

ANALISIS STANDARISASI SARANA DAN PRASARANA LABORATORIUM BIOLOGI

A.H. Sari¹, D. Safitri², I. Haryanti³, N. Anjalina⁴, E. Mulyah^{5*}

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta, Indonesia
e-mail: eviuliyah@uinjkt.ac.id

Abstrak

Pembelajaran ilmu pengetahuan, khususnya biologi semakin menekankan perlunya mengintegrasikan kegiatan eksperimental melalui praktikum. Salah satu fasilitas untuk mendukung pembelajaran biologi di sekolah, terutama dalam pelaksanaan kegiatan praktikum adalah Laboratorium Biologi. Peran Laboratorium adalah sebagai pendukung proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Oleh karena itu, harus memenuhi standar minimum terkait kelengkapan sarana dan alat sesuai dengan standar sarana dan prasarana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian laboratorium Biologi di SMA Negeri 3 Tangerang Selatan dengan standar laboratorium yang tercantum dalam Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan. Pengambilan data melalui observasi, wawancara dengan laboran dan guru biologi, serta dokumentasi. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sarana dan prasarana laboratorium biologi di SMAN 3 Tangerang Selatan sudah memenuhi standarisasi sesuai Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 dengan persentase 75,6% yang termasuk dalam kategori sangat lengkap.

Kata kunci: Laboratorium; Manajemen; Sarana, dan Prasarana

Abstract

Learning science, particularly biology, increasingly emphasizes the need to integrate experimental activities through practical work. One essential facility to support biology learning in schools, especially in conducting practical work, is the Biology Laboratory. The laboratory plays a crucial role as a support in the learning process to achieve the desired learning objectives. Therefore, it must meet minimum standards regarding the completeness of facilities and equipment according to facility and infrastructure standards. This study aims to determine the compatibility of the Biology Laboratory at SMAN 3 South Tangerang with laboratory standards outlined in Permendiknas Number 24 of 2007 concerning Standards for Educational Facilities and Infrastructure. Data were collected through observation, interviews with laboratory assistants and biology teachers, and documentation. Data were analyzed descriptively qualitative and quantitative. The results showed that the biology laboratory facilities and infrastructure at SMAN 3 South Tangerang have met the standardization listed in Permendiknas Number 24 of 2007 with a percentage of 75.6% which is included in the very complete category.

Keywords: Laboratory; Management; Facilities and Infrastructure

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah bentuk bimbingan yang diberikan oleh orang dewasa kepada anak-anak yang belum mencapai kedewasaan, bertujuan agar mereka mencapai kedewasaan. Dalam konteks ini, pendidikan melibatkan interaksi antara pendidik dan siswa, dengan fokus pada pencapaian tujuan pendidikan yang terjadi di dalam lingkungan pendidikan. GBHN 1973 menegaskan bahwa pendidikan adalah suatu usaha sadar untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan siswa, baik di dalam maupun di luar lingkungan sekolah, dan berlangsung sepanjang hidup. Melalui proses pendidikan, terjadi pembelajaran bagi individu guna memperoleh pengetahuan, mengembangkan potensi, meningkatkan keterampilan, serta membentuk karakter sesuai dengan harapan masyarakat (Simatupang & Sitompul, 2018).

Pembelajaran ilmu pengetahuan, khususnya biologi di tingkat pendidikan menengah, semakin menekankan perlunya mengintegrasikan kegiatan eksperimental melalui praktikum. Praktikum memberikan peluang kepada siswa untuk terlibat langsung dalam percobaan,

memungkinkan mereka untuk mengalami dan menguji konsep-konsep yang dipelajari secara praktis (Rustaman, 2007; Gustina et al., 2021). Selain itu, melalui praktikum, siswa dapat meraih pengalaman konkret untuk memperdalam pemahaman terhadap teori atau memperoleh keterampilan khusus (Cahyani et al., 2021; Ungarbayeva et al., 2020). Salah satu fasilitas pendidikan yang menjadi pendukung esensial dalam pembelajaran biologi di sekolah, terutama dalam pelaksanaan kegiatan praktikum adalah Laboratorium Biologi (Agustina & Ningsih, 2017; Ramadhan & Suyanto, 2020).

Pendidikan yang efektif adalah pendidikan yang memberikan fasilitas maksimal bagi peserta didik. Kualitas pendidikan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk keberadaan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai serta keberadaan sumber daya manusia yang memiliki potensi. Hampir semua sekolah di Indonesia dilengkapi dengan berbagai sarana pembelajaran yang disediakan oleh pemerintah, termasuk fasilitas seperti laboratorium. Untuk mencapai pembelajaran yang aktif, penting bagi setiap sekolah untuk memiliki fasilitas pembelajaran yang lengkap, termasuk penyediaan alat bantu dan ketersediaan laboratorium yang memadai, yang kini dianggap sebagai kebutuhan yang tak terhindarkan (Saputri et al., 2023).

