

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA *LEARNING CYCLE 7e*  
DENGAN STRATEGI PEMBELAJARAN TANDUR PADA  
MATERI JAMUR (FUNGI) DI KELAS X SMK  
KESEHATAN PRO-KILL INDONESIA  
TA. 2017/2018**

<sup>1)</sup>Arlia Firda, <sup>2)</sup>Fitri Wulandari

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lancang Kuning

Email : [Fitriwulan48@gmail.com](mailto:Fitriwulan48@gmail.com)

**ABSTRAK** : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa *Learning Cycle 7e* Dengan strategi pembelajaran TANDUR pada materi jamur. Penelitian ini dilaksanakan di Kelas X SMK Kesehatan Pro-Skill Indonesia Perawang semester genap bulan Mei Tahun Ajaran 2017/2018. Desain penelitian yang digunakan adalah *weak experiment* dengan desain *the static-group pretest-posttest*. Sampel penelitian adalah siswa kelas  $X_{\text{Farmasi}}$  (*Learning Cycle 7e*) dan  $X_{\text{Keperawatan}}$  (TANDUR) dengan jumlah masing-masing kelas 30 siswa, yang diambil dengan teknik *total Sampling*. Pengumpulan data dilakukan melalui *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data yang digunakan adalah *Independent 2 Samples t-test*. Rerata *N-Gain* pada kelas *Learning Cycle 7e* 0,34 (Sedang), sedangkan pada kelas TANDUR 0,48 (Sedang). Dari hasil *uji-t* terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas *Learning Cycle 7e* dan TANDUR. Rerata total aktivitas siswa kelas *Learning Cycle 7e* adalah 53,33% dan rerata total aktivitas siswa kelas TANDUR adalah 84,33%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan model pembelajaran model *Learning Cycle 7e* Dengan strategi pembelajaran TANDUR terhadap hasil belajar siswa pada materi jamur.

Kata Kunci : *hasil belajar, jamur, model Learning Cycle 7e, strategi pembelajaran TANDUR*

**ABSTRACT** : This research aims to determine the differences in student learning outcomes of *Learning Cycle 7e* with learning strategy TANDUR on mushroom material. This research was conducted in Class X SMK Kesehatan Pro-Skill Indonesia second semester in May of the academic year 2017/2018. The research design used was a *weak experiment* with the *static-group pretest-posttest* design. The sample of the research were students of  $X_{\text{Farmasi}}$  class (*Learning Cycle 7e*) and  $X_{\text{Keperawatan}}$  (TANDUR) with the number of each class was 30 students, taken with *total sampling* technique. Data collection is done through *pretest* and *posttest*. The data analysis technique used is *Independent 2 Samples t-test*. The mean of *N-Gain* in *Learning Cycle 7e* class 0,34 (Medium), while in the class of TANDUR 0,48 (Medium). From *t-test* results there is a significant difference between *Learning Cycle 7e* and TANDUR classes. The mean total of student activity of *Learning Cycle 7e* class is 53,33% and mean total of student activity of TANDUR class is 84,33%. Thus, it can be concluded that there are differences between

*student learning outcomes of Learning Cycle 7e with learning strategy TANDUR on mushroom material.*

*Keywords: learning result, mushroom, Learning Cycle 7e model, learning strategy TANDUR*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai suatu kegiatan yang sistematis dan sistemik yang bertujuan dalam membentuk kepribadian siswa. Proses pendidikan berlangsung melalui tahapan-tahapan berkesinambungan dan sistemik oleh karena itu bisa berlangsung dalam semua situasi kondisi, di semua lingkungan yang saling mengisi (lingkungan rumah, sekolah, dan masyarakat). (Tritarahardja & La Sulo, 2005).

Pendidikan merupakan faktor utama dalam pembentukan pribadi manusia. Pendidikan sebagai suatu peristiwa yang memiliki norma menurut ukuran normatif. Sebagai suatu kegiatan yang sadar akan tujuan, maka dalam pelaksanaannya berada dalam suatu proses yang berkesinambungan dalam setiap jenis dan jenjang pendidikan. Semuanya berkaitan dalam suatu sistem pendidikan yang integral. (Sardiman, 2007).

