

**STUDI META-ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
LEARNING CYCLE TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Diajukan oleh :

ISMI HIDAYATI ARIS

NIM : 1808086038

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2022

HALAMAN JUDUL
STUDI META-ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
***LEARNING CYCLE* TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Ismi Hidayati Aris

NIM : 1808086038

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

STUDI META-ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE*

TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI

Secara keseluruhan adalah hasil karya penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 23 Desember 2022

Pembuat Pernyataan,



Ismi Hidayati Aris

NIM: 1808086038



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang 50185
Telp.(024) 76433366, Website: fst.walisongo.ac.id

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Studi Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Hasil Belajar Biologi

Penulis : Ismi Hidayati Aris

NIM : 1808086038

Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 30 Desember 2022

DEWAN PENGUJI

PENGUJI I

Drs. Listiyono, M.Pd.
NIP. 196910162008011008

PENGUJI III

Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag.
NIP.197404182005011102

PEMBIMBING I

Eka Vasia Anggis, M.Pd.
NIP.198907062019032014

PENGUJI II

Eka Vasia Anggis, M. Pd.
NIP. 198907062019032014

PENGUJI IV

Elina Lestariyanti, M.Pd.
NIP. 1992310042019032031

PEMBIMBING II

Dr. H. Ismail, M.Ag.
NIP.197110211997031002



NOTA DINAS

Semarang, 23 Desember 2022

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Studi Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* Terhadap Hasil Belajar Biologi**

Penulis : Ismi Hidayati Aris

NIM : 1808086038

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalmu'alaikum. wr.wb

Pembimbing I,



Eka Vasia Anggis, M.Pd.

NIP. 198907062019032014

NOTA DINAS

Semarang, 23 Desember 2022

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Studi Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* Terhadap Hasil Belajar Biologi**

Penulis : Ismi Hidayati Aris

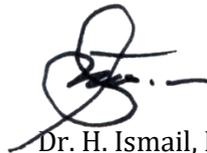
NIM : 1808086038

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalmu'alaikum. wr.wb

Pembimbing II,



Dr. H. Ismail, M. Ag.

NIP. 197110211997031002

ABSTRAK

STUDI META-ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI

Ismi Hidayati Aris (1808086038)

Hasil survei PISA pada tahun 2018 memaparkan bahwa hasil belajar biologi peserta didik Indonesia berada pada peringkat ke-74 dari 79 negara. Salah satu upaya yang dapat membantu memberdayakan dan memaksimalkan hasil belajar biologi adalah menerapkan model pembelajaran *learning cycle*. Banyaknya penelitian yang membahas penerapan model *learning cycle* untuk memaksimalkan hasil belajar biologi sehingga menjadi dasar untuk melakukan studi ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis besar pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari jenjang pendidikan dan jenis materi yang digunakan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan metode meta analisis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *learning cycle* ditinjau dari jenjang pendidikan memiliki nilai *effect size* paling tinggi sebesar 0,675 membuktikan *learning cycle* berpengaruh positif dan lebih efektif digunakan pada jenjang pendidikan SMP. Model pembelajaran *learning cycle* ditinjau dari jenis materi yang digunakan memiliki nilai *effect size* paling tinggi sebesar 1,693 membuktikan bahwa *learning cycle* berpengaruh positif dan lebih efektif digunakan pada materi sistem pernapasan.

Kata Kunci : Hasil Belajar Biologi, *Learning Cycle*, Meta Analisis.

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R. I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	Z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h}	ق	Q
خ	kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	z\	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

Bacaan Madd:

a > = a panjang

i > = i panjang

u > = u panjang

Bacaan diftong:

au = اُوْ

ai = اِيْ

iy = اِيْ

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul “**Studi Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Hasil Belajar Biologi**”. Shalawat serta salam semoga tercurah dan terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan semoga kita mendapatkan syafaat Beliau di Yaumul Qiyamah nanti.

Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, motivasi, doa dan peran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. KH. Imam Taufiq, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi sekaligus pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan tekun dan sabar memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Listiyono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi.
4. Saifullah Hidayat, S.Pd, M.Sc., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi.
5. Eka Vasia Anggis, M.Pd., selaku pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan tekun dan sabar memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.

6. Dr. Hj. Nur Khasanah, M.Kes., selaku Wali Studi yang telah memberikan motivasi dan bimbingan.
7. H. Riswanto, S.E., dan Hj. Muhariroh, S.Ag., yang telah memberikan segalanya baik doa, semangat, cinta, kasih sayang, ilmu dan dukungan yang tidak dapat tergantikan dengan apapun.
8. Teman-teman Angkatan Pendidikan Biologi B 2018 serta sahabat Shofi, Aeny, Rhegita, Amalia, Khilya, Miya dan Yuyu yang selalu mendukung, memberikan motivasi kepada penulis.
9. Teman-teman KKN RDR-77 kelompok 81 yang telah memberikan banyak pengalaman dan pembelajaran.
10. Teman-teman Kos Senopati Heni, Agustin, Qorin, Mirza yang telah memberikan semangat dan dukungannya.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dorongan serta bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan yang telah mereka lakukan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, pembaca dan masyarakat luas. Aamiin.

Semarang, 23 Desember 2022



Ismi Hidayati Aris
NIM : 1808086038

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
A. Kajian Teori	11
B. Kajian Penelitian Relevan	35

C. Kerangka Berpikir	37
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Jenis Penelitian	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian	39
C. Populasi dan Sampel Penelitian	39
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	40
E. Teknik Analisis Data	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	47
A. Deskripsi Hasil Penelitian	47
B. Pembahasan	51
C. Keterbatasan Penelitian	57
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	58
A. Simpulan	58
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN-LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Kriteria interpretasi <i>effect size</i>	46
Tabel 4.1	Besar nilai <i>effect size</i> ditinjau dari jenjang pendidikan	49
Tabel 4.2	Besar nilai <i>effect size</i> ditinjau dari materi yang digunakan	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i>	20
Gambar 2.2	Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>	24
Gambar 2.3	Skema Kerangka Berpikir	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Lembar data penelitian artikel pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> terhadap hasil belajar biologi secara keseluruhan	70
Lampiran 2	Lembar data penelitian artikel pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> terhadap hasil belajar biologi terpilih	83
Lampiran 3	Lembar <i>coding</i> penelitian artikel pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> terhadap hasil belajar biologi	90
Lampiran 4	Surat Penunjukkan Pembimbing	111
Lampiran 5	Riwayat Hidup	112

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran Biologi merupakan salah satu bagian dari ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pada dasarnya biologi adalah ilmu yang bertujuan untuk memahami alam dan interaksinya secara sistematis sehingga biologi tidak hanya mempelajari penguasaan fakta, konsep dan prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Harefa et al., 2022). Berdasarkan survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 bahwa data yang dipublikasikan menunjukkan peserta didik Indonesia masih berada dibawah standar nilai internasional. Skor sebesar 396 milik Indonesia belum mampu untuk memenuhi syarat sebagai negara berkemampuan sains di dunia sehingga menduduki urutan ke-74 dari 79 negara (OECD, 2019).

Rendahnya hasil belajar tersebut dipicu oleh berbagai faktor diantaranya, saat pembelajaran berlangsung pusat perhatian cenderung terfokus pada guru (*teacher centered*), yang menyebabkan peserta didik menjadi kurang aktif, bosan serta kurang berminat dalam belajar sehingga mengakibatkan pembelajaran akan sulit tercapai dengan tuntas (Jayawardana, 2017). Seringkali, proses pembelajaran dilakukan tanpa memperhatikan

kemampuan peserta didik dalam mencerna materi yang disajikan (Lopulalan et al., 2019). Selain itu, peserta didik mengalami kesulitan ketika mengaitkan konsep, memberikan contoh aplikasi konsep yang ada di lingkungan dan kurang mampu untuk mengkomunikasikan pendapat dalam kegiatan diskusi (Jacob & Smith, 2019). Penerapan kurikulum, pemilihan metode dan model pengajaran, sarana dan fasilitas, sumber belajar dan bahan ajar juga turut andil sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar peserta didik Indonesia (Salma & Hariani, 2022).

Berdasarkan permasalahan tersebut salah satu inovasi model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif untuk memotivasi peserta didik untuk berperan aktif dan memaksimalkan hasil belajar adalah model pembelajaran *learning cycle*. Menurut Ngalimun (2016) siklus belajar (*learning cycle*) merupakan model pembelajaran yang lebih memfokuskan peserta didik sebagai pusat perhatian (*student centered*) dan memiliki sejumlah tahapan-tahapan yang disusun sedemikian rupa sehingga peserta didik mampu menguasai keterampilan-keterampilan yang akan dicapai dalam aktivitas pembelajaran dengan cara berperanan aktif.

Berkembangnya model pembelajaran *learning cycle* didukung dengan keunggulan yang dimiliki model ini salah satunya, ditinjau dari sudut pandang guru yaitu mampu melihat kekurangan apa saja yang terjadi di dalam kelas dan mencari solusi untuk memperbaiki secara efektif dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran (Tode et al., 2021). Selain itu, keunggulan *learning cycle* jika dilihat dari sudut pandang yaitu seringkali peserta didik dituntut untuk terlibat secara aktif (*student centered*) dalam proses pembelajaran (Astupura & Yuliani, 2016). Selaras dengan pernyataan tersebut peserta didik akan mendapatkan wawasan langsung mengenai konsep materi yang dipelajari sehingga akan lebih menimbulkan kesan dan bermakna yang akhirnya peserta didik dapat memaksimalkan hasil belajar (Hasan, 2019).

Beberapa peneliti di Indonesia telah melakukan studi eksperimen dengan topik bahasan seputar penerapan model pembelajaran *learning cycle* yang berpengaruh terhadap hasil belajar biologi dan IPA dalam periode 2013-2022 diantaranya yaitu penelitian *Learning cycle 5E* (Jannah et al., 2013); (Asih et al., 2015); (Arini et al., 2016); (Hargiono et al., 2016); (Meilina et al., 2016); (Arbiliani et al., 2017); (Situmorang, 2017); (Fikri et al., 2018); (Heriditiya & Rahayu, 2018); (Pangestika & Prasetyo,

2018); (Zuraida & Asma, 2018); (Yunus et al., 2018); (Amalia et al., 2019); (M. Sari et al., 2019); (Suwaji et al., 2019); (Utama et al., 2019); (Azzani et al., 2020); (Hadi & Putriani, 2021); (Mairoso et al., 2021). *Learning cycle 7E* (Kusumawati et al., 2014); (R. Sari et al., 2017); (Mitrayani et al., 2018); (Mustofa, 2018); (Suriani, 2018); (Hasan, 2019); (Widjaja, 2019); (Ulkhaira et al., 2021), (Salma et al., 2022).

Setelah melewati proses pembacaan singkat abstrak dapat diketahui terdapat 28 artikel yang menunjukkan berbagai intervensi pembelajaran. Berdasarkan banyaknya penelitian tersebut perlu dilakukan pencarian informasi dan penyusunan data yang berasal dari penelitian-penelitian sebelumnya. Selanjutnya, diperoleh komprehensif data yang digunakan untuk maksud-maksud lainnya dan disamping itu, studi meta-analisis pada beberapa penelitian eksperimen tersebut juga belum tersedia.

Hal ini memotivasi peneliti untuk melakukan analisis lanjutan penelitian terdahulu secara komprehensif terhadap penelitian sebelumnya dalam sebuah studi untuk menunjukkan seberapa besar nilai pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA menggunakan teknik meta analisis. Menurut

Retnawati (2018) meta analisis adalah suatu bentuk penelitian yang dikerjakan dengan cara mensintesis dan komparasi berbagai macam studi pada topik yang serupa atau berkaitan menggunakan data sekunder dari hasil penelitian-penelitian terdahulu kemudian diolah dan digunakan secara kuantitatif dan terstruktur untuk mendapatkan kesimpulan yang kredibel dan akurat.

Meta analisis juga merupakan salah satu cara untuk meringkas, mengintegrasikan, menggabungkan dan menginterpretasikan hasil penelitian-penelitian tertentu dan tidak dapat digunakan untuk meringkas makalah yang disajikan secara teoritis, review penelitian kualitatif ataupun usulan kebijakan. Oleh karena itu, meta analisis hanya digunakan untuk menjelaskan hasil penelitian menggunakan laporan statistik deskriptif berdasarkan pengukuran kuantitatif dari suatu variabel (Retnawati et al., 2018).

Terdapat beberapa studi meta-analisis yang dilakukan pada model pembelajaran *learning cycle* yang berpengaruh terhadap hasil belajar diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Hastarie, 2021) yang berjudul “Meta-Analisis Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Hasil Belajar Siswa” dan “Pengaruh Pembelajaran *Cycle Learning* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik: Sebuah

Meta-analisis” (Iyah et al., 2021). Beberapa contoh studi meta-analisis yang telah dilakukan peneliti terdahulu menargetkan berbagai bidang studi mata pelajaran dan jenjang pendidikan sehingga beberapa penelitian yang telah dipaparkan belum terfokus pada pembelajaran biologi dan IPA khususnya di jenjang pendidikan menengah (SMP dan SMA) dapat kita ketahui bahwa penelitian meta analisis tentang pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA pada jenjang pendidikan SMP dan SMA belum dilakukan.

Studi meta analisis ini perlu dilakukan karena peneliti memerlukan hasil kesimpulan yaitu informasi data pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi dan IPA. Hal ini dikarenakan *learning cycle* berpotensi sebagai salah satu model pembelajaran yang mampu membantu tenaga pendidik dan calon pendidik untuk menentukan model pembelajaran. *Learning cycle* diharapkan dapat memberdayakan dan memaksimalkan hasil belajar peserta didik pada pelajaran biologi dan IPA di jenjang pendidikan SMP dan SMA. Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah tersebut diperlukan sebuah solusi yaitu dengan melakukan penelitian meta analisis dengan judul “**Studi**

Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Hasil Belajar Biologi”.

B. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi suatu permasalahan penelitian ini yaitu.

1. Penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA sudah banyak dan beragam sehingga perlu dikaji secara lebih lanjut menjadi bahasan penelitian terbaru yang dapat diimplementasikan di sekolah.
2. Belum tersedia studi meta analisis mengenai pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA.
3. Belum tersedia kajian secara menyeluruh mengenai efektivitas model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA berdasarkan materi yang digunakan dan jenjang pendidikan.

C. Pembatasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Subjek penelitian difokuskan pada jurnal nasional yang telah terakreditasi (RISTEKDIKTI) di sinta Indonesia dan terindeks sinta 1 hingga sinta 6.

2. Penelitian difokuskan menggunakan artikel jurnal yang telah dipublikasi dalam rentang waktu 10 tahun (2013-2022).
3. Penelitian yang dianalisis terfokus pada penelitian eksperimen mengenai pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA.
4. Penelitian yang dianalisis berjumlah minimal 15 artikel.
5. Efektivitas model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA ditinjau dari jenjang pendidikan dan materi yang digunakan.
6. Hasil belajar yang digunakan berfokus pada aspek kognitif.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari jenjang pendidikan?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA

berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari materi yang digunakan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan yang telah dijabarkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis seberapa besar pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari jenjang pendidikan.
2. Menganalisis seberapa besar pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari materi yang digunakan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk berbagai pihak yang terkait baik secara teoritis maupun praktis.

1. Manfaat teoritis

Memberikan rujukan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan tentang pengaruh model *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA berdasarkan besar pengaruh ditinjau dari jenjang pendidikan dan materi yang digunakan.

