



---

**PROFIL LABORATORIUM DAN ANALISIS PELAKSANAAN PRAKTIKUM PADA  
PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI IPA  
DI SMA NEGERI 2 PEKANBARU TAHUN AJARAN 2018/2019**

**Lolita Malik, Desti**

Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Riau

Email: [lolytamalikbatubara@yahoo.co.id](mailto:lolytamalikbatubara@yahoo.co.id)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis pelaksanaan praktikum pada pembelajaran Biologi kelas XI IPA di SMA Negeri 2 Pekanbaru, dan juga untuk mendeskripsikan sarana dan prasarana laboratorium Biologi di SMA Negeri 2 Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode survei. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru yang terdiri atas empat kelas dengan jumlah 144 siswa. Selanjutnya data dianalisis menggunakan analisis deskriptif menggunakan rumus persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil laboratorium SMA Negeri 2 Pekanbaru termasuk dalam kategori baik dengan persentase sebesar 76,10%. Sedangkan untuk penelitian tentang analisis pelaksanaan praktikum mendapatkan hasil persentase sebesar 82,18% yang berada dalam kategori sangat baik.

***Kata Kunci: Profil Laboratorium, Praktikum, Biologi***



---

**LABORATORY PROFILE AND ANALYSIS OF PRACTICUM IMPLEMENTATION  
IN BIOLOGICAL LEARNING OF XI IPA CLASS IN PEKANBARU 2 STATE HIGH  
SCHOOL, ACADEMIC YEAR 2018/2019**

**Lolita Malik, Desti**

Biology Study Program. Education And Teacher Training Education  
Faculty Islamic University Of Riau  
Email: [lolytamalikbatubara@yahoo.co.id](mailto:lolytamalikbatubara@yahoo.co.id)

**ABSTRACT**

This study aims to describe and analyze the practical implementation of Biology learning in class XI IPA in Pekanbaru State High School 2, and also to describe the facilities and infrastructure of biology laboratories in Pekanbaru State High School 2. This study uses a type of quantitative research with survey methods. The population and sample in this study were students of class XI IPA 2 Pekanbaru High School consisting of four classes with a total of 144 students. Then the data were analyzed using descriptive analysis using the percentage formula. The results showed that the laboratory profile of Pekanbaru State High School 2 was included in the good category with a percentage of 76,10%. As for the research on the analysis of the implementation of practices, the results of the percentage of 82.18% were in the very good category.

***Keywords: Profile of Laboratory, Practicum, Biology***



## **PENDAHULUAN**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menurut Kemendikbud 2013 pada hakikatnya meliputi empat unsur utama yaitu: (1) sikap: rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui proses yang benar; (2) proses: prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan; (3) produk: berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum; dan (4) aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Empat unsur utama dalam IPA ini seharusnya muncul dalam pembelajaran IPA. Permendiknas Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, menjelaskan bahwa IPA bukan hanya sebatas penguasaan kumpulan pengetahuan (produk ilmu) yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi lebih pada proses penemuan.

Biologi merupakan salah satu ilmu yang memiliki arti penting bagi pendidikan di sekolah. Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan tentang kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Oleh karena itu pembelajaran biologi harus berkaitan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi alam sekitar secara alamiah. Mempelajari biologi menjadi kurang optimal apabila tidak ditunjang dengan pengalaman nyata kepada siswa, salah satunya dengan praktikum (Mastika, dkk: 2014).

Untuk mendukung pembelajaran biologi tersebut, perlu adanya laboratorium sebagai sarana penunjang kegiatan belajar mengajar. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana SD/MI, SMP/MTS, dan SMA/MA, maka seluruh sekolah wajib memiliki laboratorium IPA termasuk biologi.

