

ANALISIS STANDARISASI SARANA PRASARANA LABORATORIUM BIOLOGI DAN PELAKSANAAN PRAKTIKUM DI SMA SE-KECAMATAN RANTAU SELATAN

Nuratika Ranza

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Labuhan Batu, Labuhanbatu
ranzanuratika@gmail.com

Rahmi Nazliah

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Labuhan Batu, Labuhanbatu
rahmi.nazliah@gmail.com

Rosmidah Hasibuan

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Labuhan Batu, Labuhanbatu
rosmidahhasibuan01@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis kelengkapan Sarana Dan Prasarana laboratorium biologi se-kecamatan Rantau selatan dan pelaksanaan pratikum biologi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif. Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah sekolah SMA 1, SMA 2 dan SMA 3. Pengambilan data menggunakan kuesioner, lembar observasi, dan lembar wawancara. Data yang didapat kemudian dianalisa dan dideskripsi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan masing-masing sekolah memiliki presentase kelengkapan sebesar 89%, 81%, 79%, 100%, 79%, 60%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium biologi di Tiga SMA Se-kecamatan Rantau Selatan memiliki kriteria sangat baik dengan rata-rata presentase sebesar 81%. Pelaksanaan kegiatan pratikum Biologi di tiga sekolah SMA Se-kecamatan Rantau Selatan yaitu diperoleh skor rata-rata 93% untuk siswa yang berada di kategori sangat bagus. Sedangkan nilai Pelaksanaan kegiatan pratikum untuk guru memiliki skor 80% yang berada di kategori sangat baik.

Kata kunci: Standarisasi Sarana dan Prasarana, Laboratorium, Pratikum Biologi

Abstract

This research aims to determine and analyze the completeness of biological laboratory facilities and infrastructure in Rantau Selatan sub-district and the implementation of biology practicums. The method used in this research is descriptive qualitative. The samples taken in this research were SMA 1, SMA 2 and SMA 3. Data were collected using questionnaires, observation sheets and interview sheets. The data obtained is then analyzed and described. The results of this research show that each school has a completeness percentage of 89%, 81%, 79%, 100%, 79%, 60%. Based on the research results, it can be concluded that the completeness of biological laboratory facilities and infrastructure in three high schools in Rantau Selatan sub-district has very good criteria with an average percentage of 81%. Implementation of Biology practicum activities in three high schools in Rantau Selatan sub-district resulted in an average score of 93% for students in the very good category. Meanwhile, the value of implementing practical activities for teachers has a score of 80% which is in the very good category.

Keywords: Standardization of Facilities and Infrastructure, Laboratory, Biology Practicum



© Author(s) 2024

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang baik agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Biologi adalah ilmu sains yang mempelajari makhluk hidup yang berdasarkan tingkat organisasi termaksud interaksinya dengan lingkungannya.¹ 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.² Oleh sebab itu pembelajaran biologi harus ditekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi alam sekitar secara alamiah. Untuk tercapainya proses pembelajaran yang optimal maka perlu diadakannya kegiatan praktikum di sekolah sehingga siswa dapat mengamati, mengukur, serta membuktikan suatu teori.

Praktikum merupakan bagian dari pembelajaran yang bertujuan untuk menguji dan melaksanakan suatu teori dalam keadaan nyata. teori dalam keadaan nyata. Pada pengertian yang lebih khusus, praktikum merupakan salah satu bentuk kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk memantapkan pengetahuan siswa terhadap materi mata pelajaran melalui aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi terhadap teori yang dilakukan baik di dalam laboratorium ataupun di lapangan.³

