



Efektivitas Penggunaan Laboratorium dalam Pembelajaran Biologi Mahasiswa Prodi Biokewirausahaan Universitas Muhammadiyah Enrekang

Marjuni¹

¹ (Biokewirausahaan, Universitas Muhammadiyah Enrekang, Indonesia)

* Corresponding Author. E-mail: marjuniimac@gmail.com

Receive: 21/01/2021

Accepted: 11/02/2021

Published: 01/03/2021

Abstrak

Sebuah penelitian berjudul "Efektivitas Penggunaan Laboratorium dalam Pembelajaran Biologi mahasiswa prodi Biokewirausahaan Universitas Muhammadiyah Enrekang" telah dilaksanakan pada bulan September 2022. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana efektivitas penggunaan laboratorium Biologi mahasiswa prodi Biokewirausahaan Universitas Muhammadiyah Enrekang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dan menggunakan dokumen serta kuesioner sebagai alat pengumpulan data. Data tentang efektivitas penggunaan laboratorium dalam pembelajaran Biologi Dasar dianalisis dengan menggunakan rumus persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan laboratorium dalam pembelajaran Biologi Dasar pada Mahasiswa Semester I Prodi Biokewirausahaan dinilai sebagai tingkat efektivitas yang tinggi.

Kata Kunci: *Laboratorium, Pembelajaran Biologi*

Abstract

A research with the title "The Effectiveness of Laboratory Utilization in Biology Learning for students of the Biobusiness Program at Muhammadiyah University Enrekang" was conducted in September 2022. The purpose of this research is to evaluate the extent of the effectiveness of laboratory usage in Biology learning for students of the Biobusiness Program at Muhammadiyah University Enrekang. This research employed a qualitative descriptive method and utilized documents and questionnaires as data collection instruments. Data regarding the effectiveness of laboratory utilization in Basic Biology learning were analyzed using the percentage formula. The research results indicate that the use of laboratories in Basic Biology learning for first-semester students of the Biobusiness Program is assessed as highly effective.

Keywords: *Laboratory, Biologi Learning*

Pendahuluan

Sekolah merupakan wadah utama dalam proses pendidikan yang memungkinkan pengembangan potensi, kreativitas, dan self-actualization. Untuk

memastikan sekolah berfungsi dengan baik, infrastruktur yang mendukung sangat diperlukan, salah satunya adalah laboratorium sains (Anggraeni, 2013). Kertiasa (2006) juga menegaskan bahwa

keberadaan laboratorium sains di sekolah menengah adalah suatu keharusan dalam pendidikan sains modern. Hal ini dapat disebabkan oleh dua alasan utama, yaitu secara filosofis dan dari segi pedagogis-psikologis.

Laboratorium memiliki peran yang sangat penting dalam proses ini, karena melalui laboratorium, siswa seharusnya dapat mengembangkan keterampilan seperti pengumpulan data, pengukuran, analisis data, interpretasi data, penyimpulan, pembuatan hipotesis, dan pengembangan teori. Dari perspektif pedagogis-psikologis, laboratorium sains memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan materi yang mereka pelajari dan menjadi fokus perhatian mereka.

Pemanfaatan laboratorium atau praktikum adalah bagian integral dari proses pembelajaran. Melalui praktikum, siswa dapat menguji dan mengalami konsep atau teori yang telah diajarkan, melakukan eksperimen, dan kemudian merumuskan kesimpulan. Hal ini memungkinkan mereka untuk lebih memahami materi pelajaran. Dengan pemahaman yang lebih baik terhadap materi pelajaran, diharapkan hasil belajar siswa akan meningkat.

Lebih dari sekedar sekumpulan fakta atau konsep, biologi melibatkan proses dan nilai-nilai yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata. Pembelajaran biologi di sekolah seharusnya memberikan pengalaman kepada siswa, memungkinkan mereka untuk melakukan penyelidikan tentang fenomena biologi (Sobiroh, 2006).

