

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E*  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KONSEP  
SISTEM PENCERNAAN MAKANAN PADA MANUSIA  
DI SMP NEGERI 2 BANDAR DUA**

**Zuraida<sup>1)</sup> dan Cut Nurul Asma<sup>2)</sup>**

<sup>1,2)</sup>Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jabal Ghafur, Sigli  
Email: raidazuraida4@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Konsep Sistem Pencernaan Makanan Pada Manusia di SMP Negeri 2 Bandar Dua”. Tujuan penelitian untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Learning cycle 5E* pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia. Metode penelitian menggunakan desain *one group pre-test post-test* yang dilakukan di kelas *VII<sub>B</sub>* SMP Negeri 2 Bandar Dua. Pengumpulan data menggunakan metode observasi, tes, dan angket. Analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil belajar siswa setelah pembelajaran model *Learning cycle 5E* mengalami peningkatan dengan skor *N-gain* berkategori tinggi. Respon siswa terhadap pembelajaran mendapat respon positif serta kendala yang ditemukan dalam proses pembelajaran telah diberikan alternatif solusi. Kesimpulan hasil penelitian ini, bahwa penerapan pembelajaran model *Learning cycle 5E* yang digunakan dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMP Negeri 2 Bandar Dua konsep sistem pencernaan makanan pada manusia.

**Kata Kunci:** Model *Learning cycle 5E*, Hasil Belajar, Sistem pencernaan makanan pada manusia.

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan sektor utama untuk menjamin kelangsungan hidup suatu bangsa dan negara, serta untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Kualitas pendidikan akan menentukan kemajuan suatu bangsa dan negara, oleh karena itu diperlukan partisipasi semua pihak yang terkait untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Peningkatan kualitas pendidikan tidak terlepas dari komponen pendukung seperti guru, siswa, media, metode, pendekatan, kurikulum serta model yang digunakan. Kemampuan pengetahuan dengan potensi yang dimiliki dapat dikembangkan dalam kehidupan nyata, termasuk salah satunya ialah pendidikan bidang pengetahuan Sains (IPA).

Menurut Permendiknas No.22 tahun 2006 “IPA merupakan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya

sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja namun juga memiliki ranah dari suatu proses penemuan. Lebih lanjut Putra (2013) menyatakan, Pendidikan sains diarahkan “mencari tahu” dan “berbuat” sehingga dapat membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Sains juga menekan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan mamahami fenomena alam sekitar secara ilmiah.

Implikasi belum optimalnya masalah pendidikan dan pengajaran saat ini, salah satunya adanya indikator rendahnya kualitas sumber daya manusia (SDM). Hal ini dengan adanya temuan dari Global Education Monitoring Report (GEM) 2016 menyatakan bahwa “Kendala yang dihadapi pemerintah harus memastikan seluruh anak-anak Indonesia

bersekolah dengan pendidikan yang sama, dalam mengembangkan pendidikan pemerintah Indonesia selama ini, masih berfokus pada angka kelulusan. Lebih lanjut Suastrha (2016) mengungkapkan bahwa” Mutu pendidikan belum menjadi prioritas pemerintah padahal, angka partisipasi siswa bersekolah tanpa diiringi dengan penyediaan kualitas pendidikan yang baik tidak berdampak banyak dari kualitas individu siswa tersebut. Data lain diungkapkan oleh “Programme for International Student Assesment (PISA)” tahun 2012 menempatkan Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara peserta PISA khususnya bidang studi sains dengan skor 382, sedangkan skor rata-rata seluruh peserta mencapai 500. Hal tersebut terlihat bahwa hasil pembelajaran IPA di Indonesia tergolong masih rendah dibandingkan negara lain. Kualitas pendidikan Aceh juga tergolong sangat rendah, hal tersebut didasarkan dari hasil uji kompetensi guru (UKG) pada level nasional, dimana kualitas guru dari Aceh berada pada peringkat 28 nasional dari 33 propinsi. Khususnya jurusan IPA berada peringkat 31 dari propinsi lain yang di Indonesia.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP Negeri 2 Bandar Dua ditemukan permasalahan yang dihadapi dari hasil belajar siswa masih katagori rendah dan dirasakan masih kurang efektif, hal ini di dasari pada wawancara pada kelas VII mata pelajaran IPA sekitar 43% belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Guru sudah mencoba beberapa metode perbaikan dalam proses pembelajaran di kelas diantaranya metode diskusi, akan tetapi belum secara optimal mampu meningkatkan hasil belajar siswa di SMP Negeri 2 Bandar Dua.