Tujuan dari praktikum yaitu untuk mengembangkan keterampilan dalam memecahkan suatu masalah dan cara berfikir kreatif, meningkatkan pemahaman terhadap pelajaran biologi dan metode ilmiah, mengembangkan keretampilan percobaan, penyelidikan ilmiah, menganalisis data, mengkomunikasikan hasil, melatih kemampuan bekerjasama, menumbuhkan sikap positif dan minat serta meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan. Sedangkan menurut Sobiroh⁴ Dalam mengoptimalkan peran laboratorium pada proses pembelajaran biologi maka perlu di dukung oleh sarana dan para sarana yang memenuhi dan standar sesuai dengan jenis laboratoriumnya. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 dijelaskan bahwa setiap satuan pendidikan wajib memiliki parasarana yang dapat melanjutkan proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan salah satunya yaitu ruang laboratorium. Dan disebutkan juga dalam Permendiknas RI Nomor 24 Tahun

¹ Agus Ariyanto, Desy Fajar Priyayi, dan Lusiawati Dewi, "Penggunaan Media Pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah Atas (Sma) Swasta Salatiga," *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)* 9, no. 1 (2018): 1, <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v9i1.1377>.

² Nyoman Mastika, I B Putu Adnyana, dan I Gusti N Agung Setiawan, "Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi Dalam Proses Pembelajaran Di Sma Negeri Kota Denpasar," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia* 4, no. 1 (2014): 1–10.

³ Indah Sari Dewi, "Analisis Kendala Pelaksanaan Praktikum Biologi di SMA Negeri Se-Kota Palangka Raya" 2 (t.t.): 1–2.

⁴ Arabian Sobiroh, "Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa se-Kabupaten Banjarnegara," *Skripsi*, 2006.

2007 disebutkan bahwa komponen fasilitas laboratorium Biologi di SMA meliputi (1) bangunan/ruang laboratorium, (2) perabot, (3) peralatan pendidikan, (6) bahan habis pakai, (7) perlengkapan lainnya.

Dengan adanya laboratorium di sekolah maka dapat diharapkan proses mengajar biologi dapat terlaksanakan seoptimal mungkin, meskipun bukan berarti pelajaran biologi tidak dapat diajarkan tanpa laboratorium. Ada 4 alasan mengapa laboratorium memiliki peran penting dalam pembelajaran di sekolah, yaitu 1) Pratikum membangkitkan motivasi siswa dalam pembelajaran biologi, 2) Pratikum mengembangkan keterampilan yang dimiliki siswa dalam melakukan eksperimen, 3) Pratikum menjadi wahana belajar bagi siswa dalam pendekatan ilmiah, 4) Pratikum menunjang materi pembelajaran. Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini memiliki tujuan untuk mendiksipsikan dan menganalisis dari efektifitas dalam intensitas pemanfaatan sarana parasarana laboratorium Biologi yang ada di SMA Negeri dan SMA Swasta kota rantauprapat dalam meningkatkan hasil belajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di tiga Sekolah yaitu di SMA Negeri dan SMA Swasta Rantau selatan. ketiga Sekolah dalam penelitian ini dikatagorikan sebagai SMA Negeri dan SMA Swata yaitu SMA 1. SMA 2. dan SMA 3. Sedangkan waktu penelitian ini dilakukan selama 3 bulan. Metode yang di ambil dalam penelitian ini adalah deskriptif kuatitatif. Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh siswa kelas XI IPA, XII IPA dan guru biologi. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling sehingga sampel yang diambil berjumlah 316 siswa dan dan 5 guru Biologi yang ada di SMA Se-kecamatan Rantau Selatan. Teknik pengumpulan data melalui observasi dan angket. Instrumen pengambilan data menggunakan kuesioner yang berbentuk berupa butir pertanyaan yang disediakan jawaban dengan menggunakan kategori atau berupa pilihan-pilihan tertentu sesuai dengan instrumen. Masing-masing kategori akan diberikan skor antar 1 sampai 5, dan untuk Pelaksanaan kegiatan Pratikum Biologi masing-masing kategori akan diberika skor antara 1 sampai 4. Data yang sudah terkumpul disusun dalam bentuk skala interval.

$$Dp = \frac{n}{N} \times 100\%$$

keterangan

Dp = Skor yang diharapkan

N = Jumlah skor maksimal

n = Jumlah skor yang diperoleh

Sedangkan Kriteria persentase sebagai berikut:

85% - 100% = Sangat Baik

60% - 80% = Baik

45% - 60% = Cukup

25% - 40% = Kurang Baik

0% - 20 % = Sangat kurang

Hasil dari perhitungan tersebut yang terdiri dari wawancara dengan guru biologi, hasil observasi sarana dan prasarana laboratorium biologi, dianalisis secara deskriptif dan ditarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam Penelitian ini melibatkan beberapa responden yang mendukung dalam penelitian yang terdiri dari Petugas laboratorium biologi, guru bidang studi biologi dan siswa yang berjumlah 316 siswa.