Hofstein dan Naaman, sebagaimana dikutip oleh Anggraeni (2013), menyatakan bahwa pembelajaran bagi siswa akan kurang bermakna jika mereka tidak terlibat secara langsung dalam pengamatan dan eksperimen di laboratorium biologi. Oleh karena itu, penting untuk memanfaatkan laboratorium biologi agar dapat mencapai

tujuan yang telah ditetapkan. Laboratorium yang tidak dimanfaatkan dengan baik hanya akan mengakibatkan pemborosan sumber daya. Pemanfaatan laboratorium biologi melibatkan pengelolaan, pemeliharaan, dan upaya menjaga keselamatan para penggunanya.

Universitas Muhammadiyah Enrekang telah dilengkap dengan Laboratorium yang digunakan untuk pembelajaran Biologi, tetapi juga digunakan untuk mata kuliah Sains lainnya. Laboratorium ini digunakan oleh Mahasiswa Prodi Biokewirausahaan Semester I pada mata kuliah Biologi Dasar. Dalam penggunaan laboratorium terdapat perbedaan antar kelas yang menggunakan Laboratorium tersebut, hal tersebut disebabkan karena ketersediaan fasilitas dan waktu yang tersedia. Perbedaan ini dapat mempengaruhi frekuensi dan intensitas kegiatan praktikum Biologi yang dapat dilakukan. Jika kegiatan praktikum tidak sesuai dengan CPL, maka beberapa tujuan pembelajaran mungkin tidak tercapai oleh mahasiswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Penggunaan Laboratorium dalam Pembelajaran Biologi Dasar Mahasiswa Prodi Biokewirausahaan Semester I."

Metode

Penelitian ini dilakukan di Prodi Biokewirausahaan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Enrekang, yang terletak di Kabupaten Enrekang, pada bulan September 2021. Populasi penelitian ini adalah keseluruhan mahasiswa prodi Biokewirausahaan Semester I TA 2021/2022, yang berjumlah sebanyak 17 orang. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kuantitatif. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data terdiri dari dokumentasi kegiatan dan

kuesioner mengenai efektivitas penggunaan laboratorium.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan dianalisis dengan menggunakan rumus persentase. Rumus ini akan digunakan untuk mengukur tingkat efektivitas penggunaan laboratorium dalam pembelajaran biologi dasar mahasiswa prodi Biokewirausahaan UNIMEN, yang akan dievaluasi melalui kuesioner tertutup. Rumus persentase yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

A = persentase efektivitas penggunaan Laboratorium biologi

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor yang diharapkan (9 skor maksimal)

Hasil dan Pembahasan

Data mengenai efektivitas penggunaan laboratorium oleh mahasiswa dikumpulkan melalui penggunaan kuesioner. Kuesioner ini diberikan kepada seluruh mahasiswa prodi Biokewirausahaan Semester I TA 2021/2022, yang berjumlah 17 orang. Hasil dari kuesioner ini mengungkap lima aspek yang berbeda dalam efektivitas penggunaan laboratorium biologi dasar. Lima aspek ini mencakup: (1) Kegiatan Laboratorium; (2) Kondisi Laboratorium; (3) Waktu Pelaksanaan Praktikum; (4) Persiapan dan Pelaksanaan Praktikum; (5) Penyusunan Laporan dan Evaluasi Praktikum.

Hasil perhitungan persentase dari kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa mengungkapkan variasi yang berbeda-beda. Setiap mahasiswa memberikan jawaban yang berbeda, sehingga perolehan persentase untuk setiap aspek dalam kuesioner, seperti kegiatan laboratorium, kondisi

laboratorium, waktu pelaksanaan praktikum, persiapan dan pelaksanaan praktikum, serta laporan dan evaluasi praktikum, bervariasi. Nilai persentase dari kuesioner mahasiswa prodi Biokewirausahaan UNIMEN disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1.1 Persentasi Hasil Penilaian Angket Efektivitas Penggunaan Laboratorium

No	Aspek	Persentase (%)	Kategori
1	Kegiatan Laboratorium	85,30	Sangat Tinggi
2	Keadaan laboratorium	77,73	Tinggi
3	Waktu Pelaksanaan Praktikum	67,50	Sedang
4	Persiapan dan Pelaksanaan Praktikum	77,50	Tinggi
5	Laporam dan Evaluasi Praktikum	68,05	Sedang

