

**PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E* TERHADAP  
KOMPETENSI BELAJAR PESERTA DIDIK TENTANG MATERI SISTEM GERAK  
KELAS XI MIPA SMA PERTIWI 1 PADANG**

**Ella Azzani<sup>1 a)</sup>, Ristiono<sup>2)</sup>, Helendra<sup>3)</sup>, Indra Hartanto<sup>4)</sup>**

<sup>1), 2), 3), 4)</sup> *Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus Air Tawar, Padang, Sumatera Barat, Indonesia, 25131.*

<sup>a)</sup> ellaazzani28@gmail.com

***ABSTRACT***

This type of research is a semi-experimental research design, namely the Randomized Control-Group Posttest Only Design. The population in the study of all students of class XI MIPA SMAN Pertiwi 1 Padang who were enrolled in the 2019/2020 Academic Year amounted to 82 people grouped in four classes. Sampling used purposive sampling technique, class XI 2 MIPA as experimental class and class XI 3 MIPA as experimental class control. Instruments in the form of posttest questions for knowledge competencies, observation sheets for attitude competencies and product assessment for skills competencies. Based on the results of the study using the t-test on the competency of students' knowledge the value of tcount was  $3,02 > 1,67$  t table, and the competency skill was tcount  $3,67 > 1,67$  t table. In the attitude competence of the experimental class 83% are good categories while the control class is 72% with sufficient categories. This shows that the hypothesis is accepted in the competence of knowledge, attitudes and skills. The conclusion of the study is that the LC 5E learning model has a positive effect on students' learning competencies in ecological material at SMA Pertiwi 1 Padang.

**Keywords:** Learning cycle 5E, learning competencie

***ABSTRAK***

Jenis penelitian ini adalah desain penelitian semi-eksperimental, yaitu Desain Acak-Kelompok Saja Posttest. Populasi dalam penelitian semua siswa kelas XI MIPA SMAN Pertiwi 1 Padang yang terdaftar pada tahun akademik 2019/2020 berjumlah 82 orang yang dikelompokkan dalam empat kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling, kelas XI 2 MIPA sebagai kelas eksperimen dan kelas XI 3 MIPA sebagai kontrol kelas eksperimen. Instrumen dalam bentuk pertanyaan posttest untuk kompetensi pengetahuan, lembar observasi untuk kompetensi sikap dan penilaian produk untuk kompetensi keterampilan. Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji-t pada kompetensi pengetahuan siswa, nilai thitung adalah  $3,02 > 1,67$  ttabel, dan keterampilan kompetensi adalah thitung  $3,67 > 1,67$  ttabel. Pada sikap kompetensi kelas eksperimen 83% adalah kategori baik sedangkan kelas kontrol adalah 72% dengan kategori cukup. Ini menunjukkan bahwa hipotesis diterima dalam kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa model pembelajaran LC 5E memiliki efek positif pada kompetensi belajar siswa dalam materi ekologi di SMA Pertiwi 1 Padang.

**Kata kunci:** Siklus belajar 5E, kompetensi belajar

## PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran dalam kurikulum 2013 yang dipelajari pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP). IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam melalui serangkaian proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah. Produk ilmiah tersusun atas 3 komponen penting yaitu konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2012: 141).

Belajar adalah proses menuju suatu perubahan ke arah yang lebih baik dalam diri seseorang. Perubahan-perubahan yang ditimbulkan dari hasil belajar ini dapat berupa perubahan sikap, pengetahuan, dan keterampilan menjadi lebih baik. Menurut Lufri (2007), belajar merupakan suatu proses atau aktivitas individu dalam bentuk

interaksi dengan lingkungannya sehingga terjadi pengalaman belajar. Pengaplikasian dari belajar yaitu adanya pembelajaran. Pembelajaran sains memiliki karakteristik yang mendukung pengetahuan peserta didik. Pembelajaran dalam mata pelajaran biologi menuntut peserta didik untuk mampu menguasai berbagai konsep dan prinsip untuk mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan pembelajaran Biologi ditemukan pada peserta didik kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang diantaranya adalah rendahnya kompetensi pengetahuan peserta didik dibuktikan dengan rata-rata nilai ulangan harian biologi semester genap yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Ulangan Harian Biologi Semester Ganjil Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang Tahun Ajaran 2019/2020