2. Manfaat praktis

a. Bagi penulis

Menambah pengalaman dan khazanah keilmuan untuk melakukan studi meta analisis tentang pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar peserta didik pada pembelajaran biologi dan IPA.

b. Bagi guru

Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dan rujukan untuk para guru atau calon guru untuk memaksimalkan keterampilan dalam penggunaan berbagai model pembelajaran.

c. Bagi sekolah

Penelitian ini dapat menjadi sumber pengetahuan serta bahan pertimbangan tentang inovasi pembelajaran yang efektif untuk memaksimalkan kualitas proses pembelajaran biologi dan IPA.

d. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat menjadi dasar penelitian lanjutan untuk melakukan studi meta analisis pada tema penelitian yang sama maupun tema penelitian lain.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Studi Meta Analisis

a. Pengertian Studi Meta Analisis

Menurut Glass (1981) meta analisis adalah sebuah bentuk analisis kuantitatif dimana jumlah data yang digunakan cukup banyak dengan menerapkan metode statistik serta melakukan pengorganisasian data yang berfungsi untuk melengkapi maksud-maksud lainnya. Menurut Retnawati et al. (2018) meta analisis adalah suatu bentuk penelitian yang dilakukan dengan mensintesis dan membandingkan berbagai jenis penelitian pada topik yang sama atau sesuai dengan menggunakan data sekunder dari hasil penelitian-penelitian terdahulu kemudian diolah secara sistematis dan kuantitatif serta digunakan sebagai jalan untuk mencapai hasil studi yang akurat dan memperoleh kesimpulan yang akurat.

Selaras dengan pernyataan Nindrea (2016) meta analisis adalah suatu teknik statistik yang dimanfaatkan sebagai gambaran hasil dari dua atau lebih studi mendalam mengenai suatu topik

tertentu yang digabungkan menggunakan kombinasi data kuantitatif untuk menyerupai sebuah studi besar sedangkan menurut Jesson et al. (2011) meta analisis merupakan metode statistik yang dirancang untuk mengintegrasikan hasil kuantitatif dari studi yang dipublikasikan secara independen. Kesimpulan yang dapat ditarik dari beberapa pernyataan dari ahli bahwa meta analisis adalah metode analisis statistik yang dapat dimanfaatkan untuk menyatukan, mengintegrasikan data kuantitatif untuk memperoleh kesimpulan yang berasal dari beberapa hasil penelitian.

Meta analisis bersifat objektif dan kuantitatif sehingga membuat penelitian ini lebih bergantung pada data statistik untuk menentukan nilai besar pengaruh (*effect size*). *Effect size* adalah sebuah indikator kuantitatif yang diperlukan untuk meringkas hasil penelitian-penelitian terdahulu dalam meta analisis. *Effect size* digunakan untuk menggambarkan besar kecilnya kaitan antar variabel dalam setiap penelitian sedangkan fungsi *effect size* dalam meta analisis bergantung pada

jenis data yang digunakan dalam penelitian (Retnawati et al., 2018).

b. Kelebihan dan Kekurangan Studi Meta Analisis

Studi meta analisis memiliki kelebihan maupun kekurangan. Menurut Retnawati et al. (2018) kelebihan melakukan studi meta analisis adalah sebagai berikut.

- 1) Prosedur studi meta analisis mengimplementasikan keahlian yang berfungsi dalam prosedur mengumpulkan temuan penelitian.
- 2) Meta analisis merupakan penelitian yang dilaksanakan dengan sistem yang lebih kompleks dan modern dibandingkan menggunakan prosedur evaluasi tradisional yang cenderung menggunakan ringkasan kualitatif.
- 3) Meta analisis memiliki kemampuan untuk mendeteksi kerentanan bias pada pengaruh atau hubungan sebuah studi.
- 4) Meta analisis mampu mengatur sejumlah temuan studi yang dikaji dengan sistem yang terorganisir.

Terdapat beberapa kekurangan studi meta analisis diantaranya sebagai berikut (Retnawati et al., 2018).

- 1) Penyelesaian proses analisis memerlukan waktu cenderung lebih lama dibandingkan dengan tinjauan studi kualitatif.
- 2) Peneliti meta analisis memerlukan wawasan yang khusus untuk menentukan serta mengkomputasi *effect size* secara akurat dan menganalisis secara statistik.
- 3) Akibat keragaman studi timbul bias dalam pengumpulan dan publikasi sampel.
- 4) Seringkali penulisan tinjauan pustaka dilakukan mirip seperti resensi buku atau daftar pustaka (Khoiri, 2018).

c. Langkah-langkah Studi Meta Analisis

Terdapat sejumlah langkah yang perlu dilakukan untuk melakukan studi meta analisis diantaranya sebagai berikut (Retnawati et al., 2018).

- 1) Merumuskan pertanyaan penelitian, maka perlu melakukan proses survei kemudian mengevaluasi rasio atau rata-rata dari banyak penelitian. Selanjutnya, perlu dilakukan

proses perbandingan antara kelompok eksperimen (*experimental group*) dan kelompok kontrol (*control group*), perbedaan *pre-test* dan *post-test*, serta relevansi antara kedua variabel.

- 2) Menentukan penelitian yang relevan, peneliti harus mengidentifikasi kriteria yang digunakan dalam meta analisis. Beberapa fokus kriteria yang perlu diperhatikan adalah objek yang menarik untuk dianalisis, karakteristik sampel, desain penelitian, waktu penelitian, jenis publikasi dan informasi *effect size*.
- 3) Melakukan pengkodean, proses ini dilakukan oleh peneliti dengan menggabungkan data atau informasi contohnya seperti nama peneliti, tahun publikasi, lokasi dan jumlah sampel yang digunakan.
- 4) Menghitung *effect size*, beragam studi yang digunakan dalam meta analisis memiliki teknik pengukuran yang berbeda-beda. oleh karena itu, studi-studi tersebut perlu dikumpulkan dan dikomparasi secara statistik menggunakan *effect size*. Statistik

besar pengaruh mengarah pada standarisasi statistik yang berasal dari penelitian terdahulu untuk memberikan nilai numerik yang dapat ditinterpretasi secara konsisten untuk setiap variabel dan ukuran.

2. Model Pembelajaran *Learning Cycle*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Secara bahasa *learning cycle* berasal dari dua kata yaitu *learning* yang diartikan sebagai pengetahuan, belajar dan *cycle* yang diterjemahkan sebagai siklus, putaran atau peredaran (Echols & Shadily, 2016). Jadi, dapat disimpulkan bahwa *learning cycle* menurut bahasa yaitu siklus belajar.

Model *learning cycle* sebagai salah satu dari sekian banyaknya model pembelajaran yang dilandaskan pada pendekatan teori konstruktivisme dimana peserta didik mengembangkan wawasan yang dibangun secara mandiri (Sutrisno et al., 2012).

Menurut Ngalimun (2016) *Learning Cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Model pembelajaran ini merupakan serangkaian fase

atau langkah aktif yang disusun secara sistematis sehingga peserta didik dapat menguasai keterampilan yang ingin dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperanan aktif. Selaras dengan Senindra et al. (2016) menyatakan bahwa model *Learning cycle* adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk menghubungkan pengetahuan lama dengan pengetahuan yang baru untuk membentuk sebuah konsep baru.

b. Tahapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

Awal mula model pembelajaran *learning cycle* dikembangkan oleh Robert Karplus dan J. Myron Atkin dari Universitas California Barkley pada tahun 1960an pada suatu kelompok program SCIS (*Science Curriculum Improvement Study*) dengan tiga tahapan proses pembelajaran yaitu *exploration*, *concept introduction* dan *concept application* (Brown & Abell, 2007).

Pertengahan tahun 1980an Bybee bersama rekannya dalam sebuah program BSCS (*Biological Science Curriculum Study*) melakukan studi desain untuk kurikulum sains dan kesehatan diantara inovasi yang dihasilkan dari penelitian ini antara

lain model pembelajaran *learning cycle 5E* (Bybee et al., 2006). Fase model pembelajaran ini terdiri dari pembangkitan respon (*engagement*), penyelidikan (*exploration*), menjelaskan (*explanation*), menerapkan (*elaborate*), mengevaluasi (*evaluate*) (Losbarch, 2002). Berikut bagan dan ringkasan tahapan model *learning cycle 5E* dalam transm proses pembelajaran.

1) *Engagement* (pembangkitan respon)

Tahap ini merupakan tahap awal dimana peserta didik diberi stimulus yang bertujuan untuk mengukur pengetahuan awal peserta didik dengan cara mengajukan pertanyaan sederhana seputar fenomena pada lingkungan atau kehidupan sehari-hari. Kemudian, pertanyaan yang diberikan masih berada dalam konteks pembelajaran sehingga diharapkan stimulus tersebut mampu untuk membangkitkan minat dan rasa ingintahu (*curiosity*) peserta didik.

2) *Exploration* (penyelidikan)

Pada tahap eksplorasi peserta didik memiliki kesempatan untuk bekerja sama dalam sebuah kelompok kecil, tanpa arahan

langsung dari guru peserta didik dapat menguji hipotesis baru dan melakukan pengamatan melalui praktikum dan tinjauan pustaka yang dipimpin oleh guru.

3) *Explanation* (penjelasan)

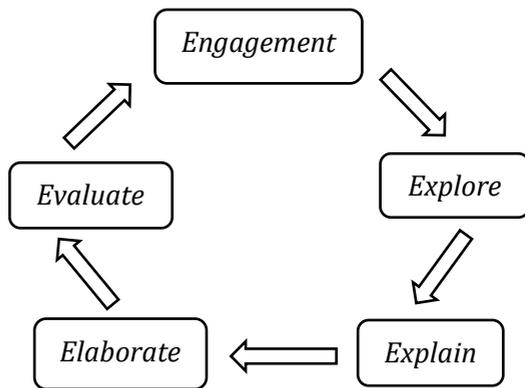
Pada kegiatan ini peserta didik diarahkan untuk mempresentasikan pemahaman konsep yang diketahuinya. Kemudian dilakukan diskusi untuk membandingkan dan mengkritisi konsep antara peserta didik satu dengan yang lainnya. Berdasarkan tahap ini guru dapat memberikan istilah-istilah baru mengandalkan penjelasan konsep yang berasal dari hasil diskusi.

4) *Elaboration* (menerapkan)

Peserta didik dibimbing untuk mengaplikasikan dan mengembangkan konsep serta keterampilan yang telah dipelajari pada fase eksplorasi dalam situasi baru. Contohnya seperti aktivitas praktikum lanjutan yang dapat dijadikan sebagai alternatif kegiatan belajar yang lebih bermakna dan memperkuat penerapan konsep.

5) *Evaluation* (mengevaluasi)

Pada tahap evaluasi guru menilai proses implementasi model pembelajaran *learning cycle* dengan jalan memberikan soal atau kuis yang digunakan sebagai tolak ukur pemahaman atau pengetahuan peserta didik dalam menerapkan konsep baru.



Gambar 2.1
Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

c. Tahapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

Model pembelajaran *learning cycle 7E* dikembangkan oleh Arthur Eisenkraft pada tahun 2003. Model ini mengalami pengembangan pada tahap *engagement* yang terpecah menjadi dua yaitu tahap *elicit* dan *engagement* sedangkan tahap *elaborate* dan *evaluate* terbagi menjadi tiga tahapan yaitu *elaborate*, *evaluate* dan *extend*

(Eisenkraft, 2003). Berikut bagan siklus dan penjelasan ringkasan dari tiap siklus.

1) *Elicit* (mendapatkan)

Merupakan fase yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana awal wawasan peserta didik yaitu dengan cara mengajukan serangkaian pertanyaan sederhana yang mampu meningkatkan pengetahuan awal peserta didik sehingga timbul respon rasa keingintahuan tentang jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru.

2) *Engagement* (menghubungkan)

Merupakan fase dimana peserta didik diberi motivasi oleh guru dengan cara saling memberikan wawasan (*insight*) dan pengalaman tentang pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan pada tahapan sebelumnya dengan tujuan dapat diambil suatu rumusan masalah untuk digunakan pada fase selanjutnya.

3) *Explore* (menyelidiki)

Merupakan fase dimana peserta didik memperoleh wawasan secara langsung melalui

pengalaman yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari. Peserta didik dapat mengamati, mengajukan pertanyaan dan mengeksplorasi konsep dari materi pembelajaran yang telah disediakan sebelumnya.

4) *Explain* (menjelaskan)

Merupakan fase dimana peserta didik menjelaskan konsep-konsep dan definisi asli yang mereka terima selama menjalani fase eksplorasi. Selanjutnya dari definisi dan konsep tersebut dielaborasi sehingga pada akhirnya mengarah pada konsep dan definisi yang lebih formal.

5) *Elaborate* (menerapkan)

Merupakan fase dimana peserta didik dibimbing untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari pada fase sebelumnya dengan permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari bertujuan untuk melatih peserta didik untuk memecahkan masalah.

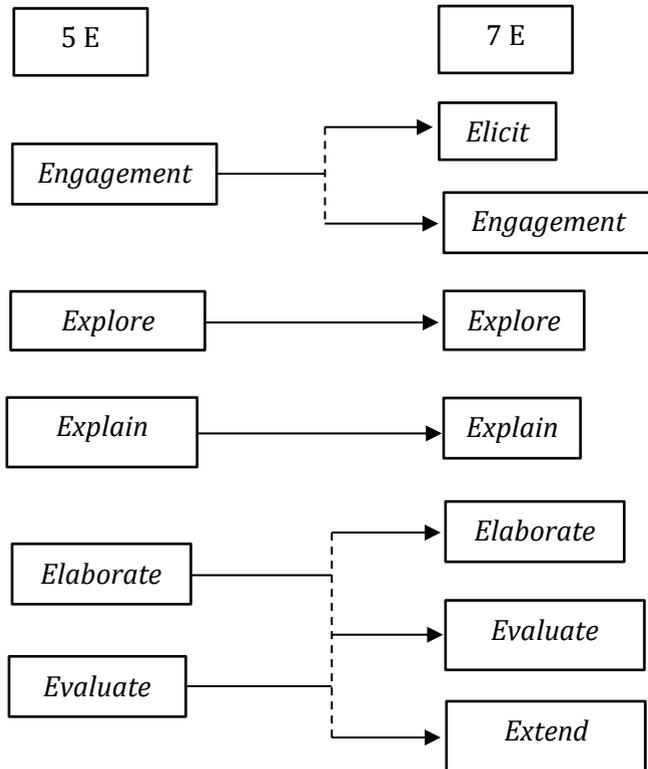
6) *Evaluate* (menilai)

Pada tahap ini guru mengobservasi peserta didik sehingga dapat menentukan kemampuan

dan keterampilan peserta didik berdasarkan pengalaman-pengalaman dan latihannya.

7) *Extend* (memperluas)

Fase ini melibatkan kegiatan berpikir, mencari, menemukan contoh dan menjelaskan bagaimana menerapkan konsep yang dipelajari. Kegiatan dapat mendorong peserta didik untuk mencari kaitan antara konsep yang dipelajari dengan konsep lain yang mungkin telah atau belum pernah mereka pelajari.



Gambar 2.2

Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

d. Kelebihan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Menurut Pinto (2014) penerapan model pembelajaran *learning cycle* memiliki beberapa kelebihan diantaranya sebagai berikut.

- 1) Mendorong kemampuan peserta didik untuk membawa kembali ingatan materi pelajaran yang telah ajarkan sebelumnya.

- 2) Sebagai bentuk dorongan motivasi kepada peserta didik untuk berperan aktif dan meningkatkan rasa keingintahuan mereka dalam proses pembelajaran.
 - 3) Sebagai jalan peserta didik untuk belajar menemukan konsep melalui kegiatan percobaan.
 - 4) Melatih peserta didik untuk menyampaikan secara langsung konsep yang telah dipelajari
 - 5) Peserta didik diberi kesempatan untuk berpikir, mendeteksi, menemukan dan menjelaskan contoh sebagaimana penerapan konsep yang telah dipelajari.
 - 6) Guru dapat mengimplementasikan model ini dengan metode lain contohnya integrasi *Learning Cycle* dengan *Problem Based Learning*. Menurut Kusumawati et al., (2014) kedua model ini mampu mengembangkan, memunculkan gagasan inovatif dan mengkaitkan konsep dalam kehidupan sehari-hari.
- e. Kekurangan Model *Learning Cycle*
- Beberapa kekurangan pada model pembelajaran *learning cycle* diantaranya yaitu.