Kegiatan Laboratorium

Pada aspek kegiatan laboratorium, diperoleh skor sebesar 167, yang kemudian dianalisis menggunakan rumus persentase. Hasil analisis menunjukkan persentase sebesar 85,30%, yang dapat dikategorikan sebagai tingkat keberhasilan yang sangat tinggi. Ini berarti bahwa kegiatan laboratorium dalam pembelajaran biologi dasar mahasiswa prodi Biokewirausahaan UNIMEN dianggap berhasil, meskipun ada beberapa kegiatan praktikum yang tidak dapat dilaksanakan. Hal ini terjadi karena beberapa materi tidak dapat dipraktikkan akibat keterbatasan alat atau bahan yang tersedia di laboratorium.

Di Universitas Muhammadiyah Enrekang, pelaksanaan kegiatan laboratorium dimulai dengan dosen memberikan penjelasan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam praktikum.

Dosen biasanya memberikan contoh terlebih dahulu, dan kemudian mahasiswa dalam kelompok masing-masing mengikuti langkah-langkah yang telah ditunjukkan oleh dosen. Dalam proses ini, terlihat betapa antusiasnya siswa-siswa dalam menjalankan praktikum dan mereka bekerja sama dalam kelompok.

Meskipun istilah "praktikum" sering digunakan di Indonesia untuk merujuk pada kegiatan laboratorium, dalam kurikulum umumnya digunakan istilah "kegiatan laboratorium." Menurut Hegarty dan Hazel, yang dikutip dalam Nurhidayah (2011), kegiatan laboratorium atau kerja laboratorium adalah suatu bentuk kerja praktik yang dilakukan di lingkungan yang dirancang khusus untuk menciptakan pengalaman belajar yang terencana bagi siswa. Dalam kegiatan ini, siswa berinteraksi dengan peralatan laboratorium untuk mengamati dan memahami fenomena tertentu. Oleh karena itu, laboratorium berfungsi sebagai sarana pembelajaran.

Dalam upaya untuk menekankan pentingnya kegiatan praktikum, setiap sekolah seharusnya menjalankan praktikum sesuai dengan garis besar program pengajaran atau kurikulum yang berlaku. Tingkat pemanfaatan laboratorium dapat diukur dari sejauh mana praktikum dilaksanakan di setiap sekolah. Jika seorang guru sering melakukan praktikum, hal ini mencerminkan bahwa guru tersebut telah berupaya menciptakan pengalaman belajar yang dapat memotivasi siswa dan memberikan pengalaman nyata kepada mereka (Sobiroh, 2006).

Keadaan laboratorium

Dari semua mahasiswa, total nilai yang diperoleh adalah 310, yang kemudian dianalisis menggunakan rumus persentase, yaitu sebesar 77,73%, yang dapat dikategorikan sebagai tingkat yang tinggi.

Keadaan laboratorium dalam pembelajaran biologi mahasiswa prodi Biokewirausahaan UNIMEN dapat dianggap berhasil berdasarkan kriteria yang diperoleh. Hasil pengamatan terhadap laboratorium biologi dasar prodi Biokewirausahaan UNIMEN menunjukkan bahwa fasilitas ruang, peralatan, dan bahan-bahan yang digunakan sudah mencapai standar untuk pembelajaran biologi dasar. Meskipun ada beberapa alat yang rusak dan tidak dapat digunakan, serta beberapa yang belum tersedia seperti kebun biologi dan vaselin. Berikut adalah data hasil pengamatan laboratorium biologi di Universitas Muhammadiyah Enrekang:

- 1) Tata Ruang Laboratorium, terdiri dari 2 ruangan, ruang praktik dan ruang penyimpanan.
- 2) Terdapat 2 lemari penyimpanan, lemari mikroskop dan lemari penyimpanan preparat.
- 3) Meja guru ada 1
- 4) Meja kerja siswa ada 10
- 5) Bak cuci ada 4
- 6) Kursi siswa ada 35
- 7) Sumber listrik
- 8) Alat P3K Ada 3
- 9) Alat pemadam kebakaran ada 2
- 10) Alat kebersihan
- 11) Alat dan bahan: Mikroskop ada 20, yang rusak ada 5; Preparat; Statif dan penjepit; Alat bedah dan Pelubang gabus