Pemanfaatan laboratorium adalah suatu langkah penggunaan fasilitas laboratorium dengan teknik tertentu untuk mendukung proses pembelajaran, dengan harapan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Laboratorium biologi harus memenuhi standar minimum terkait kelengkapan sarana dan alat sesuai dengan standar sarana dan prasarana. Alat-alat laboratorium dapat digunakan untuk demonstrasi di kelas, kegiatan praktikum di laboratorium, dan observasi di lingkungan sekolah. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 Tahun 2007, laboratorium berperan sebagai tempat untuk melaksanakan kegiatan praktikum biologi yang memerlukan peralatan khusus (Kementerian Pendidikan Nasional, 2007). Selain kelengkapan sarana dan alat, pemanfaatan laboratorium biologi sebaiknya dioptimalkan dalam kegiatan praktikum, sehingga mendukung pemahaman peserta didik secara maksimal, baik dari segi teori maupun praktik (Romadhoni & Saifuddin, 2021).

Pentingnya standarisasi sarana dan prasarana menjadi hal yang harus diperhatikan oleh setiap laboratorium. Sarana dan prasarana yang sesuai dengan standar akan mempermudah pelaksanaan praktikum bagi peserta didik dan guru. Oleh sebab itu, penting bagi peneliti untuk mengetahui dan menganalisis standarisasi sarana dan prasarana laboratorium di salah satu sekolah. Hasil yang diperoleh akan menjadi salah satu bukti terpenuhi atau tidaknya sarana dan prasarana yang sesuai standar. Selain itu, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan kualitas pendidikan biologi, serta memastikan bahwa sarana dan prasarana laboratorium memenuhi standar yang diperlukan sebagai pendukung dalam pembelajaran biologi.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai “Analisis Standarisasi Sarana dan Prasarana Laboratorium Biologi di SMA Negeri 3 Tangerang Selatan” dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian laboratorium Biologi di SMA Negeri 3 Tangerang Selatan dengan standar laboratorium yang tercantum dalam Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Tangerang Selatan yang dilakukan pada bulan November 2023. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan subjek penelitian melibatkan laboran dan guru biologi. Penelitian ini menggambarkan dan menjelaskan data berdasarkan apa adanya kenyataan di lapangan untuk melihat kelengkapan sarana-prasarana, dan tingkat pelaksanaan kegiatan laboratorium dalam menunjang peningkatan kompetensi peserta didik.

Pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen pengumpul data adalah pedoman wawancara dan lembar observasi. Teknik analisis data yang digunakan berupa deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari wawancara dan dokumentasi, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil observasi alat

dan bahan praktikum. Data yang diperoleh dari observasi kemudian dianalisis menggunakan rumus di bawah ini, yang pengkategorianya mengacu pada Tabel 1.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Sebenarnya}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \text{ (Sugiyono, 2012)} \quad (1)$$

Tabel 1. Interpretasi rumus persentase

Persentase Kesesuaian Sarana yang Diperoleh	Kriteria Tingkat Penilaian
00% – 24%	Sangat tidak lengkap
25% – 49%	Tidak lengkap
50% – 74%	Lengkap
75% – 100%	Sangat lengkap

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi terhadap sarana dan prasarana di Laboratorium Biologi SMA Negeri 3 Tangerang Selatan diperoleh informasi bahwa laboratorium tersebut memiliki 62 item sarana yang sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 Tahun 2007. Jenis kelengkapan sarana yang dilihat dalam observasi meliputi perabot, peralatan pendidikan, media pendidikan bahan habis pakai (kebutuhan per tahun) dan perlengkapan lain. Data kelengkapan jenis sarana dan prasarana yang ada di Laboratorium Biologi di SMA Negeri Tangerang Selatan dapat dilihat pada Tabel 2. Tidak hanya mengenai kelengkapan sarana dan prasarana yang ada, diperoleh juga informasi terkait perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi program kerja pada laboratorium melalui wawancara dan studi dokumen. Hasil observasi menunjukkan bahwa kegiatan program kerja yang terlaksana cukup berjalan dengan baik.

