

ARTIKEL ILMIAH

**STUDI PERBANDINGAN HASIL BELAJAR BIOLOGI YANG MENERAPKAN
METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DENGAN *PEER
TUTORING* PADA SISWA KELAS X SMA
NEGERI 6 MUARO JAMBI**



**OLEH
HARISA PERMATA SARI
A1C412007**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
DESEMBER, 2017**

Studi Perbandingan Hasil Belajar Biologi Yang Menerapkan Metode Pembelajaran *Problem Solving* Dengan *Peer Tutoring* Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Muaro Jambi

Harisa Permata Sari¹⁾, Gardjito²⁾, Retni, S Budiarti²⁾

¹⁾ Mahasiswa Pendidikan Biologi, e-mail¹⁾: harisapermata21@gmail.com

²⁾ Dosen Pembimbing Skripsi

Oleh :

Harisa Permata Sari

Abstrak. Pembelajaran biologi memiliki banyak materi dan harus dipahami oleh siswa dalam waktu yang relatif singkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar biologi kelas X SMA Negeri 6 Muaro Jambi dengan menggunakan metode *Problem Solving* dan *Peer Tutoring*. Jenis penelitian ini adalah *Quasi eksperimen*. Sampel yang digunakan terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I menerapkan metode pembelajaran *Problem solving* dan kelas eksperimen II menerapkan metode pembelajaran *Peer tutoring*. Hasil tes yang telah didapat kemudian dianalisis. Uji hipotesis akan menggunakan uji-t. Dari hasil perhitungan statistik dapat dilihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada materi pelajaran biologi siswa kelas X pada kelas eksperimen I lebih besar dibandingkan dengan perolehan nilai pada kelas eksperimen II. Dimana pada aspek kognitif bahwa kelas eksperimen I (79,75) lebih tinggi dibandingkan untuk kelas eksperimen II (77,05). Pada aspek afektif, hasil belajar siswa kelas eksperimen I (74,85) lebih tinggi dari pada kelas eksperimen II (71,95). Untuk aspek psikomotor nilai rata-rata kelas eksperimen I (81,42) lebih tinggi dari pada kelas eksperimen II (80,03). Berdasarkan uji-t pada aspek kognitif diperoleh T_{hitung} sebesar = 2,2039, afektif sebesar = 1,781 dan psikomotor sebesar = 0,79. Pada taraf kepercayaan 95% diperoleh T_{tabel} = 1,667 sehingga hipotesis untuk aspek kognitif dan afektif diterima, Sedangkan untuk aspek psikomotornya hipotesis ditolak. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa Metode Pembelajaran *Problem Solving* lebih baik dari metode pembelajaran *Peer Tutoring* pada siswa kelas X SMA Negeri 6 Muaro Jambi pada aspek kognitif dan afektif. Sedangkan untuk aspek psikomotor metode *Problem Solving* tidak lebih baik dari metode *Peer Tutoring*.

Kata Kunci : *Problem Solving*, *Peer Tutoring*, Hasil Belajar, Metode Pembelajaran

Januari 2018

Mengetahui dan Menyetujui

Pembimbing I

Drs. Gardjito, M.Pd
NIP. 19501118198431001

Pembimbing II

Retni S. Budiarti, S.Pd., M.Si
NIP. 196909171994032003

Harisa Permata Sari (A1C412007) Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi

2

Comparative Study of Biology Learning Outcomes Implementing Problem Solving Methods By Peer Tutoring In High School X Students Negeri 6 Muaro Jambi

Harisa Permata Sari¹⁾, Gardjito²⁾, Retni. S Budiarti²⁾
¹⁾ Biology Student, e-mail¹⁾:harisapermata21@gmail.com
²⁾Thesis Supervisor