- 1) Efektivitas pembelajaran rendah apabila guru tidak sepenuhnya memahami materi dan langkah-langkah pembelajaran
- 2) Memerlukan keseriusan dan kreativitas guru dalam merencanakan dan menjalankan proses pembelajaran
- 3) Membutuhkan lebih banyak waktu dan tenaga untuk membuat rencana pelaksanaan pembelajaran.
- 4) Membutuhkan pengelolaan kelas yang sistematis dan lebih terencana (Pinto, 2014).

3. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Belajar adalah aktivitas mental atau psikologis yang terjadi dalam interaksi aktif dengan lingkungan dan menghasilkan suatu perubahan yang dicapai melalui usaha dan terjadi dalam jangka waktu yang relatif lama karena merupakan hasil dari pengalaman (Purwanto, 2009). Hakikat hasil belajar menurut Rusman (2017) adalah kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajar.

Menurut Sudjana (2014) hasil belajar adalah transformasi tingkah laku yang dihasilkan dari

proses pembelajaran yang meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Sementara itu, dalam bukunya *Evaluasi Hasil Belajar* (Purwanto, 2009) menunjukkan bahwa hasil belajar adalah suatu perolehan yang dihasilkan dari kinerja suatu kegiatan atau proses yang mengarah pada perubahan input secara fungsional. Berdasarkan beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan kemampuan peserta didik setelah melakukan aktivitas atau proses memperoleh pengalaman belajar yang meliputi bidang kognitif, afektif dan psikomotorik.

Belajar dalam perspektif islam dijelaskan sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S An-Nahl ayat 78 :

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ
وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun dan Dia menjadikan bagi kamu pendengaran, penglihatan dan hati nurani agar kamu bersyukur.”

Menurut tafsir Al-Misbah Q.S An Nahl ayat 78 diantaranya bahwa sebagaimana Allah mengeluarkan kamu melalui kuasa dan ilmu-Nya dari rahim ibu-ibu kamu sedangkan tadinya kamu tidak memiliki wujud dan dalam situasi tidak mengerti sesuatu pun tentang apa yang ada disekeliling kamu dan Allah menganugerahkan kamu panca indra berupatelinga untuk mendengar, mata untuk melihat dan aneka hati yang digunakan sebagai bekal dan alat untuk memperoleh ilmu sehingga kamu bersyukur memfungsikan alat-alat tersebut sesuai dengan tujuan Allah menganugerahkannya kepada kamu (Shihab, 2002). Ayat tersebut menjelaskan bahwa manusia memiliki kemampuan seperti penglihatan, pendengaran dan hati yang secara khusus kita gunakan sebaik mungkin dalam mencari, mendalami dan mengembangkan ilmu pengetahuan melalui proses belajar yang sejatinya dilakukan untuk menggapai ridho Allah SWT.

Selain itu, pentingnya belajar juga dijelaskan sebagaimana hadits Nabi SAW sebagai berikut:

قَالَ النَّبِيُّ ﷺ كُنْ عَالِمًا أَوْ مُتَعَلِّمًا أَوْ مُسْتَمِعًا أَوْ مُجِبًّا وَلَا تَكُنْ
خَامِسًا فَتَهْلِكَ (رواه البيهقي)

“Jadilah engkau orang yang berilmu (pandai) atau orang yang belajar (pelajar) atau orang yang mendengarkan ilmu dan atau orang yang mencintai ilmu. Dan janganlah engkau menjadi orang kelima, maka engkau akan celaka.” (H.R Baihaqi)

Hadits tersebut menjelaskan bahwasannya Rasulullah memerintahkan umatnya untuk menjadi orang ‘Alim yang berarti orang yang berilmu atau guru maupun pengajar. Apabila belum mampu jadilah (muta’allim) yaitu orang yang selalu belajar atau (mustami’an) berarti menjadi pendengar yang baik dan paling tidak menjadi orang yang mencintai ilmu (muhibban) seperti simpatisan pengajian, lembaga dakwah atau yang mendukung majelis-majelis ilmu.

Rasulullah menegaskan jangan menjadi orang kelima yaitu orang yang tidak menjadi pengajar, tidak menjadi murid bukan pula pendengar yang baik, apalagi pecinta ilmu maka celakalah orang yang termasuk dalam golongan kelima ini.

Rasulullah juga menganjurkan umatnya senantiasa dekat dengan ilmu dan memanfaatkan kesempatan sepanjang hidup untuk belajar dan hal tersebut akan membuat manusia terhindar dari celaka.

b. Hasil Belajar Kognitif

Gambaran yang berkaitan kemampuan peserta didik sebagai hasil dari proses pembelajaran dikelompokkan menjadi tiga perspektif yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Berdasarkan ketiga sudut pandang tersebut, ranah kognitif merupakan perspektif yang lebih dominan daripada ranah afektif dan psikomotor. Perspektif kognitif merupakan inti dari keseluruhan perspektif pembelajaran (Kasilingam et al., 2014). Ranah kognitif berkaitan dengan tujuan penting pembelajaran yaitu meretensi dan menyalurkan materi. Tujuan retensi adalah untuk memastikan bahwa peserta didik dapat mengingat materi yang telah dipelajari sedangkan menghubungkan bertujuan agar peserta didik memahami dan menggunakan materi yang telah dipelajari (Anderson et al., 2015).

Hasil belajar ranah kognitif merupakan perilaku yang dimiliki peserta didik yang terjadi

dalam jangkauan kognisi setelah menerima pengalaman belajar dengan melibatkan kemampuan dan kecakapan intelektual berpikir. Berdasarkan taksonomi bloom revisi Anderson dan Kratwohl hasil belajar kognitif terbagi menjadi enam jenjang yaitu mengingat (*remember*), memahami (*understand*), mengaplikasikan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*) dan mencipta (*create*) (Anderson et al., 2015).

1) Mengingat

Mengingat merupakan suatu proses pengambilan informasi tentang memori masa lalu, baik yang baru maupun yang lama diperoleh. Kemampuan ini cenderung menumbuhkan kemampuan untuk mempertahankan mata pelajaran yang sama seperti pelajaran yang telah diajarkan. Proses mengingat melibatkan kemampuan mengenali (*recognition*) dan mengingat kembali (*recalling*).

2) Memahami

Memahami adalah kegiatan yang berkaitan dengan proses pembelajaran dilakukan dengan

mengarahkan peserta didik untuk menunjukkan bahwa mereka mampu memahami instruksi dan menguasai materi yang telah guru mereka ajarkan. Memahami meliputi kegiatan menjelaskan (*explain*) dan menafsirkan (*interpretations*).

3) Mengaplikasikan

Mengaplikasikan merupakan proses kognitif yang dilakukan dengan jalan mengimplementasikan suatu prosedur untuk mendorong peserta didik mampu memecahkan suatu permasalahan. Mengaplikasikan disini terdiri atas kegiatan mengeksekusi (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*).

4) Menganalisis

Analisis adalah proses kognitif untuk menyelesaikan suatu masalah dengan cara menguraikan setiap bagian konsep tertentu dan mencari tahu bagaimana hubungan tersebut dapat membentuk sebuah permasalahan. Kegiatan ini membimbing peserta didik untuk mampu membedakan antara fakta dan opini yang berfungsi untuk menarik kesimpulan dari informasi yang ada.

Menganalisis melibatkan proses mengatribusikan (*attributing*) dan pengorganisasian (*organizing*).

5) Mengevaluasi

Evaluasi adalah salah satu proses kognitif yang dilakukan dengan memberikan penilaian berdasarkan karakteristik tertentu. Penilaian yang dilakukan oleh peserta didik yang biasa digunakan didasarkan pada kualitas, efisiensi, efektivitas dan konsistensi. Evaluasi meliputi proses pemeriksaan (*review*) dan kritik (*criticism*).

6) Mencipta

Mencipta mengarah pada proses kognitif menggabungkan elemen menjadi satu unit dan membimbing peserta didik untuk menciptakan sesuatu kreasi baru yang utuh dan koheren. Mencipta (*creating*) disini mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif, mengimplementasikan dan melahirkan karya yang diciptakan oleh seluruh peserta didik. Proses mencipta meliputi menghasilkan (*generating*) dan produksi (*producing*).

4. Tinjauan Pelajaran Biologi

Berdasarkan (Depdiknas, 2002) mata pelajaran biologi dikembangkan untuk mengkaji berbagai masalah yang berhubungan dengan fenomena peristiwa dalam kehidupan makhluk hidup pada berbagai tingkatan organisasi kehidupan beserta interaksinya. Biologi memiliki hasil akhir yang terdiri atas fakta, konsep, prinsip, teori, hukum dan postulat yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup beserta interaksi lingkungannya. Berikut ini aspek-aspek yang meliputi pembelajaran biologi yaitu.

- a. Hakikat biologi, keanekaragaman hayati, klasifikasi makhluk hidup, hubungan antar komponen ekosistem, perubahan materi dan perubahan energi, peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem.
- b. Organisasi seluler, struktur jaringan, struktur dan fungsi organ pada tumbuhan, hewan dan manusia serta penerapannya dalam konsep sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- c. Proses yang terjadi pada tumbuhan, proses metabolisme, hereditas, evolusi, bioteknologi dan imbasnya pada ilmu sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

B. Kajian Penelitian Relevan

Kajian penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan adanya hubungan hasil penelitian pada topik atau penelitian yang sedang diangkat. Beberapa hasil penelitian terdahulu yang digunakan sebagai pembandingan diantaranya yaitu.

- 1) Artikel yang ditulis oleh (Balta & Sarac, 2016) berjudul *“The effect of 7E Learning cycle on Learning in Science Teaching: A Meta-analysis Study”* Penelitian ini merupakan penelitian meta-analisis tentang pengaruh model pembelajaran *learning cycle* 7E dalam pengajaran sains. Perbedaan artikel ini terletak pada fokus penelitian yaitu pada jenjang pendidikan yang digunakan seperti sekolah menengah dan universitas. Selain itu, data yang dikumpulkan berasal dari artikel, tesis dan disertasi yang memenuhi syarat untuk dilakukan penelitian meta analisis.
- 2) Artikel yang ditulis oleh (Cakır, 2017) yang berjudul *“Effect of 5E Learning Model On Academic Achievement, Attitude and Science Process Skills: Meta-analysis Study”* penelitian ini merupakan penelitian mengenai pengaruh model *learning cycle* terhadap prestasi akademik, sikap dan kemampuan proses sains. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah data yang dikumpulkan

berasal dari artikel, tesis dan disertasi yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan untuk dilakukan penelitian meta-analisis. Selain itu, penelitian sebelumnya hanya berfokus pada hasil akademik, sikap dan kemampuan proses sains.

- 3) Artikel yang ditulis oleh (Sarac, 2018) berjudul “*The Effect of Learning cycle Models on Achievement of Student: A Meta-analysis Study*” Penelitian ini merupakan penelitian meta analisis tentang pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap prestasi siswa. Perbedaan antara artikel yang digunakan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah data yang dikumpulkan berasal dari tesis dan disertasi. Selain itu mata pelajaran yang difokuskan diantaranya yaitu Biologi, Fisika, Kimia, Matematika dan Ilmu Sosial dengan berbagai jenjang pendidikan.
- 4) Artikel yang ditulis oleh (Hastarie, 2021) dengan judul “Meta-Analisis : Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Hasil Belajar Siswa” Penelitian ini merupakan penelitian meta-analisis tentang pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap keberhasilan hasil belajar siswa. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya terletak pada fokus mata pelajaran yang digunakan yaitu Fisika dan IPA.

5) Penelitian yang dilakukan oleh (Iyah et al., 2021) berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Cycle Learning* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik : Sebuah Meta-analisis”. Penelitian yang dikaji merupakan jenis penelitian meta analisis yang berfokus pada penerapan model pembelajaran *learning cycle* yang dapat meningkatkan hasil belajar. Perbedaannya dengan penelitian ini adalah terletak pada fokus mata pelajaran yang digunakan yaitu IPA, IPS, Matematika. Selain itu, cakupan jenjang pendidikan yang dijadikan objek penelitian diantaranya SD, SMP dan SMA.

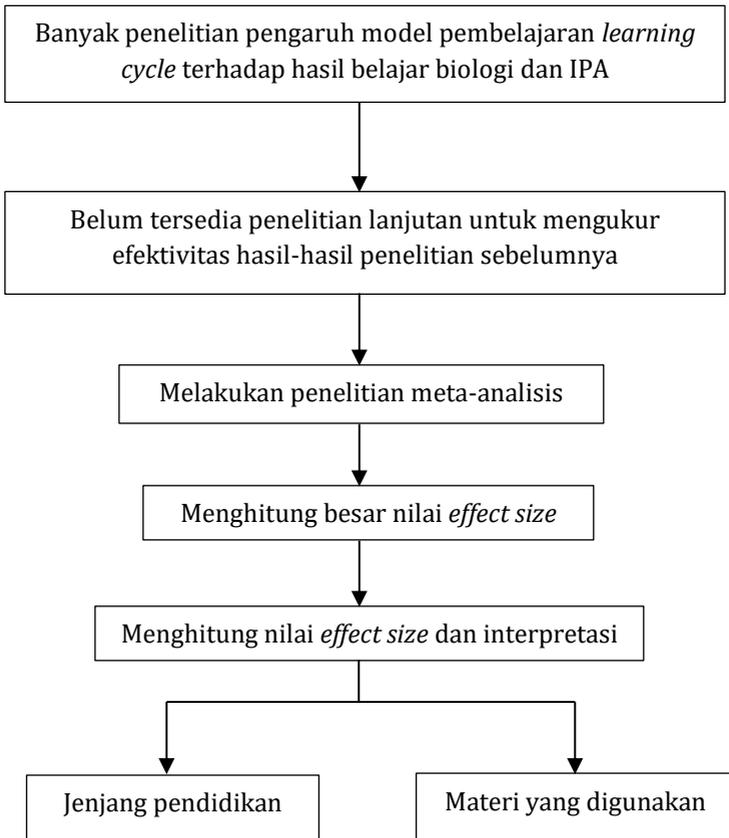
C. Kerangka Berpikir

Penelitian yang membahas intervensi suatu pembelajaran telah banyak dilakukan di Indonesia dan dapat diketahui dalam bentuk artikel jurnal. Salah daintaranya merupakan penelitian yang membahas pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi.

Banyaknya penelitian tersebut menyebabkan perlu dilakukannya studi meta analisis untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dan kondisi pembelajaran yang efektif melalui penelitian terdahulu. *Effect size* digunakan untuk melihat bagaimana keseluruhan dari hasil pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning*

cycle apakah mampu mempengaruhi hasil belajar biologi dan IPA atau sebaliknya.

Kajian penelitian yang dianalisis diinterpretasikan berdasarkan jenjang pendidikan dan materi yang digunakan. Kerangka berpikir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.4 berikut.



