

**KENDALA-KENDALA YANG DIALAMI GURU DALAM  
PEMANFAATAN LABORATORIUM PADA PROSES  
PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA NEGERI  
SE-KABUPATEN PASAMAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**MELA LESTARI  
NIM. 14031085**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI**

**KENDALA-KENDALA YANG DIALAMI GURU DALAM PEMANFAATAN  
LABORATORIUM PADA PROSES PEMBELAJARAN BIOLOGI  
DI SMA NEGERI SE-KABUPATEN PASAMAN**

**Nama** : Mela Lestari  
**NIM/TM** : 14030185/2014  
**Program Studi** : Pendidikan Biologi  
**Jurusan** : Biologi  
**Fakultas** : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**Padang, 16 Januari 2018**

**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing I**



**Drs. Mades Fifendy, M. Biomed**  
**NIP. 195711301988021001**

**Pembimbing II**



**Drs. Ardi, M. Si**  
**NIP. 196606061993031004**

## PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

**Judul** : Kendala-kendala yang Dialami Guru dalam Pemanfaatan Laboratorium pada Proses Pembelajaran Biologi di SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman

**Nama** : Mela Lestari

**NIM/TM** : 14030185/2014




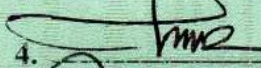
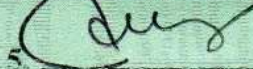
**Program Studi** : Pendidikan Biologi

**Jurusan** : Biologi

**Fakultas** : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 16 Januari 2018

### Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Mades Fifendy, M. Biomed.	1. 
2. Sekretaris	: Drs. Ardi, M. Si.	2. 
3. Anggota	: Drs. Ristiono, M. Pd.	3. 
4. Anggota	: Dr. H. Syamsurizal, M. Biomed.	4. 
5. Anggota	: Relsas Yogica, M. Pd.	5. 

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

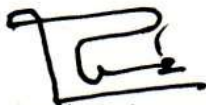
Nama : Mela Lestari  
NIM/TM : 14031085/2014  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “Kendala-kendala yang Dialami Guru dalam Pemanfaatan Laboratorium pada Proses Pembelajaran Biologi di SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman” adalah benar merupakan hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Januari 2018

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Azwir Anhar, M. Si.  
NIP. 19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan



Mela Lestari  
14031085

## ABSTRAK

Biologi sebagai ilmu pengetahuan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang berdasarkan observasi dan eksperimen. Oleh karena itu, belajar biologi tidak cukup hanya dengan menghafalkan fakta, konsep, prinsip, dalil ataupun hukum yang sudah jadi, tetapi juga dituntut untuk menemukan fakta-fakta dan konsep-konsep tersebut melalui observasi dan eksperimen. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketersediaan peralatan dan keterlaksanaan kegiatan di laboratorium biologi SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *ex-postfacto*. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium biologi SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh guru biologi yang mengajar di kelas X, XI, dan XII. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah ketersediaan peralatan laboratorium dan keterlaksanaan kegiatan di laboratorium biologi. Data dikumpulkan dengan menyebarkan lembar kuesioner yang diisi oleh guru mata pelajaran biologi yang mengajar di kelas X, XI, dan XII se-Kabupaten Pasaman. Teknik analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah persentase yang dilakukan dengan analisis deskriptif.

Berdasarkan hasil analisis data, ketersediaan peralatan laboratorium biologi di SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman diperoleh persentase sebesar 72,2% dengan kriteria cukup baik, sedangkan untuk aspek keterlaksanaan kegiatan di laboratorium biologi diperoleh persentase sebesar 61,4% dengan kriteria cukup baik. Beberapa faktor penyebab tidak terlaksananya kegiatan di laboratorium yaitu: 1) set alat tidak lengkap, 2) waktu tidak tersedia, 3) bahan tidak tersedia, 4) alat tidak tersedia, 5) alat rusak, 6) tidak tersedia petunjuk kegiatan, 7) tempat/ruang tidak kondusif.

***Kata kunci*** : *ketersediaan peralatan, keterlaksanaan kegiatan, faktor penyebab*

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi tentang “Kendala-kendala yang Dialami Guru dalam Pemanfaatan Laboratorium pada Proses Pembelajaran Biologi di SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman”. Shalawat dan salam bagi Rasulullah SAW, yang telah membawa umat manusia untuk memiliki akhlak mulia. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Negeri Padang.

Penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, dorongan serta motivasi yang sangat berarti baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak untuk penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak berikut ini.

