

**PROFIL LABORATORIUM BIOLOGI SMA NEGERI
DI KABUPATEN TANGGAMUS LAMPUNG**

SKRIPSI

Oleh

Tri Nova Riyanti

NIM: 06091181722004

Program Studi Pendidikan Biologi



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2022

**PROFIL LABORATORIUM BIOLOGI SMA NEGERI
DI KABUPATEN TANGGAMUS LAMPUNG**

SKRIPSI

Oleh
Tri Nova Riyanti
NIM: 06091181722004
Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dra. Lucia Maria Santoso, M.Si.
NIP. 196101051986032002

Pembimbing 2,



Safira Permata Dewi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198709262015042002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP. 197910142003122002



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tri Nova Riyanti

NIM : 06091181722004

Program Studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi saya yang berjudul” Profil laboratorium Biologi SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Januari 2022

Yang membuat pernyataan,

A 10,000 Indonesian Rupiah banknote is shown with a signature written over it. The signature is in black ink and appears to be 'Tri Nova Riyanti'. The banknote features the Garuda Pancasila emblem and the serial number 'FD3A6AJX664143522'.

Tri Nova Riyanti

NIM 06091181722004

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Profil Laboratorium Biologi SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya, dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Pertama penulis mengucapkan puji dan syukur kepada ALLAH SWT atas bantuan rahmat, kasih sayang, dan segala karunia-Nya kepada hamba-Nya sehingga penulis diberikan kekuatan serta kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dra. Lucia Maria Santoso, M.Si., dan Ibu Safira Permata Dewi, S.Pd., M.Pd., sebagai pembimbing I dan II atas segala bimbingan yang diberikan dalam penulisan skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, M.Si., Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan MIPA, Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi, Dr. Yenny Anwar, M.Pd., yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Riyanto, M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan perbaikan skripsi sehingga skripsi dapat lebih baik lagi.

Ucapan terima kasih juga saya tujukan kepada yang tercinta, terkasih dan tersayang orang tua penulis Ibu Mulyatun dan Bapak Sarman, kakak-kakak Fitriyani, S.P., Slamet Ruadi. S.P., Agis Riyani S.ST., serta keponakan Firsya Askana Sakhi dan Hanum Adeeva ruadi yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi, nasehat, doa yang tiada hentinya untuk mengiringi langkah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing akademik Ibu Dra. Lucia Maria Santoso, M.Si., yang selalu memberikan nasihat dan motivasi selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi. Ucapan terima kasih juga kepada Bapak dan Ibu Dosen Prodi Pendidikan Biologi

yang tanpa kenal lelah dan penuh kesabaran membimbing dengan ilmu – ilmu yang bermanfaat, kepada kak Darmawan Choirulsyah, S.E dan Mbak Rizky Pemata Aini, A.Ma. selaku admin Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Kepala Sekolah, guru – guru, staf administrasi di SMA Negeri di kabupaten Tanggamus Lampung yang telah bersedia memberikan kesempatan dan membantu dalam melaksanakan penelitian.

Terima kasih juga penulis ucapkan kepada teman Biologi angkatan 2017 khususnya Sisi Dian Yuriska, Dwi Ramadhaningsih. Efin Yohana Anggraini, Yohana Yosinta Simamora, Cindy Mentari Samosir selaku teman dekat penulis selama kuliah yang selalu memeberikan bantuan. Semangat dan doa untuk penulis. Kemudian untuk sahabatku dari sejak sekolah dasar hingga sekarang yang selalu ada disisiku Nurmarisa, Repha, Sititika, Rafika, Meta, Arum, Fermitha, Revitha dan Nuzulia yang selalu memberikan semangat, tempat bertukar cerita, berbagi suka dan tawa, dan membantu segala hal dalam penulisan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Biologi dan Pengembangan Ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Januari 2022

