

**ANALISIS KELENGKAPAN FASILITAS, SARANA, DAN PRASARANA
LABORATORIUM BIOLOGI DI SMA NEGERI SE-KABUPATEN GROBOGAN**
**ANALYSIS OF COMPLETENESS OF FACILITIES, FACILITIES, AND
INFRASTRUCTURE OF BIOLOGY LABORATORIES AT STATE HIGH SCHOOLS
IN GROBOGAN REGENCY**

Yuliani Farikha, Saifullah Hidayat, Dian Tauhidah

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo
Semarang

Email: yulianifarikha100@gmail.com, hidayatsaifullah@walisongo.ac.id,
diantauhidah@walisongo.ac.id,

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium biologi di SMA Negeri se-Kabupaten Grobogan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif, yaitu dengan menggambarkan dan menjelaskan data berdasarkan kenyataan di lapangan. Sampel pada penelitian ini adalah SMAN 1 Grobogan, SMAN 1 Purwodadi, SMAN 1 Godong, SMAN 1 Karangrayung, SMAN 1 Gubug dan SMAN 1 Toroh. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen pengambilan data menggunakan kuesioner, lembar observasi, dan lembar wawancara. Data yang didapat kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masing – masing sekolah memiliki presentase kelengkapan berturut – turut sebesar 79%, 90%, 86%, 88%, 86%, 82%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Grobogan memiliki kriteria lengkap dengan rata – rata persentase sebesar 85%.

Kata kunci: Laboratorium, Fasilitas, Kelengkapan

ABSTRACT

This study aims to determine and analyze the completeness of the facilities and infrastructure of the biology laboratory in Senior High School in Grobogan Regency. The method used in this research is descriptive, namely by describing and explaining the data based on the reality in the field. The samples in this research were SMA N 1 Grobogan, SMA N 1 Purwodadi, SMA N 1 Godong, SMA N 1 Karangrayung, SMA N 1 Gubug and SMA N 1 Toroh. Sampling using purposive sampling technique. Data collection instruments used questionnaires, observation sheets, and interview sheets. The data obtained were then analyzed descriptively. The results of this study indicate that each school has a percentage of completeness of 79%, 90%, 86%, 88%, 86%, 82%, respectively. Based on the research results, it can be concluded that the completeness of the facilities and infrastructure for the biology laboratory of Senior High School in Grobogan Regency has complete criteria with an average percentage of 85%.

Keywords: laboratory, facilities, completeness

PENDAHULUAN

Praktikum merupakan suatu bagian dari proses pembelajaran yang bertujuan agar peserta didik mendapatkan suatu kesempatan untuk menguji dan melaksanakan teori yang sudah dipelajari dalam kelas (Eckerdal 2009). Berdasarkan observasi peneliti, masih terdapat kurangnya keterampilan mengenai praktikum oleh

peserta didik karena masih terdapat beberapa sekolah yang belum memiliki fasilitas, sarana dan prasarana yang memadai untuk kegiatan praktikum. Hasil survei yang dilakukan pemerintah dalam *Program for International Student Assessment (PISA)*, kemampuan sains siswa di Indonesia semakin tahun semakin menurun dan skor yang didapatkan masih tergolong rendah. Rendahnya skor PISA Sains di Indonesia yang salah satunya dikarenakan minimnya fasilitas pembelajaran terutama bidang praktikum, karena terdapat beberapa materi Sains yang akan mudah dipahami jika dengan melakukan praktikum.

Barker (2012) menyatakan bahwa agar tercapainya kegiatan praktikum dengan baik, maka dibutuhkan kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium dengan baik untuk menunjang kemampuan peserta didik. Keberadaan suatu laboratorium yang terdapat di sekolah merupakan hal yang harus mendapatkan perhatian yang serius. Sarana dan prasarana dalam laboratorium harus bisa memadai dalam menunjang pembelajaran. Menurut Berry (2014), laboratorium biologi yang memadai adalah laboratorium yang sudah memiliki kondisi serta sistem pengelolaan yang baik dan tertata, sehingga dapat menunjang serta memfasilitasi segala aktivitas peserta didik untuk dapat mengembangkan pengetahuan khususnya dalam pembelajaran biologi.