Hasil observasi terhadap kegiatan pembelajaran di SMA Negeri 2 Pekanbaru menunjukkan bahwa kegiatan pelaksanaan praktikum masih



jarang dilakukan dalam pembelajaran biologi. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu dari semua materi pokok bahasan biologi yang seharusnya dipraktikkan hanya beberapa materi pokok biologi yang dipraktikkan. Kemudian keterbatasan waktu dalam pelaksanaan praktikum dan kurangnya persiapan dan pelaksanaan praktikum

Alasan saya mengambil judul penelitian Profil Laboratorium dan Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Pembelajaran Biologi Kelas XI IPA di SMA Negeri 2 Pekanbaru Tahun Ajaran 2018/2019 yaitu mengingat betapa pentingnya pelaksanaan praktikum pada pembelajaran Biologi yang memungkinkan siswa untuk menerapkan keterampilan atau mempraktikkan sesuatu, dan untuk mendukung pembelajaran Biologi tersebut perlu adanya laboratorium sebagai sarana penunjang kegiatan belajar mengajar sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 Tahun 2007 tentang Standar dan Sarana Prasarana SD/MI, SMP/MTS, SMA/MA maka seluruh sekolah wajib memiliki laboratorium IPA termasuk Biologi.

Laboratorium menurut Emda (2014: 219) merupakan salah satu prasarana pembelajaran yang dapat digunakan sebagai tempat untuk melatih peserta dalam memahami konsep-konsep dan meningkatkan keterampilan dalam melakukan percobaan ilmiah. Dengan demikian pengertian laboratorium tidak sekedar terbatas pada gedung dengan segala peralatan dan bahan di dalamnya, tetapi termasuk di dalam teknis, tenaga ahli, pustaka, sarana-sarana penunjang lainnya serta semua program-program atau proses pembelajarannya. Fungsi kegiatan laboratorium adalah untuk melatih keterampilan kognitif, afektif dan psikomotor. Selain itu kegiatan laboratorium juga dapat digunakan sebagai parameter untuk mengetahui sejauh mana teori yang telah diperoleh dalam proses pembelajaran.

Gabel (1994) *dalam* Ayunda (2016) menjelaskan bahwa praktikum dapat diartikan sebagai suatu rangkaian kegiatan yang memungkinkan siswa menerapkan keterampilan atau mempraktikkan sesuatu. Praktikum dapat dilakukan berdasarkan metodologi yang sesuai dengan tujuannya. Selain menguasai tujuan praktikum, praktikum juga harus mengetahui materi yang mendukung fakta-fakta yang ada, dan praktikum dapat diselesaikan atau



disimpulkan. Kegiatan praktikum dapat membantu siswa untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan serta penerapannya dikehiduan sehari-hari sesuai dengan pendalaman materi yang telah didapatkannya (Siburian, dkk: 2017: 22).

Terdapat penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini dan mengungkap variabel yang hampir sama, diantaranya adalah penelitian Paramita (2016) dengan judul Profil Laboratorium Dan Pelaksanaan Praktikum Biologi Di Sma Negeri 1 Kartasura Tahun Ajaran 2015/2016. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa: 1) kesesuaian sarana dan prasarana laboratorium biologi berdasarkan Permendiknas No.24 Tahun 2007 dilihat dari tujuh indikator memperoleh persentase masing-masing: a) prasarana 100% (sudah sesuai), b) perabot 96,4% (belum sesuai), c) alat peraga 60% (belum sesuai), d) alat dan bahan percobaan 65,2% (belum sesuai), e) media pendidikan 100% (sudah sesuai), f) bahan habis pakai 100% (sudah sesuai), g) perlengkapan lain 60% (belum sesuai) 2) pelaksanaan praktikum pada pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Kartasura Tahun Ajaran 2015/2016 dilihat dari lima indikator memperoleh persentase masing-masing: a) kesesuaian materi praktikum 100% (sangat baik), b) jumlah pelaksanaan praktikum 40% (kurang), c) minat siswa terhadap praktikum 81% (sangat baik), d) persiapan dan pelaksanaan praktikum 76% (baik), e) kendala pelaksanaan praktikum 37% (kurang). Simpulan penelitian ini adalah 1) sarana dan prasarana laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Kartasura berdasarkan Permendiknas No.24 Tahun 2007 dengan persentase rata-rata 83,1% (belum sesuai) tergolong belum memenuhi standar minimal 100% yang tercantum dalam Permendiknas No.24 Tahun 2007, 2) pelaksanaan praktikum di laboratorium biologi SMA Negeri 1 Kartasura tergolong baik dengan persentase rata-rata sebesar 66,8%.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan sarana dan prasarana laboratorium IPA di SMA Negeri 2 Pekanbaru dan untuk mendeskripsikan dan menganalisis pelaksanaan praktikum pada pembelajaran Biologi kelas XI IPA di SMA Negeri 2 Pekanbaru Tahun Ajaran 2018/2019.



## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode survei. Metode penelitian ini berlandaskan pada filsafat postpovisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci (Sugiyono, 2015: 13-14).

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 2 Pekanbaru Tahun Ajaran 2018/2019. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan April-Mei 2019. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMAN 2 Pekanbaru yang berjumlah 144 siswa. Dalam penelitian ini menggunakan sampel jenuh. Dari total keseluruhan populasi yaitu 144 siswa peneliti jadikan seluruhnya untuk dijadikan sampel penelitian yang jumlahnya 144 siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, wawancara, lembar observasi dan dokumentasi. Angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket dari penelitian Kumala (2018) Selanjutnya pengolahan data menggunakan program Microsoft Excle dan cara manual.

Penelitian ini menggunakan skala pengukuran skala Likert dengan tiga kategori untuk pelaksanaan praktikum pada pembelajaran biologi, yaitu Tidak diberi skor (1), Kadang-kadang diberi skor (2), dan Ya diberi skor (3).

Untuk menganalisis hasil angket pelaksanaan praktikum, maka dilakukan analisis secara deskriptif. Untuk menganalisis angket yang telah diperoleh maka peneliti mengubah data tersebut dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus persentase menurut Sudjiono (2014: 129), yaitu:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

F = Frekuensi skor jawaban

N = Banyaknya responden



**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisis Data Profil Laboratorium**

Tabel 1. Data Profil Laboratorium Biologi

Sekolah	Lembar observasi Laboratorium Biologi												Rata-rata	
	Perabot		Peralatan		Media		Bahan Habis Pakai		Perlengkapan Lain		Prasarana			
	(%)	K	(%)	K	(%)	K	(%)	K	(%)	K	(%)	K	(%)	K
SMA Negeri 2 Pekanbaru baru	75,00	L	77,05	L	75,00	L	73,08	L	75,00	L	75,00	L	76,10	L
Rata-rata	75,00	L	77,05	L	75,00	L	73,08	L	75,00	L	75,00	L	76,10	L

Ket: : L: Lengkap

**Analisis Data Angket Pelaksanaan**

Hasil yang didapatkan dari perhitungan setiap pernyataan angket berdasarkan indikator kemudian dihitung rata-rata persentasenya dan diinterpretasikan dengan tiga kategori. Hasil rekapitulasi seluruh indikator pelaksanaan praktikum I pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Data Angket Pelaksanaan Praktikum I di SMA Negeri 2 Pekanbaru

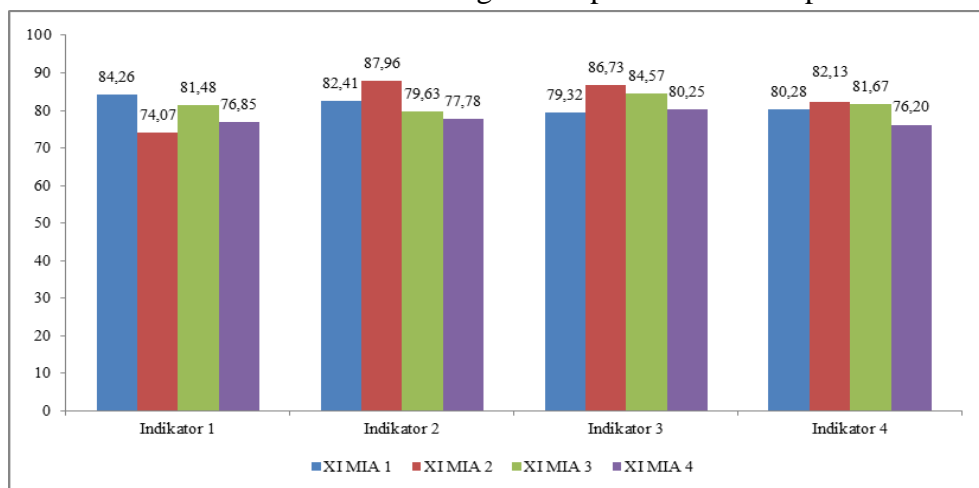
Kelas	Indikator Angket Pelaksanaan Praktikum Biologi								Rata-rata	
	Keadaan Laboratorium		Waktu Pelaksanaan Praktikum		Minat Siswa Terhadap Kegiatan Praktikum		Persiapan dan Pelaksanaan Praktikum			
	(%)	K	(%)	K	(%)	K	(%)	K	(%)	K
XI MIA 1	84,26	SB	82,41	SB	79,32	B	79,63	B	80,28	B
XI MIA 2	74,07	B	87,96	SB	86,73	SB	79,81	SB	82,13	SB