Proses pembelajaran dirasakan juga masih didominasi guru, sehingga kurang terlibat secara aktif siswa. Siswa tidak hanya menerima transper informasi dari guru secara langsung dan kurang diberikan kesempatan untuk membangun pemahaman sendiri. Kegiatan pembelajaran dirancang seorang guru seharusnya menunjukkan upaya ke arah mengembangkan potensi yang dimiliki siswa.

Sistem pencernaan pada manusia merupakan materi yang sangat esensial bagi kehidupan agar manusia tetap bisa bertahan hidup. Makanan merupakan kebutuhan utama bagi tubuh untuk menjalankan metabolisme tubuh. Kompetensi Dasar pada aspek pengetahuan pada kurikulum 2013 pada kelas VIII berkaitan dengan “ 3.6. Mendeskripsikan sistem pencernaan serta keterkaitannya dengan sistem pernapasan, sistem peredaran, dan penggunaan energi”.

Melihat karakteristik materi sistem pencernaan pada manusia memiliki konsep-konsep abstrak bahkan beberapa siswa sulit membayangkan bagaimana cara kerja sistem tersebut, dan bagaimana proses pencernaan makanan pada manusia. Berkaitan dengan hal ini, model *Learning Cycle 5E* memungkinkan dapat membantu untuk memecahkan permasalahan secara ilmiah atau bekerja secara ilmiah karena melalui proses eksplorasi siswa akan terlibat langsung dalam mengeksplor materi secara bebas dengan melakukan berbagai kegiatan ilmiah seperti mengamati, membandingkan, mengelompokkan, menginterpretasikan, dan yang lainnya menemukan konsep-konsep penting tentang sistem pencernaan pada manusia. Selama ini IPA di anggap mata pelajaran yang sulit oleh sebagian siswa, untuk menarik perhatian dan pembelajaran yang menuntut berpusat pada siswa (*student centered*) diperlukan satu model pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan pembelajaran menjadi kondisi yang menyenangkan yang berdampak pada minat siswa serta mudah menyerap informasi yang diberikan guru maupun keterlibatan siswa dalam membangun pengetahuan menjadi miliknya sendiri.

Menurut Permendiknas No. 65 Tahun 2013 tentang standar proses Pendidikan Dasar dan Menengah telah mengisyaratkan tentang perlunya proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Berdasarkan pernyataan tersebut, Pembelajaran IPA di sekolah perlu dirancang untuk mencapai tujuan yang

direkomendasi oleh kurikulum 2013. Pendekatan ilmiah juga merujuk pada pendekatan konstruktivis. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kegiatan pembelajaran dan mengacu pada pendekatan konstruktivis adalah model Learning Cycle 5E. Model *Learning Cycle 5E* terdiri dari tahapan-tahapan yakni: *Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, dan Evaluation*. Tahap kegiatan dalam model *Learning Cycle 5E* melibatkan memberikan kesempatan kepada siswa secara aktif membangun konsep-konsepnya sendiri dengan cara berinteraksi dengan lingkungan fisik maupun sosial (Bybee, 1996). Lebih lanjut Zuraida (2017) mengungkapkan bahwa “tahapan-tahapan model siklus belajar *Learning Cycle 5E* dapat dijadikan suatu cara berpikir dan bertindak yang sesuai dengan bagaimana siswa belajar dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pengetahuan sebelumnya, pengetahuan yang baru dihubungkan dengan pengetahuan awal.