Setelah dilaksanakan wawancara dengan salah guru bidang studi Pada

materi jamur di SMK Kesehatan Pro-Skill Indonesia, ditemukan beberapa faktor yang mempengaruhinya diantaranya interaksi kelas tidak berjalan optimal, siswa cenderung pasif. Guru cenderung masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, terutama dalam materi Jamur.

Berdasarkan permasalahan di atas perlu dilakukan perbaikan terhadap kualitas proses pembelajaran, khususnya dalam hal pengembangan hasil belajar siswa dengan penerapan *model pembelajaran learning cycle 7e dengan strategi pembelajaran TANDUR* terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan hal tersebut, maka model pembelajaran perbandingan antara model *Learning Cycle 7e* dengan strategi pembelajaran TANDUR merupakan alternatif model pembelajaran yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Tujuan utama dari perbandingan antara model pembelajaran *Learning Cycle 7e*

dengan strategi pembelajaran TANDUR adalah pembelajaran untuk mendapatkan pengetahuan dan dimana model *Learning Cycle 7e* memiliki kelebihan membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa sehingga proses pembelajaran lebih berpusat kepada siswa dan pada strategi TANDUR dirancang untuk meningkatkan aktivitas siswa dengan pembelajaran langsung sesuai dengan materi jamur (fungi) yang menuntut siswa untuk kelapangan dan memecahkan permasalahan.

Menurut Azizah (2008) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7e* dapat meningkatkan kemampuan bekerja ilmiah siswa serta hasil belajar siswa.

Sedangkan Strategi pembelajaran TANDUR (*Tumbuhkan, Alami, Namai Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan*) merupakan strategi pembelajaran yang dikembangkan dalam model pembelajaran *quantum*.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas maka telah dilakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Hasil Belajar Siswa

*Learning Cycle 7e* dengan Strategi Pembelajaran TANDUR Pada Materi Jamur (Fungi)Kelas X SMK Kesehatan Pro-Skill Indonesia T.A 2017/2018”

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *SSCS* berbantuan *bioedutainment* terhadap hasil belajar siswa pada materi jamur kelas X SMK Negeri 1 Tualang Tahun Pelajaran 2017/2018.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *weak experiment* dengan desain *the static-group pretest-posttes design*. Dengan ini menggunakan secara utuh subjek yang telah ditentukan, memberi *pretest*, mengelola kondisi perlakuan pada suatu kelompok, dan memberi *posttest* (Fraenkel & wallen, 2009). Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei di Kelas X SMK Kesehatan Pro-Skill Indonesia pada T.A 2017/2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas  $X_{farmasi}$ , dan  $X_{kepereawatan}$  SMK Kesehatan Pro-Skill Indonesia T.A 2017/2018. yang terdiri 2 kelas. Sampel di ambil 2 kelas dengan

teknik *total sampling* (Sugiono,2013). Sebagai kelas *Learning Cycle 7e* kelas  $X_{farmasi}$  dan  $X_{keperawatan}$  sebagai kelas TANDUR.

### 3. HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada bulan Mei 2018 di kelas X Farmasi sebagai kelas TANDUR dan X Keperawatan sebagai kelas *Learning Cycle 7e*, didapatkan data *pretest* pada kelas TANDUR dan *Learning Cycle 7e* seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.1  
Statistik Deskriptif Data *Pretest*

No	Kelas	N	Nilai			Rerata
			Idéal	Min	Max	
1	Learning Cycle 7e	30	10	20,00	67,67	49,44
2	TANDUR	30	10	36,67	70,00	57,22

Data nilai *pretest* kemudian dianalisis dengan menggunakan *Kolmogorov-smirnov* (KS-21) untuk menguji normalitas data sehingga diperoleh hasil uji normalitas data *pretest* kelas *Learning Cycle 7e* dan kelas TANDUR yang terdapat pada tabel berikut:

Tabel 4.2  
Hasil Uji Normalitas Data *Pretest*

N	Kelas	Asym.	$\frac{K-S}{\sqrt{n}}$	Keputu	Keteran
---	-------	-------	------------------------	--------	---------

o		sig (2-tailed)		san	gan
1	Learning Cycle 7e	0.195	0.05	Terima $H_0$	Normal
2	TANDUR	0.589	0.05	Terima $H_0$	Normal

