

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E*
TERHADAP KETERAMPILAN MENGLASIFIKASI PADA SISWA
KELAS X MATERI DUNIA ANIMALIA**

SKRIPSI



Oleh:

Rinfil Amanah

1501125083

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA**

2019

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E*
TERHADAP KETERAMPILAN MENGLASIFIKASI PADA SISWA
KELAS X MATERI DUNIA ANIMALIA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh:

Rinfil Amanah

1501125083

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Terhadap
Kemampuan Mengklasifikasi Siswa Kelas X Pada Materi
Animalia

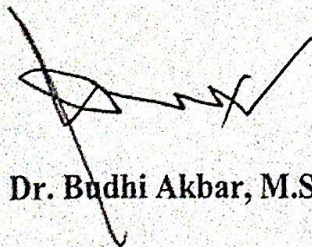
Nama : Rinfil Amanah

NIM : 1501125083

Setelah diuji dan diperbaiki sesuai dengan dosen penguji, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi ini.

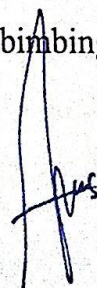
Jakarta, 19 September 2019

Pembimbing I,



Dr. Budhi Akbar, M.Si.

Pembimbing II,



Agus Pambudi Dharma, M.Si.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Keterampilan Mengklasifikasi Pada Siswa Kelas X Materi Animalia

Nama : Rinfil Amanah

NIM : 1501125083

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran penguji

Program Studi : Pendidikan Biologi

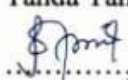





Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

Hari : Kamis

Tanggal : 29 Agustus 2019

Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si.		11/9 2019
Sekretaris	: Susilo, M.Si.		26/9 2019
Pembimbing I	: Dr. Budhi Akbar, M.Si.		26/9 2019
Pembimbing II	: Agus Pambudi Dharma, M.Si.		10/9 2019
Penguji I	: Mayarni, S.Pd., M.Si.		11/9 2019
Penguji II	: Mega Elvianasti, M.Pd.		12/9-2019

Disahkan Oleh,

Dekan



Dr. Desyian, Bandarsyah, M.Pd.

NIDN. 0317126903

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rinfil Amanah

NIM : 1501125083

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul *Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Keterampilan Mengklasifikasi Siswa Kelas X MAN 2 Jakarta* merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata dikemudian hari skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Jakarta, Agustus 2019

Rinfil Amanah



Nama : Rinfil Amanah

NIM : 1501125083

ABSTRAK

Rinfil Amanah : 1501125083. “*Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Keterampilan Mengklasifikasi Siswa kelas X di MAN 2 Jakarta.*” Skripsi. Jakarta : Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, 2019.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran *learning cycle 5E* terhadap keterampilan mengklasifikasi siswa kelas X di MAN 2 Jakarta pada pokok bahasan animalia. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperiment* dengan desain penelitian *Posttest Only Control Design*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 108 siswa terbagi dalam tiga kelas. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, diperoleh dua kelompok penelitian, yaitu kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes yang terdiri atas 26 butir soal dalam bentuk pilihan ganda. Indikator kemampuan yang diukur meliputi lima jenis indikator yaitu mencari persamaan, mencari perbedaan, mengelompokkan, membandingkan, dan mengontraskan. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata *posttest* kemampuan mengklasifikasi dari kelas eksperimen sebesar 76,25. Adapun kelas kontrol memperoleh nilai 60,63. Uji hipotesis menggunakan uji-t pada taraf signifikansi $\alpha = 1\%$ di peroleh $t_{hitung} 9,65 > t_{tabel} 2,38$, yang berarti H_0 ditolak. Terdapat pengaruh yang sangat signifikan pada kedua kelompok. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran *learning cycle 5E* berpengaruh terhadap keterampilan mengklasifikasi siswa pada pokok bahasan animalia.