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik (orang)	Rata-rata Nilai	Tuntas $\geq 75$		Tidak Tuntas $< 75$	
				Jumlah Peserta Didik (orang)	Persentase (%)	Jumlah Peserta Didik (orang)	Persentase (%)
1	XI MIPA 1	25	56,80	13	46	12	50
2	XI MIPA 2	29	62,45	14	46	15	55
3	XI MIPA 3	28	62,03	14	41	14	59

Sumber: Karyawan Tata Usaha SMA Pertiwi 1 Padang

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa kompetensi pengetahuan peserta didik kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang masih banyak yang belum mencapai KKM. Hal ini ditandai dengan persentase peserta didik yang memiliki nilai tuntas lebih kecil dibandingkan dengan persentase peserta didik yang memiliki nilai tidak tuntas atau

tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu 80. Berdasarkan nilai ulangan harian tersebut terlihat bahwa nilai yang paling rendah yaitu nilai Kompetensi Dasar (KD) 3.5 Sistem gerak manusia, sesuai dengan hasil wawancara dengan guru biologi yang mengajar di kelas XI SMA Pertiwi 1

Padang yang menyatakan bahwa materi yang sulit yaitu materi sistem gerak.

Selain kompetensi pengetahuan, juga terdapat beberapa permasalahan kompetensi sikap peserta didik dalam proses pembelajaran biologi di sekolah. Permasalahan pada kompetensi sikap terlihat saat proses pembelajaran peserta didik kurang aktif, tidak mau bertanya dan menyampaikan pendapat, dan kurangnya tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan guru. Hal ini terlihat saat peneliti melakukan observasi pada tanggal 11 Februari 2019. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa permasalahan rendahnya kompetensi sikap ditandai dengan kurangnya perilaku positif peserta didik yang menunjang keberhasilan suatu proses pembelajaran.

Permasalahan kompetensi keterampilan juga terlihat pada peserta didik kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang. Menurut guru selama observasi peserta didik dalam pelaksanaan praktikum masih tergolong rendah, ditandai dengan peserta didik yang tidak melakukan keterampilan sesuai dengan instruksi guru.

Untuk menanggulangi permasalahan di tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan ketiga aspek kompetensi belajar peserta didik agar tercipta suasana belajar secara efektif serta tercipta tujuan pembelajaran yang diharapkan. Salah satunya adalah model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Menurut Wiastuti

(2014) yaitu penerapan pembelajaran *Learning Cycle 5E* membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna, peserta didik aktif dalam pembelajaran, dan menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari melalui kegiatan diskusi. Sesuai dengan hasil penelitian Agustyaningrum (2011) model pembelajaran *Learning Cycle 5E* mengedepankan bahwa peserta didik harus mampu mengkonstruksikan pengetahuan sendiri selama proses pembelajaran berlangsung sesuai dengan fakta kejadian dalam pengetahuan sains biologi. Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan sebuah penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kompetensi belajar peserta didik kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Desain penelitian *randomized control group posttest only design* karena tujuan dalam penelitian ini untuk mencari pengaruh *treatment*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September s/d November 2019 SMA Pertiwi 1 Padang. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA di SMA Pertiwi 1 Padang tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri dari tiga kelas dengan anggota 82 orang peserta didik seperti yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik (orang)
1	XI MIPA 1	25
2	XI MIPA 2	29
3	XI MIPA 3	28

Sumber: Karyawan Tata Usaha SMA Pertiwi 1 Padang

Sampel penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Lufri (2015 :70) *purposive sampling* merupakan sampel yang sengaja dipilih berdasarkan karakteristik tertentu yang diperlukan dalam penelitian. Kriteria acuan pemilihan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu nilai rata-rata ujian semester 1 yang rentangnya paling dekat yaitu kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3. Pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara random, sehingga terpilih kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol.

Alat pengumpulan data penilaian kompetensi pengetahuan pada penelitian ini adalah instrument soal *posttest* peserta didik yang telah dianalisis melalui uji validitas, uji reliabilitas, uji daya beda, dan indeks kesukaran soal yang dilakukan SMA Pertiwi 1 Padang kelas XII dengan jumlah peserta didik 34 orang. Alat pengumpul data penilaian kompetensi sikap pada penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran. Lembar observasi yang digunakan adalah berupa alat ukur nontes jenis *scoring*. Alat pengumpul data penilaian kompetensi keterampilan pada penelitian ini adalah lembar penilaian produk dengan menggunakan model

instrumen skala penilaian yang dimodifikasi dari direktorat jenderal pendidikan dasar dan menengah tahun 2017.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu diperoleh langsung dari subjek penelitian. Data yang digunakan adalah data hasil kompetensi belajar peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan pada penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMA Pertiwi 1 Padang dengan sampel penelitian kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3, telah diperoleh hasil mengenai kompetensi belajar peserta didik pada materi sistem gerak pada manusia