Tabel 2. Data kelengkapan jenis sarana dan prasarana di Laboratorium Biologi di SMA Negeri Tangerang Selatan

No.	Sarana dan Prasarana
1	Kursi
2	Meja kerja
3	Meja demonstrasi
4	Lemari alat
5	Lemari bahan
6	Bak cuci
7	Alat pemadam kebakaran
8	Tempat sampah
9	Jam dinding
10	Papan tulis
11	Model kerangka manusia
12	Model tubuh manusia
13	Gambar Kromosom
14	Gambar contoh-contoh tumbuhan dari berbagai divisi
15	Gambar contoh-contoh hewan dari berbagai filum
16	Gambar/model sistem pencernaan manusia
17	Gambar/model sistem pernapasan manusia
18	Gambar/model sistem peredaran darah manusia
19	Gambar/model sistem reproduksi manusia
20	Gambar/model sistem syaraf manusia
21	Gambar sistem pernapasan burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah
22	Gambar sistem peredaran darah burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah
23	Gambar sistem reproduksi burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah
24	Gambar sistem syaraf burung, reptil, amfibi, ikan, dan cacing tanah
25	Gambar pohon evolusi
26	Glukosa

No.	Sarana dan Prasarana
27	Indikator universal
28	Iodium
29	NaOH
30	Vaseline
31	Mikroskop monokuler
32	Perangkat pemeliharaan mikroskop
33	Gelas benda
34	Gelas penutup
35	Gelas arloji
36	Cawan petri
37	Gelas beaker
38	Corong
39	Pipet ukur
40	Tabung reaksi
41	Sikat tabung reaksi
42	Penjepit tabung reaksi
43	Erlenmeyer
44	Kotak preparat
45	Lumpang dan alu
46	Gelas ukur
47	Kaki tiga
48	Perangkat batang statif
49	Klem universal
50	Bosshead (penjepit)
51	Pembakar spirtus
52	Kasa
53	Neraca
54	Sumbat karet 1 lubang
55	Sumbat karet 2 lubang
56	Termometer
57	Potometer
58	Respirometer
59	Perangkat bedah hewan
60	Termometer suhu tanah
61	Higrometer putar
62	Kuadrat

Berdasarkan data kelengkapan jenis sarana dan prasarana diperoleh persentase kelengkapan sarana dan prasarana di Laboratorium Biologi di SMA Negeri Tangerang Selatan yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase kelengkapan sarana dan prasarana di Laboratorium Biologi di SMA Negeri Tangerang Selatan

	Persentase	Keterangan
Kelengkapan Sarana dan Prasarana	75,6%	Sangat Lengkap

Laboratorium biologi SMAN 3 Tangerang Selatan memiliki kondisi laboratorium yang sesuai dengan ketentuan yang ada pada Permendiknas No.24 Tahun 2007. Sarana dan Prasarana yang dibutuhkan untuk praktikum biologi seperti perabot, alat peraga, media pendidikan, alat dan bahan percobaan, perlengkapan lain seperti alat pemadam kebakaran berdasarkan tabel 3. Sarana dan prasarana pada satuan pendidikan menjadi faktor penunjang dalam kegiatan belajar mengajar peserta didik terutama di sekolah (Munarti & Sutjihati, 2018). Kelengkapan sarana dan prasarana di laboratorium biologi SMA Negeri

Tangerang Selatan secara keseluruhan memiliki persentase 75,6% termasuk kategori sangat lengkap.

Berdasarkan hasil observasi luas bangunan laboratorium SMAN 3 Tangerang Selatan yaitu 63 m² dengan panjang 8,4 m dan lebar 7,5 m untuk kapasitas orang 20 peserta didik dan 1 guru. Luas tersebut sudah memenuhi standar yang tertera pada Permendiknas No. 24 Tahun 2007. Pada ruang laboratorium tersebut juga memiliki pencahayaan dan sirkulasi udara yang cukup baik, terdapat 12 buah jendela. Sirkulasi udara pada laboratorium ini tidak hanya berasal dari jendela melainkan karena terdapat juga kipas angin. Pemasangan listrik pun sangat baik dan mudah dijangkau untuk menunjang kebutuhan peralatan pada laboratorium. Pemasangan listrik tersebut juga sudah tepat karena tidak ditempatkan dekat dengan aliran air dan gas. Namun, ruang penyimpanan dan ruang persiapan tidak sesuai pada Permendiknas No.24 Tahun 2007 karena tidak terpisah dengan ruang praktikum, dan juga bak cuci pada laboratorium ini tidak semuanya dapat berfungsi sehingga saat sisa cairan setelah praktikum mesti dibuang pada pembuangan yang ada di luar laboratorium.

Kelancaran kegiatan laboratorium sangat bergantung pada pengelolaan, penyimpanan, dan pemeliharaan peralatan dan bahan (Trisianawati et al., 2020). Alat dan bahan sebenarnya yang ada di laboratorium biologi hendaknya disimpan pada ruangan atau lemari penyimpanan khusus dan ditata dengan rapi (Munarti & Sutjihati, 2018). Penataan alat-alat erat kaitannya dengan kerapian nya dan kemudahan perawatannya yang perlu memperhatikan bagaimana letak dan tata penyimpanannya serta harus memperhitungkan sumber kerusakan alat (Maghfirah & Susilawat, 2023; Jufriyah et al., 2009). Alat dan bahan harus disimpan dengan baik tergantung pada alat, bahan dasar pembuatan alat, fungsi alat, dan karakteristik masing-masing alat (Farikha et al., 2021). Kegiatan tersebut memungkinkan untuk memudahkan akses pengambilan barang saat dilaksanakannya praktikum dan mencegah kemungkinan kerusakan pada peralatan dan bahan di laboratorium.

