

Kualitas Laboratorium sebagai Penunjang Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong Tahun Pelajaran 2017/2018

¹Putri Agustina*, ²Alanindra Saputra, ¹Laily Maudi Meidiana, ¹Bias Winduargo, ¹Eka Pratiwi Nugraheni, ¹Septi Erma Yuningsih

¹Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

*E-mail: pa182@ums.ac.id

Abstrak - Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran adalah sarana dan prasarana. Laboratorium merupakan salah satu sarana penunjang yang utama dalam pembelajaran Biologi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kualitas laboratorium sebagai penunjang pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong pada Tahun Pelajaran 2017/2018. Parameter penelitian ini mengacu pada Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana meliputi: (1) ruang; (2) sarana perabot; (3) peralatan pendidikan; (4) media pendidikan; (5) bahan habis pakai; dan (6) perlengkapan lain. Data kualitas laboratorium diperoleh melalui observasi, data pendukung diperoleh melalui dokumentasi dan wawancara. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan maka diketahui bahwa kualitas laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong masuk dalam kategori baik dengan rata-rata persentase 80.33%.

Kata kunci: laboratorium, praktikum, Biologi, standar sarana dan prasarana

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling terkait. Komponen pembelajaran seperti siswa, guru, materi, tujuan pembelajaran, sarana dan prasarana, serta lingkungan belajar menentukan kualitas pembelajaran. Salah satu faktor penting penentu keberhasilan pembelajaran adalah sarana dan prasarana. Hal ini didukung pernyataan Fadhillah (2014) yang menyatakan bahwa sarana dan prasarana pendidikan harus tersedia untuk mendukung pelaksanaan proses belajar mengajar. Sarana dan prasarana harus memenuhi baik aspek kuantitas maupun kualitasnya agar dapat menunjang proses belajar mengajar serta memberikan kenyamanan dalam proses pembelajaran. Selain itu, Jannah & Sontani (2018) menyatakan bahwa sarana dan prasarana pembelajaran merupakan faktor pendukung utama dalam keberhasilan pembelajaran di sekolah. Kualitas dan kuantitas sarana dan prasarana memberikan dampak positif yang menentukan motivasi belajar peserta didik.

Salah satu sarana penunjang utama pembelajaran Biologi adalah laboratorium. Laboratorium dapat diartikan sebagai ruang atau tempat dilaksanakannya percobaan atau penelitian. Laboratorium dalam pembelajaran merupakan tempat dilaksanakannya kegiatan pembelajaran yang menunjang pembelajaran di kelas. Menurut Mastika, Adnyana, & Setiawan (2014) laboratorium berasal dari kata laborator yang memiliki pengertian: (1) tempat yang dilengkapi peralatan untuk melangsungkan eksperimen di dalam sains atau melakukan pengujian dan analisis; (2) bangunan atau ruangan yang dilengkapi peralatan untuk melangsungkan penelitian ilmiah ataupun praktek pembelajaran; (3) tempat memproduksi bahan kimia atau; (4) tempat kerja untuk melangsungkan penelitian ilmiah ataupun praktek pembelajaran; serta (5) ruang kerja seorang ilmuwan dan tempat melaksanakan eksperimen. Laboratorium memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan pembelajaran Biologi. Laboratorium dijadikan sebagai tempat dilaksanakannya pembelajaran Biologi dengan metode praktikum.

Praktikum tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran Biologi. Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, menjelaskan bahwa IPA berkaitan dengan cara memahami alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya sebatas penguasaan kumpulan pengetahuan tetapi juga merupakan proses penemuan. Proses penemuan dapat dilatihkan melalui pembelajaran berbasis praktikum. Beberapa peran praktikum dalam pembelajaran Biologi diantaranya: (1)

dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa (Wulandari, Masjhudi, & Balqis, 2003; Suryaningsih, 2017); serta (2) dapat melatih siswa untuk menemukan informasi-informasi secara mandiri sehingga meningkatkan keaktifan dan membentuk sikap ilmiah siswa (Ulfa, 2016). Keberhasilan pembelajaran dengan metode praktikum tentunya didukung oleh kualitas laboratorium sebagai sarana dan prasarana penunjang utama.