Penelitian terdahulu tentang analisis kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium belum pernah dilakukan, khususnya di Kabupaten Grobogan. Penelitian sebelumnya oleh Tang (2015), tentang sebuah studi pendidikan praktikum di sekolah menengah yang mengevaluasi tiga kriteria seperti kompetensi mengajar praktik, kesiapan guru, dan kematangan karakter. Kemudian penelitian oleh Singer (2016), mengenai Analisis kesiapan administrasi laboratorium dalam mendukung pembelajaran biologi, dan penelitian dari Silamarisa (2016) tentang Profil Laboratorium Biologi dan Tingkat Kesiapan dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di SMA Muhammadiyah se-Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016.

Penelitian – penelitian sebelumnya terbatas meneliti sekolah yang berada di sekitar pusat kota saja, dan sekolah yang diteliti adalah dipilih secara random antara sekolah swasta dan negeri yang akreditasinya A dan B. Sedangkan kebaruan penelitian ini dilakukan di beberapa SMAN di Kabupaten Grobogan yang letak geografisnya menyeluruh antara SMAN di pusat kota sampai SMA N di bagian ujung

kabupaten serta sekolah yang sudah berakreditasi A, serta merupakan penelitian pertama kali yang dilakukan di Kabupaten Grobogan.

Berdasarkan beberapa latar belakang diatas, terdapat kesenjangan antara aspek teoritis dan empiris serta keterbatasan studi – studi terdahulu. Sehingga penelitian yang berjudul "Analisis Kelengkapan Fasilitas, Sarana, dan Prasarana Laboratorium Biologi di SMA Negeri Se-Kabupaten Grobogan" perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan menganalisis kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium biologi di SMA Negeri se-Kabupaten Grobogan. Sehingga kedepannya dapat digunakan untuk bahan evaluasi dalam meningkatkan sarana dan prasarana laboratorium biologi yang ada di Kabupaten Grobogan agar kegiatan praktikum dapat terlaksana dengan baik dan dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran peserta didik.

METODE

Pendekatan penelitian ini adalah kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif. yang disajikan dalam bentuk narasi verbal yang menggambarkan realitas objek yang diteliti (Sugiyono 2013). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2021 di laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Grobogan. Sampel yang diteliti adalah SMAN 1 Grobogan, SMAN 1 Purwodadi, SMAN 1 Karangrayung, SMAN 1 Godong, SMAN 1 Gubug, dan SMAN 1 Toroh. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* karena teknik ini sesuai dengan penelitiannya yaitu dengan cara memilih sampel berdasarkan kelompok atau wilayah melalui pertimbangan tertentu dan diyakini mewakili semua yang akan dianalisis.

Instrumen pengambilan data menggunakan kuesioner hasil modifikasi dari penelitian oleh Tatimmah (2017), lembar observasi yang mengacu kepada Permendiknas No. 24 Tahun 2007, dan pedoman wawancara yang berisi tentang kelengkapan fasilitas, sarana dan prasarana laboratorium biologi. Data yang didapat kemudian dianalisis secara deskriptif dengan tahapan konversi skorsing dari lembar obsevasi, lembar kuisisioner dalam bentuk numerik dengan menggunakan skala likert. Kemudian dilakukan perhitungan setiap kategori jawaban pada masing – masing variabel dengan cara dihitung skor yang diperoleh dan dimasukannya ke dalam rumus deskriptif persentase:

$$D_p = n/N \times 100\%$$

Keterangan:

D_p = Skor yang diharapkan

N = Jumlah skor maksimal

n = jumlah skor yang diperoleh

Sedangkan kriteria persentase menurut Arikunto (2016) sebagai berikut:

76% - 100% = lengkap

56% - 75% = cukup lengkap

41% - 55% = kurang lengkap

< 40% = tidak lengkap

Hasil dari perhitungan tersebut, serta hasil dari wawancara dengan pengelola laboratorium dianalisis secara deskriptif dan ditarik kesimpulan.

HASIL PENELITIAN

Tingkat kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Grobogan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kelengkapan Fasilitas, Sarana, dan Prasarana Laboratorium

NO	JENIS DATA	SEKOLAH						RATA RATA	KRITERIA
		1	2	3	4	5	6		
1	Perabotan Laboratorium	86%	100%	100%	100%	100%	86%	95%	Lengkap
2	Peralatan Pendidikan	72%	77%	74%	69%	66%	66%	70%	Cukup
3	Media Pendidikan	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	Lengkap
4	Bahan Laboratorium	77%	92%	77%	92%	85%	77%	83%	Lengkap
5	Perlengkapan ruangan	60%	80%	80%	80%	80%	80%	77%	Lengkap
	Rata - Rata	79%	90%	86%	88%	86%	82%	85%	Lengkap
	Kriteria	Lengkap	Lengkap	Lengkap	Lengkap	Lengkap	Lengkap		Lengkap

Keterangan:

1. SMANGrobogan
2. SMAN 1 Purwodadi
3. SMAN 1 Karangrayung
4. SMAN 1 Godong
5. SMAN 1 Gubug
6. SMAN 1 Toroh

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa tingkat kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium Biologi di Kabupaten Grobogan memperoleh rata-rata

persentase sebesar 85% dan memiliki kriteria lengkap. Dalam aspek perabotan laboratorium, media pendidikan, bahan laboratorium, dan perlengkapan ruangan memiliki kriteria lengkap. Namun, dalam aspek peralatan pendidikan yang mencakup alat peraga dan alat percobaan, masih memiliki kriteria cukup lengkap. Hampir semua SMA dalam aspek peralatan pendidikan masih belum memadai. Ketersediaan alat pendidikan di SMAN 1 Purwodadi memiliki kriteria lengkap, sedangkan sekolah lainnya masih termasuk dalam kriteria cukup lengkap, karena terdapat beberapa peralatan yang belum memenuhi standarisasi di laboratorium biologi.

PEMBAHASAN

Tingkat kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium didapatkan dari hasil observasi, hasil pengisian kuisioner, dan wawancara yang menunjukkan bahwa kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium biologi di SMA Negeri di Kabupaten Grobogan memiliki kriteria siap dengan rata – rata persentase sebesar 85%. Fasilitas yang terdapat dalam laboratorium harus memadai agar kegiatan praktikum berjalan dengan baik (Lubis dan Rizkika 2017). Fasilitas yang termasuk umum digunakan dalam ruang laboratorium biologi meliputi listrik guna keperluan lampu, wastafel, peralatan P3K, alat pemadam kebakaran, jam dinding, dan tempat sampah. Sedangkan fasilitas yang bersifat khusus meliputi meja persiapan, meja demonstrasi, meja praktikum, kursi siswa, dan kursi guru, bak cuci, papan tulis, lemari penyimpanan alat dan lemari penyimpanan bahan laboratorium.

Secara umum, penyimpanan alat dan bahan dalam laboratorium biologi di SMA Negeri di Kabupaten Grobogan sudah disimpan dengan baik, yaitu berdasarkan jenis alat, bahan dasar penyusun alat, kegunaan alat, serta karakter khusus masing – masing alat. Sebuah laboratorium juga membutuhkan ventilasi yang baik. Proses pembelajaran biologi banyak menggunakan bahan – bahan kimia yang mudah menguap. Ventilasi dalam laboratorium tidak hanya didapat dari jendela saja, sehingga membutuhkan kipas untuk membantu pergantian udara agar menjadi lebih baik (Prasaditarini, 2012).

Laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Grobogan sudah memiliki kipas dan ventilasi yang baik, serta pemasangan listrik yang sudah dilengkapi dengan alat pengaman. Menurut Silamarisa (2016), besarnya sebuah daya listrik yang terpasang juga harus mencukupi kebutuhan alat – alat yang digunakan dalam laboratorium,

terutama alat laboratorium yang membutuhkan daya listrik besar. Pemasangan listrik tidak boleh dekat dengan gas dan aliran air, serta harus dilengkapi dengan menggunakan pengaman yang mudah dijangkau.

Aliran air ke dalam laboratorium SMA Negeri di Kabupaten Grobogan sudah cukup memadai. Namun, terdapat beberapa kran dalam laboratorium yang mati, dan wastafel yang kotor, karena sudah lama tidak digunakan akibat pandemi covid-19. Menurut Wiratma & Subagia (2014), selain jumlah air, kualitas air harus baik juga, kualitas air yang kurang bersih dan kurang baik dapat menyebabkan kerusakan alat – alat laboratorium terutama alat yang terbuat dari logam. Aliran air yang keluar dan masuk ke laboratorium juga harus lancar. Serta perlu diperhatikan mengenai pembuangan air yang mengandung beberapa bahan laboratorium yang dapat merusak pipa. Wastafel dari bahan porcelain mudah ternodai apabila terkena bahan kimia. Wastafel juga perlu dilengkapi saringan untuk mencegah masuknya bahan padat sisa kegiatan praktikum (Hartati 2011).

