

**PENGEMBANGAN MODUL BERORIENTASI PENDEKATAN  
KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI FUNGI  
UNTUK SISWA SMA KELAS X**

**SKRIPSI**

*untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan*



**OLEH  
IPAL MIANSYAH  
NIM. 12626**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2013**

## PENGESAHAN

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang**

Judul : Pengembangan Modul Berorientasi Pendekatan Keterampilan  
Proses Sains pada Materi Fungi untuk Siswa SMA Kelas X

Nama : Ipal Miansyah

NIM/TM : 12626/2009

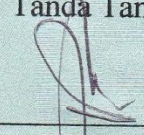
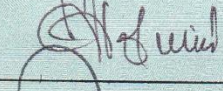
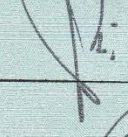
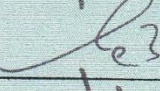
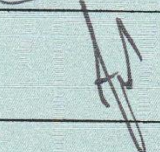
Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 29 Juli 2013

### Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Drs. Ardi, M. Si.	1. 
2. Sekretaris : Ernie Novriyanti, S. Pd., M. Si.	2. 
3. Anggota : Drs. H. Sudirman	3. 
4. Anggota : Drs. Anizam Zein, M. Si.	4. 
5. Anggota : Fitri Arsih, S. Si., M. Pd.	5. 

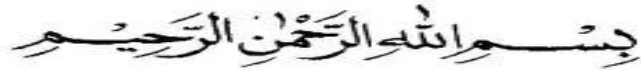
## ABSTRAK

Pemahaman guru terhadap kebutuhan peserta didik sangat penting untuk membantu dalam mencapai hasil belajar yang lebih baik. Ada banyak hal yang bisa dilakukan guru untuk itu, salah satunya adalah dengan mengembangkan bahan ajar berupa modul. Penggunaan modul dalam pembelajaran dapat mengaktifkan siswa karena modul yang disusun sistematis memungkinkan siswa untuk belajar mandiri, sehingga dalam proses pembelajaran siswa ditempatkan sebagai subjek belajar. Sebagai subjek belajar, siswa dituntut terampil dalam memperoleh dan mengolah informasi melalui aktivitas berpikir dengan mengikuti langkah-langkah metode ilmiah. Hal itu dapat dicapai siswa dengan cara menerapkan pendekatan keterampilan proses sains, karena keterampilan proses sains memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembentukan ilmu pengetahuan. Berdasarkan wawancara penulis dengan guru biologi SMAN 13 Padang belum ada penggunaan modul berorientasi pendekatan keterampilan proses sains. Maka dari itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan modul berorientasi pendekatan keterampilan proses sains pada materi fungi untuk SMA, serta untuk mengukur kriteria validitas dan praktikalitasnya.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan empat tahap dari lima tahapan model pengembangan Plomp, yang terdiri dari fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*) dan fase implementasi (*implementation*). Subjek penelitian ini terdiri dari 5 orang validator, dan untuk uji praktikalitas dilakukan oleh 2 orang guru dan 27 orang siswa Kelas X SMAN 13 Padang. Data penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari angket validitas dan praktikalitas, kemudian dianalisis dengan analisis deskriptif.

Dari penelitian dihasilkan produk berupa modul berorientasi pendekatan keterampilan proses sains. Modul berorientasi keterampilan proses sains yang dihasilkan dinyatakan valid oleh validator baik dari aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, maupun aspek kegrafikan dengan nilai validitas 84,25%. Modul yang dihasilkan juga sudah dinyatakan praktis oleh guru dan siswa dari segi kemudahan penggunaan, waktu pembelajaran, dan manfaat dengan nilai praktikalitas 81,94% dan 83,51%.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses Sains pada Materi Fungi untuk SMA “. Shalawat dan salam kepada nabi Muhammad SAW, karena beliau kita dapat merasakan nikmat islam dalam hidup kita.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, antara lain:

1. Bapak Drs. Ardi, M.Si., sebagai Pembimbing I sekaligus Penasehat Akademik yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Ernie Novriyanti, S.Pd., M.Si., sebagai Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Sudirman, Bapak Drs. Anizam Zein, M.Si. dan Ibu Fitri Arsih, S.Si., M.Pd sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun bagi penulis.
4. Bapak Drs. Ardi, M.Si., Bapak Drs. Anizam Zein, M.Si., Ibu Fitri Arsih, S.Si., M.Pd., Bapak Drs. Mhd. Erfan., dan Ibu Dra. Nurlisna, N., sebagai

validator yang telah memberikan kritikan dan saran untuk penyempurnaan media dan penulisan skripsi ini.