Data *pretest* kemudian diuji dengan menggunakan *levene test* untuk mengetahui varian data. Berdasarkan *levene test* pada kelas *Learning Cycle 7e* dan TANDUR diperoleh data seperti Tabel 4.3

Tabel 4.3  
Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest*

Jenis data	Based on trimmed mean	$\alpha$	Keputusan	Keterangan
<i>Pretest</i>	0.583	0.05	Terima $H_0$	Homogen

Data *pretest* diketahui berdistribusi normal dan varian yang homogen, maka dapat diambil keputusan untuk melakukan uji hipotesis komparatif yaitu uji-t *independent 2 samples*. Uji-t ini berguna untuk mengetahui perbedaan data *pretest* kelas *Learning Cycle 7e* dan kelas TANDUR. Hasil uji-t kelas *Learning Cycle 7e* dan kelas TANDUR tertera sebagai berikut :

Tabel 4.4  
Hasil Uji-t Data *Pretest*

Jenis Data	Sig. (2-tailed)	A	Keputusan	Keterangan
------------	-----------------	---	-----------	------------

<i>Pretest</i>	0.003	0.05	Tolak $H_0$	berbeda signifikan
----------------	-------	------	-------------	--------------------

Hasil Uji-t seperti yang tertera pada Tabel 4.4 di atas menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* untuk data *pretest* kelas *Learning Cycle 7e* dan TANDUR adalah  $0.003 < 0.05$  dengan keputusan tolak  $H_0$  artinya bahwa siswa pada kelas *Learning Cycle 7e* dan TANDUR memiliki pengetahuan awal yang berbeda pada konsep Jamur (Fungi).

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan pada bulan Mei 2018 dikelas X Farmasi sebagai kelas TANDUR dan X Keperawatan sebagai kelas *Learning Cycle 7e*, diperoleh hasil *posttest* pada kelas *Learning Cycle 7e* dan kelas TANDUR adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5  
Statistik Deskriptif Data *Posttest*

No	Kelas	n	Hasil Belajar			Rerata
			Ideal	Min	Max	
1	<i>Learning Cycle 7e</i>	30	100	53,33	83,33	67,67
2	TANDUR	30	100	60,00	90,00	78,11

Hasil uji normalitas data *posttest* kelas *Learning Cycle 7e* dan kelas TANDUR seperti Tabel 4.6

Tabel 4.6  
Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas *Posttest*

No	Kelas	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	$\alpha$	Keputusan	Keterangan
1	<i>Learning Cycle 7e</i>	0,290	0,05	Terima $H_0$	Normal
2	TANDUR	0,223	0,05	Terima $H_0$	Normal

Uji homogenitas menggunakan *Levene test* dilakukan untuk mengetahui homogenitas varian data. Berdasarkan uji *Levene test* terhadap data *posttest* pada kelas *Learning Cycle 7e* dan kelas TANDUR diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.7  
Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Jenis Data	<i>Based on trimmed mean</i>		Keputusan	Keterangan
<i>Posttest</i>	0,327	0,05	terima $H_0$	Homogen

Data *posttest* diketahui berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai varian yang homogen, maka dapat diambil keputusan untuk melakukan uji hipotesis komperatif menggunakan Uji-*t independent 2 samples*. Hasil uji-*t* nilai *posttest* kelas *Learning Cycle 7e* dan kelas TANDUR tertera pada tabel berikut:

Tabel 4.8  
Rekapitulasi Hasil Uji-*t Posttest*

Jenis data	<i>Asimp. Sig. (2-tailed)</i>	$\alpha$	Keputusan	Keterangan
------------	-------------------------------	----------	-----------	------------

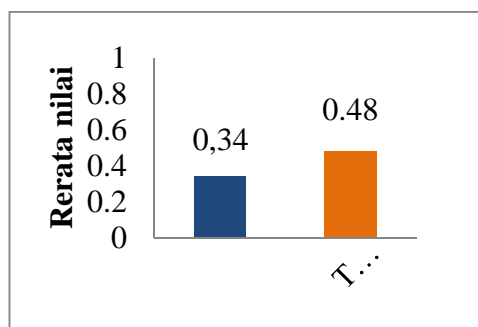
Posttest	0.000	0,05	Tolak H <sub>0</sub>	Berbeda signifikan
----------	-------	------	----------------------	--------------------