Sebagai landasan untuk memperkuat penelitian ini adalah hasil penelitian antara lain: Hardiyasa (2014), pengaruh model siklus belajar 5E terhadap keterampilan berpikir kreatif dan berprestasi siswa dapat meningkatkan motivasi dan keterampilan berpikir kreatif siswa. Fitriani (2016), Penerapan model Learning Cycle pada materi sumber daya alam untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IVA SDN I Depok Kecamatan Kabupaten Cirebon dapat meningkatkan hasil belajar. Sartika (2016) Penerapan model pembelajaran *Learning cycle* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi perubahan lingkungan. Hidayat (2014) penggunaan model *learning cycle 5E* berbasis *guided discovery* untuk membantu siswa mempelajari biologi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Konsep Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa setelah kegiatan pembelajaran. Desain penelitian menggunakan rancangan penelitian *one-group pretest-posttest design*. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dan kualitatif.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Bandar Dua kelas VIII<sub>B</sub> yang berjumlah 30 siswa kabupaten Pidie Jaya dan Waktu penelitian pada tahun pelajaran 2017/2018 semester ganjil. Pihak sekolah mengharapkan adanya masukan atau kontribusi yang dijadikan dasar untuk meningkatkan kualitas disekolahnya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen *pre-test - post-test one group design*, yang dilakukan terhadap siswa di SMP Negeri Bandar Dua kelas VII<sub>B</sub>. *Pre-test* (tes kemampuan awal) dilakukan sebelum menggunakan model *Learning cycle 5E* dilaksanakan, dan *post-test* (tes kemampuan akhir) dilakukan setelah menggunakan model *Learning Cycle 5E* dilaksanakan. Desainnya adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Desain *Pre-test* dan *Post-test* Satu Kelompok

<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan :

O<sub>1</sub>= Tes pemahaman konsep sistem pencernaan makanan manusia (*pre-test*)

X = Pembelajaran dengan model *Learning Cycle 5E*

O<sub>2</sub> = Tes pemahaman konsep sistem pencernaan makanan manusia (*post-test*) (Arifin, 2008: 130 )

Teknik pengumpulan data menggunakan metode: (1) dokumentasi, (2) pemberian tes, dan (3) angket respon siswa.

Teknik Analisis data dalam penelitian dengan menggunakan model *Learning Cycle 5E*, dapat diuraikan sebagai berikut:

**a. Analisis Hasil Belajar**

1) Ketuntasan Indikator/tujuan Pembelajaran

Analisis ketuntasan indikator hasil belajar setiap siswa yaitu deskriptif kuantitatif. Kriteria ketuntasan untuk setiap indikator/tujuan pembelajaran yaitu 75%. Suatu indikator dikatakan tuntas, apabila siswa yang mencapai indikator tersebut  $\geq 75\%$ . Perhitungan persentase ketuntasan indikator pembelajaran dihitung menggunakan rumus:

$$P \text{ indikator} = \frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai indikator tersebut}}{\text{Jumlah siswa seluruh}} \times 100\%$$

2) Ketuntasan Individual dan Klasikal

Analisis tes hasil belajar pengetahuan diberikan kepada siswa secara individual pada awal (*pre-test*) dan akhir pelajaran (*post-test*). Hasil *pre-test* dan *post-test* aspek pengetahuan

siswa diberikan skor maksimum dikalikan 100, dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{jumlah Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Berikutnya, skor yang diperoleh tersebut dikonversi sesuai pedoman merujuk pada kurikulum 2013 dengan rumus yang diadaptasikan dari Kurinasih (2014) sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Nilai}}{100} \times 4$$

Menurut Permendikbud No. 104 Tahun 2014, hasil perhitungan skor akhir yang telah dihitung menggunakan rumus di atas kemudian dikonversi ke dalam predikat penilaian berupa huruf seperti pada Tabel 3.2. ketuntasan belajar bila skor minimal mencapai 2,67 dalam bentuk angka dan B- dalam bentuk predikat.