XI MIA 3	81,48	SB	79,63	B	84,57	SB	80,37	B	81,67	SB
XI MIA 4	76,85	B	77,78	B	80,25	B	73,33	B	76,20	B
Rata-rata	79,16	B	81,94	SB	82,72	SB	78,28	B	80,07	B

Ket: SB: Sangat Baik, B: Baik

Gambar 1. Persentase angket pelaksanaan praktikum I



Hasil yang didapatkan dari perhitungan setiap pernyataan angket berdasarkan indikator kemudian dihitung rata-rata persentasenya dan diinterpretasikan dengan tiga kategori. Hasil rekapitulasi seluruh indikator pelaksanaan praktikum II pada tabel berikut ini:

Kelas	Indikator Angket Pelaksanaan Praktikum II Biologi								Rata-rata	
	Keadaan Laboratorium		Waktu Pelaksanaan Praktikum		Minat Siswa Terhadap Kegiatan Praktikum		Persiapan dan Pelaksanaan Praktikum			
	(%)	K	(%)	K	(%)	K	(%)	K	(%)	K
XI MIA 1	79,63	B	94,44	SB	90,43	SB	82,96	SB	86,02	SB
XI MIA 2	76,85	B	87,96	SB	83,33	SB	80,56	SB	81,76	SB
XI MIA 3	82,41	SB	91,67	SB	83,64	SB	84,07	B	84,54	SB
XI MIA 4	75,93	B	80,56	SB	84,57	SB	78,70	B	80,37	B

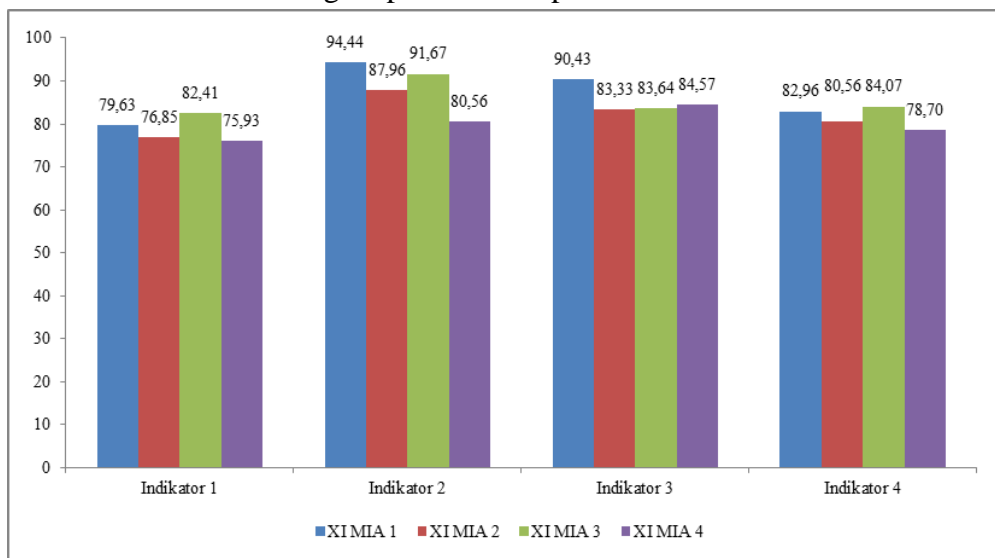




Rata-rata	78,71	B	88,66	SB	85,49	SB	81,57	SB	83,17	SB
-----------	-------	---	-------	----	-------	----	-------	----	-------	----