Peralatan pendidikan dalam laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Grobogan masih termasuk dibawah standar yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Sekolah/Madrasah Pendidikan Umum, karena jumlah peralatan yang dimiliki masih belum sesuai dengan standar yang telah ditentukan, seperti gambar sistem pernafasan, pencernaan, peredaran darah, pengeluaran, reproduksi, sistem syaraf burung, amphibi, reptil, cacing tanah, dan ikan belum terdapat di laboratorium. kriteria yang ditetapkan meliputi: apabila berupa gambar, maka isinya harus jelas, mudah dibaca, dan berwarna dengan menggunakan ukuran minimal A1. Jika berupa model, maka dapat dibongkar pasang (Permendiknas, 2007).

Alat – alat laboratoium biologi SMA Negeri di Kabupaten Grobogan sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan, meliputi adanya mikroskop monokuler, gelas beaker, cawan petri, erlenmeyer, penjepit tabung reaksi, lumpang dan alu, kotak preparat, kaki tiga, gelas ukur, pembakar spirtus, klem universal, aquarium, dan neraca. Sedangkan terkait media pendidikan, sudah tersedia papan tulis 1 buah dengan ukuran minimal 90cm x 200cm kemudian ditempatkan di posisi yang dapat diamati oleh peserta didik. Menurut Rahmiyati (2018), alat laboratorium yang digunakan dalam beberapa jenis praktikum harus disimpan secara khusus,

contohnya mikroskop, perlu disimpan dalam tempat yang kering, tidak lembab, dan hangat agar kualitas lensanya tetap terjaga.

Bahan – bahan praktikum di laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Grobogan sudah disimpan mandiri dalam lemari khusus penyimpanan bahan. Kecuali di SMA N 1 Godong, bahan yang terdapat di laboratorium biologi hanya sebagian saja, sedangkan penyimpanan bahan yang lainnya masih bersama – sama dengan penyimpanan bahan laboratorium kimia. Karena laboratorium biologi SMA N 1 Godong merupakan bangunan baru, sehingga terkait penyimpanan bahan masih belum maksimal. Bahan – bahan di laboratorium biologi berupa etanol, asam sulfat, glukosa, iodium, indikator universal, KOH, NaOH, Mn SO₄, Vaseline, HCL, kertas saring, acetokarmin, dan eosin (Permendiknas, 2007). Bahan laboratorium untuk kegiatan praktikum harus disimpan dalam lemari tersendiri agar memudahkan ketika mempersiapkan untuk praktikum (Setiawan 2018).

Perlengkapan lainnya yang sudah termasuk sesuai dengan standarisasi laboratorium meliputi peralatan P3K, alat pemadam kebakaran, jam dinding, dan tempat sampah. Sedangkan perihal aliran listrik, masing – masing sekolah umumnya sudah mempunyai soket listrik yang dialiri oleh sumber listrik, namun jumlah soketnya ada yang belum memenuhi standar yang telah ditetapkan. Kriteria soket listrik sesuai Permendiknas meliputi jumlah 2 soket terletak di meja demo, 1 soket pada setiap meja dari peserta didik, 2 soket di dalam ruang persiapan. Sedangkan kotak P3K terdiri dari obat – obatan P3K dan isinya belum kadaluwarsa, termasuk obat – obat P3K untuk luka terbuka dan luka bakar (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Sekolah/Madrasah Pendidikan Umum).

Hasil wawancara mengenai kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium menunjukkan bahwa laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Grobogan sudah memiliki laboratorium khusus untuk biologi. Alat yang mengalami kerusakan, segera dikelola dengan mendata, kemudian disampaikan ke bendahara sekolah. Penataan alat dan bahan, sudah tersimpan rapi, yaitu berdasarkan fungsi dan penggunaannya.