Berdasarkan hasil observasi penataan dan penyimpanan peralatan pada laboratorium biologi di sekolah ini ditata berdasarkan kelompoknya, salah satunya berdasarkan tujuan pemakaian peralatan dan bahan tersebut. Penyimpanan peralatan juga disesuaikan dengan bahan dasar pembuatan alat sehingga dapat mengurangi risiko membahayakan pada saat melakukan kegiatan di laboratorium. Penataan dan penyimpanan peralatan dan bahan pada laboratorium biologi di sekolah ini telah menunjukkan telah dipisahkan berdasarkan kelompoknya yang ditandai dengan terdapatnya 5 buah lemari untuk penyimpanan alat. Selain itu, penataan pada laboratorium biologi ini telah memperhatikan penyimpanan bahan habis pakai yang diletakkan pada 1 buah lemari khusus bahan. Namun, bahan habis pakai yang tersedia pada laboratorium ini masih kurang lengkap untuk memenuhi kesesuaian yang terdapat di dalam Permendiknas No. 24 Tahun 2007.

Kegiatan dalam laboratorium hendaknya tidak hanya menyimpan alat dan bahan saja, namun juga memperhatikan kebersihannya, termasuk secara berkala melakukan pemeriksaan dan pembersihan alat dan bahan sebagai bagian dari pemeliharannya (Irawati et al., 2022). Kegiatan pemeriksaan dan pembersihan alat pada laboratorium biologi ini selalu dilakukan setelah selesai praktikum dan secara jadwal secara berkala dilakukan setiap seminggu sekali. Namun, untuk alat dan bahan yang rusak akan dilakukan pendataan dan dibuat pengajuan kembali ke bagian pengadaan alat dan bahan. Pengadaan alat dan bahan, pembelian alat dan bahan, serta kegiatan perawatan alat yang diperlukan di laboratorium biologi ini didapatkan dari biaya yang diberikan pemerintah.

Selama kegiatan praktikum terdapat peraturan-peraturan yang perlu diperhatikan. Laboratorium biologi sekolah ini telah tersedia peraturan tertulis seperti tata tertib yang tertempel pada dinding dan peraturan tidak tertulis (lisan) yang disampaikan langsung oleh laboran dan guru. Tata tertib harus memuat peraturan untuk menjamin keselamatan di dalam laboratorium dan kenyamanan kerja saat sedang menjalankan praktikum (Vendamawan, 2015). Peraturan-peraturan tersebut wajib untuk diikuti semua anggota yang melakukan kegiatan di dalam laboratorium dan apabila ada pelanggaran yang dilakukan maka akan diberikan sanksi yang sesuai. Saat pelaksanaan praktikum di dalam laboratorium biologi sekolah ini, pengelola laboratorium dan guru selalu membimbing dan mendampingi peserta didik agar kegiatan mereka dapat berjalan dengan baik dan lancar. Kegiatan tersebut

termasuk kedalam Standar Operasional Prosedur (SOP) yang bertujuan untuk membantu memudahkan jalannya kegiatan pengelolaan laboratorium sehingga dapat mengawasi perilaku peserta didik dan mengatur semua kegiatan yang sedang dilakukan di laboratorium (Ramadhani, 2020).