Kata Kunci : Keterampilan Mengklasifikasi, *Learning Cycle 5E*

ABSTRACT

Rinfil Amanah: 1501125083. *"The Effect of 5E Learning Cycle Learning Model on Class X Classification Skills in MAN 2 Jakarta."* Thesis. Jakarta: Biology Education Study Program Faculty of Teacher Training and Education. Muhammadiyah University Prof. Dr. Hamka, 2019.

This study aims to describe the effect of the 5E learning cycle learning model on the class X class students' skills at MAN 2 Jakarta on the subject of animalia. This research was conducted in the even semester of the 2018/2019 school year. The method used in this research is Quasi Experiment with Posttest Only Control Design research design. The population in this study amounted to 108 students divided into three classes. Sampling using Cluster Random Sampling technique, obtained two research groups, namely class X IPA 3 as an experimental class and class X IPA 2 as a control class. The instrument used in this study was a test instrument consisting of 26 items in the form of multiple choice. Indicators of ability that are measured include five types of indicators that are looking for similarities, looking for differences, classifying, comparing, and contrasting. The results showed the average value of the posttest ability to classify from the experimental class was 76.25. The control class obtained a value of 60.63. Hypothesis testing using t-test at the significance level $\alpha = 1\%$ was obtained tcount $9.65 > t$ table 2.38, which means H_0 was rejected. There is a very significant influence on both groups. Thus the use of the 5E learning cycle learning model influences students' classifying skills on the subject of animalia.

Keyword : *Classifying Skill, Learning Cycle 5E*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan berbagai macam nikmat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya. Sholawat serta salam tercurah ke haribaan Muhammad SAW. Yang mana telah memberikan kita suri tauladan yang begitu mulia.

Dengan segala rahmat dan keridhoan dari Allah SWT. Saya menulis skripsi ini guna memperoleh gelar sarjana pendidikan. Pada kesempatan kali ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi ini

1. Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
2. Ibu Dra. Hj. Maryanti Setyaningish, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
3. Dr. H. Budhi Akbar, M.Si. Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan, kritik, dan saran dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Agus Pambudi Dharma, M.Si. Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan memberikan bimbingan, arahan, kritik, dan saran dalam penulisan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA yang telah memberikan berbagai macam ilmunya kepada penulis.

6. Ibu Dra. Nurlaelah, M.Pd. Kepala sekolah MAN 2 Jakarta serta ibu Endang Herlina, S.Pd. Yang telah memperkenankan untuk melaksanakan penelitian dan memperoleh data yang diperlukan.
7. Kedua Orang Tuaku yang sangat ku sayang Bapak Jarkasih dan Ibu Sa'adah, S.Pd. Yang senantiasa memberikan dukungan baik do'a maupun materi.
8. Adikku Mutia Ma'Rupah yang sangat ku sayang yang selalu mendoakan dan memberikan semangat.
9. Kedua nenekku Hj. Rasi dan Hj. Halimah yang selalu mendo'akan dan memberikan semangat.
10. Teman – teman seperjuangan penulis yang telah memberikan dukungan dan semangat
11. Dan berbagai pihak yang telah banyak membantu penulis melalui lantunan do'anya agar penulis mampu dan berhasil untuk mengerjakan tugas akhir dengan sebaik-baiknya.

Semoga tulisan ini dapat memberi manfa'at bagi masyarakat, baik di lingkungan biologi maupun non-biologi. Kritik dan saran sangat diharapkan untuk memperbaiki dan mengembangkan kemampuan penulis dalam kehidupan penulis. Aamiin.