Ket: SB: Sangat Baik, B: Baik

Gambar 2. Persentase angket pelaksanaan praktikum II



## Pembahasan Hasil Penelitian

### Profil Laboratorium

#### 1) Perabot Laboratorium Biologi

Data yang diperoleh pada lembar observasi untuk indikator perabot laboratorium Biologi, rata-rata persentase semua jenis perabotnya yaitu: 75% dikategorikan lengkap.

#### 2) Peralatan Pendidikan Laboratorium Biologi

Data yang diperoleh pada lembar observasi untuk indikator peralatan pendidikan laboratorium Biologi, persentase tertinggi yaitu 100% dengan kategori sangat lengkap.

#### 3) Media Pendidikan Laboratorium Biologi

Data yang diperoleh pada lembar observasi untuk indikator media pendidikan laboratorium Biologi dengan persentase 75% dikategorikan lengkap.

#### 4) Bahan Habis Pakai Laboratorium Biologi



Data yang diperoleh pada lembar observasi untuk indikator bahan habis pakai laboratorium biologi, rata-rata 73,08% dikategorikan lengkap karena sudah memenuhi standar dari Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007.

#### 5) Perlengkapan Lain Laboratorium Biologi

Dari hasil analisis data yang diperoleh pada lembar observasi untuk indikator perlengkapan lain laboratorium Biologi, dengan persentase 75% dikategorikan lengkap. Hal ini sesuai dengan kenyataan bahwa perlengkapan lain laboratorium Biologi pada SMA Negeri 2 Pekanbaru telah terpenuhi.

### **Pelaksanaan Praktikum Biologi**

#### **1. Keadaan Laboratorium di SMA Negeri 2 Pekanbaru**

Ruang praktikum dalam hal ini laboratorium Biologi dituntut untuk selalu dalam keadaan bersih agar peserta didik nyaman dalam melaksanakan praktikum Biologi. Dari hasil yang diperoleh melalui angket praktikum I dan II pada indikator mengenai keadaan laboratorium di SMA Negeri 2 Pekanbaru berada pada kategori baik dengan persentase sebesar 78,94%.

#### **2. Waktu Pelaksanaan Praktikum**

Menurut Siburian (2014) praktikum di laboratorium membutuhkan ketepatan waktu, karena dilakukan pada saat jam pelajaran yang memiliki keterbatasan waktu tertentu. Oleh karena itu, guru harus benar-benar mempersiapkannya sebelum jam pelajaran tersebut berlangsung. Dari hasil yang diperoleh melalui angket praktikum I dan II pada indikator mengenai waktu pelaksanaan praktikum di SMA Negeri 2 Pekanbaru berada pada kategori sangat baik, dengan persentase sebesar 85,30%.

#### **3. Minat Siswa Terhadap Kegiatan Praktikum**

Peserta didik sangat membutuhkan cara belajar yang menyenangkan sehingga dengan cara tersebut peserta didik mampu memahami materi pelajaran yang dipelajari serta dapat membantu dan meningkatkan kemampuan belajar. Dari hasil yang diperoleh melalui angket praktikum I dan II pada indikator mengenai minat siswa terhadap kegiatan praktikum Biologi di SMA Negeri 2 Pekanbaru berada pada kategori sangat baik dengan persentase sebesar 84,10%.