Gambar 2. 3 Skema Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dimana metode penelitian yang diadaptasi adalah meta analisis. Metode meta analisis dilaksanakan dengan cara mengkaji data primer dari hasil studi-studi terdahulu sehingga diperoleh kesimpulan yang akurat (Retnawati et al., 2018)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat di Fakultas Sains dan Teknologi (FST) Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Waktu efektif pelaksanaan penelitian mulai dari bulan Juni sampai dengan Desember 2022.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan ini adalah artikel dalam jurnal yang relevan atau berkaitan dengan hasil belajar pembelajaran biologi dan IPA menggunakan model pembelajaran *learning cycle* dalam rentang waktu 2013-2022 pada pencarian database elektronik antara lain Google, Google Scholar, SINTA, Garba Rujukan Digital (GARUDA), Semanthic Scholar, Publish or Perish (PoP). Kemudian, sampel yang diambil adalah artikel jurnal yang

telah dipublikasikan secara nasional dengan kriteria sebagai berikut :

1. Artikel yang dikumpulkan merupakan publikasi yang berasal dari mahasiswa atau peneliti umum dan penelitian berlokasi di Indonesia.
2. Artikel yang dikumpulkan menggunakan metode penelitian desain *quasi experiment* dan memenuhi syarat data statistik yang diperlukan untuk menghitung *effect size*.
3. Penelitian dipublikasi dalam 10 tahun terakhir yaitu periode tahun 2013-2022.
4. Subjek penelitian bertema pengaruh model pembelajaran *learning cycle* dalam pembelajaran biologi SMA dan pelajaran IPA SMP.
5. Artikel dipublikasikan dalam jurnal yang terakreditasi oleh kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia (RISTEKDIKTI) dalam website sinta dan terindeks sinta 1 hingga sinta 6 <https://sinta.kemdikbud.go.id/journals>.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan penulis untuk melakukan pengumpulan data yaitu menggunakan teknik studi pustaka. Data yang dikumpulkan berasal dari artikel jurnal ilmiah yang relevan, data tersebut kemudian

diklasifikasikan berdasarkan kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen sehingga akan diperoleh data primer dan selanjutnya data tersebut digunakan untuk menghitung *effect size* dari masing-masing penelitian.

Secara umum proses tahapan penelitian meta analisis dilakukan sesuai dengan prinsip penelitian pada umumnya. Menurut Noel A. Card terdapat lima tahapan teknik pengambilan data yang perlu dilakukan untuk melakukan penelitian meta analisis diantaranya yaitu.

1. Melakukan tinjauan pustaka, dilakukan dengan memperbanyak tinjauan pustaka yang bertujuan untuk mengidentifikasi pertanyaan penelitian atau rumusan masalah.
2. Mencari artikel yang relevan, melakukan pengumpulan artikel berkualitas dengan tujuan data yang dihasilkan tidak mengandung bias dan mempublikasikan hasil positif.
3. Menyeleksi artikel, dilakukan dengan proses *scanning* dan fokus data merujuk pada artikel penelitian yang berguna untuk analisis *effect size*.
4. Menganalisis dan menafsirkan artikel, tahap ini merupakan proses analisis dan pengkajian artikel

dengan mengelompokkan dan membandingkan hasil berdasarkan kategori.

5. Menyajikan hasil laporan dengan mendeskripsikan hasil kajian penelitian sehingga diperoleh kesimpulan dan selanjutnya dilakukan penyusunan laporan penelitian berupa laporan skripsi.

Instrumen penelitian merupakan salah satu bagian yang digunakan untuk menghimpun data sedangkan pada penelitian ini instrumen data yang digunakan yaitu lembar pemberian kode. Menurut Surata et al. (2020) pemberian kode ini merupakan syarat paling krusial untuk mempermudah peneliti dalam mengumpulkan dan mengalisis data penelitian oleh sebab itu, instrumen yang digunakan dalam studi meta analisis ini adalah lembar pemberian kode (*coding category*). Variabel yang digunakan dalam proses pengkodean ini berfungsi sebagai tambahan informasi saat mengumpulkan atau menghitung data penelitian sampai peneliti cukup mendapatkan hasil *effect size learning cylce* pada pembelajaran biologi diantaranya yaitu.

1. Data artikel yang mencakup judul penelitian, nama peneliti, nama jurnal dan tahun publikasi.
2. Karakteristik sampel yang mencakup tempat penelitian, jenjang pendidikan dan materi yang diterapkan.

3. Variabel bebas dan variabel kontrol, desain penelitian dan pengujian hipotesis.
4. Intervensi atau perbedaan perlakuan pada kelas yang diteliti.

E. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data secara kuantitatif yang bertujuan untuk menghitung dan menentukan kategori besar pengaruh pada model pembelajaran *learning cycle*. Rumus yang digunakan dalam penelitian adalah rumus *effect size* eta square (η^2).

1. Apabila penelitian eksperimen yang hanya menggunakan dua kelompok perlakuan yaitu kelompok eksperimen (*experimental group*) dan kelompok kontrol (*control group*) maka teknik analisis yang digunakan adalah uji-t (*t-test*).

$$\eta^2 = r^2 = \frac{t^2}{t^2 + db}$$

Keterangan :

η^2 : Besaran *effect size*

r^2 : Koefisien determinasi

t^2 : t hitung

db : Derajat kebebasan (Kadir, 2017).

2. Apabila penelitian eksperimen yang menggunakan dua atau lebih kelompok perlakuan maka teknik analisis yang digunakan adalah anova-1 jalan dengan formula sebagai berikut.

$$\eta^2 = \frac{JK_{antara}}{JK_{total}}$$

Keterangan :

η^2 : Besaran *effect size*

JK_{antara} : Jumlah kuadrat antara

JK_{total} : Jumlah kuadrat total (Kadir, 2017).

3. Apabila penelitian eksperimen yang menggunakan lebih dari dua kelompok perlakuan beserta interaksinya maka teknik analisis yang diterapkan adalah anova-2 jalan dengan formula sebagai berikut.

$$\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A) + JK(D)}$$

$$\eta_B^2 = \frac{JK(B)}{JK(B) + JK(D)}$$

$$\eta_{AxB}^2 = \frac{JK(AB)}{JK(AB) + JK(D)}$$

Keterangan :

η^2 : Besaran *effect size*

JK (A) : Jumlah kuadrat jalur A

JK (B) : Jumlah kuadrat jalur B

JK (AB) : Jumlah kuadrat jalur AB

JK (D) : Jumlah kuadrat dalam (Kadir, 2017).

4. Apabila penelitian yang menggunakan analisis kelompok dengan teknik analisis anakova, maka formula yang digunakan sebagai berikut.

$$\eta_A^2 = \frac{JK(A)}{JK(A) + JK(D)}$$

$$\eta_X^2 = \frac{JK(X)}{JK(X) + JK(D)}$$

Keterangan :

η^2 : Besaran *effect size*

JK (A) : Jumlah kuadrat jalur A

JK (X) : Jumlah kuadrat kovariat X

JK (D) : Jumlah kuadrat dalam (Kadir, 2017).

5. Apabila penelitian eksperimen menggunakan asumsi dua kelompok heterogen maka formula yang digunakan yaitu (Kadir, 2017).

$$\Delta = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{SD_K}$$

Keterangan :

Δ : Besaran pengaruh (*effect size*)

\bar{X}_E : Rerata kelompok eksperimen

\bar{X}_C : Rerata kelompok kontrol

SD_K : Standar deviasi kelompok kontrol

Kriteria yang digunakan untuk melakukan interpretasi hasil besar pengaruh menggunakan acuan dari (Kadir, 2017).

Tabel 3.1 Kriteria interpretasi *effect size*

Besarnya <i>effect size</i>	Interpretasi
$0,01 < \eta^2 \leq 0,09$	Efek kecil
$0,09 < \eta^2 \leq 0,25$	Efek sedang
$\eta^2 > 0,25$	Efek besar

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil akhir pengolahan data penelitian yang berasal dari 28 artikel jurnal nasional 15 diantaranya telah lolos melewati sejumlah kriteria, dengan tema pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA. Setelah melalui proses penghitungan masing-masing hasil data yang telah dikumpulkan ditulis pada tabel 4.1 dan 4.2 serta diinterpretasikan berdasarkan kategori nilai *effect size*.

1. Data perhitungan berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari jenjang pendidikan

Aspek yang pertama kali dikaji yaitu nilai *effect size* pada pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi peserta didik berdasarkan jenjang pendidikan SMP dan SMA. Berdasarkan penghitungan hasil nilai *effect size* seperti yang telah tercantum pada tabel 4.1 dapat diketahui bahwa rerata nilai *effect size* pada jenjang SMP dan SMA dapat dikategorikan ($\eta^2 > 0,25$) atau efek besar.

Data hasil penghitungan nilai *effect size* menunjukkan pada jenjang pendidikan SMP memperoleh rerata nilai *effect size* sebesar 0,675 sedangkan pada jenjang SMA memperoleh nilai *effect*

size yaitu sebesar 0,513. Hal ini menjelaskan bahwa pengaruh model pembelajaran *learning cycle* dapat memberdayakan dan memaksimalkan hasil belajar biologi dan IPA secara signifikan baik pada jenjang pendidikan SMP dan SMA dengan selisih hasil rerata nilai *effect size* pada kedua jenjang pendidikan tersebut yaitu sebesar 0,161.

Model pembelajaran *learning cycle 5E* pada jenjang SMP diketahui memberikan efek 1,693 kali lebih besar dibandingkan dengan model pembelajaran *learning cycle 5E* pada jenjang pendidikan SMA dengan kategori efek besar. Selanjutnya, model pembelajaran *learning cycle 7E* pada jenjang pendidikan SMA diketahui memberikan efek 0,851 kali lebih besar dibandingkan model pembelajaran *learning cycle 7E* pada jenjang pendidikan SMP dengan kategori efek besar. Tabel data hasil analisis tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Besar nilai effect size ditinjau dari jenjang pendidikan

Kode	Jenjang Pendidikan	Model Learning Cycle	Rerata Effect Size	Keterangan	
A3	SMP	<i>Learning Cycle 5E</i>	0,102	Efek sedang	
A7			0,692		
A10			1,693		
A12			0,624		
A15			0,669		
A2			<i>Learning Cycle 7E</i>		0,61
A5			0,336		
Rerata			0,675	Efek besar	
A4	SMA	<i>Learning Cycle 5E</i>	0,1	Efek sedang	
A6			0,142		
A8			0,204		
A9			0,196		
A11			0,588		
A13			1		
A14			1,03		
A1	<i>Learning Cycle 7E</i>	0,851	Efek besar		
Rerata				0,513	Efek besar

2. Data perhitungan nilai effect size ditinjau dari materi yang digunakan

Berdasarkan hasil penghitungan nilai *effect size* sebagaimana yang telah dijabarkan pada tabel 4.2 diketahui bahwa terdapat 13 materi pembelajaran yang digunakan sebagai subjek penelitian. Hasil temuan tersebut menunjukkan bahwa nilai besar pengaruh model pembelajaran *learning cycle 5E*

setelah diinterpretasikan memiliki kategori efek besar ($\eta^2 > 0,25$) dalam memberdayakan dan memaksimalkan hasil belajar biologi peserta didik yaitu pada materi sistem pernapasan, *bryophyta* dan *pterydophyta*, fungi, ekosistem, daya kapilaritas pada tumbuhan, klasifikasi makhluk hidup. Sementara itu model *learning cycle 5E* juga memiliki kategori efek sedang ($0,09 < \eta^2 \leq 0,25$) yaitu pada materi sistem gerak, ekologi, pengelolaan lingkungan dan sistem ekskresi.

Learning cycle 7E setelah diinterpretasikan memiliki kategori efek besar ($\eta^2 > 0,25$) yaitu pada materi keanekaragaman hayati, ekosistem dan interaksi makhluk hidup. Selain itu, secara keseluruhan model pembelajaran *learning cycle 5E* memiliki efek paling tinggi apabila ditinjau dari materi yang digunakan yaitu pada materi sistem pernapasan dengan nilai *effect size* sebesar 1,693 yang termasuk ke dalam kategori efek besar.

Tabel pengelompokan dan hasil penghitungan nilai *effect size* ditinjau dari materi pembelajaran yang diterapkan dapat dilihat melalui tabel berikut ini.

Tabel 4. 2 Besar nilai effect size ditinjau dari materi yang digunakan

Kode	Materi Pembelajaran	Model Learning Cycle	N	Rerata Effect Size	Keterangan
A10	Sistem pernapasan	<i>Learning Cycle 5E</i>	1	1,693	Efek besar
A14	<i>Bryophyta</i> dan <i>Pterydophyta</i>		1	1,03	
A13	Fungi		2	0,794	
A4			2	0,436	
A15			2	0,436	
A8	Ekosistem		2	0,436	
A12	Daya kapilaritas pada tumbuhan		1	0,624	Efek sedang
A7	Klasifikasi makhluk hidup		1	0,692	
A9	Sistem gerak		1	0,196	
A6	Ekologi		1	0,142	
A3	Pengelolaan lingkungan		1	0,102	
A11	Sistem ekskresi		1	0,1	Efek besar
A1	Keanekaragaman hayati		1	0,851	
A2	Ekosistem		1	0,61	
A5	Interaksi makhluk hidup		1	0,336	
A5		1	0,336		

B. Pembahasan

1. Pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi peserta didik berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari jenjang pendidikan.

Model pembelajaran *learning cycle* apabila dilihat pada tabel 4.1 diketahui pada jenjang pendidikan

SMP rerata nilai *effect size* lebih tinggi daripada jenjang pendidikan SMA temuan ini menunjukkan adanya selisih rerata nilai *effect size* sebesar 0,161 sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran *learning cycle* lebih efektif apabila diterapkan pada pembelajaran biologi dan IPA di jenjang pendidikan SMP.

Penemuan ini sejalan dengan beberapa studi yang telah dilakukan oleh (Nurlatifah et al., 2018), (Salma et al., 2022), (Tode et al., 2021) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *learning cycle* efektif untuk memberdayakan dan memaksimalkan hasil belajar biologi dan IPA di jenjang pendidikan SMP.

Berdasarkan teori Jean Piaget individu yang telah berusia 11 tahun keatas atau remaja yaitu pada jenjang pendidikan SMP dapat dikatakan telah memasuki perkembangan kognitif pada tahap operasional formal dimana tahap ini individu sudah mulai memikirkan gagasan secara konkret dan menerapkannya secara abstrak, idealis dan logis (Mu'min, 2013). Selaras dengan pernyataan Asih (2018) bahwa individu yang berada pada fase operasional formal seperti pada jenjang pendidikan SMP memiliki kemampuan untuk menyampaikan ide-ide,

memperkirakan peristiwa yang akan terjadi dan berpikir secara ilmiah, yaitu dengan membuat gagasan atau hipotesis dan berusaha mencari cara untuk membuktikan informasi dari hipotesis tersebut.

Fase operasional formal juga menjelaskan bahwa peserta didik pada jenjang pendidikan SMP memiliki perkembangan kognitif seperti mampu berpikir secara fleksibel, efektif serta mampu berhadapan dengan persoalan yang kompleks. Proses berpikir seperti ini menuntut pola-pola berpikir tinggi seperti memahami setiap variabel dan hubungan antar variabel yang sama (Bujuri, 2018). Oleh karena itu, kegiatan tersebut sesuai dengan karakteristik tahapan model pembelajaran *learning cycle* yang diimplementasikan pada proses pembelajaran.

2. Pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi peserta didik berdasarkan nilai *effect size* ditinjau dari materi yang digunakan.
 - a. Sistem pernapasan, *byrophyta* dan *pterydhophyta*, fungi, ekosistem, daya kapilaritas pada tumbuhan dan klasifikasi makhluk hidup

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa model pembelajaran *learning cycle 5E* memiliki nilai *effect size* yang termasuk dalam kategori efek besar

dalam memberdayakan dan memaksimalkan hasil belajar peserta didik yaitu pada materi sistem pernapasan, *byrophyta* dan *pterydhophyta*, fungi, ekosistem, daya kapilaritas pada tumbuhan dan klasifikasi makhluk hidup. Selain itu, diketahui secara keseluruhan *effect size* yang memiliki nilai tertinggi dan paling efektif dimiliki oleh materi sistem pernapasan dengan model pembelajaran yang digunakan adalah *learning cycle 5E* dimana jumlah nilai yang diperoleh yaitu sebesar 1,693 (efek besar).