1. Bapak Drs. Mades Fifendy, M. Biomed. sebagai Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Ardi, M. sebagai Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Ristiono, M. Pd. Bapak Dr. H. Syamsurizal, M. Biomed. dan Bapak Relsas Yogica, M. Pd. Sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun bagi penulis.

4. Bapak Drs. H. Amali Putra, M. Pd. dan Bapak Drs. Ristono, M. Pd. sebagai validator yang telah memberikan kritikan dan saran untuk penyempurnaan angket penelitian.
5. Ibu Yosi Laila Rahmi, M. Pd. sebagai Penasehat Akademik yang telah membimbing dan memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
6. Bapak pimpinan, Bapak dan Ibu staf pengajar, karyawan, serta laboran Jurusan Biologi FMIPA UNP yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Kepala Sekolah SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman, Wakil Kepala Sekolah SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman, dan Majelis Guru, serta peserta didik yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
8. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan skripsi dengan sebaik-baiknya, namun jika masih terdapat kekurangan yang luput dari koreksi, penulis menyampaikan maaf serta diharapkan kritik dan saran membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Januari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KERANGKA TEORI</b>	
A. Kajian Teori .....	7
B. Penelitian yang Relevan .....	18
C. Kerangka Konseptual .....	19
D. Pertanyaan Penelitian .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
C. Subjek dan Objek Penelitian .....	20
D. Variabel Penelitian .....	21
E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian .....	21
F. Prosedur Penelitian .....	32
G. Teknik Analisa Data .....	33
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	34
B. Pembahasan .....	37

<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	44
B. Saran .....	44
<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Distribusi dan Jumlah Guru Biologi di SMAN se-Kabupaten Pasaman .....	21
2. Kisi-kisi Instrumen tentang Ketersediaan Peralatan Laboratorium Kelas X .....	22
3. Kisi-kisi Instrumen tentang Ketersediaan Peralatan Laboratorium Kelas XI .....	25
4. Kisi-kisi Instrumen tentang Ketersediaan Peralatan Laboratorium Kelas XII .....	30
5. Kisi-kisi Instrumen tentang Keterlaksanaan Kegiatan di Laboratorium .....	32
6. Deskripsi Data Persentase Ketersediaan Peralatan Laboratorium Biologi SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman .....	34
7. Deskripsi Data Persentase Keterlaksanaan Kegiatan di Laboratorium Biologi SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman .....	35
8. Data Faktor-faktor Penyebab tidak Terlaksana Kegiatan di Laboratorium Biologi SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman .....	36

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konseptual Kendala-kendala yang Dialami Guru dalam Pemanfaatan Laboratorium pada Proses Pembelajaran Biologi di SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman .....	19

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Instrumen Penelitian .....	48
2. Hasil Validasi Angket .....	124
3. Surat Izin Penelitian dari Fakultas MIPA UNP .....	126
4. Surat Izin Penelitian dari Dinas Provinsi Sumatera Barat .....	137
5. Data Mentah Ketersediaan Peralatan Laboratorium .....	147
6. Data Mentah Keterlaksanaan Kegiatan di Laboratorium .....	151
7. Dokumentasi Penelitian .....	154
8. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	165

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Biologi sebagai ilmu pengetahuan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang berdasarkan observasi dan eksperimen. Oleh karena itu, belajar biologi tidak cukup hanya dengan menghafalkan fakta, konsep, prinsip, dalil ataupun hukum yang sudah jadi, tetapi juga dituntut untuk menemukan fakta-fakta dan konsep-konsep tersebut melalui observasi dan eksperimen. Berdasarkan hal tersebut, maka pembelajaran biologi harus ditekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu menjelajahi alam sekitar secara alamiah. Mempelajari biologi menjadi kurang optimal apabila tidak ditunjang dengan pengalaman nyata peserta didik, diantaranya melalui kegiatan praktikum.

Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah telah mengisyaratkan tentang perlunya proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan saintifik atau ilmiah. Kurikulum 2013 menekankan penerapan pendekatan saintifik atau *scientific approach* pada proses pembelajaran. Pendekatan ini sebagaimana dimaksud dalam Permendikbud No. 81 A tahun 2013 meliputi : mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/ mencoba, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

Pemanfaatan laboratorium atau kegiatan praktikum dalam mempelajari biologi merupakan bagian dari proses pembelajaran. Melalui kegiatan laboratorium, peserta didik akan mengamati fakta dan membuktikan konsep yang

sudah ada serta dapat terlibat langsung dalam proses percobaan itu, kemudian siswa mengambil kesimpulan. Kegiatan-kegiatan ini diharapkan dapat menunjang pemahaman siswa terhadap materi pelajaran sehingga nanti hasil belajarnya dapat meningkat.