by:
Harisa Permata Sari

Abstract. Biology learning has a lot of material and must be understood by students in a relatively short time. This study aims to determine the comparison of the results of biology class X SMA Negeri 6 Muaro Jambi using Problem Solving and Peer Tutoring. This type of research is Quasi experiment. The sample used consisted of 2 classes, that is experimental class I and experiment class II. The experimental class I applied the learning method *Problem Solving* and experiment class II applied *Peer tutoring* method. The result of the test which has been obtained then analyzed. Hypothesis testing will use the t-test. From the results of statistical calculations can be seen that the average value of student learning outcomes on the subject matter biology of class X students in experimental class I is greater than the value obtained in the experimental class II. where in cognitive aspect that experiment class I (79,75) is higher than for experiment class II (77,05). In the affective aspect, the result of the experimental class I (74,85) is higher than the experimental class II (71,95). For the psychomotor aspect the average value of the experimental class I (81.42) is higher than the experimental class II (80.03). Based on the t-test on the cognitive aspects obtained $T_{count} = 2.2039$, affective of $= 1.781$ and psychomotor of $= 0.79$. At the level of 95% confidence obtained $T_{tab:e} = 1.667$ so that the hypothesis for the cognitive and affective aspects accepted, While for the psychomotor aspect of the hypothesis is rejected. Based on the results of research can be concluded that the Problem Solving Learning Method is better than the method of learning Peer Tutoring on students class X SMA Negeri 6 Muaro Jambi on the cognitive and affective aspects. As for psychomotor aspects of Problem Solving method is not better than Peer Tutoring method.

Keywords: Problem Solving, Peer Tutoring, Learning outcomes, learning methods

PENDAHULUAN

Pengembangan kualitas sumber daya manusia (SDM), berkaitan erat dengan pelaksanaan proses pendidikan, terutama pendidikan formal di sekolah. Sekolah merupakan suatu lembaga pendidikan formal yang memiliki tanggung jawab untuk mendidik peserta didik dan tempat diselenggarakannya kegiatan belajar mengajar. Untuk mencapai tujuan yang diinginkan, guru harus bisa memilih metode yang tepat untuk mencapai pokok bahasan, karena metode pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi dan biasanya metode yang digunakan untuk setiap pembelajaran biasanya selalu sama.

Pendidikan harus memberikan kesempatan pada setiap individu untuk mengaktualisasikan seluruh potensi dirinya untuk meningkatkan mutu pendidikan yang antara lain meliputi penyempurnaan kurikulum, perbaikan sistem pembelajaran dan mengubah strategi pendidikan guru (Muslich,2008:10). Undang-Undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan ,pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya , masyarakat, bangsa dan negara (Latif, 2007:7). Pendidikan juga merupakan suatu usaha dan wadah untuk mengembangkan potensi-potensi peserta didik secara aktif dengan melalui proses belajar. Usaha yang dilakukan tersebut terdapat transformasi pengetahuan antara pihak pendidik dengan peserta didik sehingga proses belajar dapat berlangsung dengan terarah. Pembelajaran yang terarah akan memudahkan peserta didik untuk lebih menambah wawasan dan pengetahuannya di bidang pelajaran,

salah satu bidang pelajaran di sekolah yaitu pembelajaran biologi.

Pembelajaran biologi bertujuan untuk memperoleh konsep dan teori, oleh karena itu siswa perlu dilatih untuk mengamati, mengelompokkan, meneliti, dan kemudian mengkomunikasikan. Guru harus dapat menggunakan metode yang tepat agar siswa mendapatkan hasil belajar yang memuaskan, salah satunya adalah menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi. Selain merencanakan dan mengusahakan adanya metode pembelajaran yang bervariasi dan memahami cara penyampaiannya, seorang guru harus dapat mengembangkan kreasi dan keterampilannya sesuai dengan kondisi sekolah dan lingkungan siswa.

Biologi adalah salah satu bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam yang mempunyai peranan besar dalam pendidikan dan menjadi subjek mata pelajaran di sekolah. Biologi memuat konsep – konsep berupa fenomena alam, kehidupan dan lingkungan sekitar. Dengan belajar biologi manusia dapat mempelajari dirinya sendiri sebagai makhluk hidup dalam lingkungannya, manusia dibekali rasa kepedulian terhadap kelestarian lingkungan hidup yang berkelanjutan, serta mengembangkan cara berfikir yang ilmiah melalui penelitian dan percobaan.