Menurut Nurlatifah et al. (2018) penggunaan model pembelajaran *learning cycle 5E* dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam belajar karena wawasan baru akan terintegrasi dengan wawasan yang sudah dimiliki sebelumnya. Peserta didik juga dituntut untuk mencari informasi beserta data terbaru secara mandiri sehingga mereka mampu untuk menciptakan pemahamannya sendiri dan mendapatkan pengalaman belajar yang tidak terpisahkan dari lingkup dunia nyata.

Model pembelajaran *learning cycle 5E* mampu memberikan ruang atau kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan ide-ide baru

dan membangun pemahaman yang lebih baik dalam kegiatan pembelajaran sehingga kegiatan belajar bukan hanya sekedar proses terjadinya transfer ilmu pengetahuan (*transfer knowledge*) dari guru kepada peserta didik (Zulchaidar, 2017).

- b. Sistem gerak, ekologi, pengelolaan lingkungan dan sistem ekskresi

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa model pembelajaran *learning cycle 5E* terbukti dapat memberdayakan dan memaksimalkan hasil belajar biologi peserta didik pada materi sistem gerak, ekologi, pengelolaan lingkungan dan sistem ekskresi. Model pembelajaran *learning cycle 5E* diketahui memiliki nilai *effect size* yang termasuk ke dalam kategori efek sedang.

Model pembelajaran *learning cycle 5E* menawarkan peluang kepada peserta didik untuk membangun wawasan dan pengalamannya sendiri dengan ikut serta secara aktif dalam proses pembelajaran, melalui pemikiran yang bermakna baik perseorangan atau kelompok sehingga peserta didik mampu menguasai keterampilan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran (Nurlatifah et al., 2018).

c. Keanekaragaman hayati, ekosistem dan interaksi makhluk hidup

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa model pembelajaran *learning cycle 7E* terbukti dapat memberdayakan dan memaksimalkan hasil belajar biologi peserta didik pada materi keanekaragaman hayati, ekosistem dan interaksi makhluk hidup. Model pembelajaran *learning cycle 7E* diketahui memiliki nilai *effect size* yang termasuk ke dalam kategori efek besar.

Model pembelajaran *learning cycle 7E* dirancang menggunakan serangkaian langkah-langkah tindakan yang disusun secara terstruktur sehingga memungkinkan peserta didik mampu berperan aktif dalam mengelola keterampilan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran. Melalui kegiatan seperti tanya jawab, diskusi, melakukan observasi, pemecahan masalah, mengemukakan pendapat, mempresentasikan di kelas dan mengambil keputusan untuk menarik kesimpulan sehingga kegiatan tersebut dapat berfungsi dalam memaksimalkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Mirjanah et al., 2017).

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang digunakan oleh peneliti untuk dianalisis mayoritas merupakan penelitian yang menggunakan desain *quasi experiment*. Oleh karena itu, peneliti tidak memiliki daya untuk mengontrol variabel asing yang berpeluang mempengaruhi data penelitian dan peneliti harus lebih berhati-hati dan teliti ketika mengolah dan menganalisis data sehingga penulis dapat melaporkan hasil analisis penelitian dengan benar dan akurat.

Selanjutnya saat melakukan studi pendahuluan penulis melakukan pengumpulan artikel jurnal dan penulis berhasil mengumpulkan sejumlah 28 artikel jurnal dengan topik seputar pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi dan IPA. Berdasarkan proses tersebut hanya terdapat 15 artikel jurnal yang memenuhi kriteria untuk bisa dilakukan analisis lanjutan. Salah satu penyebab keterbatasan ini terjadi karena mayoritas artikel jurnal yang telah dikumpulkan belum terindeks SINTA kemudian jumlah sampel pada variabel bebas dan kontrol, uji hipotesis, standar deviasi dan materi yang digunakan tidak dituliskan secara spesifik pada penelitian sehingga menyebabkan sebagian artikel jurnal tidak memenuhi persyaratan dan gagal untuk dilakukan penghitungan data pada penelitian meta analisis.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berlandaskan temuan dan hasil analisis data penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa informasi yang dapat dijadikan simpulan penelitian diantaranya yaitu.

1. Pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi peserta didik ditinjau dari jenjang pendidikan memiliki nilai *effect size* paling tinggi sebesar 0,675 dengan kategori efek besar. Nilai tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran *learning cycle* berpengaruh positif dan lebih efektif untuk memberdayakan serta memaksimalkan hasil belajar biologi dan IPA di jenjang pendidikan SMP.
2. Pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap hasil belajar biologi peserta didik ditinjau dari materi yang digunakan memiliki nilai *effect size* paling tinggi sebesar 1,693 dengan kategori efek besar. Nilai tersebut membuktikan bahwa model *learning cycle* pada materi sistem pernapasan berpengaruh positif dan lebih efektif untuk memberdayakan dan memaksimalkan hasil belajar biologi dan IPA peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan hasil studi meta analisis yang diperoleh, peneliti dapat memberikan saran sebagai bentuk perbaikan dan penyempurnaan penelitian di masa yang akan datang diantaranya.

1. Guru diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran *learning cycle* untuk memaksimalkan hasil belajar peserta didik pada pelajaran biologi dan IPA, namun guru juga perlu menyeleksi dan menyesuaikan materi yang digunakan serta karakteristik peserta didik sehingga tujuan pembelajaran dapat dilaksanakan secara efektif.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan melakukan studi meta analisis dengan lebih teliti dan detail dalam menyeleksi artikel sehingga meminimalisir adanya bias pada hasil data sehingga kesimpulan yang diperoleh akan lebih kredibel dan akurat. Selanjutnya peneliti diharapkan menggunakan lebih banyak sampel data artikel penelitian sehingga hasil data yang diperoleh akan lebih bervariasi dan berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A., Rahayuningsih, M., & Kedati Pukan, K. 2019. Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Model Learning Cycle 5E Materi Ekosistem Di SMA N 4 Pekalongan. *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*. 8(1) : 234–247.
- Arbiliani, A. B., Gayatri, Y., & Wikanta, W. 2017. Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle 5E pada Materi Invertebrata terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah 7 Surabaya. *Pedago Biologi*. 5(1) : 27–37.
- Arini, F. S., Mitarlis, & Setiawan, B. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Materi Sistem Transportasi pada Manusia dengan Media Lights Circulatory terhadap Hasil Belajar Siswa. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*. 4 (2) : 1–5.
- Asih, T. 2018. Perkembangan tingkat kognitif peserta didik di kota metro. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*. 2(1) : 9–17.
- Asih, T., Hartati, W., Corebima, A. D., & Suwono, H. 2015. *Perbandingan Potensi Model Pembelajaran Berbasis Kosntruktivis (Inkuiri Terstruktur dan Siklus Belajar 5e) dalam Memberdayakan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Berkemampuan Akademik Rendah Comparison of Potential Constructivism*. Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi. Hal. 85–90.
- Astupura, D. A., & Yuliani, H. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle terhadap Motivasi dan Keterampilan Proses Sains pada Materi Pokok Cahaya. *Edu Sains*. 4(1) : 15-27.
- Azzani, E., Ristiono, Helendra, & Hartanto, I. 2020.

Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Tentang Materi Sistem Gerak Kelas Xi Mipa Sma Pertiwi 1 Padang. *Bioilmi*. 6(1) : 46-54.

Balta, N., & Sarac, H. 2016. The Effect of 7E Learning Cycle on Learning in Science Teaching: A meta-Analysis Study. *European Journal of Educational Research*. 5(2) : 61–72.

Berutu, M. H. A., & Tambunan, M. I. H. 2018. Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Sma Se-Kota Stabat. *Jurnal Biolokus*. 1(2) : 109. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v1i2.351>

Brown, B. P. L., & Abell, S. K. 2007. Examining the Learning Cycle. *Science and Children*. 44(5) : 58–59.

Bujuri, D. A. 2018. Analisis Perkembangan Kognitif Anak Usia Dasar dan Implikasinya dalam Kegiatan Belajar Mengajar. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*. 9(1) : 37-50

Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van, P., Powell, J. C., Westbrook, A., Landes, N., Spiegel, S., Stuhlsatz, M. M., Ellis, A., Thomas, H., Bloom, M., Moran, R., Getty, S., & Knapp, N. 2006. The BSCS 5E Instructional Model : Origins and Effectiveness by 5415 Mark Dabling Boulevard. *Science, June*.

Cakır, N. K. 2017. Effect of 5E Learning Model on Academic Achievement, Attitude and Science Process Skills: Meta-Analysis Study. *Journal of Education and Training Studies*. 5(11) : 157.

Eisenkraft, Arthur. 2003. *Expanding the 5E Model A Proposed Emphasize "Transfer of Learning" and the Importance of Elicit Understanding*. New York : National Science Teacher Association.

- Fikri, R., Syamsurizal, & Fitri, R. 2018. Implementation Constructivism Approach through Learning Cycle 5E Model to Student Learning Competence Class XI MIA SMA Negeri 12 Padang. *Bioeducation Journal*. 2(2) : 208–217.
- Glass, G.V., McGaw B., & Smith, M.L. 1981. *Meta-Analysis in Social Research Sage Publications*. London: Sage Publications.
- Hadi, K., & Putriani, A. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle (5E) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Bionatural*. 8(2) : 18–30.
- Harefa, M., Lase, N.K. dan Zega, N.A. 2022. Deskripsi Minat dan Motivasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan*. 1(2) : 381–389.
- Hargiono, H., Maridi, M., & Sugiharto, B. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Disertai Mind Map Terhadap Hasil Belajar Ipa Biologi Siswa Kelas Viii Smp Negeri 5 Karanganyar Tahun Pelajaran 2015/2016. *Bio-Pedagogi*. 5(2) : 21.
- Hasan, N. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Di SMA Negeri 9 Pangkep*. Prosiding Seminar Nasional Biologi VI. Hal. 529–549.
- Heriditiya, & Rahayu, M. R. 2018. Pengaruh Penggunaan Media Flipchart pada Model Learning Cycle terhadap Hasil dan Aktivitas Belajar Siswa Kelas X Materi Fungi SMA Kemala Bhayangkari. *Jurnal Bioeducation*. 5(1) : 22–32.
- Iyah, S., Idrus, H., & Febriandini, N. 2021. Pengaruh Pembelajaran Cycle Learning Terhadap Hasil Belajar

- Peserta Didik: Sebuah Meta-Analisis. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian 2021*. Hal. 1322–1337.
- Jacob, A. R., & Smith, A. 2019. Pengaruh Model Learning Cycle Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Kelas Vii Di SMP Negeri 15 Ambon. *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*. 5(2) : 89–95.
- Jannah, A., Yeni, L. F., & Ariyati, E. 2013. Pengaruh Modul Berorientasi Siklus Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pencernaan di SMP. *Jurnal pendidikan dan pembelajaran khatulistiwa*, 2(9), 1–11.
- Jayawardana, H. B. 2017. Paradigma Pembelajaran Biologi di Era Digital. *Jurnal Bioedutika*, V(1), 12–17.
- Jill K Jesson, Lydia Matheson dan Fiona M. Lacey. 2011. *Doing Your Literature Revies Traditional and Systematic Techniques*. London : Sage Publication.
- John M. Echols dan Hassan Shadily. 2016. *Kamus Inggris Indonesia An English-Indonesia Dictionary*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Kadir, K. 2017. Meta-Analysis of the Effect of Learning Intervention Toward Mathematical Thinking on Research and Publication of Student. *TARBIYA: Journal of Education in Muslim Society*. 4(2) : 162–175.
- Kasilingam, G., Ramalingam, M., & Chinnavan, E. 2014. Assessment of learning domains to improve student's learning in higher education. *Journal of Young Pharmacists*. 6(1) : 27–33.
- Khoiri, N. 2018. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Semarang

SEAP Publishing.

- Kusumawati, R. D., Sudariman, S., & Maridi, M. 2014. Keefektifan penerapan model problem based learning (PBL) dan model learning cycle 7E (LC7E) serta integrasinya terhadap hasil belajar ditinjau dari kemampuan regulasi diri dan kreativitas siswa. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*. 7(1) : 1–9.
- Lopulalan, S. E., Watuguly, T. W., & Liline, S. 2019. Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Hypothetical-Deductive Learning Cycles untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA-BIOLOGI Siswa SMP. *Biopendix*. 9 : 76–81.
- Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl (2015). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Mairoso, B., Ardi, Fuadiyah, S., & Armen. 2021. Learning Cycle 5E Model Effect to Senior High School Student's Learning Competencies. *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*, 6(2), 131–136.
- Meilina, D. fahrul, Widayningrum, P., & Supriyato. 2016. Unnes Journal of Biology Education dengan Media Puzzle Education pada Materi Sistem Gerak. *Unnes Journal of Biology Education*. 5(1) : 44–49.
- Mirjanah, M., Hastuti, S. P., & Priyayi, F. 2017. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Learning Cycle 7E (LC 7E) pada Pembelajaran Biologi Kelas X IPA 4 SMA Negeri 1 Bringin Taun Pelajaran 2016/2017. *Varia Pendidikan*. 29(1) : 18–27.
- Mitrayani, M., Hidayat, S., & Novitasari, N. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Hasil

- Belajar Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X Mia Di Sma Negeri 10 Palembang. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*. 9(1) : 14.
- Mu'min, S. A. 2013. Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget. *Jurnal Al-Ta'dib*. 6(1) : 89-99.
- Mustofa, R. 2018. Pengaruh Pembelajaran Learning Cycle 5e terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar. *Bioedusiana*. 3(2) : 51-59.
- Ngalimun. (2016). *Strategi dan Model Pengembangan*. Yogyakarta: Aswaja Presindo.
- Nindrea, R. D. (2016). *Pengantar Langkah-Langkah Praktis Studi Meta Analisis*. Yogyakarta : Gosyen Publishing
- Nurlatifah, A., Kurniati, T., & Maspupah, M. 2018. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Model Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi (Bulan)*. Hal : 9-13.
- OECD. 2019. *PISA 2018 Result Combined Executive Summaries*. PISA-OECD Publishing.
- Pangestika, D. S., & Prasetyo, Z. K. 2018. Practical Guide Based on Learning Cycle 5E to Enhance Students' Cognitive Learning Outcomes. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*. 10(3) : 491-499.
- Pinto, L.E. dkk. (2014). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Indeks.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

- Retnawati, H., Apino, E., Kartianom, Djidu, H., & Anazifa, R. D. 2018. *Pengantar Meta Analisis*. Yogyakarta : Parama Publishing.
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Salma, I. M., Hariani, S. A., & Pujiastuti. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle (5E) Berbasis STEM terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa Kelas X. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*. 6(2), 198-208.
- Sarac, H. 2018. The Effect of Learning Cycle Models on Achievement of Students: A Meta-Analysis Study. *International Journal of Educational Methodology*. 4(1), 1-18.
- Sari, M., Darussyamsu, R., Putri, I. L. E., & Syamsurizal. 2019. Pengaruh Model Learning Cycle 5E Bermuatan Literasi Sains terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik pada Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif di SMPN 18 Padang. *ATRIUM Pendidikan Biologi*. 4(1) : 74-83.
- Sari, R., Rahmatan, H., & Mudatsir, M. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Di Smp. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 5(2) : 68-74.
- Senindra, H., Muslim, M., & Fathurohman, A. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X Man Prabumulih. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*. 3(1) : 66-72.
- Shihab, M. Q. 2002. *Tafsir Al-Misbah Volume 7*. Jakarta : Lentera Hati.