Penulis,



Tri Nova Riyanti

NIM 06091181722004

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pembelajaran Biologi.....	5
2.2 Laboratorium	6
2.2.1 Pengertian Laboratorium	6
2.2.2 Fungsi Laboratorium	7
2.2.3 Laboratorium Biologi.....	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.2 Deskripsi Subjek Penelitian	19
3.4 Metode Penelitian.....	19
3.5 Definisi Operasional.....	20
3.6 Populasi dan sampel.....	20

3.6.1 Populasi	20
3.6.2 Sampel	21
3.7 Prosedur Penelitian	22
3.8 Jenis Data	23
3.9 Teknik Pengumpulan Data	23
3.10 Teknik Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Hasil Penelitian.....	25
4.2 Pembahasan.....	31
4.2.2 Aspek Perabot	31
4.2.3 Aspek Peralatan Pendidikan.....	33
4.2.4 Aspek Media Pendidikan	35
4.2.5 Aspek Bahan Habis Pakai.....	35
4.2.6 Aspek Perlengkapan Lain.....	36
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Sarana dalam Laboratorium Biologi	9
Tabel 2 populasi SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus	21
Tabel 3 Daftar sampel penelitian	21
Tabel 4 Kategori persentase kesesuaian sarana dan prasarana.....	24
Tabel 5 Analisis hasil data standar sarana dan prasarana berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Denah ruang laboratorium biologi.....	18
Gambar 2 Persentase aspek prasarana laboratorium biologi di lima SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung	26
Gambar 3 Persentase aspek perabot laboratorium biologi di lima SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung	26
Gambar 4 Persentase Aspek Alat Peraga laboratorium biologi di lima SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung	27
Gambar 5 Persentase Aspek Alat dan Bahan Percobaan laboratorium biologi di lima SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung.....	28
Gambar 6 Persentase Aspek Media Pendidikan laboratorium biologi di lima SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung.....	29
Gambar 7 Persentase Aspek Bahan Habis Pakai laboratorium biologi di lima SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung	29
Gambar 8 Persentase Aspek Perlengkapan Lain laboratorium biologi di lima SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Sarana dalam Laboratorium Biologi.....	43
Lampiran 2 Lembar Observasi	73
Lampiran 3 Data Hasil Penelitian.....	80
Lampiran 4 Dokumentasi Laboratorium	86
Lampiran 5 Usul Judul Penelitian.....	101
Lampiran 6 SK Pembimbing	102
Lampiran 7 Persetujuan Seminar Penelitian	104
Lampiran 8 Lembar Reviewer Proposal Penelitian	105
Lampiran 9 Surat Permohonan Izin Penelitian.....	107
Lampiran 10 Surat Izin Penelitian	108
Lampiran 11 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	109
Lampiran 12 Surat Bebas Pustaka	114
Lampiran 13 Surat Bebas Laboratorium	115
Lampiran 14 Persetujuan Seminar Hasil.....	116
Lampiran 15 Lembar Reviewer Seminar Hasil	117
Lampiran 16 Lembar Persetujuan Sidang Skripsi/UAP	119
Lampiran 17 Hasil Plagiasi	120

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai profil laboratorium biologi dalam hal kelengkapan dan kesesuaian sarana dan prasarana laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung berdasarkan Permendiknas No. 24 tahun 2007. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Subjek penelitian ditentukan dengan teknik *purposive sampling* atau teknik penentuan sampel penelitian dengan pertimbangan tertentu. Subjek penelitian adalah lima SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi pada laboratorium biologi di lima SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung. Hasil penelitian menunjukkan kelengkapan dan kesesuaian sarana dan prasarana laboratorium biologi berdasarkan aspek prasarana mendapatkan persentase sebesar 100% dengan kategori sangat baik, aspek perabot mendapatkan persentase sebesar 68,56% dengan kategori baik, aspek alat peraga mendapatkan persentase 58,40% dengan kategori cukup baik, aspek alat dan bahan percobaan mendapatkan persentase 57,77% dengan kategori cukup baik, aspek media pendidikan mendapatkan persentase sebesar 100% dengan kategori sangat baik, aspek bahan habis pakai mendapatkan persentase sebesar 52,30% dengan kategori cukup baik, dan aspek perlengkapan lain mendapatkan persentase 72% dengan kategori baik. Maka kelengkapan dan kesesuaian sarana dan prasarana laboratorium biologi di SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung berdasarkan aspek-aspek yang tercantum dalam Permendiknas No. 24 tahun 2007 mendapatkan rata – rata sebesar 72.72% dengan kategori baik.