#### 1. Kompetensi Pengetahuan

Hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kompetensi belajar peserta didik kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang, pada materi Kompetensi Dasar 3.5 Sistem Gerak Pada Manusia, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Statistik Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Kompetensi Pengetahuan Materi Sistem Gerak Pada Manusia di SMA Pertiwi 1 Padang

No	Parameter	Kelas		Keterangan
		Eksperimen I	Eksperimen II (Kontrol)	
1	Rata-rata	80,38	74,25	$\bar{x}_1 > \bar{x}_2$
2	Uji normalitas	$L_0=0,14$ $L_t=0,16$	$L_0=0,10$ $L_t=0,16$	$L_0 < L_t$
3	Uji homogenitas	$F_{hitung} = 0,69$ dan $F_{tabel} = 1,87$		$F_{hitung} < F_{tabel}$
4	Uji hipotesis	$t_{hitung} = 3,02 > t_{tabel} = 1,67$		$t_{hitung} > t_{tabel}$

Berdasarkan data Tabel 3 rata-rata nilai peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen kontrol. Uji normalitas data pada kedua kelas sampel memiliki  $L_0 < L_t$  hal ini berarti data terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas didapat  $F_{hitung} < F_{tabel}$  berarti data yang diperoleh memiliki varians yang homogen. Dari Hasil uji normalitas dan uji homogenitas terbukti data terdistribusi normal dengan varian homogen maka

dilanjutkan dengan uji t, hasil yang didapatkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga hipotesis diterima.

### 2. Kompetensi Sikap

Hasil penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kompetensi sikap pada materi sistem gerak pada manusia dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penelitian Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Kompetensi Sikap pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia di SMA Pertiwi 1 Padang

No	Aspek	Kompetensi Sikap			
		Eksperimen I		Eksperimen II	
		%	Kriteria	%	Kriteria
1	Disiplin	94	Sangat Baik	85	Baik
2	Jujur	79	Baik	63	Cukup
3	Percaya diri	76	Baik	62	Cukup
4	Tanggung jawab	84	Baik	74	Cukup
	Rata-rata	83	Baik	72	Cukup

### 3. Kompetensi Keterampilan

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa keempat aspek sikap yang diamati selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* mampu meningkatkan kompetensi sikap dalam proses pembelajaran. Hasil yang didapat pada kelas eksperimen mencapai kriteria baik dibandingkan kelas eksperimen kontrol dengan kriteria cukup.

Hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kompetensi keterampilan pada materi sistem gerak pada manusia di SMA Pertiwi 1 Padang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penelitian Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Kompetensi Keterampilan pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia di SMA Pertiwi 1 Padang

No	Parameter	Kelas		Keterangan
		Eksperimen I	Eksperimen II (Kontrol)	
1	Rata-rata	87,86	76,04	$\bar{x}_1 > \bar{x}_2$
2	Uji normalitas	$L_0=0,14$ $L_t=0,16$	$L_0=0,14$ $L_t=0,16$	$L_0 < L_t$
3	Uji homogenitas	$F_{hitung}=0,87$ dan $F_{tabel}=1,87$		$F_{hitung} < F_{tabel}$
4	Uji hipotesis	$t_{hitung}= 3,67 > t_{tabel}= 1.67$		$t_{hitung} > t_{tabel}$

Berdasarkan data Tabel 4 menunjukkan hasil rata-rata kompetensi keterampilan yang didapatkan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen kontrol. Uji normalitas data pada kedua kelas sampel memiliki nilai  $L_0 < L_t$  hal ini membuktikan data terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas didapat  $F_{hitung} < F_{tabel}$  berarti data yang diperoleh memiliki varians yang homogen. Dari Hasil uji normalitas dan uji homogenitas terbukti data terdistribusi normal dengan varian homogen, dilanjutkan dengan uji t, hasil yang didapatkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga hipotesis diterima.

## Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SMA Pertiwi 1 Padang tahun ajaran 2019/2020 dengan kelas sampel XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*, sedangkan kelas eksperimen kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Ketercapaian tujuan pembelajaran dapat dilihat dari kompetensi belajar peserta didik selama proses dan akhir pembelajaran. Kusnandar (2015: 62) berspekulasi bahwa kompetensi belajar merupakan suatu penguasaan dan kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar dalam cakupan aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan. Dengan demikian kompetensi belajar merupakan komponen penting yang harus diperhatikan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah diharapkan sebelumnya.

### 1. Kompetensi Pengetahuan

Penilaian kompetensi pengetahuan salah satunya dapat dilakukan tes tertulis. Penelitian ini menggunakan tes tertulis berupa soal pilihan ganda yang berjumlah 30 butir. Sebelumnya soal diuji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui kelayakan soal tes

yang akan digunakan. Tes dilakukan setelah peserta didik mengikuti proses pembelajaran selama tiga kali pertemuan, dan pada pertemuan keempat diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil kompetensi pengetahuan peserta didik kelas sampel. Hasil *posttest* yang diberikan pada kelas sampel didapatkan rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 80,38, sedangkan kelas kontrol yaitu 74,25.

Berdasarkan hasil uji hipotesis, model pembelajaran *Learning Cycle 5E* berpengaruh positif terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik pada materi Sistem gerak pada manusia di SMA Pertiwi 1 Padang. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Cholistyana (2014: 64) bahwa kelas eksperimen yang dalam pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 5E* memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol yang dalam pembelajaran menggunakan model konvensional. Dari hasil analisis nampak pengaruh model *Learning Cycle 5E* terhadap hasil belajar biologi peserta didik pada kompetensi pengetahuan, hal ini sesuai juga dengan hasil penelitian Rejeki (2015) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang dibuktikan dari perolehan skor *posttest* dan nilai *N-gain* yang diperoleh. Hal ini serupa juga dengan hasil penelitian Utari dkk. (2013) bahwa, ada peningkatan hasil belajar kompetensi pengetahuan peserta didik dari *pretest* ke *posttest* setelah menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Hal yang sama juga ditunjukkan dari hasil penelitian Sari dkk. (2013) yang juga memperlihatkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dengan penilaian portofolio dapat meningkatkan hasil belajar kompetensi pengetahuan peserta didik. Lebih lanjut, hasil penelitian Qarareh (2012) juga menunjukkan hal yang sama, bahwa belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* merupakan suatu pembelajaran bermakna yang dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

## 2. Kompetensi sikap

Kompetensi sikap yang dilihat pada penelitian ini adalah sikap sosial. Teknik penilaian sikap dapat dilakukan dengan beberapa cara. Muhammad (2017: 31) menyatakan penilaian sikap dapat dilakukan dengan teknik observasi atau teknik relevan lainnya. Teknik observasi dapat dilakukan menggunakan lembar observasi ataupun buku jurnal, sedangkan teknik lainnya dilakukan dengan bentuk penilaian diri sendiri dan penilaian antar teman.

Penilaian sikap pada penelitian ini menggunakan lembar observasi yang diisi oleh observer pada saat pembelajaran berlangsung. Indikator sikap sosial yang digunakan pada penelitian ini yaitu jujur, disiplin, tanggung jawab dan percaya diri. Sikap ini dilihat oleh tim observer dengan memperhatikan setiap peserta didik mulai dari awal sampai berakhirnya proses pembelajaran dengan ketentuan penilaian yang telah disediakan.

Hasil analisis data kompetensi sikap didapatkan yaitu rata-rata nilai sikap kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 83% dengan kriteria baik dibandingkan kelas eksperimen kontrol yaitu 72% dengan kriteria cukup. Hal ini terbukti bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* berpengaruh meningkatkan kompetensi sikap peserta didik. Selama proses pembelajaran berlangsung dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* peserta didik menjadi lebih aktif dalam belajar dan mencerminkan sikap yang positif. Selama proses pembelajaran peserta didik dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Berdasarkan hasil penelitian Sayuti (2012) bahwa peserta didik bekerjasama dalam kelompok belajar untuk mengeksplor pengetahuan yang dimiliki serta bertanggung jawab terhadap tugas yang telah diberikan dan bertoleransi dalam menyampaikan pendapat dan mendengarkan pendapat peserta didik lain.