- Situmorang, M. V. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle dan Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7(1) : 63–69.
- Sudjana, Nana. (2014). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Surata, I. K., Sudiana, I. M., & Sudirgayasa, I. G. 2020. Meta-Analisis Media Pembelajaran pada Pembelajaran Biologi. *Journal of Education Technology*. 4(1) : 22–27.
- Suriani, H. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle dan Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem di SMPS IT Darul Azhar Aceh Tenggara. *Jurnal Biotik*, 6(1), 63–69.
- Sutrisno, W., Dwiastuti, S., & Karyanto, P. 2012. *Pengaruh Model Learning Cycle 7E terhadap Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Biologi*. Prosiding Seminar Biologi. 9(1) : 185–189.
- Suwaji, Syaiful, & Efendi, M. H. E. 2019. Pengaruh Model Learning Cycle 5E dan Model Two Stay Two Stray Ditinjau Dari Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Edu-Sains*. 8(1) : 23-28.
- Tode, Z. A. R., Nomleni, F. T., & Blegur, J. 2021. Penerapan Model Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP Negeri 6 Kupang Tengah tahun Ajaran 2019/2021. *Biologi Indigenous* 4(2), 57–62.
- Ulkhaira, N., Khairil, Artika, W., Nurmaliah, C., & Hasanudin. 2021. Penerapan Model Learning Cycle 7E Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia di MTsS Umar Diyan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah*. 6(4) :

15-24.

Utama, N. G., Rahmatan, H., & Azhar, A. 2019. Penerapan LKPD Berbasis Learning Cycle 5E Terintegrasi Nilai Islami Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 7(1) : 47-54.

Widjaja, H. S. 2019. Model Pembelajaran Learning Cycle (Lc) 7E Pada Pokok Bahasan Jamur. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*. 7(2) : 72-78.

Yunus, N., Rahayu Esti Wahyuni, F., & Syafruddin, D. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E dengan Gaya Kognitif terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Pernapasan Manusia. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 3(1), 33-38.

Zulchaidar, I. 2017. Penerapan model learning cycle 5E untuk meningkatkan prestasi belajar siswa smp dalam pembelajaran ipa. *Jurnal Penelitian Pendidikan A & A (Semarang)*. 34(2) : 137-144.

Zuraida, & Asma, C. N. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Konsep Sistem Pencernaan Makanan Pada Manusia Di Smp Negeri 2 Bandar Dua*. Prosding Seminar Nasional Biotik. Hal. 804-811.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

LEMBAR DATA PENELITIAN ARTIKEL PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI SECARA KESELURUHAN

Kode	Judul artikel	Peneliti	Institusi	Jurnal	Link akreditasi
1A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> 7E terhadap hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X MIA di SMA Negeri 10 Palembang	Mitrayani, Saleh Hidayat, Naintyn Novitasari	Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang	BIOEDUKASI Vol. 9. No. 1 Mei Tahun 2018 : 14-26 p-ISSN : 2086-4701 e-ISSN : 2442-9805	https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/biologi/article/view/1378 SINTA 4
2A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> dan <i>problem based learning</i> terhadap hasil belajar siswa pada materi	Halisah Suriani	Program studi pendidikan biologi FKIP universitas gunung leuser kutacane	Jurnal Biotik Vol. 6. No. 1 April Tahun 2018 : 63-69 p-ISSN : 2337-9812 e-ISSN : 2549-1768	https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/biotik/article/view/4042 SINTA 3

	ekosistem di SMPS IT azhar aceh tenggara				
3A	Penerapan LKPD Berbasis <i>Learning Cycle 5E</i> Terintegrasi Nilai Islam terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di SMP	Nevi Geubrina, Hafnati Rahmatan, Azhar	Program Studi Pendidikan IPA PPs Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, Program Studi Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, Program Studi Kimia FTK Universitas Islam Negeri Ar-Rainy Banda Aceh.	JPSI Jurnal Tadris Pendidikan Sains Indonesia Vol. 7 No. 01, Juli 2019: 47-54 p-ISSN : 2338-4379 e-ISSN : 2615-840X	http://202.4.186.66/JPSI/article/view/13550 SINTA 3
4A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> (5E)	Intan Maulidah Salma, Sulifah	Universitas Jember	DWIJA CENDEKIA Vol. 6. No. 2 Tahun 2022 : 197-208.	https://jurnal.uns.ac.id/jdc/article/view/61600

	berbasis STEM terhadap literasi sains dan hasil belajar siswa kelas X	Aprilya Hariani, Pujianti		p-ISSN : 2581-1843 e-ISSN : 2581-1835	SINTA 3
5A	Penerapan model pembelajaran <i>learning cycle 7E</i> untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik di SMP	Rina Purnama Sari, Hafnati Rahmatan, Mudatsir	Program studi IPA Program pascasarjana Univeristas Syiah Kuala Banda Acdeh, Program studi Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, Fakultas Kedokteran universitas Syiah Kuala Banda Aceh	Jurnal Pendidikan Sains Indonesia Vol. 5 No. 2, Juli 2017: 66-72 p-ISSN : 2338-4379 e-ISSN : 2615-840X	http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/IPS/article/view/9819 SINTA 2
6A	<i>Learning cycle 5E model effect to</i>	Brigita Mairoso, Ardi,	Jurusan Biologi, FMIA,	Atrium Pendidikan Biologi Vol. 6. No. 2	http://ejournal.unp.ac.id/student

	<i>senior high school student's learning comptencies</i>	Sa'diatul Fuadiyah, Armen	Universitas Negeri Padang	Juli Tahun 2021 : 131-136 e-ISSN : 2656-1700	s/index.php/pbio/article/view/6158 SINTA 5
7A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> (5E) terhadap hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup	Khairil Hadi, Aja Putriani	STKIP Bina Bangsa Meulaboh	Bionatural Vol. 8. No. 2 September Tahun 2021 : 18 -30 p-ISSN : 2355-3790 e-ISSN : 2579-4655	https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/bio/article/view/747 SINTA 6
8A	Aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran model <i>learning cycle</i> 5E materi ekosistem di SMA N 4 Pekalongan	Ayuk Amalia, Margareta Rahayuningsih, Krispinus Kedati Pukan	Pendidikan biologi fakultas FMIPA Universitas Negeri Semarang	BIOMA Vol. 8. No. 1 Tahun 2019 : 234 - 237 p-ISSN : 2086-5481 e-ISSN : 2549-9890	http://journal.upgris.ac.id/index.php/bioma/article/view/4681 SINTA 3
9A	Pembelajaran <i>learning cycle</i> 5E terhadap kompetensi belajar peserta didik tentang	Ella Azzani, Ristiono, Helendra, Indra Hartanto	Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang	BIOILMI Vol. 6. No. 1 Juni Tahun 2020 p-ISSN : 2503-4561 e-ISSN : 2527-3760	http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/bioilmi/article/view/5054 SINTA 5

	materi sistem gerak kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 Padang				
10A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle 5E</i> dengan gaya kognitif terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem pernapasan	Nata Yunus, Florentina Rahayu Esti Wahyuni, Didi Syafruddin	Program studi pendidikan biologi, STKIP persada khatulistiwa, sintang	JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi) Vol. 3. No. 1 April Tahun 2018 : 33-38 e-ISSN : 2540-802X	http://jurnal.stkipersada.ac.id/jurnal/index.php/IBIO/article/view/264 SINTA 3
11A	<i>Implementation constructivism approach through learning cycle 5E model to student learning competence class XI MIA SMA Negeri 12 Padang</i>	Refsya Aulia Fikri, Syamsurizal, Rahmadhani Fitri	Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri padang	Bioeducation Journal Vol. 2. No. 2 Tahun 2018 : 208-217 p-ISSN : 2354-8363 e-ISSN : 2615-5451	http://bioeducation.ppi.unp.ac.id/index.php/bioedu/article/view/122 SINTA 3

12A	<i>Practical Guide Based on Learning Cycle 5E to Enhance Students' Cognitive Learning Outcomes</i>	Dwi Safriani Pangestika, Zuhdan Kun Prasetyo	Program studi pendidikan sains, program pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta	<i>Journal of Biology & Biology Education</i> Vol. 10 No. 3 Tahun 2018 : 491-499 p-ISSN : 2085-191X e-ISSN : 2338-7610	https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/biosaintifika/article/view/14884 SINTA 2
13A	Pengaruh penggunaan media <i>flipchart</i> pada model <i>learning cycle</i> terhadap hasil dan aktivitas belajar siswa kelas X materi fungi SMA Kemala Bahayangkari	Heriditiya, Hanum Mukti Rahayu	Program studi pendidikan biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Pontianak	Jurnal Bioeducation Vol. 5 No. 1 Tahun 2018 : 22-32 p-ISSN : 2527-6522 ISSN : 2356-4210	http://openjournal.unmuhpnk.ac.id/index.php/bioed/article/view/903 SINTA 5
14A	Pengaruh pembelajaran <i>learning cycle</i> 5E terhadap kemampuan	Romy Faisal Mustofa	Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya	BIOEDUSIANA Vol. 3. No. 2 Tahun 2018 : 51-59 p-ISSN : 2477-5193 e-ISSN : 2684-7604	https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/bioed/article/view/631 SINTA 3

	berpikir kritis dan hasil belajar				
15A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> dan <i>problem based learning</i> terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem	Masni Veronika Situmorang	SMP Swasta Methodist Pematangsiantar, Kitamadya Pematangsiantar, Sumatera Utara	Jurnal Pendidikan Biologi Vol. 7. No. 1 Tahun 2017 : 65-71 p-ISSN : 2086-2245 e-ISSN : 2502-3810	https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/JPB/article/view/9303 SINTA 4
16A	Perbandingan potensi model pembelajaran berbasis kosntruktivis (inkuiri terstruktur dan siklus belajar 5e) dalam meberdayakan keterampilan proses sains dan hasil belajar	Tri Asih Wahyu Hartati, Aloysius Duran Corebima, Hadi Suwono	IKIP Budi Utomo, Universitas Negeri Malang	Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS 2015 hal. 85-90 ISSN : 2528-5742	https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/6688 Belum terakreditasi SINTA

	kognitif siswa berkemampuan akademik rendah				
17A	Pengaruh model <i>learning cycle</i> 5E bermuatan literasi sains terhadap kompetensi belajar peserta didik pada materi zat aditif dan zat adiktif di SMP N 18 Padang	Mutia Sari, Rahmawati Darussyamsu, Irma Putri, Syamsurizal	Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang	Atrium Pendidikan Biologi Vol. 4. No. 1 Tahun 2019 : 74-83 e-ISSN : 2656-1700	http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pbio/article/view/4849 SINTA 5
18A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> 7E terhadap minat dan hasil belajar biologi peserta didik di SMA Negeri 9 Pangkep	Nurfajri hasan, Nurhayati B, Rachmawaty	Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar	Prosiding Seminar Biologi VI Tahun 2019 Hal. 529-549	https://ojs.unm.ac.id/semnasbio/article/view/10610 Belum terakreditasi SINTA

19A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> 5E disertai <i>mind map</i> terhadap hasil belajar IPA Biologi siswa kelas VII SMP Negeri 5 Karanganyar tahun Pelajaran 2015/2016	Hargiono, Maridi, Bowo Sugiharto	Program studi pendidikan biologi fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas Sebelas Maret	BIO-PEDAGOGI Biologi Vol. 5. No. 2 Oktober Tahun 2016 21-25 ISSN : 2252-6897	https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pdg/article/view/9753/720 5 Belum terakreditasi SINTA
20A	Pengaruh penerapan model <i>learning cycle</i> 5E pada materi invertebrata terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa kelas X SMA	Anggi Budi Arbiliani, Yuni Gayatri, Wiwi Wikanta	Universitas Muhammadiyah Surabaya	PEDAGO BIOLOGI Vol. 5. No. 1 April Tahun 2017 : 27 -37 p-ISSN : 2338-8935 e-ISSN : 2614-834X	https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/592316 Belum terakreditasi SINTA

	Muhammadiyah 7 Surabaya				
21A	Pengaruh model <i>learning cycle</i> 5E dan model <i>two stay two stray</i> ditinjau dari kemampuan awal terhadap hasil belajar IPA siswa	Suwaji, Syaiful, M. Haris Efendi	Program studi magister pendidikan IPA Universitas Jambi	Edu-sains Vol. 8. No. 1 Januari Tahun 2019 : 23-28 p-ISSN : 2301-833X e-ISSN : 2503-2275	https://online-journal.unja.ac.id/edusains/article/view/8894 Belum terakreditasi SINTA
22A	Penerapan model pembelajaran <i>learning cycle</i> 5E untuk meningkatkan hasil belajar siswa konsep pencernaan makanan pada manusia di SMP Negeri 2 Bandar Dua	Zuraida, Cut Nurul Asma	Program studi pendidikan Biologi FKIP Universitas Jabal Ghafur, Sigli	Prosiding Seminar Nasional Biotik Vol. 6. No. 1 Tahun 2018 Hal. 804-8011 ISBN : 978-602-60401-9-0	https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/4334 Belum terakreditasi SINTA

23A	Model pembelajaran <i>learning cycle</i> (Lc) 7e pada pokok bahasan jamur	Hana Sumiati Widjaja	SMA Kristen anak panah, Kabupaten Nabire	Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia Vol. 7. No. 2 Juni Tahun 2019 : 72-78 p-ISSN : 2338-3402 e-ISSN : 2623-226X	https://core.ac.uk/download/pdf/228787189.pdf SINTA 4
24A	Keefektifan penerapan model <i>problem based learning</i> (PBL) dan model <i>learning cycle</i> 7E (LC7E) serta integrasinya terhadap hasil belajar ditinjau dari kemampuan regulasi diri dan kreativitas siswa	Ratna Dewi Kusumawati, Suciati Sudarisman, Maridi	Program studi magister pendidikan sains FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta, Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret	BIOEDUKASI Vol. 7. No. 1 Februari Tahun 2014 : 1-9 ISSN : 1693-2654	https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/biologi/article/view/5575 Belum terakreditasi SINTA
25A	Penerapan model <i>learning cycle</i> 7E terhadap hasil	Nida Ulkhaira, Khairil, Wiwit Artika, Cut	Program studi pendidikan biologi fakultas	Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan dan Ilmu	http://www.jim.unsyiah.ac.id/pendidikan-

	belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah manusia di MTsS Umar Diyan	Nurmailah, Hasanuddin	keguruan dan ilmu pendidikan	Pendidikan Unsyiah Vol. 6 No. 4 Tahun 2021 : 15-24	biologi/article/v iew/16876 Belum terakreditasi SINTA
26A	Pengaruh modul berorientasi siklus belajar terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan di SMP	Azliatul Jannah, Laili Fitri Yeni, Eka Ariyati	Program studi pendidikan biologi FKIP untan	Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa Vol. 2 No. 9 Tahun 2013 : 1-11 ISSN : 2715-2723	https://jurnal.untan.ac.id/index.p hp/jpdpb/article /view/3322 Belum terakreditasi SINTA
27A	Efektivitas pembelajaran <i>learning cycle 5E</i> dipadu dengan media <i>puzzle education</i> pada materi sistem gerak manusia di SMA	Defi Fahrul Meilina, Priyantini Widyaningrum, Supriyanto	Jurusan Biologi, FMIPIA Universitas Negeri Semarang	Journal of Biology Education Vol. 5 No. 1 Tahun 2016 : 44-49 ISSN : 2252-6579	https://journal.unnes.ac.id/sju/in dex.php/ujbe/ar ticle/view/1248 4 SINTA 3