Agar dapat berperan sesuai dengan fungsinya, maka laboratorium harus dilengkapi dengan sarana dan prasarana sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Standar laboratorium Biologi telah diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia (Permendiknas) Nomor 24 Tahun 2007. Pada peraturan tersebut, ruang laboratorium Biologi berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran Biologi secara praktek yang memerlukan peralatan khusus. Kualitas ruang laboratorium Biologi dilihat dari aspek luas ruangan dan fasilitas laboratorium. Oleh karena itu, setiap laboratorium Biologi harus sesuai dengan standar yang telah ditentukan pada peraturan tersebut.

SMA Negeri 1 Gemolong merupakan salah satu sekolah negeri yang terdapat di Kabupaten Gemolong. Berdasarkan hasil observasi awal diketahui bahwa SMA Negeri 1 Gemolong merupakan sekolah Adiwiyata tingkat nasional. Sarana dan prasarana sekolah sudah cukup baik termasuk adanya laboratorium Biologi. Namun, perlu dilihat kesesuaiannya dengan standar yang telah ditentukan pada Permendiknas Nomor 24 tahun 2007. Kualitas laboratorium yang baik diharapkan dapat memberikan sumbangsih pada peningkatan kualitas proses pembelajaran Biologi.

Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kualitas laboratorium sebagai penunjang pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong pada Tahun Pelajaran 2017/2018.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Gemolong yang beralamat di Jl. Citrosancakan, Tegaldowo, Gemolong Kabupaten Sragen Jawa Tengah. Penelitian dilaksanakan pada semester gasal tahun pelajaran 2017/2018. Parameter penelitian ini mengacu pada Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan meliputi: (1) ruang; (2) sarana perabot; (3) peralatan pendidikan; (4) media pendidikan; (5) bahan habis pakai; dan (6) perlengkapan lain. Data, sumber data, dan teknik pengumpulan data disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1. Ruang	1. Laboratorium Biologi SMA Negeri 1 Gemolong	1. Observasi
2. Sarana Perabot		2. Dokumentasi
3. Peralatan pendidikan	2. Guru Biologi SMA Negeri 1 Gemolong	3. Wawancara
4. Media pendidikan		
5. Bahan habis pakai	3. Pengelola Laboratorium SMA Negeri 1 Gemolong	
6. Perlengkapan lain	4. Kepala SMA Negeri 1 Gemolong	

Analisis data dilakukan secara deskriptif. Hasil observasi dibandingkan dengan standar yang tertulis di Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 untuk kemudian dihitung persentase perolehannya menggunakan rumus:

$$p = \frac{n}{Nmaks} \times 100\%$$

Keterangan:

n : skor perolehan

Nmaks : skor maksimal

p : persentase capaian

Hasil persentase capaian (p) kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria:

81 – 100% : Sangat Baik

61 – 80% : Baik

41 – 60% : Cukup Baik

21 – 40% : Kurang Baik

0 – 20% : Sangat Kurang Baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian berupa kualitas laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong Tahun Pelajaran 2017/2018 disajikan secara lengkap pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas Laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong Tahun Pelajaran 2017/2018

No	Aspek yang Diamati	<p>	Kategori
1	Ruang	100.0	Sangat Baik
2	Sarana Perabot	73.50	Baik
3	Peralatan Pendidikan	75.50	Baik
4	Media Pendidikan	100.0	Sangat Baik
5	Bahan Habis Pakai	67.50	Baik
6	Perlengkapan Lain	65.50	Baik
Rata-Rata		80.33	Baik

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa kualitas laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong masuk dalam kategori baik dengan persentase capaian 80.33%. Hasil ini menunjukkan bahwa beberapa aspek kelengkapan laboratorium Biologi sudah sesuai dengan standar yang diatur dalam Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 namun beberapa aspek belum sesuai atau kurang dari standar yang telah ditetapkan. Berikut akan diuraikan hasil observasi laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong Tahun Pelajaran 2017/2018.

