

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E*
TERHADAP KOMPETENSI BELAJAR PESERTA DIDIK
KELAS X SMA NEGERI 5 SOLOK SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



**OLEH
BRIGITA MAIROSA
15031004/2015**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 5 Solok Selatan

Nama : Brigita Mairosa

NIM/TM : 15031004/2015

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Mei 2019
Disetujui oleh
Pembimbing



Drs. Armen, S.U.
NIP. 195407151981091001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang**

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*
terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas X SMA
Negeri 5 Solok Selatan
Nama : Brigita Mairoso
NIM/BP : 15031004/2015
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Mei 2019

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua	: Drs. Armen, S.U.	1.....
2. Anggota	: Drs. Ardi, M.Si	2.....
3. Anggota	: Sa'diatul Fuadiah, M.Pd	3.....

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Brigita Mairosa

NIM/TM : 15031004/2015

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas X MIPA SMANegeri 5 Solok Selatan**" adalah benar hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari orang lain.

demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Mei 2019

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Azwir Anhar, M.Si
NIP. 195612311988031009

Saya yang menyatakan



Brigita Mairosa
NIM. 15031004

ABSTRAK

Brigita Mairoso: Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 5 Solok Selatan

Permasalahan di SMAN 5 Solok Selatan yaitu model pembelajaran yang digunakan belum bervariasi, rendahnya minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, rendahnya kompetensi belajar peserta didik dari aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Upaya yang dapat dilakukan yaitu menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi ekologi di SMAN 5 Solok Selatan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kompetensi belajar peserta didik pada materi ekologi di SMAN 5 Solok Selatan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental*) dengan rancangan penelitian yaitu *Randomized Control-Group Posttest Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIPA SMAN 5 Solok Selatan yang terdaftar pada Tahun Ajaran 2018/2019 yang berjumlah 111 orang yang terkelompok dalam empat kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yang terpilih kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen I dan kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen II (kontrol). Instrumen yang digunakan adalah berupa soal *posttest* untuk kompetensi pengetahuan, lembar observasi untuk kompetensi sikap dan penilaian produk untuk kompetensi keterampilan. Hipotesis penelitian diuji menggunakan uji-t.

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji-t dapat disimpulkan pada kompetensi pengetahuan peserta didik nilai $t_{hitung} 3,012 > t_{tabel} 1,67$, dan pada kompetensi keterampilan $t_{hitung} 3,67 > t_{tabel} 1,67$. Pada kompetensi sikap didapatkan kelas eksperimen 83% kategori baik sedangkan kelas kontrol 72% dengan kategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis diterima pada kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan. Kesimpulan penelitian bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* berpengaruh positif terhadap kompetensi belajar peserta didik pada materi ekologi di SMAN 5 Solok Selatan.

Kata kunci : Learning Cycle 5E, Kompetensi Belajar.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 5 Solok Selatan.”

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua yang telah memberikan doa dan dukungannya kepada penulis.
2. Bapak Drs. Armen, S.U., sebagai pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Ardi, M.Si., dan Ibu Sa’adiatul Fuadiyah, M.Pd., sebagai tim penguji yang telah memberikan saran untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Azwir Anhar, M.Si., selaku ketua Jurusan Biologi, yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. H. Syamsurizal, M. Biomed., selaku sekretaris Jurusan Biologi, yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Drs. Ardi, M.Si., selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi, yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.

7. Bapak dan Ibu staf pengajar serta karyawan jurusan Biologi FMIPA UNP yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Majelis Guru, dan staf Tata Usaha SMA Negeri 5 Solok Selatan.
9. Ibu Helmisdiati S.Pd., dan Ibu Nofriani, S.Pd., selaku validator dan guru Biologi SMA Negeri 5 Solok Selatan.
10. Dwita Ayuning Dita dan Gita Remeo Nengsi selaku observer selama penelitian.
11. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis telah berupaya maksimal untuk menyusun skripsi ini dengan sebaik-baiknya, namun jika masih terdapat kekurangan yang luput dari koreksi, penulis mengharapkan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KERANGKA TEORI	7
A. Kajian Teori.....	7
B. Penelitian Relevan	15
C. Kerangka Konseptual	17
D. Hipotesis Penelitian	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Jenis dan Desain Penelitian	18
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
C. Definisi Operasional.....	18

D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	19
E. Variabel dan Data Penelitian	20
F. Prosedur Penelitian.....	21
G. Instrumen Penelitian.....	23
H. Teknik Analisi Data.....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Hasil Penelitian.....	32
B. Pembahasan	34
BAB V PENUTUP	40
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Biologi Semester 2 Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 5 Solok Selatan Tahun Ajaran 2017/2018	3
2. Aktivitas Belajar dalam Tiap Tahap Fase <i>Learning Cycle 5E</i>	10
3. Rancangan Penelitian <i>Randomized Control Group Posttest Only Design</i> ...	18
4. Persentase Rata-rata Nilai Ujian Biologi Semester 1 Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 5 Solok Selatan Tahun Ajaran 2018/2019	20
5. Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	23
6. Kriteria Tingkat Reabilitas Tes	25
7. Kriteria Daya Pembeda Soal	26
8. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	26
9. Lembar Penilaian Sikap Peserta Didik.....	27
10. Rubrik Penilaian Sikap Peserta Didik.....	27
11. Lembar Penilaian Keterampilan Peserta Didik.....	28
12. Rubrik Penilaian Keterampilan Peserta Didik	28
13. Kriteria Persentase Penilaian Sikap	31
14. Data Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik Kelas Sampel	32
15. Data Kompetensi Sikap Peserta Didik Kelas Sampel.....	33
16. Data Kompetensi Keterampilan Peserta Didik Kelas Sampel	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Observasi Awal Proses Pembelajaran	45
2. RPP Kelas Eksperimen I.....	46
3. RPP Kelas Eksperimen II (Kontrol)	59
4. Lembar Validasi Instrumen RPP	70
5. Lembar Validasi Instrumen Penilaian Pengetahuan	74
6. Lembar Validasi Konstruk Pengetahuan.....	78
7. Tabulasi Jawaban Uji Coba Soal	82
8. Analisis Reliabilitas Tes Uji Coba.....	83
9. Analisis Uji Coba Soal.....	84
10. Soal Tes Akhir	86
11. Hasil Tes Akhir Kelas Sampel.....	93
12. Lembar Observasi Penilaian Sikap Peserta Didik Kelas Eksperimen	94
13. Lembar Observasi Penilaian Sikap Peserta Didik Kelas Eksperimen II (Kontrol).....	95
14. Rekapitulasi Penilaian Kompetensi Sikap Kelas Eksperimen I.....	96
15. Rekapitulasi Penilaian Kompetensi Sikap Kelas Eksperimen II (Kontrol).....	97
16. Lembar Validasi Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap	98
17. Lembar Penilaian Keterampilan Peserta Didik Kelas Eksperimen I	102
18. Lembar Penilaian Keterampilan Peserta Didik Kelas Eksperimen II (Kontrol)	103
19. Lembar Validasi Instrumen Penilaian Kompetensi Keterampilan.....	104
20. Analisis Uji Normalitas Kompetensi Pengetahuan Kelas Eksperimen I	108

21. Analisis Uji Normalitas Kompetensi Pengetahuan Kelas Eksperimen II (Kontrol).....	109
22. Analisis Uji Normalitas Kompetensi Keterampilan Kelas Eksperimen I....	110
23. Analisis Uji Normalitas Kompetensi Keterampilan Kelas Eksperimen II (Kontrol).....	111
24. Nilai Kritis L untuk Uji Liliefors	112
25. Analisis Uji Homogenitas Kompetensi Pengetahuan Kelas Sampel	113
26. Analisis Uji Homogenitas Kompetensi Keterampilan Kelas Sampel.....	114
27. Nilai Kritis Sebaran F	115
28. Analisis Uji Hipotesis Kompetensi Pengetahuan Kelas Sampel	116
29. Analisis Uji Hipotesis Kompetensi Keterampilan Kelas Sampel	117
30. Nilai Presentil Distribusi t.....	118
31. Tabel Distribusi Z	119
32. Surat Izin Penelitian dari FMIPA UNP	121
33. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang.....	122
34. Surat Selesai Melakukan Penelitian dari SMAN 5 Solok Selatan	123
35. Dokumentasi Penelitian	124

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

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. Salah satu pembelajaran di sekolah yaitu pembelajaran sains.