28A	Penerapan model pembelajaran <i>learning cycle 5E</i> materi sistem transportasi pada manusia dengan media " <i>lights circulatory</i> " terhadap hasil belajar siswa	Fina Sukma Arini, Mitarlis, Beni Setiawan	Mahasiswa S1 Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam, FMPIA, UNES, Dosen S1 Jurusan Kimia, FMIPA, UNESA, Dosen S1 Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam, FMIPA, UNESA	Pesna E-Jurnal: Pendidikan Sains Vol. 4 No. 02 tahun 2016 : 1-5	https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/15098 Belum terakreditasi SINTA
-----	---	---	---	---	--

LAMPIRAN 2

LEMBAR DATA PENELITIAN ARTIKEL PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI TERPILIH

Kode	Judul artikel	Peneliti	Institusi	Jurnal	Link akreditasi
1A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> 7E terhadap hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X MIA di SMA Negeri 10 Palembang	Mitrayani, Saleh Hidayat, Naintyn Novitasari	Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang	BIOEDUKASI Vol. 9. No. 1 Mei Tahun 2018 : 14-26 p-ISSN : 2086-4701 e-ISSN : 2442-9805	https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/biologi/article/view/1378 SINTA 4
2A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> dan <i>problem based learning</i> terhadap hasil belajar siswa pada materi	Halisah Suriani	Program studi pendidikan biologi FKIP universitas gunung leuser kutacane	Jurnal Biotik Vol. 6. No. 1 April Tahun 2018 : 63-69 p-ISSN : 2337-9812 e-ISSN : 2549-1768	https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/biotik/article/view/4042 SINTA 3

	ekosistem di SMPS IT azhar aceh tenggara				
3A	Penerapan LKPD Berbasis <i>Learning Cycle 5E</i> Terintegrasi Nilai Islam terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di SMP	Nevi Geubrina, Hafnati Rahmatan, Azhar	Program Studi Pendidikan IPA PPs Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, Program Studi Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, Program Studi Kimia FTK Universitas Islam Negeri Ar-Rainy Banda Aceh.	JPSI Jurnal Tadris Pendidikan Sains Indonesia Vol. 7 No. 01, Juli 2019: 47-54 p-ISSN : 2338-4379 e-ISSN : 2615-840X	http://202.4.186.66/JPSI/article/view/13550 SINTA 3
4A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle (5E)</i>	Intan Maulidah Salma, Sulifah	Universitas Jember	DWIJA CENDEKIA Vol. 6. No. 2 Tahun 2022 : 197-208.	https://jurnal.uns.ac.id/jdc/a

	berbasis STEM terhadap literasi sains dan hasil belajar siswa kelas X	Aprilya Hariani, Pujianti		p-ISSN : 2581-1843 e-ISSN : 2581-1835	rticle/view/61600 SINTA 3
5A	Penerapan model pembelajaran <i>learning cycle 7E</i> untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik di SMP	Rina Purnama Sari, Hafnati Rahmatan, Mudatsir	Program studi IPA Program pascasarjana Univeristas Syiah Kuala Banda Aceh, Program studi Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala Banda Aceh	Jurnal Pendidikan Sains Indonesia Vol. 5 No. 2, Juli 2017: 66-72 p-ISSN : 2338-4379 e-ISSN : 2615-840X	http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/JPSI/article/view/9819 SINTA 2
6A	<i>Learning cycle 5E model effect to</i>	Brigita Mairoso, Ardi,	Jurusan Biologi, FMIA,	Atrium Pendidikan Biologi Vol. 6. No. 2	http://ejournal.unp.ac.id/stud

	<i>senior high school student's learning competencies</i>	Sa'diatul Fuadiyah, Armen	Universitas Negeri Padang	Juli Tahun 2021 : 131-136 e-ISSN : 2656-1700	ents/index.php/pbio/article/view/6158 SINTA 5
7A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> (5E) terhadap hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup	Khairil Hadi, Aja Putriani	STKIP Bina Bangsa Meulaboh	Bionatural Vol. 8. No. 2 September Tahun 2021 : 18 -30 p-ISSN : 2355-3790 e-ISSN : 2579-4655	https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/bio/article/view/747 SINTA 6
8A	Aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran model <i>learning cycle</i> 5E materi ekosistem di SMA N 4 Pekalongan	Ayuk Amalia, Margareta Rahayuningsih, Krispinus Kedati Pukan	Pendidikan biologi fakultas FMIPA Universitas Negeri Semarang	BIOMA Vol. 8. No. 1 Tahun 2019 : 234 - 237 p-ISSN : 2086-5481 e-ISSN : 2549-9890	http://journal.upgris.ac.id/index.php/bioma/article/view/4681 SINTA 3
9A	Pembelajaran <i>learning cycle</i> 5E terhadap kompetensi belajar peserta	Ella Azzani, Ristiono, Helendra, Indra Hartanto	Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang	BIOILMI Vol. 6. No. 1 Juni Tahun 2020 p-ISSN : 2503-4561 e-ISSN : 2527-3760	http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/bioilmi/article/view

	didik tentang materi sistem gerak kelas XI MIPA SMA Pertiwi 1 PADang				w/5054 SINTA 5
10A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> 5E dengan gaya kognitif terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem pernapasan	Nata Yunus, Florentina Rahayu Esti Wahyuni, Didi Syafruddin	Program studi pendidikan biologi, STKIP persada khatulistiwa, sintang	JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi) Vol. 3. No. 1 April Tahun 2018 : 33-38 e-ISSN : 2540-802X	http://jurnal.stkippersada.ac.id/jurnal/index.php/JBIO/article/view/264 SINTA 3
11A	<i>Implementation constructivism approach through learning cycle 5E model to student learning competence class XI MIA SMA Negeri 12 Padang</i>	Refsya Aulia Fikri, Syamsurizal, Rahmadhani Fitri	Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri padang	Bioeducation Journal Vol. 2. No. 2 Tahun 2018 : 208-217 p-ISSN : 2354-8363 e-ISSN : 2615-5451	http://bioeducation.ppi.unp.ac.id/index.php/bioedu/article/view/122 SINTA 3

12A	<i>Practical Guide Based on Learning Cycle 5E to Enhance Students' Cognitive Learning Outcomes</i>	Dwi Safriani Pangestika, Zuhdan Kun Prasetyo	Program studi pendidikan sains, program pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta	<i>Journal of Biology & Biology Education</i> Vol. 10 No. 3 Tahun 2018 : 491-499 p-ISSN : 2085-191X e-ISSN : 2338-7610	https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/bio_saintifika/article/view/14884 SINTA 2
13A	Pengaruh penggunaan media <i>flipchart</i> pada model <i>learning cycle</i> terhadap hasil dan aktivitas belajar siswa kelas X materi fungi SMA Kemala Bahayangkari	Heriditiya, Hanum Mukti Rahayu	Program studi pendidikan biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Pontianak	Jurnal Bioeducation Vol. 5 No. 1 Tahun 2018 : 22-32 p-ISSN : 2527-6522 ISSN : 2356-4210	http://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/index.php/bioed/article/view/903 SINTA 5
14A	Pengaruh pembelajaran <i>learning cycle</i> 5E terhadap kemampuan	Romy Faisal Mustofa	Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya	BIOEDUSIANA Vol. 3. No. 2 Tahun 2018 : 51-59 p-ISSN : 2477-5193 e-ISSN : 2684-7604	https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/bioed/article/view/631 SINTA 3

	berpikir kritis dan hasil belajar				
15A	Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> dan <i>problem based learning</i> terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem	Masni Veronika Situmorang	SMP Swasta Methodist Pematangsiantar, Kitamadya Pematangsiantar, Sumatera Utara	Jurnal Pendidikan Biologi Vol. 7. No. 1 Tahun 2017 : 65-71 p-ISSN : 2086-2245 e-ISSN : 2502-3810	https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/JPB/article/view/9303 SINTA 4

LAMPIRAN 3

LEMBAR CODING PENELITIAN ARTIKEL PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI

Kode artikel	Data jurnal	Karakteristik sampel	Variabel, desain dan pengujian hipotesis	Intervensi pembelajaran		Effect size	Rerata effect size
				Kelas eksperimen	Kelas kontrol		
1A	<p>Nama peneliti :</p> <ol style="list-style-type: none"> Mitrayani Saleh Hidayat Naintyn Novitasari <p>Judul penelitian :</p> <p>Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning cycle 7E</i> terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Keanekaragaman</p>	<p>Tempat penelitian :</p> <p>SMA N 10 Palembang</p> <p>Subjek penelitian :</p> <p>Siswa kelas X IPA</p> <p>Sampel penelitian :</p> <p>Eksperimen : X MIA 9 (30 siswa) Kontrol : X MIA 6 (37 siswa)</p>	<p>Variabel bebas :</p> <p>Model pembelajaran <i>learning cycle</i></p> <p>Variabel terikat :</p> <p>Hasil belajar</p> <p>Desain penelitian :</p> <p><i>Control grup pretest posttest design</i></p> <p>Uji hipotesis :</p> <p><i>Independent t-test</i></p>	<i>Learning cycle 7E</i>	Pembelajaran konvensional	<p>Diketahui :</p> <p>$t = 19,330$ $t^2 = 373,6489$ $n = 67$ $db = 65$</p> <p>Ditanya :</p> <p>Effect size (η^2) ...?</p> <p>Jawab :</p> <p>Effect size (η^2) =</p> $\eta^2 = r^2 = \frac{t^2}{t^2 + db}$ $\eta^2 = \frac{373,6489}{373,6489 + 65}$ <p>$\eta^2 = 0,851$</p>	0.851

	<p>an Hayati Kelas X MIA di SMA Negeri 10 Palembang</p> <p>Nama jurnal : Bioedukasi</p> <p>Nama institusi : Pendidikan Biologi FKIP Muhammadiyah Palembang</p> <p>Tahun Publikasi : 2018</p>						
2A	<p>Nama peneliti : Halisah Suriani</p> <p>Judul penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning cycle</i> dan <i>Problem Based Learning</i> terhadap Hasil Belajar Siswa</p>	<p>Tempat penelitian : SMPS IT Darul Azhar Aceh Tenggara</p> <p>Subjek penelitian : Siswa kelas VII</p> <p>Sampel penelitian : Eksperimen : VII C (33 Siswa)</p>	<p>Variabel bebas : Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning cycle</i> dan <i>Problem Based Learning</i></p> <p>Variabel terikat : Hasil Belajar</p> <p>Desain penelitian : -</p>	<i>Learning cycle 7E</i> dan <i>Problem Based Learning</i>	Pembelajaran konvensional	<p>Diketahui : $\bar{X}_E = 0,450$ $\bar{X}_C = 0,434$ $SD_C = 0,100$</p> <p>Ditanya: Effect size (η^2) ...?</p> <p>Jawab: $\Delta = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{SD_C}$</p>	0,16

	<p>pada Materi Ekosistem di SMPS IT Darul Azhar Aceh tenggara</p> <p>Nama jurnal : BIOTIK</p> <p>Nama institusi : Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Gunung Leuser Kutacane</p> <p>Tahun Publikasi : 2018</p>	<p>Kontrol : VII A (40 Siswa)</p>	<p>Uji hipotesis : ANACOVA 2 Jalan</p>			$\Delta = \frac{0,450 - 0,434}{0,100}$ $\Delta = 0,16$	
--	---	---------------------------------------	---	--	--	--	--

3A	<p>Nama peneliti :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nevi Geubrina 2. Hafnati Rahmatan 3. Azhar <p>Judul penelitian : Penerapan LKPD Berbasis <i>Learning Cycle 5E</i> Terintegrasi Nilai Islam terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di SMP</p> <p>Nama jurnal : Jurnal Pendidikan Sains Indonesia</p> <p>Nama institusi : Program Studi Pendidikan IPA PPs Universitas Syiah Kuala</p>	<p>Tempat penelitian : SMPN 1 Darul Imarah dan SMPN 1 Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar.</p> <p>Subjek penelitian : Siswa kelas VII</p> <p>Sampel penelitian : 147 siswa</p>	<p>Variabel bebas : Penerapan LKPD berbasis <i>learning cycle 5E</i> terintegrasi nilai islam</p> <p>Variabel terikat : Hasil belajar</p> <p>Desain penelitian : <i>two group pretest-posttest</i></p> <p>Uji hipotesis : <i>t-test</i></p>	LKPD berbasis <i>learning cycle 5E</i> terintegrasi nilai islam	Pembelajaran Konvensional	<p>Diketahui : Darul Imarah $t = 4,407$ $t^2 = 19,421649$</p> <p>Peukan Bada $t = 3,737$ $t^2 = 13,965169$</p> <p>$n = 147$ $db = 145$</p> <p>Ditanya : Effect size (η^2) ...?</p> <p>Jawab : SMPN 1 Darul Imarah Effect size (η^2) =</p> $\eta^2 = r^2 = \frac{t^2}{t^2 + db}$ $\eta^2 = \frac{19,421649}{19,421649 + 145}$ <p>$\eta^2 = 0,118$</p>	0,102
----	--	--	---	---	---------------------------	--	-------

	Banda Aceh, Program Studi Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, Program Studi Kimia FTK Universitas Islam Negeri Ar-Rainy Banda Aceh. Tahun Publikasi : 2019					SMPN 1 Peukan Effect size (η^2) = $\eta^2 = r^2 = \frac{t^2}{t^2 + db}$ $= \frac{13,965169}{13,965169 + 145}$ $\eta^2 = 0,087$	
4A	Nama peneliti : Intan Maulidah Salma, Sulifah Aprilya Hariani, Pujiastuti Judul penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran	Tempat penelitian : MAN 1 Jember Subjek penelitian : Siswa kelas X Sampel penelitian : Eksperimen : 33 siswa Kontrol : 29 siswa	Variabel bebas : Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> (5E) berbasi STEM Variabel terikat :	<i>Learning cycle 5E</i>	Pembelajaran konvensional	Diketahui : $t = 8,714$ $t^2 = 75,933796$ $n = 62$ $db = 60$ Ditanya : Effect size (η^2) ... ? Jawab : Effect size (η^2) =	0,588

	<p><i>Learning Cycle</i> (5E) Berbasis STEM terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa Kelas X</p> <p>Nama jurnal : DWIJA CENDEKIA Nama institusi : Universitas Jember Tahun Publikasi : 2022</p>		<p>Literasi sains dan Hasil Belajar</p> <p>Desain penelitian : <i>control-group post test only design</i></p> <p>Uji hipotesis : <i>Independent t-test</i></p>			$\eta^2 = r^2 = \frac{t^2}{t^2 + db}$ $\eta^2 = \frac{75,933769}{75,933769 + 60}$ $\eta^2 = 0,588$	
5A	<p>Nama peneliti :</p> <ol style="list-style-type: none"> Rina Purnama Sari Hafnati Rahmatan Mudatsir <p>Judul penelitian :</p>	<p>Tempat penelitian : SMP N 8 dan SMP N 18 Banda Aceh</p> <p>Subjek penelitian : Siswa kelas VII</p> <p>Sampel penelitian :</p>	<p>Variabel bebas : Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning cycle</i> 7E</p> <p>Variabel terikat : Motivasi dan Hasil Belajar</p>	<i>Learning cycle</i> 7E	Pembelajaran konvensional	<p>Diketahui : $t = 8,06$ $t^2 = 64,9636$ $n = 130$ $db = 128$</p> <p>Ditanya : Effect size (η^2) ...?</p> <p>Jawab :</p>	0,336