Tersedianya berbagai fasilitas yang memadai, serta bahan dan alat untuk menunjang praktikum yang baik dan lengkap, maka kegiatan praktikum akan

berjalan dengan maksimal (Rahmiyati 2018). Hal ini sependapat dengan Setiawan (2018) yang menyatakan bahwa kelengkapan alat dan bahan yang terdapat dalam laboratorium, akan membuat guru semakin mudah dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran, memaksimalkan pemanfaatan laboratorium, serta siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik, sehingga dapat memudahkan siswa untuk mempelajari dan memahami konsep pembelajaran biologi.

Penelitian ini memiliki dampak yang positif, yakni agar fasilitas, sarana, dan prasarana di laboratorium untuk kedepannya lebih diperhatikan kembali agar pembelajaran praktikum dapat berjalan secara maksimal. Keterbatasan ini meliputi ketika proses pengambilan data menggunakan kuesioner, terkadang informasi yang diberikan oleh responden tidak menunjukkan keadaan yang sesungguhnya, terdapat beberapa sekolah yang laboratoriumnya kurang terawat karena sudah satu tahun lebih tidak digunakan untuk praktikum akibat pandemi covid-19, aspek yang diteliti terbatas hanya mengenai kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium.

KESIMPULAN

Kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium biologi SMA Negeri se-Kabupaten Grobogan memiliki kriteria lengkap dengan rata – rata persentase sebesar 85%. Tingkat kelengkapan yang diteliti meliputi perabotan laboratorium, peralatan pendidikan, media pendidikan, bahan laboratorium, dan perlengkapan ruangan laboratorium biologi di SMAN 1 Purwodadi, SMAN 1 Karangrayung, SMAN 1 Godong, SMAN 1 Gubug, dan SMAN 1 Toroh berturut – turut sebesar 79%, 90%, 86%, 88%, 86%, 82%.

REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Barker, D. 2012. “The Purpose of a Practicum.” Diambil (www.personhighered.com).
- Berry, A. 2014. *Using laboratory work for purposeful learning about the practice of science*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Eckerdal, Anna. 2009. “Teori dan praktik dalam praktikum - interaksi yang kompleks.”
- Hartati. 2011. *Pengelolaan Laboratorium Biologi*. Bandar Lampung: Puskimala.
- Lubis, Silvi Puspa Widya, dan Doa Rizkika. 2017. “Efektivitas Penggunaan

- Laboratorium Dalam Pembelajaran Biologi Kelas X Di SMA Negeri 1 Unggul Baitussalam." *Semdi Unaya Journal* (November):418–28.
- Moleong, Lexy J. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Permendiknas. n.d. *Praturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Sekolah/Madrasah Pendidikan Umum*.
- Prasaditarini, Endah. 2012. "Pengelolaan Laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Pacitan." Diambil (<http://staffnew.uny.ac.id>).
- Rahmiyati. 2018. "The Effectiveness of Laboratory Use in Madrasah Aliyah in Yogyakarta." *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pembelajaran* 1(2):23–36.
- Setiawan, Doni. 2018. "Penelitian Penggunaan Alat - Alat Laboratorium untuk Meningkatkan Pemahaman Praktikum IPA." Diambil (E-journal.unsri.ac.id/Index.Php/Jpsriwijaya/Article/View/1556).
- Silamarisa, Reny Aprilia. 2016. "Profil Laboratorium Biologi dan Tingkat Kesiapan dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di SMA Muhammadiyah Se-Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016." Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Singer, Susan R., Margaret Hilton, Heidi A, dan Schweingruber. 2016. *America's Lab Report: Investigations in High School Science*. Washington DC: The National Academies Press.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tang, S. .. 2015. "Reconceptualising science education practices from new literacies research." *Science Education International Journal* 26(3):307–24.
- Tatimmah, Luq-luq in. 2017. "Analisis Kesiapan Laboratorium dalam Mendukung Pembelajaran Biologi SMA/MA se-Bandar Lampung."
- Wiratma, I. G. ..., dan I. .. Subagia. 2014. "Pengelolaan Laboratorium pada SMA Negeri di Kota Singaraja: (Acuan Pengembangan Model Panduan Pengelolaan Laboratorium Berbasis Kearifan Lokal Tri Sakti)." *Jurnal Pendidikan Indonesia* 3(2):425–36.