Tabel 2. Konversi skor dan predikat hasil belajar untuk setiap ranah

Sikap		Pengetahuan		Keterampilan	
Modus	Predikat	Skor Rerata	Huruf	Capaian Optimum	Huruf
4,00	SB (Sangat Baik)	3,85 – 4,00	A	3,85 – 4,00	A
		3,51 – 3,84	A-	3,51 – 3,84	A-
		3,18 – 3,50	B+	3,18 – 3,50	B+
3,00	B (Baik)	2,85 – 3,17	B	2,85 – 3,17	B
		2,51 – 3,17	B-	2,51 – 3,17	B-
		2,18 – 2,50	C+	2,18 – 2,50	C+
2,00	C (Cukup)	1,85 – 2,17	C	1,85 – 2,17	C
		1,51 – 1,84	C-	1,51 – 1,84	C-
		1,18 – 1,50	D+	1,18 – 1,50	D+
1,00	K (Kurang)	1,00 – 1,17	D	1,00 – 1,17	D

(Sumber: Permendikbud No. 104 Tahun 2014)

Selanjutnya hasil belajar setiap siswa dikonversi seperti yang dilampirkan pada Tabel 2., sedangkan ketuntasan secara klasikal merupakan jumlah siswa yang tuntas dibagi dengan jumlah keseluruhan siswa dan dikalikan 100, dengan rumus sebagai berikut:

$$P_{\text{klasikal}} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

**Analisis Peningkatan Hasil Belajar**

Peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan berdasarkan data hasil aspek

pengetahuan *pre-test* dan *posttest* menggunakan rumus *gain-score* (skor peningkatan) dengan menggunakan perhitungan analisis statistik inferensial melalui analisis *N-gain*. Menurut Hake (1999) *N-gain* skor yang dirumuskan sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan:

- N-Gain = Nilai Gain
- Spost = Nilai Pos-test
- Spre = Nilai Pre-test
- Smax = Nilai Maksimal

Besarnya faktor gain dikategorikan seperti pada Tabel 3. berikut ini:

Tabel 3. Kategori *N-gain*

Interval Skor	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Diadaptasikan dari Hake, 1999)

**b. Analisis Respon Siswa**

Respon siswa diamati secara deskriptif kuantitatif dan dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum R}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase keterlaksanaan respon siswa

$\sum R$  = Jumlah frekuensi respon siswa tiap aspek yang muncul.

$\sum N$  = Jumlah seluruh frekuensi kategori respon (Riduwan, 2008).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Belajar**

Hasil belajar pengetahuan merupakan kemampuan siswa pada pembelajaran model *Learning cycle 5E* pada konsep sistem pencernaan pada manusia yang diperoleh siswa dalam tes hasil belajar. Guru dalam kegiatan ini memberikan tes untuk mengetahui pengetahuan awal terhadap konsep sistem pencernaan pada manusia yang akan di ajarkan dengan melakukan *pre-test* dan setelah pembelajaran diberikan *post-test*. Hasil tes belajar berupa aspek pengetahuan secara rinci di sajikan Tabel 4. tentang ketuntasan indikator, hasil belajar secara individual, klasikal serta skor N-Gain.

Tabel 4. Ketuntasan Indikator, Hasil Belajar Secara Individual, Klasikal Serta Skor *N-Gain*

Inisial Siswa	Ketuntasan						<i>N-Gain</i>	Kategori	Ketuntasan Klasikal	
	<i>Pre-test</i>			<i>Post-test</i>					<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
	Skor	P	Ket	Skor	P	Ket				
B1	1.92	C	TT	3.83	A-	T	0.92	Tinggi		
B2	2.08	C	TT	3.66	A-	T	0.82	Tinggi		
B3	2.24	C+	TT	3.41	B+	T	0.67	Sedang		
B4	1.60	C-	TT	3.37	B+	T	0.74	Tinggi		
B5	2.24	C+	TT	3.66	A-	T	0.81	Tinggi		
B6	1.60	C-	TT	3.87	A	T	0.95	Tinggi		
B7	1.76	C-	TT	3.49	B+	T	0.77	Tinggi		
B8	2.02	C	TT	3.92	A	T	0.94	Tinggi		
B9	1.01	D	TT	3.79	A-	T	0.92	Tinggi		
B10	1.01	D	TT	3.41	B+	T	0.80	Tinggi		
B11	1.05	D	TT	3.54	A-	T	0.84	Tinggi		
B12	1.01	D	TT	3.71	A-	T	0.90	Tinggi		
B13	1.01	D	TT	3.37	B+	T	0.79	Tinggi		
B14	1.05	D	TT	3.45	B+	T	0.81	Tinggi		
B15	1.01	D	TT	3.45	B+	T	0.82	Tinggi		
B16	1.56	C-	TT	3.71	A-	T	0.88	Tinggi	0	100
B17	1.01	D	TT	3.87	A	T	0.83	Tinggi		
B18	1.05	D	TT	3.87	A	T	0.96	Tinggi		
B19	1.01	D	TT	3.66	A-	T	0.89	Tinggi		
B20	1.01	D	TT	3.66	A-	T	0.89	Tinggi		
B21	1.26	D+	TT	3.33	B+	T	0.75	Tinggi		
B22	1.68	C-	TT	3.87	A	T	0.95	Tinggi		
B23	1.01	D	TT	3.58	A-	T	0.86	Tinggi		
B24	1.01	D	TT	3.54	A-	T	0.75	Tinggi		
B25	1.05	D	TT	3.66	A-	T	0.86	Tinggi		
B26	1.22	D+	TT	3.45	B+	T	0.70	Sedang		
B27	1.60	C-	TT	3.75	A-	T	0.89	Tinggi		
B28	1.09	D	TT	3.41	B+	T	0.80	Tinggi		
B29	1.01	D	TT	3.41	B+	T	0.80	Tinggi		
B30	1.01	D	TT	3.49	B+	T	0.74	Tinggi		
<b>Rerata</b>	1.34			3.61			0.83	Tinggi		