## 3. Kompetensi keterampilan

Kompetensi keterampilan dilihat untuk mencapai ketuntasan pada KI-4. Menurut Muhammad (2017: 79) menyatakan penilaian keterampilan dilakukan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan untuk melakukan tugas tertentu sesuai indikator pencapaian kompetensi yang meliputi ranah berpikir dan bertindak. Pada penelitian ini penilaian keterampilan berupa produk yang dibuat peserta didik diluar jam pelajaran secara berkelompok. Produk yang dibuat berupa Kliping pemanfaatan teknologi dalam mengatasi gangguan sistem gerak. Indikator yang dinilai yaitu kelengkapan dan kerapian produk, kerapian, dan kreativitas.

Hasil penilaian keterampilan terlihat rata-rata kompetensi keterampilan kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol yaitu 87,86 : 76,04. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan data kompetensi keterampilan terdistribusi normal dan homogen yang selanjutnya dilakukan uji t. Hasil uji t menunjukkan hipotesis diterima, berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kompetensi keterampilan peserta didik materi sistem gerak pada manusia di SMA Pertiwi 1 Padang.

Menurut fikri (2018: 215) dalam hasil penelitiannya mengatakan ketercapaian kompetensi keterampilan peserta didik kelas eksperimen jauh lebih unggul dari pada kelas kontrol terhadap seluruh tahapan yang diamati, hal ini membuktikan bahwa implementasi konstruktivisme melalui model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dalam kegiatan keterampilan dapat memperkuat bukti meningkatnya kompetensi keterampilan peserta didik. Menurut Pratiwi dan supardi (2014: 147) dalam hasil penelitiannya mengatakan pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kompetensi keterampilan hasilnya terdapat perbedaan pada keterampilan sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran tersebut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka disimpulkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* berpengaruh positif terhadap kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik pada materi sistem gerak pada manusia di SMA Pertiwi 1 Padang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada penelitian ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu melaksanakan penelitian ini. Pihak-pihak tersebut adalah: (1) Ibu Rahmiani, S.Pd.,Gr dan Ibu Yusni Atifah., S.Si.M.Si, selaku validator dan guru Biologi SMA Pertiwi 1 Padang; (2) Diranur Samhuliyah, Dian Novika Pertama Sari selaku observer selama penelitian; dan (3) Peserta didik kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 SMA Pertiwi 1 Padang yang telah menjadi sampel pada penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum. 2011. Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam: Universitas Yogyakarta
- Cholistyana, Ika Eliza. 2014. Pengaruh Model Learning Cycle 5E terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Sistem Ekskresi. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah
- Fikri, Refsya Aulia. 2018. Pengaruh Implementasi Pendekatan Konstruktifisme melalui Model

Pembelajaran Learning Cycle 5E terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas XI MIA SMAN 12 Padang. *Bioeducation Journal*. 2(2): 208-217

- Kusnandar. 2015. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Lufri, Yuslidar Yunus & Sudirman. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP
- \_\_\_\_\_ dan Ardi. 2015. *Metodologi Penelitian*. Padang: UNP
- Muhammad, Hamid. 2017. *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan untuk Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah
- Pratiwi, N. W dan Supardi, I. "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E pada Materi Fluida Stasis Siswa Kelas X SMA". *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 3(2): 143-148
- Qarareh, A. O. 2012. The Effect of Using the Learning Cycle Method in Teaching Science on the Educational Achievement of the Sixth Graders. *International Journal Education Science*. 4(2): 123-132
- Rejeki, Dwi Putri, M. Hasan, dan Abdul Gani Haji. 2015. "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Peserta Didik SMAN 1 Krueng Barona Jaya". *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 3(1): 19-26

Sari, C.DS., Mulyani, B., dan Utami, B. 2013. Penerapan Siklus Belajar 5E (*Learning Cycle 5E*) dengan Penilaian Portofolio untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Kartasura. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 2(1): 1-6.

Dayuti, Irda, Rosmaini S dan Sri Andayannhi. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Pekanbaru. *Skripsi*. Pekanbaru: Universitas Riau

Utari, S. dkk. 2013. Application of Learning Cycle 5E Model Aided Cmaptools-Based Media Prototype to Improve Student Cognitive Learning Outcomes. *Applied Physics Research*. 5(4): 69-76.

Wiastuti, I Gst, dkk.. 2014. Pengaruh Pembelajaran Siklus Belajar (Learning Cycle) Berbantuan Media Audio Visual terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus Budi Utomo. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 2(1)