5. Bapak Pimpinan dan seluruh Dosen beserta karyawan/wati Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kepala SMAN 13 Padang dan Majelis Guru, serta karyawan/wati SMAN 13 Padang yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Penulis telah berusaha menghasilkan karya ini sebaik mungkin, maka jika masih terdapat kekeliruan yang luput dari koreksi penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaannya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Juli 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	6
H. Defenisi Operasional .....	7
<b>BAB II KERANGKA TEORITIS</b>	
A. Kajian Teori .....	8
B. Kerangka Konseptual .....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	34
B. Waktu dan Tempat .....	34

C. Prosedur Penelitian .....	34
D. Uji Coba Produk.....	39
E. Teknik Analisis Data .....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil .....	43
B. Pembahasan .....	58
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	64
B. Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>77</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kemampuan/Keterampilan yang Dikembangkan dalam Pendekatan Keterampilan Proses Sains.....	25
2. Daftar Nama Validator yang Mengisi Kuesioner Uji Validitas Modul ....	37
3. Hasil Uji Validitas Modul Berorientasi Keterampilan Proses Sains.....	55
4. Saran Validator terhadap Modul Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses Sains.....	55
5. Hasil Uji Praktikalitas Modul Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses Sains oleh Guru.....	57
6. Rekapitulasi Hasil dari Uji Praktikalitas Modul Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses Sains oleh Siswa.....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Konsep Materi Pokok Fungi .....	32
2. Bagan Kerangka Konseptual Pengembangan Modul Berorientasi Pendekatan Kemampuan Proses Sains Sains .....	33
3. Fase pengembangan modul .....	38
4. Tampilan <i>Cover</i> Modul .....	46
5. Contoh Tampilan Halaman Modul .....	47
6. Contoh Tampilan Pengenalan Modul .....	48
7. Contoh Tampilan Lembar Kegiatan Siswa .....	49
8. Contoh Tampilan Lembar Asah Keterampilan Proses Sains Siswa .....	50
9. Contoh Tampilan Lembar Kerja Siswa .....	51
10. Contoh Tampilan Lembar Evaluasi .....	52
11. Contoh Tampilan Kunci Jawaban .....	53
12. Contoh Tampilan Glosarium .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Angket Validasi Modul .....	67
2. Angket Validasi Modul .....	68
3. Hasil Validasi Modul .....	71
4. Analisis Hasil Data Validasi Modul.....	82
5. Kisi-kisi Angket Praktikalitas Modul .....	84
6. Angket Praktikalitas Modul oleh Guru .....	85
7. Hasil Praktikalitas Modul oleh Guru .....	88
8. Analisis Hasil Data Praktikalitas Modul oleh Guru.....	93
9. Angket Praktikalitas Modul oleh Siswa.....	95
10. Hasil Praktikalitas Modul oleh Siswa .....	98
11. Analisis Hasil Data Praktikalitas Modul oleh Siswa .....	105
12. Surat Izin Penelitian oleh FMIPA UNP .....	107
13. Surat Izin Penelitian oleh Dinas Pendidikan Kota Padang .....	108
14. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian oleh Sekolah.....	109
15. Dokumentasi Penelitian .....	110

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan dalam rangka melaksanakan kurikulum pada suatu lembaga pendidikan, agar dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Pada hakekatnya tujuan pendidikan adalah merubah perilaku, intelektual, dan moral maupun sosial agar bisa mandiri dalam kehidupan di masyarakat. Dalam mencapai tujuan pendidikan tersebut, siswa berinteraksi dengan lingkungan belajar yang diatur oleh guru melalui proses pembelajaran, meliputi tujuan pembelajaran, bahan pembelajaran, metode, dan media pembelajaran serta penilaian hasil belajar.

Media pembelajaran sebagai alat bantu merupakan salah satu komponen proses pembelajaran yang harus direncanakan dan diatur oleh guru, agar dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa. Sebagai alat bantu pembelajaran, media berperan untuk menunjang penggunaan metode yang diterapkan guru, sehingga penyampaian bahan belajar bisa lebih efektif dan efisien. Di samping mampu menggunakan alat-alat bantu pembelajaran yang tersedia di sekolah, guru seharusnya juga terampil membuat dan mengembangkan media pembelajaran, termasuk media cetak seperti buku teks, modul, LKS, *handout*, *overhead transparansi*, *charta*, dan sebagainya.