Pembelajaran sains memiliki karakteristik yang mendukung pengetahuan peserta didik. Biologi adalah salah satu bagian dari sains yang mengkaji berbagai persoalan yang terkait dengan berbagai fenomena makhluk hidup dari berbagai tingkat organisasi kehidupan dan interaksinya dengan faktor lingkungan, serta dimensi ruang dan waktu. Pembelajaran dalam mata pelajaran biologi menuntut peserta didik untuk mampu menguasai berbagai konsep dan prinsip untuk mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Krisnawan, 2017). Di samping penguasaan konsep, peserta didik juga dituntut untuk mampu berkomunikasi yang pada akhirnya dapat meningkatkan dan mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi biologi. Penguasaan konsep-konsep pada mata pelajaran ini perlu dilakukan dengan berbagai model pembelajaran yang merangsang aktivitas peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 20 November 2018 di kelas X MIPA SMA Negeri 5 Solok Selatan selama pembelajaran berlangsung peserta didik kurang berpartisipasi aktif dan pembelajaran hanya berpusat pada guru saja, peserta didik hanya mendengarkan penjelasan guru sehingga pembelajaran terlihat kaku. Umumnya peserta didik menganggap biologi merupakan pembelajaran yang bersifat hafalan. Peserta didik menghafal konsep dan teori, tetapi tidak memaknai setiap kata dan tidak menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Biologi bukanlah pelajaran yang bersifat hafalan, melainkan proses yang artinya dalam biologi tersebut sangat penting memahami konsep serta prinsip yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari, karena biologi merupakan ilmu yang mencakup alam dan diri peserta didik sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada 20 November 2018 dengan guru biologi yang mengajar kelas X di SMA Negeri 5 Solok Selatan yaitu Ibu Helmisdiati, S.Pd. mengatakan bahwa peserta didik menganggap mata pelajaran biologi sebagai mata pelajaran yang sulit karena materinya banyak mengandung konsep-konsep yang sulit dipahami peserta didik. Selama mengajar guru hanya menggunakan metode ceramah dan belum pernah menggunakan model *Learning Cycle 5E*. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, diketahui bahwa salah satu materi Biologi yang sulit yaitu materi ekologi karena materi ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. peserta didik dituntut untuk memahami tentang interaksi antar komponen ekosistem, aliran energi yang terjadi pada makhluk hidup dan proses daur biogeokimia yang terjadi di lingkungan.

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran biologi karena dapat dipelajari melalui tahap-tahap *Learning Cycle 5E*, pembelajaran menjadi lebih bermakna dengan mengutamakan pengalaman, investigasi, eksplorasi, dan pemecahan masalah yang dilakukan peserta didik sehingga terciptalah pembelajaran yang berbasis *student centered*.

Rendahnya kompetensi belajar peserta didik pada aspek pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Biologi Semester 2 Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Negeri 5 Solok Selatan Tahun Ajaran 2017/2018

No	Kelas	Nilai Rata-rata			
		KD 3.8	KD 3.9	KD 3.10	KD 3.11
1	X MIPA 1	71,03	66,87	62,45	78,96
2	X MIPA 2	71,93	66,29	62,03	80,03
3	X MIPA 3	70,93	63,06	61,38	79,09
4	X MIPA 4	70,48	64,09	61,61	78,70

Sumber: Karyawan Tata Usaha SMA Negeri 5 Solok Selatan

Dari data tersebut terlihat bahwa kompetensi pengetahuan peserta didik masih banyak yang belum mencapai KKM. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman peserta didik dalam pembelajaran biologi masih rendah. Hal tersebut karena penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi sehingga kurangnya minat peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Kurangnya minat peserta didik berdampak negatif terhadap sikap peserta didik. Hal tersebut peneliti amati selama proses pembelajaran berlangsung di kelas X MIPA yaitu pada saat guru menjelaskan materi pembelajaran terdapat beberapa peserta didik yang tidur, meribut, dan keluar masuk saat pembelajaran berlangsung. Dilihat dari sikap disiplin dan kejujuran peserta didik juga masih rendah, peserta didik sering datang

terlambat, tidak mematuhi peraturan sekolah dan sering mencontoh saat mengerjakan tugas, peserta didik tidak mau bertanya dan menyampaikan pendapat, dan kurangnya tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan guru. Pada kompetensi keterampilan juga tergolong masih rendah, hal ini ditandai dengan peserta didik yang tidak melakukan keterampilan sesuai dengan prosedur yang benar. Hal ini terlihat saat peneliti melakukan observasi pada tanggal 20 November 2018.