Pemanfaatan fungsi laboratorium juga harus optimal untuk menunjang pembelajaran biologi sehingga peserta didik memperoleh pemahaman secara optimal, baik teori maupun praktik. Mastika (2014:1-10) menyatakan, praktikum akan lebih efektif untuk meningkatkan keahlian siswa dalam pengamatan dan meningkatkan keterampilan serta sebagai sarana berlatih dalam menggunakan peralatan. Selain itu, dengan praktikum siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu, aktif, kreatif, inovatif, serta menumbuhkan kejujuran ilmiah.

Pelaksanaan praktikum IPA di sekolah-sekolah menengah atas masih banyak kendala. Penelitian Putra dan Amir (2012:20-21) pada SMA Negeri di kota Padang menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium fisika masih dihadapkan pada berbagai kendala seperti : set alat yang tidak lengkap, alat dan bahan yang tidak tersedia, petunjuk kegiatan yang tidak memadai, alat-alat laboratorium yang rusak, dan sebagainya, sehingga keterlaksanaan kegiatan laboratorium hanya berkisar antara 22-50 % dari tuntutan kurikulum.

Hasruddin dan Rezeqi (2012:17-32) juga menemukan masih banyak sekolah dalam pencapaian tujuan pembelajaran biologi hanya dilakukan di dalam kelas saja dengan metode ceramah dan penugasan, padahal materi tersebut dituntut untuk dipraktikkan. Kegiatan praktikum ini masih jarang dilakukan karena berbagai permasalahan yang berkaitan dengan ketidaklengkapan sarana

dan prasarana di laboratorium. Kurang tersedianya alat dan bahan yang dibutuhkan, tidak tersedianya penuntun praktikum biologi, lembar kerja praktikum masih sangat terbatas dan tergantung kepada guru dan buku pegangan siswa, tidak adanya jadwal praktikum yang tetap serta keterbatasan waktu pembelajaran yang ada.

Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan tanggal 3-5 Agustus 2017 pada 4 SMA Negeri dari 12 SMA Negeri di Kabupaten Pasaman, menunjukkan bahwa pada umumnya pemanfaatan laboratorium di masing-masing sekolah juga bervariasi. Hal tersebut disebabkan karena kendala yang dialami masing-masing sekolah juga berbeda. Ada sekolah yang mengalami kendala seperti : mikroskop yang tersedia sudah berjamur, alat dan bahan praktikum yang dibutuhkan tidak lengkap, pengadaan zat untuk praktikum susah, pengadaan alat tidak sesuai dengan spesifikasi alat yang diminta dan alat-alat yang didatangkan pun cenderung sama dengan alat-alat yang sudah tersedia di laboratorium sekolah, reagen yang tersedia tidak memenuhi standar sehingga hasil pengamatan yang diperoleh tidak akurat, guru hanya menggunakan LKS sebagai pedoman dalam praktikum, namun ada juga sekolah yang sudah memakai penuntun praktikum yang dibuat oleh guru, instalansi air yang bermasalah, belum tersedianya laboran sehingga guru merasa terkendala dalam manajemen waktu, ruang penyimpanan dengan ruang persiapan digabung, laboratorium biologi digabung dengan laboratorium kimia, dan ada juga sekolah yang mengalih fungsikan laboratorium menjadi ruang kelas dan ruang BK.

Secara ilmiah belum terungkap secara pasti kendala-kendala apa saja yang dialami guru dalam pemanfaatan laboratorium SMA di Kabupaten Pasaman. Berdasarkan alasan tersebut maka penulis melakukan penelitian tentang kendala-kendala yang dialami guru dalam pemanfaatan laboratorium pada proses pembelajaran biologi di SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Terdapat variasi ketersediaan jumlah alat dan bahan praktikum di SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman.
2. Terdapat variasi dalam pemanfaatan ruang laboratorium di SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dalam penelitian ini penulis membatasi permasalahan pada aspek:

1. Ketersediaan peralatan di laboratorium.
2. Keterlaksanaan kegiatan di laboratorium.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Dilihat dari aspek peralatan yang tersedia, apa sajakah kendala-kendala yang dialami guru dalam pemanfaatan laboratorium biologi pada proses pembelajaran ?
2. Dilihat dari aspek pelaksanaannya, apa sajakah kendala-kendala yang dialami guru dalam pemanfaatan laboratorium biologi pada proses pembelajaran ?