Tabel 4. Hasil Wawancara dengan Guru Biologi SMAN 3 Tangerang Selatan

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah guru Biologi berperan dalam mengatur jadwal penggunaan di laboratorium?	Ya, karena setiap praktikum direncanakan untuk satu semester. Guru biologi di sekolah ini ada dua yang mengajar di kelas X, XI, dan XII. Sehingga harus direncanakan sesuai dengan jam pembelajaran agar tidak ada jadwal yang bentrok.
2.	Apakah kegiatan praktikum telah sesuai dengan jadwal yang telah diterapkan?	Ya, namun pelaksanaan praktikum lebih fleksibel. Dalam berjalannya RPP/modul ajar tetap disesuaikan dengan kondisi kelas karena praktikum membutuhkan space waktu yang lebih lama dibandingkan dengan pembelajaran di kelas. Saat akan dilaksanakan praktikum, saya biasanya menunjuk beberapa siswa dalam masing-masing kelas untuk dibimbing menjadi asisten praktikum.
3.	Apakah guru memahami penggunaan dan pemanfaatan alat dan bahan di laboratorium Biologi?	Ya, karena guru yang akan menjelaskan alat dan bahan yang akan digunakan saat praktikum berlangsung.
4.	Apakah guru melakukan penyusunan perangkat pembelajaran pada awal tahun untuk menentukan alat, bahan dan jadwal kegiatan praktikum?	Ya, contohnya pada praktikum materi pertumbuhan dan perkembangan yang dapat dilakukan dirumah maka guru harus menyusun perangkat pembelajaran untuk menentukan prosedur praktikum. Begitu pula dengan materi-materi yang harus dilaksanakan praktikum di laboratorium.
5.	Apakah guru mengajukan daftar alat dan bahan pada pengelola laboratorium untuk kegiatan praktikum?	Ya, selalu. Biasanya guru mengetahui alat dan bahan yang tidak dimiliki laboratorium dan membentuk RKAS untuk pengajuan alat dan bahan. Pengajuan RKAS dilaksanakan di awal semester atau awal pembelajaran baru.
6.	Apakah guru Biologi memberikan bimbingan kepada peserta didik sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan pada saat pelaksanaan praktikum?	Ya, namun guru membutuhkan asisten praktikum untuk membantunya dalam pelaksanaan praktikum. Hal ini dilakukan agar mengefisienkan waktu. Saya termasuk guru yang lebih menyukai praktikum tanpa modul, namun melakukan demonstrasi secara langsung. Pelaksanaan demonstrasi lebih melatih berpikir kritis siswa.
7.	Apakah guru mencatat dan membahas hasil kegiatan praktikum?	Ya, namun pembahasan hasil biasanya dilaksanakan di kelas. Hal ini dikarenakan kondisi laboratorium yang cukup panas. Dalam satu kelas, jumlah siswa dibagi menjadi dua agar laboratorium tidak penuh. Namun, siswa akan melakukan

No.	Pertanyaan	Jawaban
		pertukaran antara kelas dan laboratorium. Pembahasan hasil praktikum dilakukan untuk konfirmasi jawaban dalam pembuatan laporan praktikum.
8.	Apakah guru melakukan pengecekan kondisi alat dan bahan praktikum ketika akan digunakan dan setelah digunakan?	Ya, tentu. Sebelum pelaksanaan praktikum, guru mengecek jumlah alat dan bahan yang akan digunakan. Selain itu, guru juga mengecek jumlah alat dan bahan setelah praktikum. Apalagi alat-alat yang harganya mahal seperti mikroskop. Hal ini dilakukan karena akan ada pelaporan alat dan bahan yang digunakan selama
9.	Apakah jika ada alat dan bahan yang rusak, siswalah yang akan menggantinya?	Jika alat seperti cover glass, maka siswa tidak perlu untuk menggantinya. Sedangkan jika alat yang dirusak mempunyai harga yang cukup mahal seperti respirometer, maka siswa harus menggantinya. Siswa iuran satu kelas untuk menggantikannya.
10.	Apakah guru selalu mengawasi peserta didik setiap melakukan kegiatan praktikum di Laboratorium?	Ya, karena siswa lebih segan jika diawasi oleh guru.
11.	Apakah guru mengkomunikasikan hambatan yang terjadi kepada pengelola laboratorium?	Ya, biasanya guru mengkonsultasikan kepada pengelola laboratorium terkait perilaku siswa saat sedang praktikum. Selain itu, saya selalu didampingi oleh Bu Misna selaku pengelola laboratorium.
12.	Apakah kepala sekolah memberikan motivasi dan masukan kepada guru Biologi dalam melaksanakan tugas?	Ya, selalu. Kepala sekolah setiap saat memberikan motivasi dan mengingatkan seperti saat pembelajaran akan berlangsung
13.	Apakah setiap materi dalam biologi terdapat pelaksanaan praktikum?	Tidak, hanya materi yang cocok saja untuk di praktikum kan di sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi SMAN 3 Tangerang Selatan, didapatkan informasi bahwa guru biologi juga ikut berperan dalam mengatur jadwal penggunaan laboratorium, karena guru biologi di sekolah tersebut ada 2 sehingga harus dibuat perencanaan sesuai dengan jam pembelajaran agar tidak terjadi bentrok. Namun, untuk pelaksanaan praktikumnya bersifat fleksibel dikarenakan harus disesuaikan dengan kondisi kelas. Guru berperan penting dalam perencanaan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk dilaporkan pada RKAS. Guru juga harus teliti dalam memeriksa alat dan bahan yang akan digunakan dan setelah digunakan. Jika terdapat alat yang rusak dengan harga yang cukup mahal, maka siswa memiliki tanggung jawab mengganti alat tersebut bersama rekan

sekelasnya. Guru dapat memilih materi-materi yang akan menggunakan laboratorium sesuai dengan urgensi dan kurikulum. Guru tidak membatasi bahwa praktikum hanya dilaksanakan di laboratorium saja. Beberapa materi seperti pertumbuhan dan perkembangan dapat dilaksanakan praktikum secara mandiri oleh masing-masing siswa. Sedangkan materi seperti sistem reproduksi tidak terdapat kegiatan praktikum.