Modul merupakan media pembelajaran yang lebih efektif dan efisien, karena modul disusun sistematis yang memungkinkan siswa untuk belajar mandiri. Mulyasa (2006: 232-233) menyatakan bahwa modul memberikan informasi dan petunjuk pelaksanaan yang jelas tentang apa yang harus dilakukan oleh siswa, memberikan kemungkinan kepada siswa untuk mengukur kemajuan belajar yang telah diperoleh, memfokuskan siswa pada tujuan pembelajaran yang spesifik dan dapat diukur.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara penulis dengan guru biologi SMAN 13 Padang yakni Bapak Drs. Mhd. Erfan pada tanggal 23 September 2012 terungkap bahwa SMAN 13 Padang belum pernah menggunakan modul dalam pelaksanaan pembelajaran biologi. Untuk menunjang pembelajaran, guru biologi hanya menggunakan bahan ajar berupa buku cetak. Padahal, penggunaan modul dalam pembelajaran dapat mengaktifkan siswa sehingga pembelajaran tidak lagi berpusat kepada guru (*teacher center learning*) melainkan berpusat kepada siswa (*student center learning*). Hal ini sesuai dengan salah satu prinsip Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yaitu kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa sehingga dalam proses pembelajaran siswa ditempatkan sebagai subjek belajar.

Sebagai subjek belajar, siswa dituntut terampil dalam memperoleh dan mengolah informasi melalui aktivitas berpikir dengan mengikuti prosedur (metode) ilmiah. Prosedur ilmiah diantaranya adalah terampil melakukan pengamatan, pengukuran, pengklasifikasian, penarikan kesimpulan, dan

pengkomunikasian hasil temuan. Hal itu dapat dicapai siswa dengan cara menerapkan pendekatan dalam pembelajaran, salah satunya adalah pendekatan keterampilan proses sains (KPS). KPS memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembentukan ilmu pengetahuan. Dalam hal ini, keterampilan proses sains dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan siswa, karena siswa diberikan kesempatan untuk langsung terlibat dalam aktivitas dan pengalaman ilmiah seperti apa yang dilakukan atau dialami oleh ilmuwan. Membiasakan siswa belajar melalui proses kerja ilmiah dapat melatih detail keterampilan ilmiah dan kerja sistematis, serta dapat membentuk pola berpikir siswa secara ilmiah. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan proses siswa diharapkan dapat berimplikasi pada pengembangan kemampuan berpikir siswa. Namun menurut Bapak Erfan, pendekatan KPS ini belum pernah diterapkan dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 13 Padang.

Biologi sebagai salah satu bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. BSNP (2006: 167-168) menyatakan bahwa tujuan mata pelajaran Biologi dalam KTSP adalah mendidik siswa agar memiliki sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain serta mengembangkan kemampuan berfikir analitis, induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip biologi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu materi biologi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari adalah fungi. Fungi dipelajari siswa di kelas X SMA. Materi ini membutuhkan analisis untuk memahaminya, karena banyak berkaitan dengan taksonomi dan morfologi. Melalui pendekatan KPS, siswa akan dituntun bagaimana mengklasifikasikan dan mengidentifikasi fungi yang ditemukan di lapangan serta melihat langsung perbedaan morfologi dari berbagai fungi. Rustaman, (2005: 72) menyatakan bahwa dengan melakukan sendiri siswa akan lebih menghayati. Hal itu berbeda jika hanya dengan mendengarkan atau sekedar membaca. Pembelajaran yang berorientasi target penguasaan materi terbukti berhasil dalam kompetisi mengingat jangka pendek, tetapi gagal dalam membekali anak memecahkan persoalan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, pembaharuan dalam metode pembelajaran harus dilakukan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah mengasah keterampilan proses sains pada diri siswa dengan cara menyisipkan pendekatan KPS dalam modul. Pada akhirnya, diharapkan siswa akan lebih mudah memahami materi fungi ini.

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan keterampilan proses sains sudah pernah dilakukan sebelumnya. Arsih (2010) telah menghasilkan perangkat pembelajaran IPA Biologi Kelas VII berorientasi pendekatan keterampilan proses sains yang valid dan praktis pada materi fotosintesis. Selain itu Putri (2013) juga telah menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berorientasi pendekatan keterampilan poses sains pada materi sistem pencernaan yang valid dan praktis. Namun berdasarkan pengamatan terbatas penulis, belum tersedia modul berorientasi pada keterampilan proses sains

pada materi fungi untuk SMA yang valid dan praktis. Berdasarkan uraian masalah dan temuan peneliti terdahulu, maka penulis melakukan penelitian tentang “Pengembangan Modul Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses Sains pada Materi Fungi untuk Siswa SMA Kelas X.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu:

1. Belum adanya penggunaan modul pada pembelajaran biologi di SMA Negeri 13 Padang
2. Pendekatan KPS belum digunakan dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 13 Padang.
3. Belum tersedianya modul berorientasi pendekatan Keterampilan Proses Sains pada materi Fungi untuk SMA yang valid dan praktis.