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh rekapitulasi data N-Gain dapat dilihat pada tabel 4.9

Tabel 4.9  
Statistik Deskriptif Data N-Gain

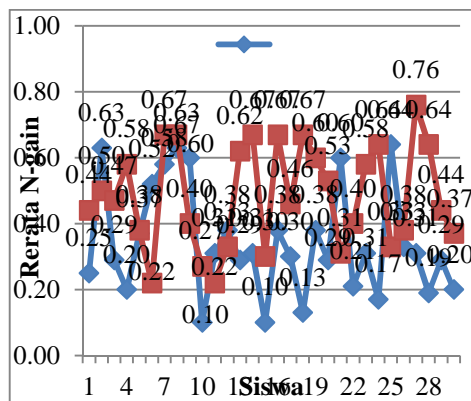
No	Kelas	n	N-Gain			Rerata N-Gain
			Nilai Ideal	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	
1	Learning Cycle 7e	30	1.00	0.10	0.64	0,34
2	TANDUR	30	1.00	0.60	0.90	0,48

Perbandingan data N-Gain pada kelas Learning Cycle 7e dan kelas TANDUR dapat dilihat dari diagram batang di bawah ini:



Gambar 4.3 Diagram Batang Rerata N-Gain Kelas Learning Cycle 7e dan TANDUR

Perbandingan data N-Gain per siswa pada kelas TANDUR dan kelas Learning Cycle 7e yang digambarkan dengan diagram garis di bawah ini sebagai berikut..



Gambar 4.4 Diagram Garis N-Gain Per Siswa Pada Kelas TANDUR dan Learning Cycle 7e

Data uji normalitas N-Gain pada kelas TANDUR dan kelas Learning Cycle 7e tertera pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.10  
Hasil Uji Normalitas Data N-Gain

No	Kelas	Asym p. Sig (2-tailed)	α	Keputusan	Keterangan
1	Learning Cycle 7e	0,287	0,05	Terima H <sub>0</sub>	Normal
2	TANDUR	0,667	0,05	Terima H <sub>0</sub>	Normal

Berdasarkan Tabel 4.10 didapat hasil uji normalitas N-Gain pada kelas Learning Cycle 7e dan kelas TANDUR. Nilai Asym. Sig. (2-tailed) untuk kelas Learning Cycle 7e adalah  $0,287 > 0,05$  dan nilai Asym. Sig (2-tailed) untuk kelas TANDUR adalah  $0,667 > 0,05$  ( ) sehingga pada masing-masing kelas diperoleh

keputusan terima  $H_0$  yang artinya data berasal dari populasi berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas data *N-Gain*. Hasil uji homogenitas kelas TANDUR dan kelas *Learning Cycle 7e* dapat dilihat pada Tabel 4.11 di bawah ini:

Tabel 4.11  
Hasil Uji Homogenitas Data *N-Gain*

Jenis data	Based on trimmed mean	$\alpha$	Keputusan	Keterangan
<i>N-Gain</i>	0,769	0,05	Terima $H_0$	Homogen

Berdasarkan Tabel 4.11 dapat dilihat hasil uji homogenitas data. Nilai *based on trimmed mean* pada tabel *Levene test*  $0,769 > 0,05$  ( ), keputusan yang diperoleh terima  $H_0$  artinya, data *N-Gain* kelas *Learning Cycle 7e* dan kelas TANDUR berasal dari varian yang homogen.

Data *N-Gain* yang telah diketahui berdistribusi normal dan mempunyai varian yang homogen, maka diambil keputusan untuk melakukan uji hipotesis komparatif menggunakan uji-t, Hasil uji-t data *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut ini:

Tabel 4.12  
Hasil Uji-t Data *N-Gain*

Jenis data	Asymp. Sig. (2-tailed)	$\alpha$	Keputusan	Keterangan
<i>N-Gain</i>	0,001	0,05	Tolak $H_0$	Berbeda signifikan

Tabel 4.12 diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* 0,000 untuk *N-Gain* pada kelas *Learning Cycle 7e* dan kelas TANDUR adalah  $0,001 < 0,05$  ( ), Keputusan yang diperoleh adalah tolak  $H_0$  yang artinya terdapat perbedaan antara *N-Gain* kelas *Learning Cycle 7e* dan kelas eksperimen.