Jakarta, 2019

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	3
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN TEORITIS.....	6
A. Deskripsi Teoritis.....	6
1. Kemampuan Mengklasifikasi (Mengelompokkan).....	6
a. Pengertian Kemampuan Mengklasifikasi.....	6
b. Indikator Kemampuan Mengklasifikasi.....	7
c. Strategi Pembelajaran untuk Membentuk Keterampilan Mengklasifikasi.....	8
2. Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	10
a. Pengertian Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	10
b. Sintak Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	11
c. Kelebihan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	14
d. Kelemahan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	14
3. Materi Animalia.....	15
B. Kajian Penelitian Yang Relevan.....	16

C. Kerangka Berpikir	17
D. Hipotesis	19
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	20
A. Tujuan Penelitian	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian	20
1. Tempat Penelitian.....	20
2. Waktu Penelitian	20
C. Metode Penelitian.....	20
D. Populasi dan Sampel Penelitian	22
1. Populasi penelitian	22
2. Sampel penelitian	22
E. Prosedur Penelitian.....	22
1. Tahap Persiapan	23
2. Tahap Pelaksanaan	23
3. Tahap Akhir	25
F. Instrumen Penelitian.....	25
G. Uji Coba Instrumen	26
1. Uji Validitas	26
2. Uji Reliabilitas	28
3. Taraf Kesukaran	29
4. Daya Pembeda.....	31
H. Teknik Analisis Data.....	33
1. Uji Prasyarat.....	34
a. Uji Normalitas	34
b. Uji Homogenitas	34
c. Uji Hipotesis	35
d. Hipotesis Statistik	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Data Penelitian.....	37
1. Deskripsi Hasil Penelitian	37
a. Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen.....	37
b. Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol	37
c. Perbandingan Tingkat Penguasaan Indikator Keterampilan Mengklasifikasi pada Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	38
2. Uji Prasyarat Analisis Data	40
a. Uji Normalitas	40
b. Uji Homogenitas	41
c. Uji Hipotesis	42

B. Pembahasan	43
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	49
A. Simpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	53
DAFTAR TABEL	
Tabel 3.1 Desain Penelitian	21
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Mengklasifikasi	25
Tabel 3.3 Kriteria Validitas	27
Tabel 3.4 Hasil Uji Coba Validitas	28
Tabel 3.5 Interpretasi Taraf Kesukaran	30
Tabel 3.6 Hasil Uji Taraf Kesukaran	30
Tabel 3.7 Kriteria Daya Pembeda	32
Tabel 3.8 Hasil Uji Daya Pembeda	32
Tabel 4.1 Rincian Data Posttest Kemampuan Klasifikasi Kelas Eksperimen	37
Tabel 4.2 Rincian Data Posttest Kemampuan Klasifikasi Kelas Kontrol.....	38
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Uji Normalitas	40
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas	41
Tabel 4.5 Hasil Uji t Kemampuan Mengklasifikasi	42
DAFTAR GAMBAR	
Gambar 2.1 Fase-fase <i>Learning Cycle 5E</i>	13
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Penelitian	17
DAFTAR LAMPIRAN	
Lampiran 1 Silabus Pembelajaran	54

Lampiran 2	
a. RPP Kelas Eksperimen	60
b. RPP Kelas Kontrol	88
c. Lembar Kerja Peserta Didik	97
Lampiran 3 Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Mengklasifikasi.....	106
Lampiran 4	
a. Perhitungan Validitas Dan Reliabilitas	131
b. Perhitungan Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda	133
Lampiran 5 Lembar Soal Uji Coba	136
Lampiran 6	
a. Rekapitulasi Nilai Uas Pengetahuan Awal Siswa Kelas Eksperimen.....	144
b. Rekapitulas Nilai Uas Pengetahuan Awal Siswa Kelas Kontrol	145
Lampiran 7	
a. Rekapitulasi Nilai Posstest Kelas Eksperimen	146
b. Rekapitulasi Nilai Posstest Kelas kontrol	147
Lampiran 8	
a. Uji Normalitas Kelas Eksperimen	148
b. Uji Normalitas Kelas Kontrol	149
c. Perhitungan Uji Homogenitas	150
d. Perhitungan Uji Hipotesis	151
Lampiran 9	
a. Rekapitulasi Perhitungan Per-indikator Keterampilan Mengklasifikasi Kelas Eksperimen	152
b. Rekapitulasi Perhitungan Per-indikator Keterampilan Mengklasifikasi Kelas Kontrol	156
Lampiran 10 Dokumentasi	160
Lampiran 11 Surat Keterangan Sekolah	161
Lampiran 12	
a. Tabel Chi-kuadrat	165
b. Tabel Z	166
c. Tabel f	167
d. Tabel t	171