Setiap akan melakukan praktikum guru akan mengajukan daftar alat dan bahan yang akan digunakan pada awal semester kepada laboran, sehingga saat pelaksanaan praktikum alat dan bahan sudah siap untuk digunakan. Sebelum dan sesudah melakukan praktikum guru pun selalu melakukan pengecekan alat dan bahan mengenai kondisi, jumlah, kelayakan alat dan bahan praktikum supaya praktikum dapat berjalan dengan baik. Seperti dalam penelitiannya Dewi et al. (2019), sebelum melaksanakan praktikum sebaiknya guru mengecek ketersediaan alat dan bahan. Persiapan sarana dan prasarana laboratorium penting untuk melakukan kegiatan magang. Metode praktikum yang digunakan guru biologi pada sekolah ini yaitu guru akan melakukan demonstrasi terkait langkah kerja kegiatan praktikum yang dibantu oleh asisten praktikum yaitu murid untuk mengefisiensi waktu, kemudian hasil praktikum tersebut akan dibahas di kelas untuk mengkonfirmasi jawaban dan selanjutnya guru akan menginstruksikan untuk membuat laporan praktikum.

Guru tidak menggunakan modul dalam kegiatan praktikum. Seperti dalam penelitiannya Arini & Damayanti (2022), memang guru dapat melaksanakan praktikum sederhana dengan menggunakan alat dan bahan yang ada disekitarnya. Kegiatan praktikum dilaksanakan dengan memberikan demonstrasi di depan kelas secara langsung. Guru berpendapat bahwa demonstrasi lebih mudah dimengerti siswa dan melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Selama kegiatan berlangsung, laboran ikut serta dalam mendampingi praktikum. Keterbatasan waktu yang ada membuat guru membutuhkan asisten praktikum yang akan membantu guru dalam kegiatan praktikum. Asisten praktikum dipilih langsung oleh guru untuk diberikan bimbingan terlebih dahulu sebelum pelaksanaan praktikum. Biasanya pelatihan asisten praktikum dilakukan sehari sebelum pelaksanaan praktikum. Asisten praktikum membantu kesulitan dan hambatan yang dialami oleh siswa.

Tabel 5. Hasil Wawancara dengan Laboran SMAN 3 Tangerang Selatan

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah perencanaan program kerja laboratorium Biologi di sekolah ini dilaksanakan pada setiap awal semester?	Ya, pada setiap awal tahun pembelajaran dilakukan perencanaan untuk melaksanakan kegiatan selama satu tahun.
2.	Apakah pendayagunaan atau pemakaian alat praktikum laboratorium termasuk dalam program kerja laboratorium Biologi di sekolah ini?	Ya. Termasuk ke dalam lampiran, setiap alat yang dipakai akan ada format peminjamannya dan format untuk peminjaman alat digital.
3.	Apakah guru biologi merencanakan selalu menggunakan ruang laboratorium untuk kegiatan praktikum?	Ya, karena prosedurnya minimal 2 minggu sebelum praktikum sudah harus konfirmasi kepada laboran bahwa akan diadakan praktikum agar disiapkan alat dan bahannya untuk praktikum. Laboratorium juga digunakan untuk ruang kelas sehingga diperlukan perencanaan untuk menggunakan ruang laboratorium.
4.	Bagaimana struktur organisasi laboratorium Biologi ini?	Dikepalai oleh kepala sekolah, lalu wakasek kurikulum dibawahnya, kepala laboratorium IPA, dan laboran.

