

**EFEKTIVITAS PEMANFAATAN LABORATORIUM  
BIOLOGI DALAM PENUNJANG PEMBELAJARAN BIOLOGI  
DI SMA NEGERI 34 JAKARTA**

**SKRIPSI**



**Oleh**

**Rina Izzatul Azmi**

**1501125082**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

**2019**

**EFEKTIVITAS PEMANFAATAN LABORATORIUM  
BIOLOGI DALAM PENUNJANG PEMBELAJARAN BIOLOGI  
DI SMA NEGERI 34 JAKARTA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi  
salah satu persyaratan untuk memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan**



**Oleh**

**Rina Izzatul Azmi**

**1501125082**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

**2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Biologi dalam Penunjang  
Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 34 Jakarta

Nama : Rina Izzatul Azmi

NIM : 1501125082

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran  
penguji

Program Studi : Pendidikan Biologi

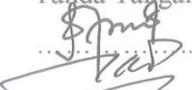
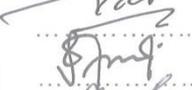
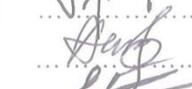
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Hari : Kamis

Tanggal : 29 Agustus 2019

### Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dra. Hj. Maryanti Setyaningsih, M.Si		23/08 2019
Sekretaris	: Susilo, M.Si		23/08 2019
Pembimbing I	: Dra. Hj. Maryanti Setyaningsih, M.Si		23/08 2019
Pembimbing II	: Devi Anugrah, M.Pd		23/08 2019
Penguji I	: Drs. Paskal Sukandar, M.Si		11/08 2019
Penguji II	: Susilo, M.Si		23/08 2019



Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd  
NIDN 0317126903

## HALAMAN PERSETUJUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

Judul Skripsi : Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Biologi dalam Penunjang  
Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 34 Jakarta

Nama : Rina Izzatul Azmi

NIM : 1501125082

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi ini telah diujikan atau disidangkan.

Jakarta, 21 Agustus 2019

Pembimbing I,



Dra. Hj. Maryanti Setyaningsih, M.Si

Pembimbing II,



Devi Anugrah, M.Pd

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rina Izzatul Azmi

NIM : 1501125082

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Biologi dalam Penunjang Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 34 Jakarta** merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata dikemudian hari skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Jakarta, 21 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,



Nama : Rina Izzatul Azmi

NIM : 1501125082

## ABSTRAK

**Rina Izzatul Azmi:** 1501125082. *“Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Biologi dalam Penunjang Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 34 Jakarta”*. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2019.3

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemanfaatan laboratorium dalam penunjang pembelajaran biologi di SMA Negeri 34 Jakarta. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 34 Jakarta pada bulan April tahun 2019. Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Sebanyak 4 guru mata pelajaran biologi dan 1 kepala laboratorium. Data dikumpulkan melalui wawancara dan angket tentang efektivitas pemanfaatan laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas pemanfaatan laboratorium di SMA Negeri 34 Jakarta termasuk dalam kategori efektif dengan persentase sebesar 77,9% dapat dilihat dari indikator penggunaan laboratorium sebesar 86% termasuk kategori sangat efektif. Selanjutnya indikator fasilitas laboratorium sebesar 86% termasuk kategori sangat efektif. Kemudian indikator prosedur penggunaan sarana laboratorium sebesar 76,56% termasuk kategori efektif. Lalu indikator alokasi waktu sebesar 66% termasuk kategori cukup efektif, dan indikator pemanfaatan laboratorium sebagai sarana dan sumber belajar siswa sebesar 75% termasuk kategori efektif. Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian yaitu efektivitas pemanfaatan laboratorium biologi di SMA Negeri 34 Jakarta sudah termasuk efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci:** Efektivitas, Pemanfaatan Laboratorium Biologi, Pembelajaran Biologi.

## **ABSTRACT**

**Rina Izzatul Azmi:** 1501125082. *“Effectiveness of the utilization of Biological Laboratory as one of biology learning instrument in SMA Negeri 34 Jakarta”*. An undergraduated thesis. Jakarta: Biological Education Department, Teaching and Education Faculty, University of Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2019.

*This research is aimed to perceive efectiveness of the utilization of biology laboratory as one of biology learning instrument in SMA Negeri 34 Jakarta. This research held on SMA Negeri 34 Jakarta on April 2019. Method used is descriptive, coordinating with 4 teachers and a head of laboratory. Data were collected through interview and questionnaire about effectiveness of the laboratory utilization. The result shows that the school categorized as an effective one with 77,9%, as can be seen from the frequent number of the laboratory used in biology learing as many as 86% categorized in very effective. While indicator of laboratory facilities use also showing efficiency, 86%. Then the procedure of use of laboratory facilites 76,56% categorized in effective. Although time allocation index, 66% categorized as quite effective, the percentage of the effectiveness use of laboratory facilities, 75% classified as effective. In order the effectiveness of the utilization of biological laboratory is effective, it can increase their students learning result.*

**Key words:** *Effectiveness, The utilization of biological laboratory, biology learning.*

***ABSTRACT***

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul *Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Biologi dalam Penunjang Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 34 Jakarta*. Sholawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW, yang telah membawa risalah islamiah sehingga kita berada pada zaman yang tercerahkan dan berkeadaban.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantus selama proses penyusunan skripsi ini.

1. Bapak Prof. Dr. H. Gunawan Suryoputro, M. Hum. Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
2. Bapak Dr. Desvian Bandarsyah, M. Pd. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
3. Ibu Dra. Hj. Maryanti Sertyaningsih, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, saran, dan motivasi yang membangun kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
4. Bapak Devi Anugrah M. Pd selaku Dosen Pembimbing II, yang telah banyak mengorbankan waktu dan pikirannya memberikan bimbingan, saran, dan

motivasi dengan penuh kesabaran, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.

5. Ibu Susanti Murwitaningsih, Dr., M.Pd selaku Dosen Penasihat Akademik, terimakasih untuk dukungan yang telah diberikan selama perkuliahan, sehingga penulis dapat mengikuti perkuliahan dengan baik
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, yang telah memberikan Ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi penulis
7. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka
8. Ibu Fatma Erlinda, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 34 Jakarta telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan Penelitian
9. Ibu Rizky Noprita, M.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 34 Jakarta yang telah bersedia membantu kelancaran dalam pengambilan data penulis
10. Keluargaku yang tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, nasihat baik materil ataupun mortil serta doa-doa yang selalu terpanjatkan setiap saat yang sangat bermanfaat bagi kelancaran dan keberhasilan penulis dalam mewujudkan impian dan cita-cita
11. Keluarga Tombo Ati (Adef, Arum, Anting, Dewi, Euis, Fani, Ika, Lina, Rani, dan Sela) atas kebersamaannya selama 4 tahun, terimakasih atas bantuan serta dukungan yang telah diberikan dan canda tawa kalian selalu menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

12. Teman-teman BIOLOGI 2015 terutama mahasiswa Pendidikan Biologi A angkatan 2015 yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu, terimakasih atas doa, dukungan serta kebersamaannya berjuang menyelesaikan skripsi serta canda tawa yang telah kita lewati bersama
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Semoga jasa dan kebaikan semua pihak yang membantu penyelesaian skripsi ini tercatat sebagai amal baik yang akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis, pembaca, dan pengembang ilmu.

Waalaikumsalam Warahmatullahi Wabarakatuh.