Lampiran 13	172
Lampiran 14 Daftar Riwayat Hidup	173

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran biologi yang dilakukan guru di dalam kelas dengan berbagai macam model pembelajaran salah satunya adalah pembelajaran yang didasarkan pada teori belajar konstruktivisme adalah model pembelajaran *Learning cycle 5E* (Ngalimun, Fauzani, & Salabi, 2016), yang terdiri atas lima fase, fase-fase tersebut antara lain: (1) *Engagement* (pembangkit minat), (2) *Exploration* (eksplorasi), (3) *Explanation* (penjelasan), (4) *Elaboration* (pengembangan), (5) *Evaluation* (mengevaluasi) (Ulas, Sevim, & Tan, 2012). Model pembelajaran ini dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari dan dapat menerapkannya pada situasi yang baru (Wijeyanti, Negara, & Zulaikha, 2014).

Model pembelajaran *learning cycle 5E* berkaitan dengan keterampilan proses sains, hal ini disebabkan siswa dapat memperoleh kemampuan baru yang dapat dikembangkan dari kemampuan awal yang dimilikinya (Hartati, Corebima, & Suwono, 2015). Keterampilan proses sains adalah suatu hal penting dalam metode pengajaran untuk mencapai pengetahuan dan penyelidikan ilmiah sebagai bagian dari keterampilan kognitif dan investigasi (Kruea-in, Kruea-in, & Fakcharoenphol, 2015).

Keterampilan proses sains juga dapat menjadi alat yang penting untuk belajar, memahami sains dan mendapatkan pengetahuan tentang sains (Pratama & Supradi, 2014). Keterampilan proses sains terdapat beberapa

aspek yaitu, pengamatan (observasi), menafsirkan pengamatan (interpretasi), mengelompokkan (mengklasifikasi), meramalkan (prediksi), berkomunikasi, berhipotesis, memecahkan percobaan, menerapkan konsep, mengajukan pertanyaan, menggunakan alat dan bahan (Rustaman, 2003; Kartimi, Gloria, & Ayani, 2013).

Aspek mengklasifikasi ialah pengelompokkan atas aspek dan ciri-ciri tertentu (Bundu, 2006), pada aspek ini terdapat lima indikator yaitu, mencari perbedaan, mengkontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan dan mencari dasar penggolongan (mengelompokkan) (Rustaman, 2005). Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Puspita, dkk (2016) menunjukkan bahwa tingkat keterampilan mengklasifikasi (mengelompokkan) 25% sangat rendah, sedangkan penelitian yang dilakukan Rosa (2015) dan Rahayu dan Anggraeni (2017) menunjukkan hasil penelitian sebesar 63% dan 64% dikategorikan sedang.

Meningkatkan kemampuan mengklasifikasi pada siswa kelas X dalam mata pelajaran Dunia Hewan (Animalia) digunakan model pembelajaran *Learning cycle 5E* yang terdiri dari 5 fase (Ngalimun *et al.*, 2016). Berdasarkan latar belakang dan kajian yang ditemukan peneliti tertarik untuk meneliti permasalahan ini lebih lanjut dan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Terhadap Kemampuan Mengklasifikasi Pada Siswa Kelas X Materi Dunia Hewan (Animalia)”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah diantaranya :

1. Apakah penggunaan model pembelajaran *Learning cycle 5E* dapat meningkatkan hasil belajar siswa?
2. Apakah terjadi pengaruh penggunaan model pembelajaran *Learning cycle 5E* terhadap kemampuan mengelompokkan (mengklasifikasikan)?