No.	Pertanyaan	Jawaban
5	Apakah dalam peng-administrasian laboratorium terdapat dokumen jadwal penggunaan laboratorium?	Ya, terdapat dokumen jadwal penggunaan laboratorium Biologi.
6	Apakah dalam peng-administrasian laboratorium terdapat pengarsipan yang berupa berkas LKS, data hasil percobaan siswa, inventarisasi keputakaan yang lengkap?	Ya terdapat LKS, data hasil percobaan siswa yang nantinya akan dibuat laporan hasil kerja siswa.
7	Apakah dalam kegiatan praktikum terdapat peng-klasifikasian penyimpanan alat dan bahan praktikum?	Ya, untuk kegiatan praktikum di laboratorium, alat dan bahan diklasifikasikan sesuai dengan bahan pembentuknya Ya, diklasifikasikan berdasarkan jenis bahannya
8	Apakah keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium Biologi menjadi prioritas utama?	Ya, karena keamanan dan keselamatan merupakan hal yang penting.
9	Apakah pengelola laboratorium melakukan pengecekan kondisi alat dan bahan praktikum ketika akan digunakan dan setelah digunakan?	Ya, selalu dicek ada yang rusak atau tidak.
10	Apakah laporan kegiatan pelaksanaan laboratorium dibuat setiap tahun?	Ya, selalu dibuat setiap tahun yang berisi kegiatan laboratorium
11	Apakah kepala sekolah melakukan pengawasan dan pengontrolan terhadap pelaksanaan program kerja laboratorium Biologi?	Ya, kepala sekolah melakukan pengawasan dan pengontrolan.
12	Apakah pelaksanaan program kegiatan laboratorium Biologi sesuai dengan program kerja yang direncanakan?	Ya, 90% pelaksanaan program kegiatan laboratorium Biologi sesuai dengan program kerja yang direncanakan
13	Apakah evaluasi program kerja laboratorium Biologi dilaksanakan setiap akhir tahun pembelajaran?	Ya, evaluasi program kerja laboratorium biologi dilaksanakan setiap akhir tahun pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan laboran SMAN 3 Tangerang Selatan, didapatkan informasi bahwa selain digunakan untuk praktikum, laboratorium ini juga digunakan untuk ruang kelas dikarenakan keterbatasan jumlah ruang kelas di sekolah tersebut. Namun, hal ini bukanlah menjadi kendala karena kegiatan praktikum tetap dapat dilaksanakan dengan baik sebagaimana mestinya. Hal ini disebabkan karena adanya penjadwalan kegiatan praktikum yang dilakukan setiap pergantian semester sehingga kegiatan praktikum tertata dan dapat berjalan dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Pertiwi (2019) bahwa implementasi dalam pengelolaan laboratorium dapat dilihat dari pemanfaatan laboratorium yang tepat dan proses pelaksanaannya. Kegiatan pelaksanaan tersebut disebut juga dengan kegiatan operasional laboratorium. Pada tahap ini, banyak hal yang perlu dipertimbangkan dan disesuaikan untuk memastikan kegiatan yang direncanakan berjalan dengan baik.

Perencanaan, penataan, dan pengelolaan laboratorium sudah tersusun rapi dalam program kerja laboratorium biologi. Semua komponen yang terdapat dalam laboratorium biologi seperti struktur organisasi, tata tertib, dan daftar alat dan bahan yang dibutuhkan terdapat dalam proker tersebut. Selain itu, terdapat pula lembar-lembar yang berisi formulir bagi tamu atau siswa yang ingin menggunakan laboratorium biologi.

Pelaksanaan kegiatan di laboratorium Biologi memacu para program kerja yang telah disusun. Guru dan laboran serta pengguna laboratorium harus patuh mengikuti program kerja yang telah dirancang. Hal ini perlu dilakukan agar tujuan proker dapat terlaksana dengan baik. Setelah akhir ajaran semester harus terdapat pelaporan yang benar.

Seluruh kegiatan di sekolah termasuk dalam laboratorium biologi selalu diperhatikan oleh kepala sekolah. Kepala sekolah melakukan pengawasan dan pengontrolan terhadap pelaksanaan program kerja laboratorium Biologi. Selain itu, kepala sekolah juga memberikan motivasi-motivasi untuk guru dan laboran. Kepala sekolah menjadi tingkat paling tinggi dalam struktur organisasi sekolah.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian memberikan kesimpulan bahwa sarana dan prasarana laboratorium biologi di SMAN 3 Tangerang Selatan memiliki kelengkapan yang terdiri atas perabot, peralatan pendidikan, media pendidikan, dan bahan habis pakai (kebutuhan per tahun). Laboratorium Biologi SMAN 3 Tangerang Selatan memiliki persentase kelengkapan sarana dan prasarana sebesar 75,6% yang dapat dikategorikan sangat lengkap. Luas bangunan laboratorium biologi yaitu 63 m² dengan panjang 8,4 m dan lebar 7,5 m untuk kapasitas orang 20 peserta didik dan 1 guru, dimana luas tersebut sudah memenuhi standar. Penataan dan penyimpanan peralatan pada laboratorium biologi di sekolah ini dilakukan berdasarkan kelompoknya, salah satunya berdasarkan tujuan pemakaian peralatan dan bahan tersebut. Pengelolaan laboratorium biologi sekolah ini selalu dilakukan perencanaan program kerja, pengorganisasian, pengadministrasian seperti inventarisasi alat dan bahan, selalu mengutamakan keamanan dan keselamatan kerja, terdapat pengontrolan program kerja oleh kepala sekolah, dan selalu dilakukan evaluasi terhadap program kerja yang dilakukan setiap akhir tahun pembelajaran.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan kesimpulan ini adalah mempertahankan dan meningkatkan standar kelengkapan yang sudah baik agar laboratorium tetap berfungsi secara optimal sebagai tempat pembelajaran praktik bagi siswa. Selain itu, perlu diadakan pemeliharaan rutin dan pembaharuan peralatan sesuai perkembangan ilmu pengetahuan biologi untuk mendukung pembelajaran yang berkualitas.