#### **4. Persiapan dan Pelaksanaan Praktikum**

Dari hasil yang diperoleh melalui angket praktikum I dan II pada indikator mengenai persiapan dan pelaksanaan praktikum di SMA Negeri 2 Pekanbaru berada pada kategori baik dengan persentase sebesar 79,93%. Pada praktikum 1 diperoleh persentase masing-masing item untuk pernyataan (6) mengenai peran guru menjelaskan apa yang harus dikerjakan pada saat praktikum berlangsung di SMA Negeri 2 Pekanbaru sebesar 85,19% dengan kategori sangat baik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aji, R. (2011). *Pengertian Analisis*. (<https://www.digilib.unila.ac.id>). Diakses 24 Januari 2019.
- A, Sumarjo. (2013). *Peranan Praktikum*. (<https://www.digilib.unila.ac.id>). Diakses 24 Januari 2019
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ayunda, R. [2016]. “Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 1 Punggur Kabupaten Lampung Tengah”. *Skripsi*. Universitas Lampung
- Chodijah, S. [2016]. “Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Pembelajaran Biologi Kelas VIII di SMP Negeri 1 Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah Tahun Ajaran 2015/2016”. *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Daryanto & M. Raharjo. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdikbud. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Emda, A. (2014). *Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Kerja Ilmiah*. Vol. 2. No. 2:219. (<http://jurnal.ar-raniry.ac.id>). Diakses 24 November 2018.
- Hayat & Anggaraeni. (2011). *Pembelajaran Berbasis Praktikum pada Konsep Invertebrata untuk Pengembangan Sikap Ilmiah Siswa*. Vol. 2. (<https://www.journal.upgris.ac.id>). Diakses 22 Januari 2019).



- Hermawan, A. (2014). *Konsep Belajar dan Pembelajaran menurut A-Ghazali*. Vol. 1:85. (<http://jurnal.uinbanten.ac.id>). Diakses 11 November 2018.
- Intan, Anggilia. K [2018]. "Profil Pelaksanaan Praktikum dan Analisis Kesesuaian Antara Tuntutan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dengan Kondisi Faktual Laboratorium IPA di SMP Negeri Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018". *Skripsi*. Universitas Islam Riau.
- Kemendikbud. (2013). *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. (<https://www.kemdikbud.go.id>). Diakses 11 Februari 2019.
- Kurniawati, Akbar & Misri. (2015). *Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Praktikum terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 3 Sumber Kabupaten Cirebon*. Vol. 4. No. 2:66. (<https://medianeliti.com>). Diakses 23 Januari 2019.
- Mastika, Adnyana, Setiawan. (2014). *Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi dalam Proses Pembelajaran di SMA Negeri Kota Denpasar*. Vol. 4.
- Nugroho & I. Sumardi. (2004). *Biologi Dasar*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nurhidayati. 2016. Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Pembelajaran Biologi Peserta didik Kelas XI di SMAN 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016. Diakses 28 Januari 2019
- Paramita, Adhe. (2016). Profil Laboratorium Dan Pelaksanaan Praktikum Biologi Di Sma Negeri 1 Kartasura Tahun Ajaran 2015/2016. *Publikasi Ilmiah*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Peraturan Pemerintah No. 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas. (<https://akhmadsudrajat.files.wordpress.com>). Diakses 28 Januari 2019
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Permendikbud. (<https://bsnp-indonesia.org/wp-content>). Diakses pada 27 Januari 2019



- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. No. 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana SD/MI, SMP/MTS, dan SMA/MA. Jakarta: Depdiknas. (<https://nasuprawoto.wordpress.com>). Diakses 11 Februari 2019.*
- Rustaman, N. *Peranan Praktikum dalam Pembelajaran Biologi*. Diakses 27 Januari 2019.
- Salim & Y. Salim. (2002). *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer. Pengertian Analisis*. (<https://www.repository.fkip.unja.ac.id>). Diakses 23 Januari 2019.
- Siburian, Sinambela & Septie. (2017). *Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Mata Pelajaran Biologi di Kelas X SMA Negeri 16 Medan*. Vol. 5. No. 2:22. (<https://jurnal.unimed.ac.id>). Diakses 23 Januari 2019.
- Sudijono, A. (2009). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryaningsih, Y. (2017). *Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains dalam Materi Biologi*. Vol. 2. No.2:50. Diakses 25 Januari 2016.
- Septinurmita, R., Sudirman., dan Sari, L. 2014. Tinjauan Standarisasi Laboratorium IPA Biologi di SMA Negeri Se-Kabupaten Solok Selatan Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal STKIP PGRI Sumatera Barat*.