3.1.1. Ruang Laboratorium Biologi

Ruang laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong berdasarkan Tabel 2 masuk dalam kategori sangat baik dengan persentase capaian sebesar 100%. Standar rasio minimum ruang laboratorium Biologi yang ditentukan oleh Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 adalah 2.4 m²/peserta didik. Laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong memiliki luas 90 m² dengan jumlah siswa maksimal di sebanyak 30 orang. Sehingga rasio ruang laboratorium di SMA Negeri 1 Gemolong adalah 3m²/peserta didik. Laboratorium juga dilengkapi dengan ruang persiapan dan ruang penyimpanan alat dan bahan praktikum.

3.1.2. Sarana Perabot Laboratorium Biologi

Sarana perabot laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong berdasarkan Tabel 2 masuk dalam kategori baik dengan persentase capaian sebesar 73.5%. Sarana perabot yang diamati meliputi kursi, meja kerja, meja demonstrasi, meja persiapan, lemari alat, lemari bahan dan bak cuci. Sesuai dengan standar, kursi di SMA Negeri 1 Gemolong bersifat kuat, stabil, dan mudah dipindahkan dengan rasio 1 buah/peserta didik dan 1 buah/guru. Di

laboratorium Biologi terdapat 35 buah kursi siswa dan 2 buah kursi guru. Selain itu, di ruang penyimpanan terdapat beberapa kursi cadangan yang dapat digunakan ketika kursi yang lain dalam kondisi rusak. Meja kerja melebihi standar yang digunakan yaitu 1 buah/5 peserta didik. Meja kerja berukuran 1x2 m². Lemari alat dan bahan telah sesuai dengan standar yaitu 1 buah/lab. Beberapa aspek sarana perabot laboratorium yang belum memenuhi standar diantaranya adalah meja demonstrasi dan meja persiapan di laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong. Selain itu, bak cuci di laboratorium Biologi SMA Negeri 1 Gemolong berjumlah 2 buah dan tidak ada di ruang persiapan.

3.1.3. Peralatan Pendidikan

Peralatan pendidikan terdiri dari alat peraga serta alat dan bahan percobaan. Pada aspek ini, persentase capaian di laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong adalah 73,50% atau masuk dalam kategori baik. Laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong memiliki alat peraga serta alat dan bahan percobaan yang sudah cukup lengkap. Namun, beberapa yang belum terpenuhi seperti gambar pohon evolusi, beberapa gambar sistem organ hewan, gambar contoh hewan dari berbagai filum, gambar contoh tumbuhan dari berbagai divisi, gambar RNA, gambar DNA, gambar kromosom, serta preparat meiosis. Alat dan bahan percobaan yang belum ada atau belum sesuai standar antara lain mikroskop stereo binokuler, perangkat pemeliharaan mikroskop, fotometer, serta higrometer putar.

3.1.4. Media Pendidikan

Media pendidikan yang ditentukan dalam standar adalah papan tulis dengan standar ukuran minimum 90 cm x 200 cm dengan jumlah 1 buah/lab. Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa pada laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong terdapat 1 buah papan tulis dengan ukuran dan kondisi yang sesuai standar.

3.1.5. Bahan Habis Pakai

Tabel 2 menunjukkan bahwa bahan habis pakai di laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong masuk dalam kategori baik dengan persentase capaian 67,5%. Kelengkapan bahan habis pakai telah sesuai dengan standar di Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 namun beberapa bahan habis pakai jumlahnya kurang memenuhi standar.

3.1.6. Perlengkapan Lain

Perlengkapan lain meliputi soket listrik, alat pemadam kebakaran, peralatan P3K, tempat sampah, dan jam dinding. Capaian persentase perlengkapan lain di laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong sebesar 65,50% atau masuk dalam kategori baik. Laboratorium telah memiliki soket listrik namun jumlahnya kurang dari standar yang telah ditentukan sebesar 9 buah/lab sedangkan yang lain seperti alat pemadam kebakaran, peralatan P3K, tempat sampah, dan jam dinding.