DAFTAR RUJUKAN

Agustina, P., & Ningsih, I. W. (2017). The observation of biology practical in grade XI SMA Muhammadiyah 1 Surakarta 2015/2016 based on biology practical implementation standard. *Bioeducation Journal*, 1(1), 34-44. <https://doi.org/10.24036/bioedu.v1i1.24>

- Arini, N. K. M., & Darmayanti, N. W. S. (2022). Analisis kebutuhan guru terhadap panduan praktikum IPA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 5(1), 12-19. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPPSI/article/view/45463>
- Cahyani, P., Corebima, A., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2021). The study of biology practicum model in institute of teacher education (ITE). *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 40(3), 772-786. <https://doi.org/10.21831/cp.v40i3.30379>
- Farikha, Y., Hidayat, S., & Tauhidah, D. (2021). Analisis kelengkapan fasilitas, sarana, dan prasarana laboratorium biologi di SMA Negeri se-kabupaten Grobogan. *Prosiding SINKESJAR* 2021, 743-751. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/seinkesjar/article/download/1306/1042>
- Gustina, P., Saputra, A., Akbar, I., & Rahayu, S. (2021). Study on science and biology practicum in middle schools during the COVID-19 pandemic. *Urecol Journal. Part A: Education and Training*, 1(2), 86-91. <http://ejournal.urecol.org/index.php/ujet/article/view/73>
- Dewi, D. A. K. D. S., Sastrawidana, D. K., & Wiratini, N. M. (2019). Analisis pengelolaan alat dan bahan praktikum pada laboratorium kimia di sma negeri 1 tampaksiring. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 3(1), 37-42. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPK/article/view/21162>
- Irawati, Y. D., Putri, Z. N., Febriana, S. H., Fauziyatunnisa, I. N., Saifuddin, M. F., & Puspitasari, E. D. (2022). "Maintenance-Equipment Analysis og Biological Laboratory Facilities and Infrasrtructure at Senior High School in Yogyakarta." *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*, 7(3), 223-230. <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pbio/article/view/13325/pdf>
- Jufriyah, J., Mar'ah, I., & Isharyudono, K. (2009). Pemeliharaan dan penyimpanan peralatan laboratorium kimia. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 1(1), 26-32. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jlpl/article/view/4171/2301>
- Munarti & Sutjihati. (2018). Standar sarana prasarana laboratorium IPA sekolah menengah atas di Wilayah Bogor. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 56-62. <https://journal.unpak.ac.id/index.php/pedagonal/article/view/743>
- Nasional, K. P. (2007). *Permendiknas No. 24 tahun 2007 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)*.
- Pertiwi, F. N. (2019). Sistem Pengelolaan (Perencanaan, Pelaksanaan, evaluasi) Laboratorium IPA SMP Negeri Di Ponorogo. *Jurnal Penelitian Islam*, 13(1). <http://dx.doi.org/10.21154/kodifikasia.v13i1.1704>
- Ramadhan, T., & Suyanto, S. (2020). Biology science practicum learning: An evaluation study in junior high school of Ngemplak-Indonesia. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(3), 361-366. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i3.13657>
- Rustaman, N. Y. (2007). *Strategi Pembelajaran Biologi*. Banten: Universitas Terbuka.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Trisianawati, E., Ita, I., & Fitria, K. (2020). Analisis kelengkapan alat dan bahan laboratorium IPA sekolah di kota Pontianak. *Jurnal Pendidikan Sains dan Aplikasinya*, 3(2), 66-72. <http://journal.ikipgriptk.ac.id/index.php/JPSA/article/view/2245>
- Ungarbayeva, G. R., Ibadullayeva, S. Zh., Tapalova, A. S., Mussabayeva, M. N., Berdenkulova, A. Zh., & Balykbayeva, G. T. (2020). Development of research competence in biology students during the biological practicum course. *International*

Journal of Advanced Science and Technology, 29(7), 1924-1932.
<http://sersec.org/journals/index.php/IJAST/article/view/17115>

Vendamawan, R. (2015). Pengelolaan laboratorium kimia. *Jurnal Metana*, 11(02), 41-46.
<https://doi.org/10.14710/metana.v11i02.14757>