C. Pembatasan Masalah

Penelitian yang dilakukan dapat lebih terarah, maka penelitian ini dibatasi pada “Pengaruh model pembelajaran *Learning cycle 5E* terhadap kemampuan mengklasifikasi (mengelompokkan) pada siswa kelas X Materi Dunia Hewan (Animalia)”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Learning cycle 5E* terhadap kemampuan mengklasifikasi (mengelompokkan) pada siswa kelas X Materi Dunia Hewan (Animalia).

E. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan bertujuan untuk menyelidiki adanya pengaruh penerapan model pembelajaran *Learning cycle 5E* terhadap kemampuan

mengklasifikasi (mengelompokkan) pada siswa kelas X Materi Dunia Hewan (Animalia).

F. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Sekolah :
 - a. Dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi semua pihak yang akan melanjutkan penelitian tentang model *learning cycle 5E*.
 - b. Dari hasil yang diperoleh, sekolah akan mendapatkan model pembelajaran yang lebih baik dan nantinya akan mengutamakan kenyamanan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar.
2. Pengajar (Guru)
 - a. Dengan adanya penelitian ini dapat mendorong dan memotivasi guru dalam hal mengajar.
 - b. Hasil penelitian yang diperoleh, dapat menjadikan saran dan masukan bagi pengajar untuk merepakan model pembelajaran *learning cycle 5E*.
3. Peneliti :
 - a. Memberikan alternatif dalam menerapkan model pembelajaran *learning cycle 5E* pada kegiatan pembelajaran di kelas
 - b. Memberikan saran dalam upaya mengembangkan proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan mengklasifikasi (mengelompokkan) siswa SMA sehingga dapat meningkatkan kualitas sumber daya pendidikan.

- c. Sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan model pembelajaran *learning cycle 5E*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisiyah, L. N. (2017). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dasar Dengan Pendekatan Open Inquiry, *6*(1), 13–30.
- Amaliyah, R., Zubaidah, S., & Lestari, U. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantu Peta Konsep untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Laboratorium UM, *1*.
- Arikunto, S. (2017). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Ed.2). Jakarta: Bumi Aksara.
- Bundu, P. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Gustiawati, R. (2016). Implementasi Model-Model Pembelajaran Penjas dalam Meningkatkan Kemampuan Guru Memilih dan Mengembangkan Strategi Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. *JOSSAE : Journal of Sport Science and Education*, *1*(1), 27–31.
<https://doi.org/10.26740/jossae.v1n1.p27-31>
- Gazali, A., Hidayat, A., & Yuliati, L. (2015). Efektivitas Model Siklus Belajar 5E terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, *3*(1), 10–16.
<https://doi.org/10.17977/jps.v3i0.4833>
- Hartati, T. A. W., Corebima, A. D., & Suwono, H. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terstruktur dan Siklus Belajar 5E terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Kemampuan Akademik Berbeda. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, *3*(1), 22–30. <https://doi.org/10.17977/jps.v3i1.6939>
- Kartimi, K., Gloria, R. Y., & Ayani, A. (2013). Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pengajaran Biologi Untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII Di SMPN 1 Talun. *JURNAL SCIENTIAE EDUCATIA*, *2*(April), 73–85.
- Kruea-in, C., Kruea-in, N., & Fakcharoenphol, W. (2015). A Study of Thai In-Service and Pre-Service Science Teachers ' Understanding of Science Process Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *197*, 993–997.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.291>
- Latifa, B. R. A., Verawati, N. N. S. P., & Harjono, A. (2017). Pengaruh Model Learning Cycle 5E (Engage, Explore, Explain, Elaboration, & Evaluate) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X MAN 1 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, *3*(1).
<https://doi.org/10.29303/jpft.v3i1.325>
- Lestari, I. D., Yuliati, L., & Suwono, H. (2018). Kemampuan Representasi Siswa SMP dalam The 5E Learning Cycle dengan Reflective Self Assessment pada

- Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(2), 165–173. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i2.10492>
- Manu, T. S. N., & Nomleni, F. T. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran Karya Kelompok Terhadap Keterampilan Proses Sains Dengan Kovariabel Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(2), 167–179. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i2.p167-179>
- Marisna, R., & Sigit, D. (2018). Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Antara Siswa yang Dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E dan Learning Cycle 5E-Mind Mapping pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(7), 891–897. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i7.11332>
- Ngalimun, N., Fauzani, H. M., & Salabi, A. (2016). *Strategi Dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswajaya Pressindo.
- Nisa, M., Arifuddin, M., & Miriam, S. (2018). Peningkatan Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VIII G SMP Negeri 13 Banjarmasin Dengan Model Pembelajaran 5E. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(2). <https://doi.org/10.20527/bipf.v6i2.4933>
- Nugraheni, D., Suyanto, S., & Harjana, T. (2017). Pengaruh Siklus Belajar 5E Terhadap Kemampuan Literasi Sains Pada Materi Sistem Saraf Manusia. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*, 6(4), 178–188.
- Pratama, P., & Supradi, K. (2014). Implementasi Local Material Experiment Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Chemistry in Education*, 3(1), 1–8.
- Priadi, A., & Herlanti, Y. (2016). *Biologi SMA Kelas X 1*. (Z. Zuneldi, Ed.) (kedua). Jakarta: Yudhistira.
- Purwanto, N. (2013). *Prinsip-prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung.
- Putra, F., Nur Kholifah, I. Y., Subali, B., & Rusilowati, A. (2018). 5E-Learning Cycle Strategy: Increasing Conceptual Understanding and Learning Motivation. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 7(2), 171. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v7i2.2898>
- R, A., & Wuryanto, W. (2014). Keefektifan Model Pembelajaran LC 5E Dan TSTS Berbantuan LKPD Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Kreano*, 5(1).
- Rahayu, A. H., & Anggraeni, P. (2017). Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Sumedang. *Pesona Dasar*, 5(2), 22–33.
- Rustaman, N. (2005a). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sari, I. N., Saputri, D. F., & Beno, Y. (2016). Penerapan Model Learning Cycle 5E Dalam Materi Besaran Pokok Dan Turunan Di Kelas VII SMP Negeri 1

- Sengah Temila. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 05(2), 277–282.
<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.127>
- Shoimin, A. (2017). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta.
- Sickel, A. J., Witzig, S. B., Vanmali, B. H., & Abell, S. K. (2013). The Nature of Discourse throughout 5E Lessons in a Large Enrolment College Biology Course. *Research in Science Education*, 43(2), 637–665.
<https://doi.org/10.1007/s11165-012-9281-6>
- Sistriyani, D., Suwarsi, E., & Supriyadi, S. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Kingdom Animalia Di Sma Dengan Interactive Skill Station Supported By Information Technology (Iss-It) Untuk Meningkatkan Aktivitas, Motivasi, Dan Hasil Belajar. *Journal of Innovative Science Education*, 1(1).
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, A. I., W. Jufri, A., & Setiadi, D. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran 5E Terintegrasi Pendekatan Sainstifik Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SMPN 1 Kuripan Tahun Ajaran 2016/2017. *J. Pijmar MIPA*, XII(1), 39–43.
- Trianto, T. (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ulas, A. H., Sevim, O., & Tan, E. (2012). The effect of worksheets based upon 5e learning cycle model on student success in teaching of adjectives as grammatical components. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31(2011), 391–398. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.072>
- Utami, Z. (2016). Pengaruh Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN Sendangadi 1. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(5).
- Wijeyanti, N. I., Negara, I. G. O., & Zulaikha, S. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Berbantuan Peta Konsep (Concept Mapping) Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd Negeri 2 Tibubeneng Badung. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1), 1–10.
- Yuniarti, N., & Murnaka, N. P. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Derivat*, 4(2), 8–16.
- Zulchaidar, I. (2017). Penerapan Model Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMP Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 34, 137–144.