Tabel 1. Data Daya dukung Sarana dan Parasarana alat-alat pratikum

No	Sekolah	Presentase %						Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5	6		
1	SMAN 1	93%	95%	91%	100%	94%	60%	89%	Sangat baik
2	SMAN 2	93%	94%	89%	100%	98%	100%	96%	Sangat baik
3	SMAS 3	82%	53%	57%	100%	46%	20%	60%	Cukup
	Rata-Rata	89%	81%	79%	100%	79%	60%	81%	Sangat baik
	Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Baik	Sangat baik	Baik	Cukup baik	Sangat Baik	

Keterangan

1. Perabotan laboratorium
2. Peralatan pendidikan
3. Alat dan bahan percobaan
4. Media pendidikan
5. Bahan habis pakai
6. Peralatan lainnya

Tabel 2. Pelaksanaan Kegiatan Pratikum Biologi

Subjek	SMA 1		SMA 2		SMA 3	
	%	Ket	%	Ket	%	Ket
1. Persiapan						
a. Guru	78%	Baik	96%	Sangat Baik	94%	Sangat Baik
b. Siswa	93%	Sangat Baik	91%	Sangat Baik	91%	Sangat Baik
2. Pelaksanaan						
a. Guru	67%	Baik	76%	Baik	76%	Baik
b. Siswa	95%	Sangat Baik	92%	Sangat Baik	93%	Sangat Baik
3. Evaluasi Pratikum						
a. Guru	62%	Baik	88%	Sangat Baik	88%	Sangat Baik
b. Siswa	97%	Sangat Baik	94%	Sangat Baik	93%	Sangat Baik

Bedasarkan Tabel 3 diperoleh nilai rata-rata presentase dari hasil angket pelaksanaan kegiatan pratikum dari tiga sekolah SMA se-kecamatan Rantau selatan yaitu 80% (guru) dan 93% (siswa). Dari penelitian yang telah dilakukan maka pelaksanaan kegiatan pratikum biologi Tiga SMA se-kecamatan rantau selatan sudah terlaksana dengan baik yang mana dari beberapa materi pelajaran biologi yang memerlukan kegiatan pratikum sudah terlaksanakan dengan baik. salah satu materi pembelajaran biologi yang memerlukan kegiatan pratikum contohnya pada materi sel dalam membedakan struktur sel hewan dan sel tumbuhan yang memerlukan alat dan bahan khusus saat pelaksanaan pratikum. Ketersediaan alat dan bahan pratikum yang baik sangat di butuhkan sehingga dapat meningkatkan kinerja pemahaman siswa pada materi.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis kelengkapan Sarana Dan Prasarana laboratorium biologi se-kecamatan Rantau selatan dan pelaksanaan kegiatan pratikum biologi di sekolah.

Berdasarkan dari hasil observasi yang didapatkan dari tiga SMA se-kecamatan Rantau Selatan, kota Rantau dapat diketahui bahwa tingkat kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium Biologi memperoleh rata-rata persentase sebesar 81% dan memiliki kriteria Sangat Baik. Dalam segi aspek perabotan laboratorium di ketiga sekolah SMA se-kecamatan rantau selatan memperoleh rata-rata 80% dan memiliki kriteria Sangat Baik. ketersediaan yang masih kurang yaitu Tidak tersedianya wastafel di Laboratorium Biologi di sekolah SMA 3 dan wastafel yang tidak berfungsi dengan baik di Laboratorium biologi di SMA 1 hanya SMA 2 yang memiliki Wastafel yang berfungsi dengan baik.