Menanggulangi permasalahan tersebut, peneliti tertarik menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada pembelajaran Biologi untuk meningkatkan kompetensi belajar peserta didik karena model *Learning Cycle 5E* mempunyai salah satu tujuan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman mereka sendiri dengan terlibat secara aktif mempelajari materi Biologi secara bermakna dengan bekerja dan berfikir baik secara individu maupun kelompok, sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran Biologi. Wena (2010) menyatakan bahwa pada tahap *engagement* (pembangkitan minat) guru dapat mengetahui pengetahuan awal peserta didik.

Menurut 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. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yang terdiri dari 5 tahap yaitu: pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi

(*exploration*), penjelasan (*explanation*), elaborasi (*elaboration*) dan evaluasi (*evaluation*). Suatu pengetahuan dan keterampilan dapat menjadi bagian kompetensi atau kecakapan intelektual seseorang, haruslah pengetahuan atau keterampilan itu sering diulangi dan dilatih dalam berbagai konteks. Sehingga tahap *engagement, eksplorasi, ekplanasi, elaborasi, dan evaluasi* pada model *Learning Cycle 5E* dapat memfasilitasi peserta didik untuk melatih pengetahuan peserta didik dalam berbagai permasalahan dan konteks (Zikrullah, 2016).

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, penulis telah melakukan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kompetensi belajar peserta didik Kelas X SMA Negeri 5 Solok Selatan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*).
2. Guru belum menerapkan model pembelajaran yang bervariasi.
3. Rendahnya minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran pada mata pelajaran Biologi.
4. Rendahnya kompetensi belajar peserta didik dilihat dari rata-rata nilai ulangan harian KD 3.10 materi ekologi.

C. Batasan Masalah

Pada penelitian ini, peneliti membatasi penelitian sebagai berikut.

1. Model pembelajaran yang digunakan yaitu *Learning Cycle 5E*.

2. Materi yang digunakan yaitu KD 3.10 dan 4.10 tentang ekologi.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kompetensi belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 5 Solok Selatan?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh positif model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terhadap kompetensi belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 5 Solok Selatan.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. bagi peneliti, sebagai sarana dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki serta untuk menambah wawasan dan pengalaman
2. bagi guru, dapat dijadikan sebagai acuan memilih model pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih bervariasi
3. bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kompetensi belajar
4. bagi peneliti lain, dapat dijadikan referensi penelitian selanjutnya yang relevan dengan penelitian ini.

BAB V PENUTUP

A. 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 ekologi di SMA Negeri 5 Solok Selatan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti memberikan saran sebagai berikut.

1. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* mempunyai tahapan-tahapan yang sistematis, disarankan kepada guru untuk memahami secara rinci tahapan-tahapan tersebut agar pembelajaran terlaksana dengan baik.
2. Penelitian ini masih terbatas pada materi ekologi, diharapkan ada penelitian lanjutan pada materi dan sampel yang berbeda.
3. Penelitian ini belum menggunakan LKPD yang khusus masing-masing tahap model pembelajaran *Learning Cycle 5E*, diharapkan pada peneliti lain untuk membuat LKPD berbasis masing-masing tahap model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

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
- Anwar, Syafri. 2009. *Penilaian Berbasis Kompetensi*. Padang: UNP Press
- Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradikma Baru*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Arikunto, Suharsimi. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arslan, Ozge Harlka. 2015. Learning Cycle Model to Foster Conceptual Understanding in Cell Division and Reproduction Concepts. *Journal of Baltic Science Education*. 14(5): 670-684
- 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
- Daryanto, H. 2012. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Fathurrohman, Muhammad. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Modern*. Yogyakarta: Garudhawaca
- 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
- Imroh, S. 2013. Pemanfaatan Laboratorium untuk Pembelajaran Biologi di MA Al-Asror Gunung Pati Semarang. *Skripsi*. Semarang: Jurusan Biologi UNNES
- Kamdi, Waras, dkk. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Malang: UM PRESS
- Krisnawan. 2017. Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Biologi dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Card Sort dan Kuis Interaktif pada Siswa Kelas X-6 Semester 2 di SMA Negeri Gondangrejo Tahun Pelajaran 2016-2017. *Jurnal Pendidikan Konvergensi*. Edisi April: 62