pembelajaran.

### Rekomendasi

Pada penelitian ini penulis menyarankan perlu pemaksimalan dari segi perangkat pembelajaran dan penekanan perhitungan matematis dalam menerapkan model pembelajaran siklus (*Learning Cycle*) 5E agar proses pembelajaran dapat dioptimalkan dan dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, Ni Putu, Sri Ratna. 2012. *Pengaruh Model Siklus Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses Siswa SMA Negri 1 Sawan*. Artikel Tesis. Bali: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha
- Febrian, Aldi. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Siklus Pada Pembelajaran Fisika Siswa Kelas VII SMPN 2 Padang Panjang. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika* 08-107-001.
- Helni, Senindra. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MAN Prabumulih. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya.
- Johari.2009. Hakikat Belajar dan Pembelajaran.<http://file.upi.edu.com> (diakses pada 5 Februari 2018).
- Kulsum,U. 2011. Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP pada Sub Pokok bahasan Kalor dengan Penerapan Model Learning Cycle. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* Vol 7:128.
- Rahmatiah, Koes & S Kusairi. 2016. Pengaruh Konseptual Dalam Pembelajaran Group Investigation Terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa SMA Dengan Pengetahuan Awal Berbeda. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 2(2): 45-54.

- Sinulingga, K. dan Munte, D. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Advance organizer Berbasis Mind Map Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Pokok Besaran Dan Satuan Di Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika* 1(2): 1-6
- Susanti, dan Yuli, Ria. 2012. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5 Fase (LC5-E) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA pada Materi Termodinamika di SMA Negeri 2 Malang*. Skripsi. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Zulfani, Aziz. 2013. *Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Usaha Dan Energi* (Skripsi). Semarang. UNNES