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa skor *pre-test* 100% belum mencapai ketuntasan hasil belajar dari seluruh indikator, hal ini terlihat dari jawaban siswa sebelum menerima materi pencernaan pada manusia dengan menggunakan model *Learning cycle 5E*, sedangkan setelah menerima kegiatan pembelajaran siswa mengalami peningkatan hasil belajar bahkan melampaui skor minimalnya yang ditetapkan dalam Permendikbud No. 104 yaitu skor minimalnya 2,67 dan mencapai ketuntasan secara individual dan klasikal mencapai 100%. Kategori Skor N-gain dinyatakan berkategori tinggi, rata-rata dengan rerata diperoleh 0,83 (Hake, 1999), sehingga dapat disimpulkan adanya peningkatan hasil belajar setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model *Learning cycle 5E*. Model *Learning cycle 5E* memberikan kesempatan pada siswa untuk lebih aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran yang diberikan selama pembelajaran mendorong mereka untuk belajar. Melalui pembelajaran kelompok kecil siswa dapat berdiskusi dan berkerjasama dalam memecahkan masalah dalam dunia nyata (Hidayat, 2014). Adanya pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari berdampak pada peningkatan hasil belajar.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan pendapat Wulandari, Nugroho dan Putut (2013) tentang penerapan pembelajaran *Learning cycle* dapat mengoptimalkan aktivitas dan hasil belajar di SMA pada materi jamur. Model *Learning cycle* dapat menciptakan pembelajaran bermakna yang memberikan keuntungan untuk meningkatkan motivasi belajar karena terlibat secara aktif, serta membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa (Purwanti, dalam Indriyani, 2013).

### Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran diketahui dengan data angket yang diberikan setelah proses pembelajaran dan secara

keseluruhan mendapat respon positif terhadap model *Learning cycle 5E*. Adanya indikasi siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Nur, (2008) mengemukakan bahwa “Respon positif dalam pembelajaran menunjukkan bahwa siswa antusias dengan pembelajaran yang disajikan, hal ini dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan perhatian dan membuat siswa terlibat dalam pengalaman pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna, sebab motivasi merupakan suatu unsur paling penting dalam proses pembelajaran.

### KESIMPULAN

Berdasarkan temuan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan hasil belajar konsep sistem pencernaan makanan pada manusia di SMP Negeri 2 Bandar Dua.