Dari segi peralatan pendidikan di tiga SMA se-kecamatan Rantau selatan memperoleh rata-rata 81% dengan kriteria sangat baik, dan alat peraga dan bahan percobaan memperoleh rata-rata 79% dengan kriteria baik. Dari segi media pendidikan dari ketiga sekolah SMA se-kecamatan

Rantau selatan memperoleh nilai rata-rata 100% dengan kriteria sangat baik, dari hasil tersebut menunjukkan bahwa dari segi media pendidikan laboratorium telah memenuhi standar sarana dan prasarana yang telah ditetapkan dalam Permendiknas No. 24 Tahun 2007.

Dari segi bahan habis pakai dari ketiga sekolah SMA se-kecamatan Rantau selatan memiliki rata-rata 79% dengan kriteria baik yang mana untuk SMA 1 memiliki rata-rata 94% dan SMA 2 memiliki rata-rata 98% dan sekolah SMA 3 memiliki nilai terendah yaitu 46%. dari segi peralatan lain dari ketiga SMA se-kecamatan Rantau selatan memiliki nilai rata-rata 60% dengan kriteria Cukup baik. Peralatan lain yang masih kurang diantaranya stop kontak listrik, Alat pemadam kebakaran, tempat sampah dan jam dinding.

Penyimpanan alat dan bahan di laboratorium biologi di SMA Se-kecamatan Rantau Selatan sudah disimpan dengan baik berdasarkan jenis alat dan bahan dan di simpan di tempat tersendiri. Menurut Rahmiyati⁵ alat-alat laboratorium yang digunakan dalam beberapa jenis praktikum harus disimpan di tempat tersendiri di dalam lemari yang terkunci supaya aman dari pencuri dan kerusakan alat, contohnya mikroskop yang perlu di simpan dalam tempat penyimpanan yang kering, tidak lembab, dan hangat agar kualitas lensanya tetap terjaga.

Laboratorium Biologi di SMA Rantau Selatan sudah memiliki kipas kecuali 1 sekolah yaitu SMA 1 dan memiliki ventilasi yang baik, serta pemasangan listrik yang sudah dilengkapi dengan alat pengaman. Menurut Hamid,⁶ fasilitas instalasi listrik sangat diperlukan untuk membantu memberikan pencahayaan dan penerangan di dalam laboratorium dan sebagai sumber tegangan pada saat pelaksanaan praktikum yang memerlukan daya listrik besar. Pada pemasangan instalasi listrik perlu diperhatikan sehingga tidak menimbulkan bahaya pada saat praktikum. Hal yang perlu diperhatikan pada pemasangan instalasi listrik yaitu tidak boleh dekat dengan gas dan aliran air, serta dilengkapi dengan pengamanan yang mudah terjangkau pada saat praktik dan jangan menggunakan kabel gulung (*rolle cable*).

Instalasi air dalam laboratorium biologi di SMA se-kecamatan Rantau Selatan sudah cukup memadai. Namun, terdapat beberapa kran air dalam laboratorium yang dalam kondisi mati dan tidak berfungsi dengan baik, juga terlihat wastafel yang dalam keadaan kotor karena lama tidak digunakan. Sedangkan pada umumnya instalasi air yang bersih sangat diperlukan untuk mencuci tangan dan peralatan percobaan praktikum yang kotor sebelum atau setelah digunakan juga digunakan pada saat emergensi saat kecelakaan terkena zat kimia yang berbahaya. Air bersih pada umumnya digunakan sebagai bahan percobaan pada saat praktikum dan bisa digunakan sebagai bahan

⁵ Sri Rahmiyati, "Keefektifan Pemanfaatan Laboratorium Di Madrasah Aliyah Yogyakarta," *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan* 11, no. 1 (2013): 88–100, <https://doi.org/10.21831/pep.v11i1.1420>.