Kata kunci: *profil laboratorium biologi; sarana dan prasarana laboratorium*

ABSTRACT

This study aims to obtain information about the profile of the biology laboratory in terms of the completeness and suitability of the biology laboratory facilities and infrastructure at the State Senior High School in Tanggamus Regency, Lampung based on Permendiknas No. 24 of 2007. The research method used is descriptive method. Research subjects are determined by purposive sampling technique or research sample determination techniques with certain considerations. The research subjects were five public high schools in Tanggamus Regency, Lampung. Data collection techniques used observations in biology laboratories in five public high schools in Tanggamus Regency, Lampung. The results showed that the completeness and suitability of the biological laboratory's advice and infrastructure based on the infrastructure aspect got a percentage of 100% in the very good category, the furniture aspect got a percentage of 68.56% in the good category, the teaching aid aspect got a percentage of 58.40% in the pretty good category. , aspects of experimental tools and materials get a percentage of 57.77% with a fairly good category, aspects of educational media get a percentage of 100% with a very good category, aspects of consumables get a percentage of 52.30% in a fairly good category, and other equipment aspects get a percentage of 72% with a good category. So the completeness and suitability of the advice and infrastructure of the biology laboratory at the State Senior High School in Tanggamus Regency, Lampung based on the aspects listed in Permendiknas No. 24 of 2007 got an average of 72.72% with good category.

Keywords: *biology laboratory profile; laboratory facilities and infrastructure*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran biologi pada hakikatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan peserta didik ke tujuan belajarnya, dan biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut. Biologi sebagai ilmu dapat diidentifikasi melalui objek, benda alam, persoalan atau gejala yang ditunjukkan oleh alam, serta proses keilmuan dalam menemukan konsep-konsep biologi (Hasan, dkk., 2017: 2)

Standar kompetensi dalam kurikulum pembelajaran biologi menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan selalu mempertimbangkan keamanan dan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan dan menafsirkan data serta, mengkomunikasikan hasil temuan secara lisan atau tertulis, menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari. Maka dalam pelaksanaannya diperlukan kegiatan praktikum sebagai penunjang agar peserta didik dapat memahami suatu konsep yang sulit dipahami jika tidak dilakukan praktikum dalam pembelajarannya (Hasan, dkk., 2017: 2)

Praktikum didefinisikan sebagai proses pembelajaran tenaga pendidik kepada peserta didik agar dapat melakukan serta mengalami sendiri tentang materi yang dipelajari. Kegiatan praktikum ini memiliki manfaat untuk peserta didik yaitu peserta didik akan langsung memperoleh pengalaman dan keterampilan dalam melakukan praktikum, mempertinggi partisipasi peserta didik baik secara individu maupun kelompok, peserta didik dapat belajar berfikir melalui prinsip – prinsip metode ilmiah atau belajar mempraktekkan prosedur kerja berdasarkan metode ilmiah (Djamarah, dkk., 2010).

Kegiatan praktikum Biologi dapat terlaksana apabila didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai. Permendiknas No. 24 tahun 2007 yang mengatur tentang 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) menyatakan bahwa Sebuah SMA/MA sekurang-kurangnya memiliki 18 prasarana sebagai berikut: ruang kelas, ruang perpustakaan, ruang laboratorium biologi, ruang laboratorium fisika, ruang laboratorium kimia, ruang laboratorium komputer, ruang laboratorium bahasa, ruang pimpinan, ruang guru, ruang tata usaha, tempat beribadah, ruang konseling, ruang UKS, ruang organisasi kesiswaan, jamban, gudang, ruang sirkulasi, tempat bermain/berolahraga (Permendiknas, 2007).