### SARAN

Beberapa saran dapat dikemukakan oleh peneliti berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru IPA agar dapat menjadikan model pembelajaran *Learning cycle 5E* sebagai salah satu alternatif model pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Diharapkan adanya penelitian lanjutan dengan penerapan model *Learning cycle 5E* pada materi IPA yang lain
3. Penerapan rencana pelaksanaan pembelajaran sudah baik namun guru harus lebih dapat mengelola waktu selama pembelajaran agar pembelajaran bisa berjalan lebih efektif dan efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani. 2010. *Penerapan Model Learning Cycle 5E dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 2 Sanden Kelas VIII pada Pokok Bahasan Prisma dan Limas*". Skripsi Sarjana Pendidikan Sains. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Baharuddin. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Bybee, R.W., Taylor, J.A., Gardner, Pamela V.S., Janet, C.P., Anne, W., Nancy, L. 2006. *The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness*. Mark Dabbling Boulevard: Colorado Spring, CO.
- Campbell, N. A., Reece, J. B., & Mitchell. L. G., 2010. *Biologi Jilid 3 Edisi kedelapan*. Jakarta: Erlangga.
- Dalyono. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2013. *Permendiknas Nomor 63 Tahun 2013 Tentang Kurikulum 2013*. Jakarta: Depdiknas.
- Diana dan Rohima. 2009. IPA Terpadu untuk SMP/MTs kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional.
- Fitriani,S., Sudin., dan Sudjana, A. 2016. "Penerapan Model *Learning cycle* Pada Materi Sumber Daya Alam Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas IV<sub>A</sub> SDN I Depok kecamatan Depok Kabupaten Cirebon". *Jurnal Pena Ilmiah*: Vol.1.
- Hardiyasa. I.M., Suma. K., Sadia. I. W., 2014. "Pengaruh Model Siklus Belajar 5E Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Motivasi Beprestasi Siswa". *E-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. Vol 4 Tahun 2014.
- Hake, Richard R. 1999. *Analyzing change/gain scores*. USA: Dept. Of Physics, Indiana University.
- Hidayat, R. 2014. Implementasi Model *Learning Cycle 5E* Berbasis *Guided Discovery* untuk Membantu Siswa pada Materi Sistem Reproduksi Manusia. (Tesis magister pendidikan tidak dipublikasikan). Universitas Negeri Surabaya.
- Kemendikbud. 2014c. *Permendikbud Nomor 104 Tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Depdikbud.
- Kurinasih, I., dan Berlin, S. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep & Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
- Kulsum. U., dan Hindarto, N. 2011. "Penerapan Model *Learning Cycle* pada Sub Pokok Bahasan Kalor untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 7 Tahun 2011*: (128-133).
- Jannah, A., Laili, F., Eka, A. 2012. *Pengaruh Modul Berorientasi Siklus Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pencernaan di SMP*. Diakses melalui <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/viewFile/3322/pdf>. Tanggal 30 Mei 2015.
- Madu, B.C. 2012. Effect of Five Step Learng Cycle Model on Student Understanding Of Concepts Related to Elasticity". *Journal of Education and Practice*. Vol 3. No.9 2012. Web.iiste.org.
- Meltzer. 2002. "The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: Posible Hidden Variable in Diagnostic Pretest Scores". *American Journal of Physics*.
- Mudjiono. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nur, M. 2008. *Pemotivasian Siswa untuk Belajar*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Tentang Kerangka Dasar Dan*

- Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Depdiknas
- Putra, S. R. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press.
- Qarareh, A. O. 2012. "The Effect of Using the Learning Cycle Method in Teaching Science on the Educational Achievement of the Sixth Graders". *International journal of Educational Science*, Vol. 4 No. 2, PP. 123-132.
- Sa'diyah, H. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Guided Inquiry pada Materi Limbah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK*. (Tesis magister pendidikan tidak dipublikasikan). Universitas Negeri Surabaya.
- Sugiono. 2004. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R& D*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suastha, R.D. 2016. *Unesco soroti Kesenjangan Kualitas Pendidikan di Indonesia*. <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20160906155806-20-156462./unesco-soroti-kesejangan-kualitas-pendidikan-di-indonesia>. Diakses Tanggal 20 Juli 2017.
- Sudjana, N. 2005. *Model Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Slavin, R.E. (2011). *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Edisi Kesembilan. Jakarta: PT. Indeks.
- Riduwan. 2010. *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto, Y. 2008. *Paradigma Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Zuraida. 2017. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Model Siklus Belajar 5E untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA pada Materi Ekologi*. Makalah Pada *Seminar Nasional Biologi Unsyiah 2017*. Tema Pendidikan Biologi Untuk Masa Depan Bumi.