Keberhasilan proses pembelajaran biologi, sangat dipengaruhi oleh bagaimana peran guru dan siswa. Mengingat begitu pentingnya peran guru, maka seorang guru harus dapat menciptakan lingkungan belajar yang baik bagi siswa. Misalnya dengan menggunakan salah satu atau beberapa metode pembelajaran. Untuk melaksanakan tugasnya terutama dalam kegiatan proses belajar mengajar, apabila tidak didukung oleh sumber, media, alat peraga dan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran yang akan diajarkan tentu hasilnya tidak akan memuaskan. Metode pembelajaran perlu

dikembangkan khususnya pada pembelajaran biologi agar hasil belajar yang diperoleh dapat maksimal. Metode pembelajaran yang dimaksud adalah berbagai cara yang telah direncanakan oleh guru agar proses belajar mengajar pada siswa tercapai sesuai dengan tujuan.

Hasil observasi langsung yang telah dilakukan di SMA Negeri 6 Muaro Jambi bahwa pada materi *Ekosistem* dilihat dari hasil ulangan harian dan latihan siswa belum mencapai target maksimal pembelajaran yang diharapkan, untuk Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran biologi yaitu 70. Hal ini merupakan salah satu masalah dalam pembelajaran biologi dan perlu dicarikan solusinya. Data nilai rata-rata mata pelajaran Biologi kelas X disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Nilai Rata-Rata Hasil Ulangan Biologi Materi Ekosistem Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Muaro Jambi Tahun Ajaran 2015/2016

Kelas	Nilai rata-rata
X1	56,21
X3	60,28
X4	58,75
X5	58,10

(Sumber : Guru Biologi kelas X SMA Negeri 6 Muaro Jambi)

Peneliti mencoba menerapkan beberapa metode pembelajaran agar lebih mengaktifkan siswa, dengan harapan siswa lebih termotivasi dalam mengikuti pelajaran. Metode pembelajaran tersebut juga harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan daya pikir dan kreatifitas. Dimana dapat memungkinkan para siswa yang mudah memahami pelajaran biologi dapat membantu siswa yang kurang memahami pelajaran biologi

Metode pembelajaran yang dapat melibatkan siswa untuk lebih aktif dan berfikir secara kritis selama proses pembelajaran mesti harus memiliki kemampuan memecahkan permasalahan dari materi yang diajarkan oleh guru. Dengan adanya kemampuan memecahkan

masalah ini metode pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving*.

Metode *Problem Solving* diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berfikir kritis siswa karena kemampuan memecahkan masalah. Menurut Ngalimun (2014: 164) *Problem Solving* merupakan mencari atau menemukan cara penyelesaian (menemukan pola, aturan atau logaritma). Adanya permasalahan (*problem*) yang diberikan akan mengajak siswa lebih aktif dalam pembelajaran, memahami isi pembelajaran, menantang kemampuan berfikir siswa untuk mengatasi masalah yang dihadapinya, menemukan solusi yang tepat (*solving*) atas suatu permasalahan.

Selain itu siswa juga diperlukan keaktifannya dalam meningkatkan hasil belajar selama proses pembelajaran. Dimana siswa diharapkan dapat berinteraksi antar siswa, dan siswa dengan guru. Berdasarkan alasan yang telah dibahas, pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Peer Tutoring* juga dapat dijadikan solusi yang dapat diterapkan pada pembelajaran biologi. Menurut Sani (2013: 200) *Peer Tutoring* merupakan pembelajaran yang dibantu seorang peserta didik lainnya. Dalam pembelajaran *Peer Tutoring*, siswa diajarkan untuk mandiri, dewasa, dan memiliki rasa setia kawan yang tinggi. Dengan adanya pembelajaran ini siswa yang ditunjuk sebagai tutor memiliki kemampuan untuk menguasai materi dan dituntut aktif dalam membantu siswa yang kurang aktif selama proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan tersebut maka perlu untuk melakukan penelitian dengan judul: "*Studi Perbandingan Hasil Belajar Biologi Yang Menerapkan Metode Pembelajaran Problem Solving Dengan Peer Tutoring Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Muaro Jambi*".