Berdasarkan Permendiknas No. 24 tahun 2007 laboratorium merupakan prasarana yang wajib ada di sebuah SMA/MA. Laboratorium merupakan tempat pengamatan, percobaan, latihan dan pengujian konsep pengetahuan dan teknologi. Laboratorium diharapkan dapat menunjang proses belajar mengajar agar tercapai tujuan pembelajaran, sehingga upaya meningkatkan prestasi peserta didik semakin meningkat, namun kenyataannya masih banyak sekolah yang belum memanfaatkan laboratorium sebagai media belajar yang efektif (Elseria, 2016).

Laboratorium biologi merupakan tempat dilakukannya kegiatan penyelidikan atau percobaan biologi. Laboratorium biologi merupakan salah satu fasilitas penting untuk menunjang keberhasilan dalam pencapaian tujuan pembelajaran biologi atau kegiatan ilmiah lainnya. Tingkat kesiapan laboratorium biologi berdasarkan Permendiknas no 24 tahun 2007 sekurang-kurangnya harus memiliki beberapa aspek, yaitu: 1) aspek prasarana 2) aspek perabot 3) aspek peralatan pendidikan 4) aspek media pendidikan 5) aspek bahan habis pakai 6) aspek perlengkapan lain.

Penelitian tentang profil laboratorium biologi telah banyak dilakukan. penelitian yang dilakukan Mesuji (2019) mengenai profil laboratorium dan keterlaksanaan praktikum Biologi SMA Negeri di Kayuagung dikatakan bahwa indikator kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium di SMA Negeri di Kayuagung sebanyak 63% (cukup) artinya belum memenuhi standar minimal

100% yang tercantum dalam Permendiknas No.24 Tahun 2007. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Utami (2018) mengenai Kualitas laboratorium dan petunjuk praktikum Biologi di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta tahun pelajaran 2017/2018 dinyatakan bahwa SMA Muhammadiyah 1 Surakarta memiliki kualitas laboratorium Biologi dengan persentase rata-rata 77,4% (baik). Sedangkan penelitian yang dilakukan Mastika, dkk, (2014) Analisis standarisasi Laboratorium Biologi dalam proses pembelajaran di SMA Negeri Kota Denpasar dijelaskan bahwa persentase fasilitas daya dukung sarana prasarana yang ada di ruang laboratorium IPA/Biologi yang ada di delapan sekolah SMA Negeri Kota Denpasar sebanyak 80.56%(sangat baik). Berdasarkan hal tersebut, dapat dilihat bahwa pemanfaatan laboratorium pada beberapa daerah di Indonesia masih kurang optimal untuk memenuhi standar 100% yang tercantum dalam Permendiknas No. 24 Tahun 2007. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian pada kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium biologi sesuai dengan Permendiknas No. 24 Tahun 2007.

Tanggamus merupakan kabupaten di Provinsi Lampung yang memiliki 17 SMA negeri, Tetapi hanya 5 sekolah yang terakreditasi A. yaitu SMA Negeri 1 Kotaagung, SMA Negeri 2 Kotaagung, SMA Negeri 1 Talang Padang, SMA Negeri 1 Gunung Alip, SMA Negeri 1 Sumberejo. Laboratorium biologi merupakan sarana dan prasarana yang juga dinilai pada proses akreditasi sekolah. Hasil observasi di lima sekolah menunjukkan bahwa setiap sekolah telah memiliki laboratorium biologi yang terpisah dari laboratorium fisika dan kimia, maka penelitian tentang laboratorium biologi dapat dilaksanakan di lima sekolah tersebut. Selain itu berdasarkan observasi, penelitian mengenai profil laboratorium SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus belum pernah dilaksanakan. Oleh sebab itu saya akan melakukan penelitian yang berjudul Profil laboratorium Biologi SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka masalah yang dapat dirumuskan:
Bagaimana kelengkapan dan kesesuaian sarana dan prasarana laboratorium Biologi SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung berdasarkan ketentuan standar laboratorium biologi oleh Permendiknas No. 24 tahun 2007?

1.3 Batasan Masalah

1. Sekolah yang diteliti adalah SMA Negeri akreditasi A di Kabupaten Tanggamus Lampung.
2. Observasi kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium terbatas pada jumlah sesuai Permendiknas No. 24 Tahun 2007.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium Biologi SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus Lampung.
2. Mengetahui kesesuaian sarana dan prasarana laboratorium Biologi di SMA Negeri di Kabupaten Tanggamus dengan ketentuan standar laboratorium Biologi oleh Permendiknas No. 24 tahun 2007.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak berkepentingan:

1. Bagi sekolah, yaitu dapat digunakan sebagai bahan kajian tentang kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium biologi sekolah tersebut.
2. Bagi peneliti, yaitu dapat menambah pengetahuan tentang profil laboratorium biologi di sekolah yang mencakup kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium biologi.
3. Menjadi referensi untuk peneliti lain melaksanakan penelitian sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, A. 2013. *Pengelolaan Laboratorium Biologi Untuk Menunjang Kinerja Pengguna dan Pengelola Laboratorium Biologi SMA Negeri 2 Wonogiri*. Jurnal Biologi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Decaprio, Richard. 2013. *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah IPA, Bahasa, Komputer dan Kimia. Terjemahan oleh Dion Yulianto*. Yogyakarta: Diva press.
- Djamarah, Syaipul Bahri dan Aswan Zain. (2010). *Strategi Belajar - Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Elseria. (2016). *Efektifitas Pengelolaan Laboratorium IPA*. Manajer Pendidikan, 10, 109–121.
- Emha, H. (2002). *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*. Bandung: PT Remaja Roesda Karya.
- Hasan, Ani M, Elya Nusantari, Masra Latjompoh, Nurrijal.(2017). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Gorontalo: UNG Press
- Mastika, I. N., Adnyana, I. B. P., & Setiawan, I. G. N. A. (2014). *Analisis standarisasi Laboratorium Biologi Dalam proses pembelajaran di SMA Negeri Kota Denpasar*. E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, 4, 1–10.
- Mesuji, E. mei putri. (2019). *Profil laboratorium dan keterlangsungan praktikum biologi SMA Negeri di Kayu Agung*. Skripsi.
- Narbuko, Cholid dan Abu Achmadi. (2012). *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Bumi Aksara Sukandarrumidi
- Permendiknas. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang 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)*. (235), 245.
- Rosaulidia, yuslim Fauziah dan Arnentis. (2014). *Profil Pengelolaan Laboratorium Biologi dalam Mendukung Kegiatan Pembelajaran di Sekolah Menengah Aatas (SMA) Negeri Pekanbaru*. Jom FKIP UNRI
- Rustaman, Y. Nuryani. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UN PRESS

- Silamarisa, Reny Aprilia. (2016). *Profil Laboratorium Biologi dan Tingkat Kesiapan dalam Implementasi Kurikulum 2013 di SMA Muhammadiyah SE-Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016*. Skripsi
- Sudjoko. (2001). *Membantu Siswa Belajar IPA*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, p. 12. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyorini, A. (2009). *Biologi 1 : Untuk Sekolah menengah Atas/Madrasah Aliyah Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Suryana. (2012). *Metodologi Penelitian : Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Universitas Pendidikan Indonesia, 1–243. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Suryaningsih, Y. (2017). *Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains dalam Materi Biologi*. *Bio Educatio*, 2(2), 279492.
- Utami, R. D. (2018). *Kualitas laboratorium dan petunjuk praktikum Biologi di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta tahun pelajaran 2017/2018*. Penelitian. Skripsi.
- Widhy, P. (2010). *Alat dan bahan kimia dalam laboratorium ipa*. UNY, 18.