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

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kendala-kendala yang dialami guru dalam pemanfaatan laboratorium pada proses pembelajaran biologi dilihat dari aspek peralatan yang tersedia dan aspek pelaksanaannya.

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

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik yang bersifat teoritis maupun praktis,

##### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bermanfaat untuk referensi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan kendala-kendala yang dialami guru dalam pemanfaatan laboratorium pada proses pembelajaran biologi, khususnya di SMAN se-Kabupaten Pasaman.

##### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai refleksi untuk mengoptimalkan pemanfaatan laboratorium guna membangun kompetensi siswa pada pelajaran biologi.

- b. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk pengadaan alat dan bahan guna mengoptimalkan pemanfaatan laboratorium.
- c. Bagi pemegang kebijakan dalam hal ini Depdiknas dan pemerintah dalam usaha melengkapi sarana laboratorium yang dibutuhkan.
- d. Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan tentang kendala-kendala yang dialami guru dalam pemanfaatan laboratorium pada proses pembelajaran biologi.
- e. Bagi peneliti selanjutnya, untuk dapat dijadikan sebagai pedoman dan bahan masukan dalam pengembangan pembelajaran dan melaksanakan penelitian berikutnya yang sejenis.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini dan pembahasannya, dapat dikemukakan beberapa simpulan, yaitu :

1. Ketersediaan Peralatan Laboratorium Biologi di SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman diperoleh persentase hasil sebesar 72,2 % dengan kriteria kurang tersedia.
2. Keterlaksanaan Kegiatan di Laboratorium Biologi di SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman diperoleh persentase hasil sebesar 61,4 % dengan kriteria cukup baik.
3. Beberapa faktor penyebab tidak terlaksananya kegiatan di laboratorium biologi di SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman disebabkan oleh faktor-faktor : 1) set alat tidak lengkap, 2) waktu tidak tersedia, 3) bahan tidak tersedia, 4) alat tidak tersedia, 5) alat rusak, 6) tidak tersedia petunjuk kegiatan, 7) tempat/ruang tidak kondusif.

#### **B. Saran**

Adapun saran dari peneliti mengenai penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Guru Biologi diharapkan dapat merancang kegiatan di laboratorium berdasarkan peralatan yang tersediadan harus lebih meningkatkan kreatifitasnya dalam mengatasi ketidakterlaksanaannya dari beberapa materi yang menuntut untuk dipraktikumkan.

2. Bagi Kepala sekolah: diharapkan dapat mempertimbangkan penambahan peralatan laboratorium berdasarkan dana yang ada, serta menginstruksikan kepada guru biologi agar laboratorium menjadi sarana utama dalam pembelajaran IPA termasuk biologi.
3. Bagi pemerintah dalam hal ini Kemendiknas, diharapkan agar mempedulikan keterlaksanaan kegiatan di laboratorium sebagai salah satu usaha dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar IPA.

## DAFTAR RUJUKAN

- Decaprio, R. 2013. *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*. Jogjakarta: Diva Press.
- Hastuti, A. 2013. “Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia”. *Skripsi*. Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Sainstek UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Hasruddin dan Rezeqi, S. 2012. “Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi dan Permasalahannya di SMA Negeri se-Kabupaten Karo”. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*. Vol. 9, No.1. Hal 17-32.
- Hidayati, N. 2012. “Penerapan Metode Praktikum dalam Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Pokok Kestimbangan kimia Kelasd XI SMK Diponegoro Banyuwangi Putih Batang”. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah IAIN Wali Songo. Semarang.
- Khamidah, N dan N. Aprilia. 2014. Evaluasi Program Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas XI SMA Se-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta Semester II Tahun Ajaran 2013/2014. *JUPEMASI-PBIO*. Vol. 1, No. 1. Hal 5-8.
- Lufri. Yunus, Y. Sudirman. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang : FMIPA UNP
- Mastika, N. 2014. “Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi dalam Proses Pembelajaran di SMA Negeri Kota Denpasar”, *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 4. Hal 1-10.
- Permendikbud. 2014. *Permendikbud No 59 tahun 2014 Lampiran III tentang Mata Pelajaran Peminatan*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Permendikbud. 2013. *Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Permendikbud. 2013. *Permendikbud No. 81 A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Permendiknas. 2007. *Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA*. Jakarta : Kementerian Pendidikan Nasional.
- PermenPAN-RB. 2010. *PermenPAN-RB Nomor 03 Tahun 2010 tentang Jabatan Fungsional Pranata Laboratorium Pendidikan dan Angka Kreditnya*. Jakarta : Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara.