

STUDI PELAKSANAAN PRAKTIKUM BIOLOGI DI SMA AL ISLAM 1 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Putri Agustina¹, Alanindra Saputra², Triyan Rifa'i Nur Rohmah¹, Eka Larasati Zulfa Pratiwi¹, Dinar Indriati Satiti¹, W Riza Alvyah¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret

E-mail: pa182@ums.ac.id

Abstrak

Biologi merupakan bagian dari sains atau ilmu pengetahuan alam (IPA). Sebagai bagian dari sains, pembelajaran Biologi seharusnya menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Salah satu upaya mewujudkan *experiential learning* pada pembelajaran Biologi adalah melalui pelaksanaan praktikum. Tujuan penelitian ini antara lain adalah untuk mengetahui: (1) kualitas laboratorium sebagai penunjang dalam pelaksanaan praktikum Biologi; (2) kualitas pengelolaan laboratorium Biologi; (3) pemanfaatan laboratorium Biologi; serta (4) kendala dalam pelaksanaan praktikum Biologi di SMA Al Islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2018/2019. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan di SMA Al Islam 1 Surakarta pada bulan Februari - Juli 2019. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, angket, serta wawancara. Analisis data dilaksanakan secara deskriptif menggunakan teknik persentase. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa: (1) kualitas laboratorium Biologi masuk dalam kategori baik dengan rata-rata skor 64.35%; (2) kualitas pengelolaan laboratorium Biologi masuk dalam kategori baik dengan rata-rata skor 76.65%; (3) pemanfaatan laboratorium Biologi masuk dalam kategori sangat tinggi dengan rata-rata 86%; serta (4) kendala utama dalam pelaksanaan praktikum meliputi tempat pelaksanaan praktikum yang kurang nyaman, praktikum kurang memanfaatkan lingkungan sekitar, serta belum adanya evaluasi pada saat praktikum.

Kata Kunci: praktikum, *experiential learning*, pembelajaran biologi, standar pelaksanaan praktikum

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran Biologi harus ditekankan pada pengalaman secara langsung agar dapat mengembangkan keaktifan serta kompetensi siswa dalam menjelajahi alam sekitar secara alamiah. Pembelajaran biologi di sekolah menengah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta proses pengembangan lebih lanjut dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari. Penting sekali bagi setiap guru memahami sebaik-baiknya tentang proses belajar siswa, agar dapat memberikan bimbingan dan menyediakan lingkungan belajar yang tepat dan serasi bagi siswa (Hamalik, 2010: 36). Salah satu wujud pemberian pengalaman nyata kepada siswa adalah dengan diterapkannya metode praktikum.

Praktikum merupakan salah satu strategi pembelajaran aktif yang dapat menarik minat siswa. Melalui kegiatan praktikum siswa diharapkan dapat lebih memahami konsep-konsep yang telah diajarkan di kelas. Selain itu, dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan pengujian hipotesis atau observasi objek nyata yang berkaitan dengan teori yang telah dipelajari (Windyariani, 2019). Dengan demikian kegiatan praktikum dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menemukan dan membuktikan suatu teori. Pelaksanaan praktikum di sekolah tidak hanya dilakukan secara individual melainkan dapat membentuk suatu kelompok kecil.

Pentingnya praktikum dalam pembelajaran Biologi sebagai sarana meningkatkan pemahaman siswa, dengan praktikum siswa dilatih untuk memahami informasi-informasi belajar secara mandiri dan seluruh kegiatan berorientasikan pada keaktifan siswa untuk menciptakan struktur-struktur kognitif dalam berinteraksi dengan lingkungannya, sehingga sikap ilmiah siswa dapat terbentuk (Ulfa, 2016). Tujuan dari pelaksanaan praktikum yaitu untuk

menguji dan melaksanakan suatu teori yang telah di dapatkan di kelas menjadi keadaan yang nyata. Selain itu untuk meningkatkan potensi pada siswa, agar siswa dapat mempelajari dan melihat pengamatan secara langsung terhadap gejala-gejala, serta menemukan dan memecahkan berbagai masalah. Selain itu, kegiatan praktikum juga membangkitkan motivasi belajar siswa, sehingga peserta didik yang termotivasi belajar akan bersungguh-sungguh dalam mempelajarinya (Faturrahman, 2012).

Beberapa manfaat pelaksanaan praktikum dalam pembelajaran Biologi seperti diuraikan di atas dapat dicapai apabila praktikum dilaksanakan sesuai dengan standar pelaksanaan praktikum. Pelaksanaan praktikum dapat ditinjau dari sarana dan prasarana penunjang yaitu kelengkapan, pengelolaan, dan pemanfaatan laboratorium. Oleh karena itu, studi tentang laboratorium sangat penting dalam mendukung keterlaksanaan praktikum dalam pembelajaran Biologi.

Kegiatan praktikum di laboratorium dalam pelaksanaannya tidak terlepas dari permasalahan atau kendala yang dihadapi. Terdapat beberapa kendala yang sering dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan praktikum seperti waktu pelaksanaan praktikum yang kurang efektif (Munandar, 2016). Selain itu, permasalahan lain yang sering dihadapi di SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman yaitu penyediaan alat dan bahan praktikum yang tidak lengkap, persentase yang diperoleh sebesar 72.2% dengan kriteria cukup baik (Lestari, 2017).

SMA Al Islam 1 Surakarta merupakan salah satu sekolah swasta ternama di kota Surakarta. SMA Al Islam 1 telah memiliki laboratorium Biologi dan telah melaksanakan praktikum. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) kualitas laboratorium sebagai penunjang dalam pelaksanaan praktikum Biologi; (2) kualitas pengelolaan laboratorium Biologi; (3) pemanfaatan laboratorium Biologi; serta (4) kendala dalam pelaksanaan praktikum Biologi di SMA Al Islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2018/2019.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan di SMA Al Islam 1 Surakarta pada bulan Februari - Juli 2019. Data dan sumber data pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan teknik persentase.

Tabel 1. Data dan Sumber Data

Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
Kualitas laboratorium	Laboratorium Biologi	Observasi	Lembar Observasi
Pengelolaan	Laboratorium Biologi	Observasi	Lembar Observasi
Laboratorium	Laboran	Wawancara	Lembar Wawancara
	Guru Matapelajaran Biologi		
	Wakasek Sarana dan Prasarana		
Pemanfaatan	Siswa	Angket	Lembar Angket
Laboratorium	Guru Matapelajaran Biologi		
Kendala Pelaksanaan	Siswa	Angket	Lembar Angket
Praktikum Biologi	Guru Matapelajaran Biologi	Wawancara	Lembar Wawancara

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kualitas Laboratorium Biologi SMA Al Islam 1 Surakarta T.A. 2018/2019

Data kualitas laboratorium Biologi SMA Al Islam 1 Surakarta diperoleh dari hasil observasi berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan. Hasil observasi secara umum disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas Laboratorium Biologi SMA Al Islam 1 Surakarta T.A. 2018/2019

No	Aspek	Sub Aspek	Persentase (%)	Kategori
1	Ruang Laboratorium	-	100.0	Sangat Baik
2	Perabot	-	85.71	Sangat Baik
3	Peralatan Pendidikan	Alat Peraga	24.00	Kurang Baik
		Alat dan Bahan Percobaan	50.00	Cukup Baik
4	Media Pendidikan	-	100.0	Sangat Baik
5	Bahan Habis Pakai	-	30.76	Kurang Baik
6	Perlengkapan Lain	-	60.00	Cukup Baik
Rata-Rata			64.35	Baik

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa kualitas laboratorium di SMA Al Islam 1 Surakarta tahun ajaran 2018 / 2019 masuk dalam kategori baik dengan rata – rata skor 64.35. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas laboratorium di SMA Al Islam 1 Surakarta sesuai dengan standar minimum yang ada di dalam Permendiknas No. 24 Tahun 2007 namun perlu adanya peningkatan dan perhatian yang lebih terhadap kualitas laboratorium yang ada di SMA tersebut agar kualitasnya semakin baik. Terdapat beberapa aspek yang dikaji tentang kualitas laboratorium biologi yaitu ruang laboratorium, perabot, peralatan pendidikan yang didalamnya terdapat sub aspek alat peraga dan alat serta bahan percobaan, kemudian aspek media pendidikan, bahan habis pakai dan perlengkapan lain.

Laboratorium biologi merupakan sarana pendukung proses belajar mengajar, baik yang bersifat rutin maupun insidental berupa suatu tempat yang digunakan untuk percobaan dan pengamatan yang berhubungan dengan ilmu Biologi (Emha, 2006). Adanya laboratorium biologi dapat menunjang pelaksanaan eksperimen dari teori yang ada dan telah disampaikan oleh guru didalam kelas. Dalam lingkup pendidikan, laboratorium mempunyai fungsi sebagai tempat untuk menunjang proses pembelajaran dengan metode praktikum yang dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa / mahasiswa untuk berinteraksi dengan alat dan bahan serta mengobservasi berbagai gejala atau kasus yang sedang dihadapi. Kegiatan laboratorium berupa praktikum ini akan berjalan dengan baik apabila juga diimbangi dengan kelengkapan sarana dan prasarana laboratorium yang lengkap. Di dalam laboratorium, kualitas dari sebuah laboratorium dipengaruhi oleh keterlibatan semua staf laboratorium dan manajemen yang terpadu. Laboran atau asisten memiliki peran yang penting dalam pelaksanaan kegiatan praktikum yang ada di laboratorium (Dickey, 2000).

3.2. Pengelolaan Laboratorium Biologi SMA Al Islam 1 Surakarta T.A. 2018/2019

Data pengelolaan laboratorium Biologi SMA Al Islam 1 Surakarta diperoleh dari hasil observasi. Lembar observasi dimodifikasi berdasarkan Panduan Pengelolaan dan Pemanfaatan Laboratorium IPA Tahun 2017. Hasil observasi secara umum disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengelolaan Laboratorium Biologi SMA Al Islam 1 Surakarta T.A. 2018/2019

No	Aspek	Persentase (%)	Kategori
1	Kelompok Pengelola	100.0	Sangat Baik
2	Kelompok yang Dikelola	77.50	Baik
3	Administrasi Laboratorium	79.16	Baik
4	Inventarisasi Laboratorium	50.00	Cukup Baik
Rata-Rata		76.67	Baik

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa kualitas pengelolaan laboratorium Biologi di SMA Al Islam I Surakarta Tahun Ajaran 2018/2019 secara keseluruhan masuk dalam kategori

baik dengan rata-rata skor sebesar 76,67% hal ini disebabkan ada beberapa aspek pengelolaan laboratorium Biologi di SMA Al Islam I Surakarta yang belum terpenuhi. Beberapa aspek yang belum terpenuhi seperti perencanaan daftar alat dan bahan. Laboratorium Biologi SMA Al Islam I Surakarta memiliki daftar alat dan bahan yang akan direncanakan / diadakan setiap semester. Kondisi lemari yang ada di laboratorium Biologi adalah baik, akan tetapi penyimpanan alat tidak dipisah karena faktor keterbatasan lemari yang ada. Peralatan di laboratorium Biologi lengkap disertai dengan daftar jumlah dan kondisi alat serta penggunaan terjadwal. Laboran hanya melakukan pendataan pada bahan sisa praktikum.

Pada aspek administrasi praktikum, laboratorium hanya memiliki empat prasarana meliputi gedung ruang praktikum, ruang penyimpanan bahan kimia, dan ruang penyimpanan peralatan. Selain itu fasilitas umum yang ada di laboratorium hanya terdapat enam fasilitas saja meliputi pemadam kebakaran, PPPK, mebel, instalasi air, instalasi listrik, instalasi gas. Laboratorium hanya memiliki daftar peralatan tetapi tidak dikelompokkan berdasarkan jenisnya. Evaluasi tidak diadakan setelah kegiatan akan tetapi dilakukan ketika kenaikan kelas walaupun begitu kegiatan laboratorium tetap terjadwal dan terencana. Aspek inventarisasi laboratorium di SMA Al Islam I Surakarta persentasenya mencapai 50% karena laboran di SMA Al Islam I Surakarta hanya melakukan pencatatan dan pemberian kode inventaris dan tidak mengelompokkan sumber daya laboratorium berdasarkan sifat dan jenis.

3.3. Pemanfaatan Laboratorium Biologi SMA Al Islam 1 Surakarta T.A. 2018/2019

Data pemanfaatan laboratorium Biologi SMA Al Islam 1 Surakarta diperoleh dari hasil rata-rata persentase angket pemanfaatan laboratorium Biologi sebesar 86% atau masuk dalam kategori sangat tinggi. Pemanfaatan laboratorium Biologi yang dilihat pada penelitian ini meliputi frekuensi penggunaan laboratorium dan pemanfaatan sarana prasarana penunjang praktikum. Ditinjau dari frekuensi pelaksanaan praktikum, untuk kelas X praktikum diadakan 2 kali praktikum dalam 1 minggu yang dilaksanakan pada hari Rabu dan Kamis secara bergantian pada 5 kelas di kelas X. Pada laboratorium Biologi tersebut sudah memiliki struktur organisasi yang lengkap dengan laboran khusus (bukan guru mata pelajaran). Laboratorium Biologi sudah dilakukan penjadwalan dengan baik.

Ditinjau dari pemanfaatan sarana dan prasarana, berdasarkan hasil observasi penggunaan alat dan bahan dalam kegiatan praktikum di laboratorim SMA Al – Islam 1 Surakarta sudah sangat baik, namun dalam beberapa bahan yang digunakan pada laboratorium Biologi juga digunakan di laboratorium Fisika maupun Kimia. Dari hasil wawancara dengan laboran, bahan digunakan di 3 laboratorium (laboratorium Biologi, fisika dan kimia) karena mengingat bahan tidak setiap hari digunakan di laboratorium Biologi, sehingga digunakan di laboratorium Fisika dan Kimia agar mengurangi bahan yang tidak terpakai dan kadaluwarsa yang mengakibatkan bahan terbuang.

3.4. Kendala Pelaksanaan Praktikum Biologi di SMA Al Islam 1 Surakarta T.A. 2018/2019

Data kendala pelaksanaan praktikum Biologi di SMA Al Islam 1 Surakarta diperoleh berdasarkan hasil angket dan wawancara dengan guru matapelajaran Biologi. Sebelum dipaparkan kendala pelaksanaan praktikum Biologi akan disajikan persentase keterlaksanaan topik praktikum Biologi di SMA Al Islam 1 Surakarta seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Keterlaksanaan Topik Praktikum Biologi di SMA Al Islam 1 Surakarta T.A. 2018/2019

Kelas	Persentase Keterlaksanaan (%)		Kategori
	Terlaksana	Tidak Terlaksana	
X	40.0	60.0	Kurang Baik
XI	64.3	35.7	Baik

Kelas	Persentase Keterlaksanaan (%)		Kategori
	Terlaksana	Tidak Terlaksana	
XII	40.0	60.0	Kurang Baik
Rata-Rata	48.1	51.9	Cukup Baik

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa persentase pelaksanaan topik praktikum Biologi adalah sebesar 48.1%, sehingga masih dalam kategori cukup baik. Kompetensi Dasar (KD) yang terlaksana pada topik praktikum Biologi kelas X rata-rata hanya 40.0% dari seluruh KD yaitu pada KD 3.4 dan 4.4, 3.5 dan 4.5, 3.6 dan 4.6, 3.9 dan 4.9 dengan kategori yang kurang baik. Sedangkan KD yang tidak terlaksana rata-rata mencapai 60.0% dari seluruh KD. KD yang terlaksana pada topik praktikum Biologi kelas XI rata-rata mencapai 64.3% dari seluruh KD yaitu pada KD 3.1 dan 4.1, 3.2 dan 4.2, 3.3 dan 4.3, 3.4 dan 4.4, 3.5 dan 4.5, 3.7 dan 4.7, 3.8 dan 4.8, 3.9 dan 4.9, 3.10 dan 4.10 dengan kategori baik. Sedangkan KD yang tidak terlaksana rata-rata hanya 35.7% dari seluruh KD. KD yang terlaksana pada topik praktikum Biologi kelas XII rata-rata hanya 40.0% dari seluruh KD yaitu pada kompetensi dasar 3.1 dan 4.1, 3.2 dan 4.2, 3.7 dan 4.7, 3.10 dan 4.10 dengan kategori yang kurang baik. Sedangkan KD yang tidak terlaksana rata-rata mencapai 60.0% dari seluruh KD. Presentase yang di dapat pada kelas X dan XII memiliki nilai yang sama. Dimana pelaksanaan praktikum pada kedua kelas tersebut masih kurang baik.

Berdasarkan hasil angket yang telah diberikan oleh guru Biologi di SMA AL-Islam 1 Surakarta pada saat diadakan kegiatan praktikum, rata-rata pelaksanaan praktikum telah direncanakan dengan baik. Guru Biologi telah melakukan tahap persiapan dengan baik. Namun pada saat peneliti melakukan observasi belum sepenuhnya terlaksana dengan baik, terdapat beberapa kendala yang sering dialami pada tahap persiapan yaitu terkadang siswa tidak membawa bahan yang akan dipraktikkan. Sehingga menghambat kegiatan praktikum, siswa yang membawa bahan praktikum harus berbagai dengan siswa yang tidak membawa bahan praktikum. Menurut penelitian Hasruddin (2012) berjalan tidaknya kegiatan praktikum tergantung dari guru Biologi, sebab guru harus memiliki inisiatif untuk mengelola pelaksanaan praktikum agar tetap berjalan sehingga kurang lengkapnya alat atau bahan yang akan digunakan dapat segera teratasi.

Pada tahap pelaksanaan praktikum, guru Biologi telah melaksanakan praktikum dengan baik. Berdasarkan observasi pada tahap pelaksanaan kegiatan praktikum terdapat kendala yang sering dialami oleh guru Biologi yaitu pada saat praktikum tidak semua siswa dapat bekerja sama dengan teman kelompoknya, selain itu jumlah siswa yang banyak yang hanya didampingi oleh satu guru Biologi saja membuat guru Biologi harus bekerja lebih ekstra dalam mendampingi siswa pada saat kegiatan praktikum berlangsung. Menurut penelitian Lestari (2017) jumlah siswa yang terlalu banyak akan menyulitkan guru untuk membagi perhatian kepada seluruh siswa secara merata saat kegiatan praktikum berlangsung. Sehingga mengakibatkan kegiatan praktikum tidak berjalan secara optimal.

Pada tahap penutup guru Biologi masih kurang dalam tahap penutup. Kendala yang biasanya di hadapi yaitu alokasi waktu yang kurang baik dari guru Biologi sehingga pada saat tahap penutup tidak semua tahap dapat dilakukan dengan baik, selain itu kendala yang sering dialami oleh guru Biologi yaitu siswa kurang cermat dalam membuat kesimpulan dari hasil praktikum yang telah dilaksanakan. Menurut pendapat Sardiman (2012) guru hendaknya mengakhiri kegiatan penutup dengan memberikan penjelasan atau pembahasan suatu pokok bahasan, berupa ringkasan atau kesimpulan dan tanya jawab untuk menguji pencapaian tujuan pembelajaran.

4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa: (1) kualitas laboratorium Biologi masuk dalam kategori baik dengan rata-rata skor 64.35%; (2) kualitas pengelolaan laboratorium Biologi masuk dalam kategori baik dengan rata-rata skor 76.65%; (3) pemanfaatan laboratorium Biologi masuk dalam kategori sangat tinggi dengan rata-rata 86%; serta (4) kendala utama dalam pelaksanaan praktikum meliputi tempat pelaksanaan praktikum yang kurang nyaman, praktikum kurang memanfaatkan lingkungan sekitar, serta belum adanya evaluasi pada saat praktikum.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Faturrahman. (2012). Pengantar Pendidikan. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Hamalik, O. (2010). Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasruddin., & Rezeqi, S. (2012). Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi dan Permasalahannya di SMA Negeri se-Kabupaten Karo. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*, 9(1), 17-32.
- Lestari, L., Yolida, B., & Achmad, A. (2017). Analisis Pelaksanaan dan Permasalahan Praktikum Materi Organisasi Kehidupan di SMP se-Kecamatan Enggal. Skripsi.
- Lestari, M., Fifendyy, M., & Ardi. (2017). Analisis Ketersediaan Peralatan dan Keterlaksanaan Kegiatan di Laboratorium Biologi SMA Negeri se-Kabupaten Pasaman. *Journal Biosains*, 1(2), 191-200.
- Munandar, K. (2016). Pengenalan Laboratorium IPA-Biologi Sekolah. Bandung : Revika Aditama.
- Sardiman, A. M. (2012). Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Siburian, F., Sinambela, Ulfa, S. W. (2016). "Pembelajaran Berbasis Praktikum:Upaya Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran Biologi". *NIZHAMIYAH*, 6 (1), 65-75.
- Windyariani, S. (2019). Pembelajaran Berbasis Konteks dan Kreativitas (Strategi Untuk Membelajarkan Sains di Abad 2. Yogyakarta: Deepublish.