Tabel 4.14  
Hasil Observasi Aktivitas Siswa  
Kelas *Learning Cycle 7e*

Aktivitas siswa	Pertemuan I	Pertemuan II
	Nilai	Nilai
1. siswa menjawab pertanyaan guru	50,00	73,33
2. siswa memperhatikan contoh dan penjelasan guru	56,66	63,33
3. siswa melaksanakan instruksi guru	40,00	43,33
4. siswa mempresentasikan LKS	43,33	56,67
Rata-rata	47,50	59,16
Rata-rata Total	53,33	

Tabel 4.15  
Hasil Observasi Aktivitas Siswa  
Kelas TANDUR

Aktivitas siswa	Pertemuan I	Pertemuan II
-----------------	-------------	--------------

	Nilai	Nilai
1. siswa menjawab pertanyaan guru	50,00	93,33
2. siswa memperhatikan contoh dan penjelasan guru	100	100
3. siswa melaksanakan instruksi guru	60,00	100
4. siswa mempresentasikan LKS	100	76,66
5. siswa merayakan bersama-sama dengan bertepuk tangan	100	76,66
Rata-rata	80,00	89,33
Rata-rata Total	84,66	

Berdasarkan Tabel 4.15 terlihat bahwa rerata persentase aktivitas siswa yang diamati pada kelas TANDUR terdapat lima aktivitas yaitu siswa menjawab pertanyaan guru, siswa memperhatikan contoh dan penjelasan guru, siswa melaksanakan instruksi guru praktek lapangan, siswa mengerjakan dan mempresentasikan LKS, siswa merayakan bersama-sama. Dari pertemuan I hingga pertemuan II terdapat kenaikan presentase yang signifikan. Dimana pada persentase pertemuan I yaitu 80,00% hingga pertemuan II yaitu 89,33%. Tidak semua aktivitas siswa kelas TANDUR terlaksana dengan baik karena tidak semua siswa melaksanakan aktivitas tersebut. Artinya aktivitas siswa pada

pertemuan kedua kelas TANDUR mengalami perbedaan.

#### 4. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil Uji-t *pretest* diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* adalah  $0,003 < 0,05$  keputusan tolak  $H_0$  artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* kelas TANDUR dan kelas *Learning Cycle 7e*, hal ini menunjukkan kedua kelas tersebut memiliki pengetahuan awal yang berbeda pada materi Jamur (Fungi). Hal ini dikarenakan pada kelas *Learning Cycle 7e* proses pembelajaran dilaksanakan pada siang hari setelah pergantian jam sehingga hanya sebagian anak yang membaca buku sedangkan pada kelas TANDUR proses pembelajaran dilaksanakan dipagi hari setelah jam membaca Al-Qur'an sehingga siswa memiliki waktu untuk membaca buku pelajaran yang akan dilaksanakan.

Hasil analisis dengan uji-t diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* untuk data *posttest* kelas *Learning Cycle 7e* dan TANDUR adalah  $0,000 < 0,05$  ( ) dengan keputusan tolak  $H_0$  artinya data berbeda signifikan. Berarti siswa pada kelas *Learning Cycle 7e* dan kelas TANDUR memiliki hasil



belajar yang berbeda pada materi Jamur (Fungi). Hal ini dapat dilihat dari rerata nilai *posttest* kelas *Learning Cycle 7e* 67,67 dan rerata *posttest* kelas TANDUR 78,11. Nilai *posttest* pada kelas *Learning Cycle 7e* lebih rendah dibandingkan dengan nilai *posttest* pada kelas TANDUR, hal ini terjadi karena pada kelas *Learning Cycle 7e* siswa cenderung lebih pasif dikelas dengan hanya mendengarkan ceramah/penjelasan materi dan mengerjakan LKS selama proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan pada kelas TANDUR siswa cenderung lebih aktif dikelas dan rasa ingin tahunya lebih tinggi, dimana siswa sering bertanya pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini sesuai dengan pendapat Lie (2005), menyatakan dengan model pembelajaran yang aktif dapat mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran, bisa menghargai pendapat orang lain, bisa bekerjasama, sehingga siswa memahami materi pembelajaran. Peningkatan hasil belajar yang terdapat di atas sesuai dengan penelitian relevan oleh