3.2. Pembahasan

Praktikum merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar dimana siswa berinteraksi langsung dengan objek percobaan baik di laboratorium maupun di alam. Pada pembelajaran dengan metode praktikum, siswa diberi kesempatan untuk mengalami dan melakukan sendiri proses belajarnya (Ulfa, 2016). Praktikum dapat berjalan dengan baik apabila ditunjang dengan sarana dan prasarana yang memadai. Sarana penunjang utama dalam pembelajaran Biologi adalah laboratorium. Laboratorium menurut Rustaman (2008) merupakan salah satu syarat yang harus dimiliki setiap sekolah sebagai tempat melakukan eksperimen yang memerlukan keterampilan dasar seperti mengamati, mengukur, dan memanipulasi variabel. Laboratorium akan dapat

dimanfaatkan secara maksimal apabila dilengkapi dengan fasilitas yang sesuai dengan standar. Standar laboratorium di Indonesia diatur dalam Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan.

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong masuk dalam kategori baik. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa beberapa aspek kualitas laboratorium di SMA Negeri 1 Gemolong masih kurang dari standar yang telah ditentukan yaitu pada aspek sarana perabot, peralatan pendidikan, bahan habis pakai, dan perlengkapan lain. Sedangkan aspek yang sudah melebihi standar adalah ruang dan media pendidikan. Kualitas laboratorium yang baik diharapkan dapat menunjang dan meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi. Mastika et al. (2014) pada penelitiannya tentang analisis standarisasi laboratorium Biologi dalam proses pembelajaran di SMA Negeri Kota Denpasar menyatakan bahwa laboratorium dalam proses pembelajaran digunakan untuk mencapai berbagai tujuan. Tujuan kognitif berhubungan dengan belajar konsep-konsep ilmiah, proses pengembangan keterampilan, dan meningkatkan pemahaman tentang metode ilmiah. Tujuan-tujuan praktis berhubungan dengan pengembangan ketrampilan- ketrampilan dalam melakukan pelatihan IPA, analisis data, berkomunikasi dan keterampilan-keterampilan dalam bekerjasama antar kelompok. Tujuan afektif berhubungan dengan motivasi terhadap sains, tanggapan dan kemampuan dalam memahami lingkungan sekitar. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Muna, 2016) menunjukkan bahwa praktikum dapat mengembangkan beberapa keterampilan seperti *safety skills*, *manipulative skills*, *process laboratory skills*, serta *thinking skills*. Hal ini dapat dicapai jika fasilitas dan sarana laboratorium sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

4. SIMPULAN

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan maka diketahui bahwa kualitas laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Gemolong masuk dalam kategori baik dengan rata-rata persentase 80,33%. Beberapa aspek kualitas laboratorium di SMA Negeri 1 Gemolong masih kurang dari standar yang telah ditentukan yaitu pada aspek sarana perabot, peralatan pendidikan, bahan habis pakai, dan perlengkapan lain. Sedangkan aspek yang sudah melebihi standar adalah ruang dan media pendidikan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Fadhilah, N. I. (2014). *Peranan Sarana dan Prasarana Pendidikan Guna Menunjang Hasil Belajar Siswa Di SD Islam Al Syukro Universal*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Jannah, S. N., & Sontani, U. T. (2018). Sarana dan Prasarana Pembelajaran Sebagai Faktor Determinan Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(2), 63–70.
- 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.
- Muna, I. A. (2016). Optimalisasi Fungsi Laboratorium IPA Melalui Kegiatan Praktikum pada Prodi PGMI Jurusan Tarbiyah STAIN Ponorogo. *Kodifikasia*, 10(1), 109–131.
- Rustaman, N. (2008). Perjalanan Sebuah Pembaharuan Pembelajaran Biologi Berbasis Hands-on & Minds-on dalam Pendidikan Sains. Retrieved from http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN_IPA/195012311979032-NURYANI_RUSTAMAN/JOURNEY.pdf
- Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran Berbasis Praktikum sebagai Sarana Siswa untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains dalam Materi Biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 2(2), 49–57.
- Ulfa, S. W. (2016). Pembelajaran Berbasis Praktikum: Upaya Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran Biologi. *Nizhamiyah*, VI(1), 65–75.
- Wulandari, V. C. P., Masjhudi, & Balqis. (2003). *Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep Siswa Kelas XI IPA 1 di SMA Muhammadiyah 1 Malang*. Universitas Negeri Malang.