	<p>Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning cycle</i> 7E untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik di SMP</p> <p>Nama jurnal : Pendidikan Sains Indonesia</p> <p>Nama institusi : Porgram studi IPA Pascasarjana Universitas Syiah Kuala Banda Aceh Program Studi Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh</p>	<p>Eksperimen : 65 siswa Kontrol : 65 siswa</p>	<p>Desain penelitian : <i>Pretest-posttest control group design</i></p> <p>Uji hipotesis : Uji-t</p>			<p>Effect size (η^2) =</p> $\eta^2 = r^2 = \frac{t^2}{t^2 + db}$ $\eta^2 = \frac{64,9636}{64,9636 + 128}$ $\eta^2 = 0,33666$	
--	---	---	--	--	--	--	--

	Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala Banda Aceh Tahun Publikasi : 2017						
6A	Nama peneliti : 1. Brigita mairosa 2. Ardi 3. Sa'diatul Fuadiyah 4. Armen Judul penelitian : <i>Learning cycle 5E Model Effect to Senior High School Student Learning Competencies</i> Nama jurnal : Atrium pendidikan biologi	Tempat penelitian : SMA N 5 Solok Subjek penelitian : Siswa kelas X MIPA Sampel penelitian : Eksperimen : X MIPA 2 (29 siswa) Kontrol : X MIPA 1 (28 siswa)	Variabel bebas : <i>Learning cycle 5E Model</i> Variabel terikat : <i>Learning Competencies</i> Desain penelitian : <i>Randomized control group posttest only design</i> Uji hipotesis : Uji-t	<i>Learning cycle 5E</i>	Pembelajaran konvensional	Diketahui : $t = 3,02$ $t^2 = 9,1204$ $n = 57$ $db = 55$ Ditanya : Effect size (η^2) ... ? Jawab : Effect size (η^2) = $\eta^2 = r^2 = \frac{t^2}{t^2 + db}$ $\eta^2 = \frac{9,1204}{9,1204 + 55}$ $\eta^2 = 0,142$	0,142

	Nama institusi : Biology Department, Mathematics and Natural Science Faculty, Universitas Negeri Padang Tahun Publikasi : 2021						
7A	Nama peneliti : 1. Khairil Hadi 2. Aja Putriani Judul penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning cycle</i> (5E) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi	Tempat penelitian : SMP N 3 Kuala Subjek penelitian : Siswa kelas VII Sampel penelitian : Eksperimen : Kelas VII-A (16 Siswa) Kontrol : Kelas VII-B (16 siswa)	Variabel bebas : Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning cycle</i> (5E) Variabel terikat : Hasil Belajar Desain penelitian : <i>Randomized control group</i>	<i>Learning cycle 5E</i>	Metode demonstrasi	Diketahui : $t = 8,228$ $t^2 = 67,699984$ $n = 32$ $db = 30$ Ditanya : Effect size (η^2) ... ? Jawab : Effect size (η^2) = $\eta^2 = r^2 = \frac{t^2}{t^2 + db}$	0,692

	Klasifikasi Makhluk Hidup Nama jurnal : BIONATURAL Nama institusi : STKIP Bina Bangsa Meulaboh Tahun Publikasi : 2021		<i>postest only design</i> Uji hipotesis : Uji-t			$\eta^2 = \frac{67,699984}{67,699984 + 30}$ $\eta^2 = 0,692$	
8A	Nama peneliti : 1. Ayuk Amalia 2. Margareta Rahayuning sih 3. Krispinus Kedati Pukan Judul penelitian : Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran	Tempat penelitian : SMA N 4 Pekalongan Subjek penelitian : Siswa kelas X MIPA Sampel penelitian : Eksperimen : X MIPA 2 (31 siswa) Kontrol : X MIPA 5 (30 siswa)	Variabel bebas : Pembelajaran Model <i>Learning cycle 5E</i> Variabel terikat : Aktivitas dan Hasil Belajar Desain penelitian : <i>Nonequivalent control group design</i> Uji hipotesis : Uji-t	<i>Learning cycle 5E</i>	Metode ceramah dan diskusi	Diketahui : $t = 3,897$ $t^2 = 15,186609$ $n = 61$ $db = 59$ Ditanya : Effect size (η^2) ... ? Jawab : Effect size (η^2) = $\eta^2 = r^2 = \frac{t^2}{t^2 + db}$	0,204

	<p>Model <i>Learning cycle</i> 5E Materi Ekosistem di SMA N 4 Pekalongan</p> <p>Nama jurnal : BIOMA</p> <p>Nama institusi : Jurusan pendidikan Biologi fakultas FMIPA universitas negeri semarang</p> <p>Tahun Publikasi : 2019</p>					$\eta^2 = \frac{15,186609}{15,186609 + 59}$ $\eta^2 = 0,204$	
9A	<p>Nama peneliti :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ella Azzani 2. Ristiono 3. Helendra 4. Indra Hartanto <p>Judul penelitian :</p>	<p>Tempat penelitian : SMAN Pertiwi 1 Padang</p> <p>Subjek penelitian : Siswa kelas XI MIPA</p>	<p>Variabel bebas : Pembelajaran <i>Learning cycle</i> 5E</p> <p>Variabel terikat : Kompetensi Belajar</p>	<i>Learning cycle</i> 5E	Pembelajaran Konvensional	<p>Diketahui : $t = 3,67$ $t^2 = 13,4689$ $n = 57$ $db = 55$</p> <p>Ditanya : Effect size (η^2) ... ?</p>	0,196

	Pembelajaran <i>Learning cycle</i> 5E terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik tentang Materi Sistem Gerak Kelas Xi MIPA SMA pErtiwi 1 Padang Nama jurnal : BIOILMI Nama institusi : Jurusan Biologi FMIPA universitas negeri padang Tahun Publikasi : 2020	Sampel penelitian : Eksperimen : XI 2 MIPA (29 siswa) Kontrol : XI 3 MIPA (28 siswa)	Desain penelitian : <i>Randomized control group posttest only design</i> Uji hipotesis : Uji-t			Jawab : Effect size (η^2) = $\eta^2 = r^2 = \frac{t^2}{t^2 + db}$ $\eta^2 = \frac{13,4689}{13,4689 + 55}$ $\eta^2 = 0,196$	
10A	Nama peneliti : 1. Nata Yunus 2. Florentina Rahayu Esti Wahyuni	Tempat penelitian : SMP N 5 Kayan Hulu Subjek penelitian :	Variabel bebas : Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning cycle</i>	<i>Learning cycle</i> 5E	Pembelajaran Konvensional	Diketahui : $\bar{X}_E = 78,85$ $\bar{X}_C = 62,69$ $SD_C = 9,54$ Ditanya:	1,693

	<p>3. Didin Syafruddin</p> <p>Judul penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning cycle</i> 5E dengan gaya Kognitif terhadap Hasil belajar Kognitif Siswa pada Materi Sistem Pernapasan Manusia</p> <p>Nama jurnal : Jurnal Pendidikan Biologi</p> <p>Nama institusi : Program studi pendidikan biologi, STKIP persada khatulistiwa, Sintang</p>	<p>Siswa kelas VIII</p> <p>Sampel penelitian : Eksperimen : Kelas VIII B (26 siswa) Kontrol : Kelas VIII A (27 siswa)</p>	<p>5E dengan gaya Kognitif</p> <p>Variabel terikat : Hasil belajar Kognitif</p> <p>Desain penelitian : <i>Nonequivalent control group design</i></p> <p>Uji hipotesis : <i>t-test</i></p>			<p>Effect size (η^2) ...?</p> <p>Jawab:</p> $\Delta = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{SD_C}$ $\Delta = \frac{78,85 - 62,69}{9,54}$ $\Delta = 1,693$	
--	--	--	--	--	--	---	--

	Tahun Publikasi : 2018						
11A	Nama peneliti : 1. Refsya aulia Fikri 2. Syamsurizal 3. Rahmadhani Fitri Judul penelitian : Implementasi Pendekatan Konstruktivisme Melalui Model Pembelajaran <i>Learning cycle</i> 5E terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Kelas XI MIA SMA Negeri 12 Padang Nama jurnal :	Tempat penelitian : SMA Negeri 12 Padang Subjek penelitian : Siswa kelas XI MIA Sampel penelitian : Eksperimen : Kelas XI MIA 3 (34 siswa) Kontrol : Kelas XI MIA 1 (32 siswa)	Variabel bebas : Implementasi Pendekatan Konstruktivisme Melalui Model Pembelajaran <i>Learning cycle</i> 5E Variabel terikat : Kompetensi Belajar Desain penelitian : <i>Non-Equivalent posttest group only design</i> Uji hipotesis : Uji-t	<i>Learning cycle 5E</i>	<i>Direct Instruction</i>	Diketahui : $t = 2,67$ $t^2 = 7,1289$ $n = 66$ $db = 64$ Ditanya : Effect size (η^2) ... ? Jawab : Effect size (η^2) = $\eta^2 = r^2 = \frac{t^2}{t^2 + db}$ $\eta^2 = \frac{7,1289}{7,1289 + 64}$ $\eta^2 = 0,100$	0,1

	Bioeducation Journal Nama institusi : Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang Tahun Publikasi : 2018						
--	---	--	--	--	--	--	--

12A	<p>Nama peneliti : 1. Dwi Safriani Pangestika 2. Zuhdan Kun Prasetyo</p> <p>Judul penelitian: <i>Practical Guide Based on Learning Cycle 5E to Enhance Students' Cognitive Learning Outcomes</i></p> <p>Nama jurnal : Biosaintifika</p> <p>Nama institusi : Program Studi Pendidikan IPA, Pascasarjana, Universitas</p>	<p>Tempat penelitian : MTs Negeri 3 Ngawi</p> <p>Subjek penelitian : Siswa Kelas VIII</p> <p>Sampel penelitian : Eksperimen: kelas 8A (33 siswa) Kontrol : kelas 8B (32 siswa)</p>	<p>Variabel bebas : <i>Practical Guide Based on Learning Cycle 5E</i></p> <p>Variabel terikat : <i>Cognitive Learning Outcomes</i></p> <p>Desain penelitian : <i>Pre-test post-test control group design</i></p> <p>Uji hipotesis : <i>Independent t-test</i></p>	<i>Practice guides based on learning cycle 5E</i>	<i>Conventional practicum guide</i>	<p>Diketahui : $t = 10,236$ $t^2 = 104,775696$ $n = 65$ $db = 63$</p> <p>Ditanya : Effect size (η^2) ... ?</p> <p>Jawab : Effect size (η^2) =</p> $\eta^2 = r^2 = \frac{t^2}{t^2 + db}$ $= \frac{104,775696}{104,775696 + 63}$ $\eta^2 = 0,624$	0,624
-----	---	---	---	---	-------------------------------------	--	-------

	Yogyakarta, Indonesia Tahun Publikasi : 2018						
--	--	--	--	--	--	--	--

13A	<p>Nama peneliti : 1. Herditiya 2. Hanum Mukti Rahayu</p> <p>Judul penelitian : Pengaruh Penggunaan Media <i>Flipchart</i> pada Model <i>Learning cycle</i> terhadap Hasil dan Aktivitas belajar Siswa kelas X Materi Fungsi SMA Kemala Bhayangkari</p> <p>Nama jurnal : Jurnal Bioeducation</p> <p>Nama institusi : Program studi pendidikan</p>	<p>Tempat penelitian : SMA Kemala Bhayangkari</p> <p>Subjek penelitian : Siswa kelas X IIS</p> <p>Sampel penelitian : Eksperimen : kelas X IIS 5 Kontrol : Kelas X IIS 7</p>	<p>Variabel bebas : Pengaruh Penggunaan Media <i>Flipchart</i> pada Model <i>Learning cycle</i></p> <p>Variabel terikat : Hasil belajar dan aktivitas belajar</p> <p>Desain penelitian : <i>Nonequivalent control group design</i></p> <p>Uji hipotesis : U Mann-Whitney</p>	<p><i>Learning cycle 5E</i> menggunakan <i>Flipchart</i></p>	<p><i>Learning cycle</i> menggunakan LKS</p>	<p>Diketahui : $\eta^2 = 1,00$</p>	1,00
-----	--	---	--	--	--	---	------

	biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Pontianak Tahun Publikasi : 2018						
14A	Nama peneliti : Romy Faisal Mustofa Judul penelitian : Pengaruh Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Nama jurnal : Bioedusiana Nama institusi : Jurusan Pendidikan Biologi, FKIP,	Tempat penelitian : SMA Negeri 3 Ciamis Subjek penelitian : Siswa kelas X MIA Sampel penelitian : Eksperimen : X MIA 1 (34 Siswa) Kontrol : X MIA 4 (34 Siswa)	Variabel bebas : Pengaruh Pembelajaran <i>Learning Cycle 5E</i> Variabel terikat : Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Desain penelitian : <i>Posttest control group design</i> Uji hipotesis : Anacova	<i>Learning Cycle 5E</i>	Pembelajaran Konvensional	Diketahui : $\bar{X}_E = 25,47$ $\bar{X}_C = 23,06$ $SD_C = 2,339$ Ditanya: Effect size (η^2) ...? Jawab: $\Delta = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{SD_C}$ $\Delta = \frac{25,47 - 23,06}{2,339}$ $\Delta = 1,030$	1,030

	Universitas Siliwangi, Tasikmalaya Tahun Publikasi : 2018						
15A	Nama peneliti : Masni Veronika Situmorang Judul penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning cycle</i> dan <i>Problem Based Learning</i> terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Nama jurnal : Jurnal Pendidikan Biologi	Tempat penelitian : SMP Swasta Methodist Pematangsiantar Subjek penelitian : Siswa kelas VII Sampel penelitian : Eksperimen : Kelas VII B (35 siswa) Kontrol : Kelas VII C (35 siswa)	Variabel bebas : Pengaruh model pembelajaran <i>learning cycle</i> dan <i>problem based learning</i> Variabel terikat : Hasil belajar Desain penelitian : - Uji hipotesis : Anacova	Model <i>Learning cycle 5E</i> dan <i>Problem Based Learning</i>	Pembelajaran Konvensional	Diketahui : $\bar{X}_E = 75,05$ $\bar{X}_C = 68,20$ $SD_C = 10,23$ Ditanya: Effect size (η^2) ... ? Jawab: $\Delta = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{SD_C}$ $\Delta = \frac{75,05 - 68,20}{10,23}$ $\Delta = 0,669$	0,669

	Nama institusi : SMP Swasta Methodist Pematangsiant ar, Kotamadya Pematangsiant ar, Sumatera Utara Tahun Publikasi : 2017						
--	---	--	--	--	--	--	--

Lampiran 4

Surat penunjukkan pembimbing skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus III Ngalyan Semarang 50185
Telepon (024) 76433366, Website: st.walisongo.ac.id

Nomor : B. 3495/Un.10.8/J.8/DA.08.05/06/2022 13 Juni 2022
Lamp. : -
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Yth.
Bapak/Ibu Dosen
Di UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Biologi, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Ismi Hidayati Aris
NIM : 1808086038
Judul : Studi Meta Analisis Model Pembelajaran Learning Cycle terhadap Hasil Belajar Biologi

dan menunjuk Bapak/Ibu:

1. Eka Vasia Anggis, M.Pd sebagai pembimbing materi
2. Dr. H. Ismail, M. Ag sebagai pembimbing metode

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dr. Lisyono, M.Pd.
NIP. 19691016200811008

Tembusan:

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan

Lampiran 5

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama lengkap : Ismi Hidayati Aris
2. Tempat, tanggal, lahir : Tegal, 30 Oktober 2000
3. Alamat rumah : Jl. Kajenengan No. 26 RT
05/RW 09, Tegalkubur –
Yamansari Kec. Lebaksiu
Kab. Tegal
4. No Hp : 083113807804
5. E-mail : hidayati_1808086038
@student.walisongo.ac.id

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal

- a. MI Assalafiyah 02 Yamansari
- b. MTs N 1 Tegal
- c. MAN 1 Tegal

Semarang, 23 Desember 2022



Ismi Hidayati Aris
NIM : 1808086038