Jakarta, 17 Agustus 2019

Rina Izzatul Azmi

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Teori .....	6
1. Pengertian Efektivitas.....	6
2. Laboratorium .....	7
a. Pengertian Laboratorium.....	7
b. Fungsi Laboratorium .....	8
c. Peranan Laboratorium Sekolah .....	11
d. Pengelolaan Laboratorium .....	12
3. Hakikat Pembelajaran Biologi.....	15
a. Pengertian Biologi.....	15
b. Karakteristik Biologi sebagai Ilmu.....	17
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	18
C. Kerangka Berpikir .....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Tujuan Operasional Penelitian .....	20
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
C. Desain Penelitian .....	20
D. Populasi dan Sampel.....	21
E. Prosedur Penelitian.....	22
F. Teknik Pengumpulan Data .....	22

G. Instrumen Penelitian.....	24
H. Teknik Analisa Data.....	27
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	39
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	35
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kisi-kisi Observasi .....	24
Tabel 3.2	Skor Alternatif Jawaban .....	25
Tabel 3.3	Kisi-kisi Wawancara Guru Biologi .....	26
Tabel 3.4	Kisi-kisi Wawancara Kepala Laboratorium.....	26
Tabel 3.5	Kisi-kisi Dokumentasi.....	27
Tabel 3.6	Kategori Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Biologi di SMA Negeri 34 Jakarta.....	28
Tabel 4.1	Hasil Angket Pada Indikator Penggunaan Laboratorium.....	39
Tabel 4.2	Hasil Angket Pada Indikator Fasilitas Laboratorium.....	31
Tabel 4.3	Hasil Angket Pada Indikator Prosedur Penggunaan Sarana Laboratorium.....	32
Tabel 4.4	Hasil Angket Pada Indikator Alokasi Waktu .....	33
Tabel 4.5	Hasil Angket Pada Indikator Pemanfaatan Laboratorium sebagai Sarana dan Sumber Belajar Siswa.....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tata Letak Ruang Laboratorium .....	14
Gambar 2.2	Kerangka Berpikir .....	19
Gambar 4.1	Hasil Persentase Angket untuk Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium.....	35
Gambar 4.2	Alat-alat di Laboratorium Biologi SMA Negeri 34 Jakarta...	38
Gambar 4.3	Laboratorium Biologi di SMA Negeri 34 Jakarta.....	39
Gambar 4.4	Ruang Penyimpanan Alat dan Bahan di Laboratorium Biologi SMA Negeri 34 Jakarta.....	39
Gambar 4.5	Jadwal Praktikum Biologi SMA Negeri 34 Jakarta.....	42

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru Biologi .....	54
Lampiran 2	Kisi-kisi Pedoman Wawancara Kepala Laboratorium.....	55
Lampiran 3	Pedoman Wawancara Guru Biologi.....	56
Lampiran 4	Pedoman Wawancara Kepala Laboratorium.....	58
Lampiran 5	Hasil Wawancara dengan Guru Biologi.....	60
Lampiran 6	Hasil Wawancara dengan Kepala Laboratorium.....	63
Lampiran 7	Kisi-kisi Observasi .....	66
Lampiran 8	Pedoman Observasi .....	67
Lampiran 9	Angket/Kuesioner .....	68
Lampiran 10	Hasil Jawaban Angket.....	71
Lampiran 11	Perhitungan Hasil Jawaban Angket .....	72
Lampiran 12	Surat Telah Melaksanakan Penelitian .....	74
Lampiran 13	Dokumentasi .....	75

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan adalah proses perubahan sikap dan tatalaku seorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan, proses, cara, perbuatan mendidik (Pusat Bahasa Department Pendidikan Nasional, 2002). Menurut UU No. 20 tahun 2003, 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.

Masalah pendidikan merupakan suatu hal yang penting dan dianggap pokok dalam kehidupan manusia. Oleh karena itu sangat wajar dan tepat jika bidang pendidikan termasuk hal yang sangat diperhatikan di Negara Indonesia. Sebab pendidikan merupakan sarana untuk mewujudkan tujuan nasional. Dalam pelaksanaan pendidikan tidak hanya mencakup keterampilan dan pengembangan pribadi sebagai mahluk Tuhan Yang Maha Esa dan sebagai warga Negara Republik Indonesia. Pendidikan tidak terlepas dari kegiatan belajar mengajar disekolah. Setiap siswa tentu berharap untuk mencapai hasil yang baik dan memuaskan dengan usaha yang telah mereka lakukan.

Dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran IPA khususnya materi tentang biologi tidak hanya materi yang diberikan guru kepada siswanya, tetapi ada juga materi-materi tertentu yang harus ada pembelajaran yang menggunakan metode praktikum di laboratorium. Proses belajar dengan menggunakan alat praktik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk dapat melihat, dan melakukan sendiri percobaan di laboratorium, sehingga peserta didik dapat memahami konsep melalui pengamatan dan percobaan secara langsung, meningkatkan kreativitas, dan keterampilan. Laboratorium adalah suatu tempat dilakukan kegiatan percobaan dan penelitian. Pada pembelajaran IPA/Biologi siswa tidak hanya mendengarkan pembelajaran yang diberikan guru mata pelajaran tertentu, tetapi Ia harus melakukan kegiatan sendiri untuk mendapatkan dan memperoleh informasi lebih lanjut tentang ilmu pengetahuan di laboratorium. Dengan laboratorium diharapkan proses pembelajaran dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya. Melihat hal ini pemerintah telah membangun laboratorium-laboratorium IPA di sekolah yang dilengkapi dengan peralatan dan fasilitasnya (Mastika, 2014). Oleh karena itu, keberadaan laboratorium sangat penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran biologi agar pemahaman peserta didik terhadap materi menjadi utuh dan komperhensif.

Menurut Permendiknas No.26 Tahun 2008 tentang standar tenaga laboratorium sekolah, ada 3 tenaga laboratorium yaitu Kepala Laboratorium, Teknisi Laboratorium dan Tenaga Laboran, dengan kompetensi dan sub

kompetensi masing-masing. Menurut observasi peneliti banyak sekolah-sekolah yang belum memenuhi standar tenaga laboratorium sekolah yaitu tidak ada Kepala Laboratorium, Teknisi Laboratorium dan Tenaga Laboran.

Banyak di sekolah-sekolah yang tidak memanfaatkan atau menggunakan laboratorium dalam pembelajaran. Hal ini dapat terjadi karena beberapa faktor, kurang memadainya ruangan laboratorium, kurangnya alat-alat dan bahan yang ada, tidak adanya administrasi pengelolaan laboratorium, dan tidak sesuainya materi pembelajaran dengan alat yang ada. Menurut Arbain Sobiroh (2006) pemanfaatan laboratorium dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas 2 SMA se-kabupaten Banjarnegara. Berdasarkan dari latar belakang masalah tersebut, maka peneliti bermaksud mengadakan penelitian untuk membahasnya lebih lanjut dalam bentuk skripsi dengan judul **“Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Biologi dalam Penunjang Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 34 Jakarta”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka pokok permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Biologi dalam Penunjang Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 34 Jakarta?
2. Bagaimanakah Sarana dan Prasarana dalam pemanfaatan Laboratorium Biologi dalam penunjang pembelajaran biologi di SMA Negeri 34 Jakarta?

3. Apakah ada pengaruh hasil belajar dalam pemanfaatan laboratorium biologi dalam penunjang pembelajaran biologi di SMA Negeri 34 Jakarta?

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasar identifikasi masalah di atas, peneliti membatasi masalah Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Biologi dalam Penunjang Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 34 Jakarta

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “Bagaimanakah Efektitivitas Pemanfaatan Laboratorium Biologi sudah digunakan dengan baik sebagai penunjang pembelajaran biologi di SMA Negeri 34 Jakarta?”

### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengetahui Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Biologi dalam Penunjang Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 34 Jakarta

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang dilakukan oleh peneliti terbagi menjadi dua, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi kemajuan pemanfaatan laboratorium IPA khususnya biologi sebagai penunjang pembelajaran di sekolah

### **2. Manfaat Praktis**

- a. Sekolah, khususnya SMA Negeri 34 Jakarta, sebagai masukan untuk dapat meningkatkan pemanfaatan laboratorium dalam proses belajar mengajar
- b. Bagi Almamater hasil penelitian ini dapat di jadikan sebagai salah satu referensi oleh peneliti yang melakukan penelitian dengan topik serupa dimasa yang akan datang.
- c. Bagi Peneliti yang lain, dapat memberikan bahan informasi dalam mengembangkan penelitian lebih lanjut

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2002). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Rhineka Cipta.
- Aril. (2007). *Analisis Pengelolaan Praktikum Biologi Di Laboratorium Biologi*. (<http://ejournal.umm.ac.id/cjournal.pdf>). (Online). Diakses pada 13 April 2019.
- Azra, F. V. L. F. I., & Ramayani, C. (2013). Penerapan Standar Akuntansi Keuangan Entitas Tanpa Akuntabilitas Publik (Sak Etap)(Studi Kasus Pada CV. Citra Pandion Bernas Di Kabupaten Solok). *Economica: Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi STKIP PGRI Sumatera Barat*, 1(2).
- Dimiyati & Mudjiono. (2013). *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: PT Rhineka Cipta.
- Depdiknas. (2002). Jakarta : SPTK-21.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Decaprio, R. (2013). *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*. Yogyakarta: Diva Press.
- Djumbuhana, N. (2009). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam Departemen Agama RI.
- Emda, A. (2017). Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Kerja Ilmiah. *Lantanida journal*, 5(1).
- Fatonah, S., & Prasetyo, Z. K. (2014). *Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Ombak.
- Handayani, M. (2018). Pemanfaatan Sarana Laboratorium di SMA yang Telah dan Belum Melaksanakan Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 3(2).
- Indriastuti, I., Herlina, L., & Widiyaningrum, P. (2013). Kesiapan Laboratorium Biologi Dalam Menunjang Kegiatan Praktikum SMA Negeri di Kabupaten Brebes. *Journal of Biology Education*, 2(2).
- Irhami, S. N. (2019). Implementasi Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Gairah Siswa dalam Pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri 02 Banyumas. *Jurnal Kependidikan*, 7(1).
- Iqbal, H. (2013). *Analisis Data Penelitian dengan Statistik. Edisi Ke-2. Cetakan Ke-2*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kompri. (2014). *Manajemen Sekolah Teori dan Praktek*. Bandung: CV. Alfabeta.

- Majid, A. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Mastika, I. N., Arnyana, I. B. P., Setiawan, I. G. A. N., & Si, M. (2014). Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi dalam Proses Pembelajaran di SMA Negeri Kota Denpasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1).
- Mirdayanti, R., & Murni, M. (2018). Kajian Penggunaan Laboratorium Virtual Berbasis Simulasi Sebagai Upaya Mengatasi Ketidak-sediaan Laboratorium. *Visipena Journal*, 8(2).
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. (2007). *Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)*. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional.
- Rusmaini. (2011). *Ilmu Pendidikan*. Palembang: Grafika Telindo Press.
- Rustaman, N. Y., Dirdjosoemato, S., Yudianto, S. A., & Achmad, Y. (2003). Strategi Belajar Mengajar. *Biologi Common Text Book*.
- Subamia, I. D. P. (2015). Analisis Kebutuhan Tata Kelola Tata Laksana Laboratorium IPA SMP di Kabupaten Buleleng. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 3(2).
- Sudijono, A. (2012). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Rajawali Pers.
- Sugiyono, P. D. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, P. D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhana, C. (2014). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Sukarso. *Pengertian dan Fungsi Laboratorium*. (Online). (<https://wanmustafa.wordpress.com/2011/06/12/pengertian-dan-fungsi-laboratorium/>). Diakses pada Minggu, 22 Juli 2019..
- Suprayitno, T. (2010). *Panduan Teknis Perawatan Peralatan Laboratorium Kimia SMA*. Jakarta : Erlangga.
- Solikhah, Z., Kartana, T. J., & Utami, W. B. (2018). Efektifitas Model Pembelajaran Open-Ended terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kreativitas Siswa. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 4(1).

Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Wicaksono, Agung. (2009). *Efektivitas Pembelajaran*. Jakarta: Gramedia.