

**KEMAMPUAN HASIL BELAJAR PADA PROSES PEMBELAJARAN
BIOLOGI MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
BERBASIS INKUIRI TERHADAP SISWA SMA**

Habibah Nuhayati, Muhammad Zaini, Aulia Ajizah

Universitas Lambung Mangkurat.

Habibahanisa93@gmail.com

muhammadzaini@ulm.ac.id

ABSTRACT

Learning invertebrate sub concepts at Muhammadiyah 2 High School in Banjarmasin still uses conceptual learning. This causes students not to have the ability to learn in scientific activities. My research for learning effectiveness uses inquiry-based learning models for product cognitive learning outcomes, cognitive learning outcomes of the process. The method used is quasi-experimental and descriptive. Samples were taken in three classes from 3 classes (Class X-A, X-B, and X-C). Data collection techniques used covariance analysis. The results showed (1) the application of effective inquiry-based learning models to the cognitive learning outcomes of the product. The results of the study showed that product learning research was significant between the treatment classes and the control class ($F = 22.11$; $P = 0.0001$). (2) the application of effective inquiry-based learning models to the learning outcomes of cognitive processes. In the cognitive learning process there was a significant difference between the control class and the control class ($F = 18.16$; $P = 0,0001$).

Keywords: *inquiry based learning, product cognitive learning outcomes, process cognitive learning outcomes.*

ABSTRAK

Pembelajaran sub konsep Invertebrata di SMA Muhammadiyah 2 Banjarmasin masih menggunakan pembelajaran konseptual. Hal ini menyebabkan siswa belum terlihat kemampuan hasil belajar dalam kegiatan ilmiah. Penelitian saya bertujuan untuk menguji keefektifan penggunaan model pembelajaran berbasis inkuiri terhadap hasil belajar kognitif produk, hasil belajar kognitif proses. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu dan deskriptif. Sampel diambil sebanyak tiga kelas dari 3 kelas (Kelas X-A, X-B, dan X-C). Teknik pengumpulan data yang digunakan analisis kovarian. Hasil penelitian menunjukkan (1) penerapan model pembelajaran berbasis inkuiri efektif terhadap hasil belajar kognitif produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif produk terjadi signifikan antara kelas perlakuan dengan kelas kontrol ($F = 22.11$; $P = 0,0001$). (2) penerapan model pembelajaran berbasis inkuiri efektif dengan hasil belajar kognitif proses. Pada hasil belajar kognitif proses

terdapat perbedaan yang signifikan siswa kelas perlakuan dengan siswa kelas kontrol ($F=18.16$; $P = 0,0001$).

Kata Kunci: *pembelajaran berbasis inkuiri, hasil belajar kognitif produk, hasil belajar kognitif proses.*

1. Pendahuluan

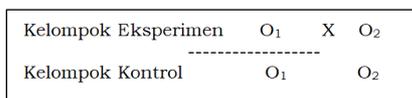
Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan atau KTSP bahwa sekolah diharapkan bisa menjadi centre of excellence dari pelaksanaan kebijakan pihak pendidikan yang sebaiknya dipertimbangkan sebagai langkah strategis kearah meningkatnya mutu pendidikan. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari kepala sekolah dan guru pengajar di Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah 2 Banjarmasin, sekolah tersebut masih menerapkan KTSP tahun 2006. Proses pembelajaran khususnya mata pelajaran Biologi secara konseptual, belum pernah dipraktekan dengan model pembelajaran berbasis inkuiri. Akibatnya belum nampak kriteria proses perbelajaran berbasis inkuiri. Oleh karena, itu diperlukan strategi pembelajaran yang sesuai yang dapat mengeksplor kemampuan peserta didik untuk lebih aktif, yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir dan konsep diri siswa didalam pembelajaran sehingga ilmu yang didapat akan selalu diingat oleh siswa dimana akan mendapatkan hasil dan pengalaman yang maksimal. Salah satu model pembelajaran yang dapat menerapkan pengalaman langsung yaitu model pembelajaran inkuiri.

Menurut Trianto (2011) inkuiri asal kata dari bahasan Inggris *Inquiry* dimana memiliki arti sebagai proses bertanya, pemeriksaan atau penyidikan. Pertanyaan ilmiah yaitu pertanyaan yang mengarah dalam kegiatan penyelidikan observasi dan atau pertanyaan. Sehingga dapat dikatakan bahwa inkuiri yaitu sebuah proses untuk mendapatkan informasi dengan melakukan kegiatan observasi untuk mendapatkan jawaban atau memecahkan masalah terhadap rumusan masalah atau pertanyaan dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis yang logis. Mata pelajaran biologi khususnya sub konsep pembelajaran Invertebrata akan sangat baik apabila diperoleh melalui pengamatan langsung, karena sangat dekat dengan kehidupan dan lingkungan siswa sehari-hari. Hal tersebut sesuai dengan tuntutan sibalus kurikulum KTSP Tahun 2006 yaitu Mendeskripsikan ciri-ciri filum dalam dunia Hewan dan peranannya bagi kehidupan.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang “Kemampuan hasil belajar pada proses pembelajaran biologi melalui penerapan model pembelajaran berbasis inkuiri terhadap siswa SMA”. Tujuan dari penelitian yaitu: 1) Menguji pengaruh penggunaan model pembelajaran berbasis inkuiri terhadap hasil belajar kognitif produk siswa SMA Muhammadiyah 2 Banjarmasin Kelas X pada sub konsep Invertebrata. 2) Menguji pengaruh penggunaan model pembelajaran berbasis inkuiri terhadap hasil belajar kognitif proses siswa SMA Muhammadiyah 2 Banjarmasin Kelas X pada sub konsep Invertebrata.

Metode Penelitian

Rancangan Penelitian Jenis rancangan yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan the nonequivalent control group design. Desain tersebut digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Rancangan model penelitian *Non-equivalent control group design* (Sugiyono, 2013)

Keterangan :

O₁ : pretest

O₂ : posttest

X : pembelajaran berbasis inkuiri

(--): *Random assignment*

Variabel bebasnya yaitu model pembelajaran berbasis inkuiri, variable terikatnya yaitu hasil belajar kognitif produk dan proses siswa pada pembelajaran sub konsep Invertebrata dan mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis siswa. Variabel kontrolnya adalah konsep ajar, jumlah siswa, jumlah soal kognitif dan jumlah jam mata pelajaran. Waktu dan Tempat Penelitian Penelitian ini dilaksanakan selama lima bulan sejak bulan Februari 2018 sampai dengan Juni 2018. Lokasi penelitian di SMA Muhammadiyah 2 Banjarmasin yang beralamat di Jl. Mangga III No.47, RT.13, Kebun Bunga, Kec. Banjarmasin Timur, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia Kode Pos 70236. Populasi dan Sampel Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X-A, X-B dan kelas X-C SMA Muhammadiyah 2 Banjarmasin tahun ajaran 2017/2018 dengan jumlah 80 orang siswa, yang terdiri dari tiga kelas. Kelas X-A berjumlah 27 siswa, kelas X-B berjumlah 26 siswa dan kelas X-C berjumlah 27 siswa.

Teknik Pengumpulan Data Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah mengumpulkan data tentang: hasil belajar yaitu kognitif produk dan kognitif proses yang didapat dari jawaban soal pilihan ganda siswa yang dikerjakan. Keterampilan berpikir kritis siswa didapat dari lembar kerja peserta didik dan dinilai dengan menggunakan rubric keterampilan berpikir kritis.

Analisis data untuk hasil belajar kognitif produk dan kognitif proses diperoleh melalui tes hasil belajar yang dianalisis dengan menggunakan teknik analisis kovarian (ANAKOVA) yang diolah dengan menggunakan aplikasi Statistical Analysis System (Program SAS 6.04).

Hasil dan Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil belajar kognitif produk Hasil belajar kognitif produk disajikan pada Lampiran 1. Sedangkan ringkasan hasil belajar seperti Tabel 1. Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Belajar Kognitif Produk

	Kelas Perlakuan		Kelas Kontrol	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
Rata-rata	50.75	71.00	32.08	62.50

Tabel 1 memperlihatkan ada perbedaan antara kelas kontrol dengan kelas perlakuan. Uji signifikansi perbedaan nilai rata-rata menggunakan anakova, dan ringkasannya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Analisis Kovarian Hasil Belajar Siswa.

Source	DF	Sum of Squares	Mean Squares	F Value	Pr > F	Keterangan
Model	2	0.177	0.088	22.11	0.0001	Signifikan
Error	61	0.244	0.004			
Corrected Total	63	0.422				

Keterangan: R-square = 0.42 C.V = 3.54

Tabel 2 menunjukkan pengaruh yang signifikan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar kognitif produk ($F = 22.11$; $P = 0,0001$).

Hasil belajar Kognitif Proses

Tabel ringkasan hasil belajar seperti Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Belajar Kognitif proses.

	Kelas Perlakuan		Kelas Kontrol	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
Rata-rata	58.01	73.61	43.33	71.25

Tabel 3. memperlihatkan ada perbedaan antara kelas kontrol dengan kelas perlakuan. Uji signifikansi perbedaan nilai rata-rata menggunakan anakova, dan ringkasannya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Analisis Kovarian Hasil Belajar Siswa.

Source	DF	Sum of Squares	Mean Squares	F Value	Pr > F	Keterangan
Model	2	0.163	0.081	18.16	0,0001	Signifikan
Error	61	0.274	0.004			
Corrected Total	63	0.437				

Keterangan: R-square = 0.37 C.V = 3.68

Tabel 4. Adanya pengaruh yang pembelajaran berbasis inkuiri terhadap hasil belajar kognitif proses ($F = 18.16$; $P = 0,0001$).

Pembahasan

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Inkuiri terhadap Hasil Belajar Kognitif Produk Hasil penelitian penerapan model pembelajaran inkuiri pada sub konsep Invertebrata terhadap hasil belajar kognitif produk menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif produk siswa.

Berdasarkan hasil analisis kovarian nilai R-square yaitu 0,42 yang artinya pengaruh model pembelajaran inkuiri yang terlihat sebesar 42% dalam proses kegiatan pembelajaran. Zaini (2017) melaporkan bahwa temuan ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaporkan sebelumnya bahwa Pembelajaran berbasis inkuiri berpengaruh pada hasil belajar kognitif produk (F -ratio = 42,95, $P = 0,001$ dan F -ratio 37,84; $P = 0,001$).

Sumiyati (2015) juga mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri berpengaruh pada hasil belajar kognitif produk. Zaini (2016) juga mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri berpengaruh pada hasil belajar kognitif produk. Suminah (2014) menyatakan model pembelajaran inkuiri adalah pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, karena metode ini bisa merangsang siswa berpikir, melatih siswa untuk focus terhadap pelajaran serta merangsang kepercayaan diri siswa.

Pendekatan inkuiri pada hakikatnya untuk menemukan, baik melalui penyelidikan maupun pengamatan, siswa membangun proses IPA, dan

keterampilan layaknya seorang ilmuan (McBride et.al, 2012). Kehadiran guru masih diperlukan sebagai pemandu inkuiri siswa 'sampai siswa menemukan' konsep IPA. Meskipun sumbangan efektif model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar kognitif produk sebesar 42%, hasil yang diperoleh tidak dapat mencapai persentase 100% karena terdapat faktor-faktor lain yang tidak dapat dikontrol sehingga mempengaruhi hasil belajar kognitif produk siswa.

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, misalnya faktor jasmani dan psikologis siswa bisa berpengaruh dalam proses pembelajaran. Menurut Slameto (2010) Faktor yang mempengaruhi belajar dibagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan eksternal, faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar misalnya kognitif siswa yang berbeda satu dengan yang lainnya, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada diluar individu.

Hasil belajar pada kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas perlakuan, pada kelas perlakuan menggunakan pembelajaran berbasis inkuiri karena siswa melakukan pengamatan secara langsung membuat siswa lebih memahami konsep-konsep yang didapatkan. Selain itu siswa juga aktif berdiskusi, siswa tidak hanya duduk diam mendengarkan dan menerima materi pembelajaran dari guru, tetapi juga siswa dapat mengalami langsung dalam pembelajaran yang terjadi melalui praktikum.

Melalui praktikum tadi siswa aktif berdiskusi yang tidak mengerti atau kurang jelas Sehingga siswa lebih mudah mengerti pembelajaran yang disampaikan. Berdasarkan data yang didapatkan, rata-rata siswa aktif berdiskusi yaitu 83.54 dengan kategori baik 4.2.2 Pengaruh Pembelajaran Berbasis Inkuiri terhadap Hasil Belajar Kognitif Proses Hasil penelitian pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar kognitif proses dan peningkatan ini berpengaruh secara signifikan.

Berdasarkan hasil analisis kovarian nilai R-square yaitu 0,37 yang artinya pengaruh model pembelajaran inkuiri yang terlihat sebesar 37% dalam proses kegiatan pembelajaran. Temuan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri pada pembelajaran biologi berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif proses siswa (F -ratio = 94,84; P = 0,001 dan F -ratio 54,56; P = 0,001) (Zaini, 2017).

Hal ini sejalan dengan Zaini (2016) menyatakan pembelajaran berbasis guided-inquiry memiliki pengaruh terhadap hasil belajar proses kognitif (F = 20,63; P = 0,0001). Selanjutnya Hariyadi, et.al. (2016) melaporkan terdapat perbedaan kemampuan antara siswa yang dibelajarkan dengan

model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan dengan siswa yang dibelajarkan dengan model konveksional.

Selanjutnya Lu dan Arslan (2014) melaporkan bahwa model pembelajaran berbasis inkuiri menaikkan kemampuan proses sains siswa. McBride, dkk., (2012) menambahkan bahwa pengajaran sains melalui inkuiri melibatkan proses sains dan keterampilan yang digunakan. Hasil yang diperoleh tidak dapat mencapai persentase 100% karena terdapat faktor-faktor lain yang tidak dapat dikontrol sehingga mempengaruhi hasil belajar kognitif proses siswa.

Kesimpulan

Kesimpulan Penggunaan model inkuiri berpengaruh sangat signifikan ($P = 0,0001$) terhadap hasil belajar kognitif produk ($F = 22.11$). Penggunaan model inkuiri berpengaruh sangat signifikan ($P = 0,0001$) terhadap hasil belajar kognitif proses ($F = 18.16$). Pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar proses kognitif proses namun nilainya rendah. Oleh sebab itu, pada pelaksanaannya perlu memerhatikan karakteristik siswa dan alokasi waktu yang tersedia. Model pembelajaran inkuiri dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan pada materi biologi misalnya ekosistem, gejala alam dan pencemaran lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan. Iif Khoiru Ahmadi. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif Dan Inovatif Dalam Kelas: Metode, Landasan Teoritis-Praktis Dan Penerapannya*. Jakarta: Pt. Prestasi Pustakaraya.
- Arends, Richard I. 2008. *Learning To Teach (Terjemahan Belajar Untuk Mengajar)*. Yogyakarta. Pustaka Belajar.
- Arends 1997. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstuktivitis*, Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Arsyad, Muhammad. 2010. *Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Inkuiri*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.

- Barrett, T et al. (2005). *Handbook Of Enquiry & Problem Based Learning*. Barrett, T., Mac Labhrainn, I., Fallon, H. (Eds). Galway: Celt. [Online]. Tersedia [Http://Www.Nuigalway.Ie/Celt/Pblbook](http://www.nuigalway.ie/celt/pblbook) [12 April 2013].
- BSBP. 2006. Permendiknas Ri No. 22 Tahun 2006 *Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta.
- Budiansyah, Asri. 2005. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Pt. Rineka Cipta
- Damayanti, Ida. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Delors, Jacques. (1996). *“Learning”: The Treasure Within, Report To Unesco Of The International Commission On Education For The Twenty-First Century*. Paris: Unesco Publishing.
- Depdiknas. (2009). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas. Djamarah. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Griffin, P., McGaw, B., & Care, E. (Eds.). 2012. *Assessment And Teaching Of 21st Skills*. New York: Springer Publishing Company. Hariyadi, Dedy., Ibrohim.,
- Sri Rahayu. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan Terhadap Keterampilan Proses Dan Penguasaan Konsep Ipa Siswa Kelas VII Pada Materi Ekosistem* (Jurnal). Volume: 1 Nomor: 8 Bulan Agustus Tahun 2016 Halaman: 1567—1574
- Hermawati, Ni Wayan M., 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Penguasaan Konsep Biologi Dan Sikap Ilmiah Siswa Sma Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa*. Denpasar: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Hidayati, Nurul. 2016. *Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Pembelajaran IPA Melalui Kerja Ilmiah. Proceeding Biology Education Conference* (ISSN: 2528-5742), Vol 13(1) 2016: 118-127
- McBride, J.W., Bhatti, M.I., Hannan, M.A & Feinberg, M. 2012. *“Using An Inquiry Approach To Teach Science To Secondary School Science Teachers”*. *Procedia — Social And Behavioral Sciences* 46 (2012) 2327-2333

- Mayaningtyas, Devy. 2016. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Resource Based Learning Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Sma Kelas X* (Skripsi). Semarang. Universitas Negeri Semarang.
- Kowiyah. 2012. *Kemampuan Berpikir Kritis, Dalam Jurnal Pendidikan Dasar Vol. 3, No.5-Desember 2012.*
- Kunandar. 2014. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tentang *Standar Isi*.
- Permendikbud Republik Indonesia Nomor 69 (2013). *Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.*
- Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016*
- Purwanto, Winny Liliawati dan Rahmad Hidayat. 2013. *Analisis Kemampuan Inkuiri dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran berbasis Model Hierarki Of Inquiry*. Prosiding Pertemuan Ilmiah XXVII HFI Jateng & DIY.
- Pusparini, Dini. 2017. *Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa melalui Pendekatan Inkuiri pada Konsep Ekosistem Kelas VII A SMP Negeri 3 Kusan Hilir*. Bio-Pedagogi: Jurnal Pembelajaran Biologi Volume 6, Nomor 2 Halaman 29-35
- Rahmawati, Nina Fatiah., Sarwanto., Sudarisman S., 2014. *Pembelajaran Biologi Menggunakan Integrasi Lcm (Learning Cycle Model) Dengan Inkuiri Terbimbing Dan Inkuiri Bebas Termodifikasi Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreativitas Verbal Siswa*. JURNAL INKUIRI ISSN: 2252-7893, Vol 3, No. I, 2014 (hal 37-49)
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana. Jakarta. Sari,
- Kartika., M.Syukri Dan A. Halim. 2015. *Pengaruh Penerapan Metode Eksperimen Dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa* (Jurnal). Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol. 03, No.02, Hlm 51-55, 2015.

- Schaal, Steffen., Matt, Monica., Grübmeier & Sonja. 2012. *Pembelajaran Mobile dan Keaneka- ragaman Hayati-Mobile Learning and Biodiversity — Bridging the Gap Between Outdoor and Inquiry Learning In PreService Science Teacher Education*. *Procedia- Social and Behavioral Sciences* 46 (2012) 2327 — 2333
- Scott, R. William. 2015. *Financial Accounting Theory. Seventh Edition*. Pearson Prentice Hall: Toronto
- Sinambela, Pardomuan N.J.M. 2016. *Kurikulum 2013 Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran (Jurnal)*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Slameto. 2010. *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suminah. 2014. “*Peningkatan Motivasi Belajar IPA dengan Model Pembelajaran Inquiry pada Siswa Kelas Iii Sdn Pasucen 02*”. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Naskah Publikasi.
- Sumiyati., Laili Fitri Dan Yeni Marlina. 2016. *Pengaruh Model Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Sub Materi Spermatophyta Kelas X (Jurnal)*. Pontianak: Universitas Tanjung Pura
- Sudjana, Nana. 1988. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Pt. Sinar Baru Algensindo.
- Trianto, 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontektual*. Penerbit Prenada Media Group. Jakarta.
- Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Zaini, Muhammad. 2016. *Guided Inquiry Based Learning On The Concept Of Ecosystem Toward Learning Outcomes And Critical Thinking Skills Of High School Students (Jurnal)*. E-Issn: 2320—7388,P-Issn: 2320—737x Volume 6, Issue 6 Ver. Viii (Nov. - Dec. 2016), Pp 50-55.
- Zaini, Muhammad., Kaspul Dan Amalia Rezeki. 2017. *Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Inkuiri (Jurnal)*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Zubaedah, Siti. 2017. *Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran (Jurnal)*. Malang: Universitas Negeri Malang.