Marjan, (2014), menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan pembelajaran model pembelajaran *Learning Cycle 7e* dengan strategi pembelajaran TANDUR lebih baik dari pada model pembelajaran langsung dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) Berbantuan *Bioedutainment* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Jamur (Fungi) Di Kelas X SMK Negeri 1 Tualang T.A 2017/2018. Dari hasil belajar dapat dilihat hasil *N-Gain*, pada kelas eksperimen yaitu 0,74 dengan kategori tinggi sedangkan kelas kontrol 0,36 dikategorikan sedang. Maka dapat dikatakan rerata *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rerata *N-Gain* kelas kontrol. Selain dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, SSCS berbantuan *bioedutainment* juga berpengaruh terhadap aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar.

## 5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis uraikan, maka penulis menyampaikan saran : Bagi guru atau pun pendidik agar dapat menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* dengan startegi pembelajaran TANDUR sebagai alternatif dalam penyampaian materi pelajaran biologi khususnya pada materi Jamur (Fungi).Bagi peneliti

yang ingin melanjutkan atau melaksanakan pembelajaran pedekatan saintifik ini sebaiknya gunakanlah pada materi lain dan perlu diperhatikan juga waktu yang tersedia pada materi yang akan diteliti dan kombinasikanlah model pembelajaran *Learning Cycle 7e* dengan startegi pembelajaran TANDUR dengan model atau strategi pembelajaran lainnya.

### DAFTAR ISI

- Anni, Chatrina Try & Zaini. (2006). *Psikologi Belajar*. Universitas Negeri Semarang, Press : Semarang
- Azizah. (2010). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persero : Jakarta.
- Arikunto. (2007). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara : Jakarta
- Arikunto. (2011). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta : Jakarta
- De Porter . (2003) . *Quantum Learning*. Kaifa : Bandung
- Dimiyato & Mujiono. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Grasindo : Jakarta
- Dianti. (2014). *Metodelogi Penelitian*. Grasindo : Jakarta
- Djamara. (2008). *Psikologi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta : Jakarta
- Einsenkarft. (2014). *The Learning Cycle As..a.tool For Planing Secien Intruction (online) tersedia.http://www.Coe.Ilusto .Edu/Scienced/lorsbach*. [diakses 14 Maret 2018].
- Fraenkel & Wallen. (2009). *How To Design and Evaluate Research In Education .Mc Grawhill* : Singapore
- Hamalik. (2010). *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara : Jakarta
- Hamalik. (2003). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan*

- Pendekatan Sistem*. Bumi Aksara : Jakarta
- Departemen Pendidikan : Jakarta
- Kasmiadi *et al* (2016) dengan judul “Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e* berbantuan ICT untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berfikir Kritis siswa pada Materi Larutan Penyanggah” <http://download.portalgaruda.org/article.php> [diakses 18 Maret 2018]
- Meltzer, D.E. (2002). “The Relationship Between Matematic Preparation and Conceptual Learning Gains in physich : A possible “hidden variable” in diagnostic present score”. *American Journal of Physic.* Vol. 70 No. 12 hal 1259-1268.
- Purniadi. (2009). *Implementasi Pendidikan Karakter Berbasis Paikem*. Gema Pratama Pustaka : Surabaya
- Mulyana (2003). Model pembelajaran biologi SMP. Sekolah menengah pertama : Jakarta
- Putri. (2016). “Implementasi Strategi Pembelajaran TANDUR sebagai upaya meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa siswa kelas X SMP Negeri 1 Singapadu Tengah pada pembelajaran bangun datar” <http://ejournal.undiksha.ac.id/sju/index.php/upej> [diakses 18 Maret 2018]
- Sardiman. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada : Jakarta
- Pranawati. (2008). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Raja Grafindo Persada : Jakarta.
- Shoimin (2014). *Model Pembelajaran Inovativ Dalam Kurikulum 2013*. Ar.Rus Media : Jakarta
- PP No 1. (2005). *Sistem Dan Visi Misi Pendidikan Nasional*.