Menurut Sobiroh (2006), laboratorium perlu memiliki desain yang khusus. Selain ruang di mana siswa melakukan kegiatan belajar atau praktikum, laboratorium juga harus dilengkapi dengan ruang-ruang tambahan seperti ruang persiapan, ruang penyimpanan (gudang), ruang timbang, dan ruang gelap. Luas ruang praktikum biasanya disesuaikan dengan jumlah siswa yang akan menggunakannya, dengan perkiraan sekitar 2,5 meter persegi untuk

setiap siswa. Tata letaknya harus memenuhi persyaratan keamanan, sementara tata ruangnya perlu diatur agar memfasilitasi kegiatan praktikum dan penggunaannya dengan baik.

Keadaan laboratorium terkait dengan manajemen fasilitas dan infrastruktur, termasuk restrukturisasi laboratorium, organisasi pengelolaan, administrasi peralatan dan bahan, serta pengelolaan keselamatan kerja di dalam laboratorium. Kinerja pengelola laboratorium mencakup kemampuan mereka dalam menyusun jadwal penggunaan laboratorium, melakukan inventarisasi peralatan dan bahan, mengurus administrasi laboratorium, merumuskan peraturan laboratorium, dan menjaga keamanan dan ketertiban di dalam laboratorium (Anggraeni, 2013).

Waktu Pelaksanaan Praktikum

Pada aspek waktu pelaksanaan praktikum, diperoleh nilai 176, yang menghasilkan persentase sebesar 67,50%, yang dapat digolongkan sebagai tingkat sedang. Waktu pelaksanaan kegiatan praktikum biologi mahasiswa prodi Biokewirausahaan UNIMEN telah dijadwalkan sesuai dengan kebutuhan praktikum di masing-masing kelas. Setiap kelas diberi kesempatan untuk melaksanakan praktikum dua kali dalam sebulan. Oleh karena itu, laboratorium dapat digunakan oleh semua kelas yang memerlukan tempat untuk melaksanakan praktikum. Pelaksanaan praktikum dilakukan pada jam pelajaran biologi, sehingga kegiatan praktikum dapat dijadwalkan secara bergantian sesuai dengan jadwal pelajaran biologi masing-masing kelas.

Dalam konteks pembelajaran formal, waktu merupakan faktor pembatas yang sangat penting dan harus diperhatikan dengan seksama (Prawoto, 2002). Oleh karena itu, dalam pelaksanaan praktikum, waktu juga menjadi faktor yang signifikan

dan berpengaruh. Fitri (2003) mencatat bahwa kurikulum tidak menyediakan waktu khusus untuk praktikum. Oleh karena itu, praktikum sering dilakukan bersamaan dengan penyampaian teori, yang mengharuskan guru untuk mengatur waktu dengan bijaksana antara sesi teori dan praktikum.

Persiapan dan Pelaksanaan Praktikum

Dalam aspek persiapan dan pelaksanaan praktikum, diperoleh nilai sebesar 221, dengan persentase mencapai 77,50%, yang dapat diklasifikasikan sebagai tingkat yang tinggi. Persiapan dan pelaksanaan praktikum memiliki peran penting dalam keberhasilan suatu kegiatan praktikum, karena mereka mendukung optimalisasi penggunaan laboratorium. Biasanya, persiapan dan pelaksanaan praktikum di sekolah dapat dilakukan oleh guru dengan bantuan siswa, mengingat keberadaan laboran khusus di sekolah jarang dijumpai.

Dalam praktikum biologi dasar mahasiswa prodi Biokewirausahaan UNIMEN, dosen biasanya menyiapkan praktikum tersebut sendiri, meskipun kadang-kadang mereka dibantu oleh mahasiswa yang bertugas dalam persiapan dan pelaksanaan praktikum. Sebelum praktikum dimulai, dosen memberikan penjelasan tentang prosedur dan tujuan praktikum biologi kepada siswa. Selama praktikum berlangsung, guru tetap berada di ruangan untuk mengawasi dan membimbing siswa.