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbandingan hasil belajar biologi yang menerapkan metode pembelajaran *Problem Solving* dengan *Peer Tutoring* pada siswa kelas X SMA Negeri 6 Muaro Jambi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Posttest Only Control Design*. Dalam penelitian ini dilakukan penelitian pada dua kelas yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I akan diberikan perlakuan dengan menerapkan metode pembelajaran *Problem Solving* dan kelas eksperimen II diberikan perlakuan dengan menerapkan metode pembelajaran *Peer Tutoring*. Menurut Arikunto (2007:207) penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen, dan yang tidak di beri perlakuan disebut kelompok kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 6 Muaro Jambi Tahun Ajaran 2016/2017. Jumlah siswa dalam populasi ini dapat dilihat pada Tabel 3.2

3.2 Tabel jumlah populasi

No	Kelas	Jumlah (orang)
1	X1	36
2	X2	32
3	X3	36
4	X4	36
5	X5	37
	total	177

Sumber : TU SMA Negeri 6 Muaro Jambi

Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimental*, maka dalam penelitian ini metode pengambilan sampel adalah *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2013:85) *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

ANALISIS DATA

Pada aspek kognitif digunakan tes berupa tes pilihan ganda. Penilaian pada aspek ini untuk soal yang dijawab benar diberi skor 1 dan yang salah diberi skor 0. Untuk menghitung persentase pilihan ganda digunakan rumus:

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$$

Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t, yaitu uji yang bertujuan untuk melihat perbedaan rata-rata skor yang diperoleh pada kelompok sampel. Sebelum melakukan uji-t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil belajar siswa dari aspek afektif diukur melalui lembar observasi. Yang menjadi sarannya adalah perilaku atau sikap siswa, bukan pengetahuannya (Arikunto, 2010:178). Perhitungan nilai pada ranah afektif

$$\text{Nilai afektif} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Hasil belajar ranah psikomotorik dilakukan penilaian terhadap untuk kerja siswa pada pokok bahasan, kemudian dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai Psikomotorik} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada kelas X SMA Negeri 6 Muaro Jambi pada materi ekosistem. Dalam penelitian ini terdapat kelas eksperimen I (kelas X3) yang belajar dengan menggunakan metode *Problem Solving* dan kelas eksperimen II (kelas X1) dengan menggunakan metode *Peer Tutoring*, maka diperoleh data baik pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor dengan hasil sebagai berikut:

Hasil belajar aspek kognitif pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh dari hasil tes akhir (post-test) siswa yang dilakukan pada akhir setiap bahasan.

Tabel 4.4 Hasil Rata-rata Nilai Post-test Siswa

Kelas	JumlahSiswa (Orang)	Rata-rata
Eksperimen I	36	79,75
Eksperimen II	36	77,05

Penilaian hasil belajar pada aspek afektif pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian diri Adapun rata-rata nilai pada aspek afektif dapat dilihat pada Tabel 4.5:

Tabel 4.7 Hasil rata-rata Nilai Afektif Siswa

Kelas	JumlahSiswa (Orang)	Rata-rata
Eksperimen I	36	74,85
Eksperimen II	36	71,93

Hasil belajar ranah psikomotor pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh dari lembar penelitian unjuk kerja siswa pada saat melakukan Adapun rata-rata nilai psikomotor dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.10 Rata-rata Aspek Psikomotor

Kelas	JumlahSiswa (Orang)	Rata-rata
Eksperimen I	36	81,42
Eksperimen II	36	80,03

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa nilai rata-rata belajar siswa pada mata pelajaran biologi siswa kelas X pada kelas eksperimen I lebih besar dibandingkan dengan perolehan nilai kelas eksperimen II, hal ini disebabkan dari perlakuan yang diberikan. Pada aspek kognitif bahwa kelas eksperimen I (79,75) lebih tinggi dibandingkan untuk kelas eksperimen II (77,05). Hasil untuk kelas eksperimen I lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen II. Maka penerapan metode pembelajaran

Problem Solving lebih baik dari metode pembelajaran *Peer Tutoring* pada siswa kelas X SMA Negeri 6 Muaro Jambi pada aspek kognitif.

Menurut Solihatin(2012:6) hasil belajar ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif berorientasi pada aspek-aspek emosional, seperti perasaan, minat, sikap, kepatuhan terhadap moral.