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah, maka penulis membatasi ruang lingkup masalah pada belum tersedianya modul berorientasi pendekatan Keterampilan Proses Sains pada materi fungi untuk SMA yang valid dan praktis.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagaimana menghasilkan modul berorientasi pendekatan Keterampilan Proses Sains pada materi Fungi untuk SMA?

2. Bagaimana validitas modul berorientasi pendekatan Keterampilan Proses Sains pada materi Fungi untuk SMA?
3. Bagaimanakah praktikalitas modul berorientasi pendekatan Keterampilan Proses Sains pada materi Fungi untuk SMA?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan modul berorientasi pada pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk materi fungi.
2. Mengungkapkan validitas modul berorientasi pada pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk materi fungi.
3. Mengungkapkan pratikalitas modul berorientasi pada pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk materi fungi.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini antara lain:

1. Bagi guru sebagai alternatif perangkat pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah.
2. Menambah khasanah keilmuan peneliti dan dapat sebagai informasi ilmiah bagi peneliti selanjutnya.

#### **G. Spesifikasi Produk**

Produk yang dihasilkan adalah modul berorientasi pendekatan Keterampilan Proses Sains yang valid dan praktis pada materi fungi. Modul ini tidak hanya berisi materi saja, tetapi juga berisi langkah-langkah yang menuntun siswa bekerja sendiri dalam menemukan konsep. Modul ini dibuat

dengan aplikasi *Microsoft Office Publisher 2007*, *Microsoft Office Word 2007* dengan menggunakan *font Comic Sans MS* berukuran 12. Modul ini diarahkan untuk melatih kemampuan siswa dalam proses observasi di lapangan, mengklasifikasikan temuan, memprediksi suatu masalah sampai menemukan suatu konsep.

#### **H. Defenisi Operasional**

1. Modul adalah suatu bentuk bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam belajar mandiri karena dilengkapi dengan petunjuk belajar, lembar kegiatan siswa, lembar kerja siswa, lembar soal (evaluasi), umpan balik, dan kunci jawaban.
2. Keterampilan Proses Sains yaitu pendekatan pembelajaran yang mengembangkan keterampilan siswa dalam proses ilmiah ilmiah yang teratur dan sistematis melalui penelitian seerhana, percobaan, dan sejumlah kegiatan praktis lainnya. KPS memiliki karakteristik antara lain: keterampilan mengobservasi, mengklasifikasikan, memprediksi suatu masalah, melakukan percobaan, mengkomunikasikan hasil kegiatan.
3. Modul berorientasi pada pendekatan keterampilan proses sains adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dapat membantu siswa belajar mandiri. Dalam modul ini diharapkan siswa tidak hanya mengenal konsep yang sudah ada dari buku ajar, tetapi siswa dituntut untuk mengetahui proses-proses yang dilalui sebelum terbentuknya sebuah konsep. Materi yang terdapat di dalam modul dilengkapi dengan gambar-gambar yang berwarna.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Dihasilkan modul berorientasi pendekatan keterampilan proses sains pada materi fungi untuk SMA dengan nilai 84,25% dengan kriteria valid dari aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan.
2. Dihasilkan modul berorientasi pendekatan keterampilan proses sains pada materi fungi untuk SMA oleh guru dengan nilai 81,94% dengan kriteria praktis dan oleh siswa dengan nilai 83,51% dengan kriteria praktis dari segi kemudahan penggunaan, waktu pembelajaran dan manfaat.

### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyarankan hal-hal berikut.

1. Guru dan siswa dapat menggunakan modul berorientasi pendekatan keterampilan proses sains ini sebagai media pembelajaran pada materi fungi.
2. Peneliti lain dapat melakukan penelitian lanjutan berupa uji efektivitas untuk mengetahui tingkat keefektifan penggunaan modul ini dalam pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsih, Fitri. 2010. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Biologi Kelas VII Berorientasi pada Pendekatan Keterampilan Proses Sains materi Fotosintesis. *Tesis Tidak Diterbitkan*. Padang: UNP
- Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan dasar dan Menengah.
- Dimiyati dan Mujiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2005. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Farina, Jeli. 2012. Pengembangan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Sel Elektrolisis. *Skripsi*. [Online]. Tersedia: [http://repository.upi.edu/operator/upload/s\\_kim\\_0705136\\_chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/operator/upload/s_kim_0705136_chapter1.pdf) (diakses 25 Januari 2013)
- Kistinnah, Indun. 2009. *Biologi Makhluk Hidup dan Lingkungannya untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
- Lufri. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi Teori, Praktik dan Penelitian*. Padang: UNP Press.
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum yang Disempurnakan*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Nasution. 2009. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.