⁶ A A Hamid, "Sistem Manajemen Laboratorium MIPA," *Universitas Negeri Yogyakarta*, 2011.

pemadam kebakaran. Menurut Wiratma,⁷ selain jumlah air, Kualitas air juga harus baik yang mana apabila kualitas air kurang baik dan tidak bersih maka dapat menyebabkan kerusakan pada alat-alat laboratorium terutama pada alat yang terbuat dari bahan logam. Aliran air yang ada pada laboratorium haruslah lancar, serta memperhatikan tempat pembuangan air yang mengandung beberapa bahan yang dapat merusak pipa.

Tersedianya peralatan lainnya seperti alat pemadam kebakaran dan peralatan P3K sebagai alat bantu dalam upaya menangani apabila terjadi kecelakaan kerja di laboratorium, jam dinding dan tempat sampah. Sedangkan perihal aliran listrik, sekolah pada umumnya sudah memiliki stopkontak yang di alirin oleh sumber tenaga listrik, terkecuali SMA 3 tidak tersedia stopkontak di laboratorium. Kriteria stop kontak sesuai Permendiknas⁸ terdiri dari 2 stop kontak yang terletak di meja demo, 1 stop kontak di setiap meja dari peserta didik, 2 stop kontak berada di ruang persiapan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat diketahui bahwa kelengkapan fasilitas, sarana dan prasarana laboratorium di tiga SMA Se-kecamatan Rantau Selatan memiliki kriteria sangat baik yaitu 81%. Prasarana laboratorium yaitu Perabotan laboratorium dengan presentase 89%, Peralatan pendidikan dengan presentase 81%, Alat dan bahan percobaan dengan presentase 79%, Media pendidikan dengan presentase 100%, Bahan habis pakai dengan presentase 79%, dan Peralatan lainnya dengan presentase 60%.

Pelaksanaan kegiatan pratikum Biologi di tiga sekolah SMA Se-kecamatan Rantau Selatan yaitu diperoleh skor rata-rata 93% untuk siswa yang berada di kategori sangat bagus. Sedangkan nilai Pelaksanaan kegiatan pratikum untuk guru memiliki skor 80% yang berada di kategori sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, Agus, Desy Fajar Priyayi, dan Lusiawati Dewi. "Penggunaan Media Pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah Atas (Sma) Swasta Salatiga." *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)* 9, no. 1 (2018): 1. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v9i1.1377>.
- Dewi, Indah Sari. "Analisis Kendala Pelaksanaan Praktikum Biologi di SMA Negeri Se-Kota Palangka Raya" 2 (t.t.): 1–2.
- Gusti Lanang Wiratma, I. "Pengelolaan Laboratorium Kimia pada SMA Negeri di Kota Singaraja: (Acuan Pengembangan Model Panduan Pengelolaan Laboratorium Kimia Berbasis

⁷ I Gusti Lanang Wiratma, "Pengelolaan Laboratorium Kimia pada SMA Negeri di Kota Singaraja: (Acuan Pengembangan Model Panduan Pengelolaan Laboratorium Kimia Berbasis Kearifan Lokal Tri Sakti)," *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)* 3, no. 2 (2015): 425–36, <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v3i2.4459>.

⁸ Siswasih, "No TitleЫВМЫВМЫВ," *Ятылатат вы12у*, no. 235 (2007): 245.

Kearifan Lokal Tri Sakti)." *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)* 3, no. 2 (2015): 425–36.
<https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v3i2.4459>.

Hamid, A A. "Sistem Manajemen Laboratorium MIPA." *Universitas Negeri Yogyakarta*, 2011.

Mastika, Nyoman, I B Putu Adnyana, dan I Gusti N Agung Setiawan. "Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi Dalam Proses Pembelajaran Di Sma Negeri Kota Denpasar." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia* 4, no. 1 (2014): 1–10.

Rahmiyati, Sri. "Keefektifan Pemanfaatan Laboratorium Di Madrasah Aliyah Yogyakarta." *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan* 11, no. 1 (2013): 88–100.
<https://doi.org/10.21831/pep.v11i1.1420>.

Siswasih. "No Title" *Ятыатат* 12у, no. 235 (2007): 245.

Sobiroh, Arabian. "Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa se-Kabupaten Banjarnegara." *Skripsi*, 2006.