Hasil belajar afektif yang diperoleh pada kelas eksperimen I yaitu 74,85 dan kelas eksperimen II yaitu 71,95. Hal ini berarti hasil belajar pada kelas eksperimen I yang menggunakan model pembelajaran *Problem Solving Peer Tutoring* lebih tinggi dari pada kelas eksperimen II yang menggunakan metode *Peer Tutoring*.

Rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen I yaitu 81,42 dan kelas eksperimen II yaitu 80,03. Pada aspek Psikomotor ini hipotesisnya di tolak dikarenakan $t_{hitung} < t_{tabel}$. Ini berarti bahwa kelas eksperimen I yang menerapkan metode Pembelajaran *Problem Solving* sama atau tidak lebih baik dari metode pembelajaran *Peer Tutoring*. Menurut Sani (2015: 198) penggunaan metode pembelajaran *Peer Tutoring* menuntun siswa untuk aktif berdiskusi dengan sesama temannya, atau mengerjakan tugas kelompok dengan bimbingan atau arahan teman yang kompeten, baik tugas itu dikerjakan di rumah maupun di sekolah.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa perbandingan hasil belajar biologi yang menerapkan metode pembelajaran *Problem Solving* lebih baik dari pada metode *Peer Tutoring* pada siswa kelas X SMA Negeri 6 Muaro Jambi untuk aspek Kognitif dan aspek Afektif. Sedangkan pada aspek Psikomotor penerapan metode pembelajaran *Solving* tidak lebih baik dari metode pembelajaran *Peer Tutoring*.

Saran Pemanfaatan

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan diatas, penulis mengusulkan saran bahwa Penerapkan metode pembelajaran Problem Solving sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran biologi disekolah. karena metode Problem Solving dalam pembelajaran biologi dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dan siswa dapat mengembangkan berbagai ketrampilan dasar siswa termasuk ketrampilan berpikir dan kemampuan dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggorowati, N.P. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Pada Mata Pelajaran Sosiologi*. Diakses tanggal 22 November 2017. <https://journal.unnes.ac.id/artikel-nju/komunitas/2303>.
- Arikunto, S. 2007. *Menajemen Penelitian*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- _____.2010. *Prosedur penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2010. *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta :Bumi Aksara.
- Bahri, S. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, O. 2009. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta : Bumi Aksara.
- _____.2012 *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta:Bumi Aksara.
- Hidayati, S & Prawirohartono. S. *Sains Biologi*. 2007. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lusita. 2012. *Jurus Sukses Menjadi Guru Kreatif*. Yogyakarta: Araska.
- Muslich,M .2008.*KTSP Dasar Pemahaman Dan Pengembangan*. Jakarta:Bumi Aksara
- Maryani. *Penerapan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Untuk meningkatkan Prestasi Belajar Akuntansi Pada Siswa Kelas X AK 1 SMK Batik 2 Surakarta*.Diakses tanggal 18 Oktober 2016<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php>.
- Muhibbin, S. 2010. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan model pembelajarn*. Yogyakarta: aswaja pressindo.
- Purwanto. 2011.*Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka BelajarSlameto.
- Riandari, H. 2012. *Biologi untuk Kelas X SMA dan MA*. Solo. PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Riduan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Vaiabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sani, A.R.2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta :Bumi Aksara.
- Setiadiwijaya.2013. *Tutor Sebaya*. Diakses tanggal 25 September 2016. <http://setiadiwijaya.net/>.

- Setyawati, P.D. 2014. *Komparasi Metode Problem Solving Dan Metode Konvensional Serta Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Sosiologi Siswa Kelas Xi Ipsma Negeri 5 Surakarta*. Diakses tanggal 22 November 2017. <http://id.portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=160209>.
- Solihatini, E. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, N.2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Suyono. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Thobirin, M & Arif, M. 2011. *Belajar dan pembelajaran*. Jogjakarta: ar-ruzz media.
- Uno, Hamzah dan Nurdin, M 2012. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Wahyuni, N.T. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas Xi Ipa 5 Sma Negeri 3*. Diakses tanggal 17 Desember 2017. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia>
- Wena, M .2014. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Buni Aksara.
- Yamin, M.2005. *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jambi: Gaung Persada Press.
- Yatin Riyanto. 2010. *Paradigm Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Perdana Media Group.

Boyolali Tahun Pelajaran 2015/2016