Setelah praktikum biologi dasar selesai, siswa dan dosen membersihkan ruangan dan alat-alat yang digunakan, serta mengembalikannya ke tempat semula. Ketika persiapan dan pelaksanaan praktikum berjalan dengan baik dan lancar, pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran biologi dasar mahasiswa prodi Biokewirausahaan UNIMEN dapat mencapai tingkat yang maksimal.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hasruddin dan Salwa, seperti yang dijelaskan dalam Purwati dkk (2012), mengindikasikan bahwa kualitas kegiatan praktikum di laboratorium biologi dasar dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk keadaan laboratorium, waktu pelaksanaan praktikum, persiapan dan pelaksanaan praktikum, serta laporan dan evaluasi praktikum.

Laporan Dan Evaluasi Praktikum

Pada aspek Laporan dan Evaluasi praktikum, diperoleh nilai sebesar 164, dengan persentase sekitar 68,05%, yang dapat dikategorikan sebagai tingkat sedang. Setiap kegiatan praktikum dalam setiap mata pelajaran biasanya diakhiri dengan tugas laporan atau evaluasi. Hal yang sama berlaku dalam kegiatan praktikum biologi dasar mahasiswa prodi Biokewirausahaan UNIMEN, di mana guru memberikan tugas atau mengadakan tes tertulis sebelum atau setelah kegiatan praktikum. Ujian praktikum juga dianggap penting dalam pelaksanaan praktikum, meskipun tidak selalu diadakan di semua kelas, hanya kadang-kadang saja ujian praktikum dilakukan.

Setelah kegiatan praktikum selesai, siswa diwajibkan untuk menyusun laporan praktikum, yang kemudian harus diserahkan dalam waktu tiga hari atau lebih setelah praktikum tersebut dilakukan. Laporan praktikum yang diserahkan oleh mahasiswa akan dikoreksi oleh dosen pengampuh mata kuliah, dan dosen akan memberikan penilaian atas hasil praktikum yang telah dilakukan oleh mahasiswa. Setelah laporan praktikum dikoreksi, dosen akan mengembalikannya kepada mahasiswa untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan evaluasi mandiri terhadap hasil kerja praktikum mereka. Hasil praktikum juga dapat kadang-kadang dibahas bersama dalam kesempatan lain.

Menurut Rustaman dan rekan-rekannya (2003), pemanfaatan laboratorium atau praktikum merupakan komponen integral dari pembelajaran Sains. Ini menggambarkan betapa pentingnya peran kegiatan praktikum dalam mencapai tujuan pendidikan Sains. Penggunaan laboratorium di sekolah umumnya dilakukan melalui kegiatan praktikum, yang bertujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji dan menerapkan apa yang telah mereka pelajari dalam teori. Oleh karena itu, kegiatan praktikum dalam pembelajaran Sains, termasuk dalam mata pelajaran biologi dasar, memiliki nilai penting yang perlu diimplementasikan.

Simpulan

Berdasarkan uraian teoritis dan hasil pengolahan data penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas penggunaan laboratorium dalam pembelajaran biologi dasar mahasiswa Prodi Biokewirausahaan Universitas Muhammadiyah Enrekang berada pada kriteria tinggi.

Daftar Pustaka

- [1] Anggraeni A. (2013). *Pengelolaan Laboratorium Biologi untuk Menunjang Kinerja Pengguna dan Pengelola Laboratorium Biologi SMA Negeri 2 Wonogiri*. Skripsi. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri, Semarang.
- [2] Fitri K. (2003). *Studi Eksplorasi tentang Kendala Pelaksanaan Praktikum bagi Guru SMU Negeri Sekabupaten Klaten Tahun 2002/2003 dan Upaya Pemecahannya*. Skripsi. Semarang: FMIPA Unnes.
- [3] Kertiasa N. (2006). *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*. Bandung: Puduk Scientific.

- [4] Kurniawati I. (2001). *Studi Eksplorasi tentang Kesulitan Pelaksanaan Pengajaran Fisika dengan Kegiatan Praktikum pada Guru Fisika SMU Negeri Sekota Semarang*. Skripsi. Semarang: FMIPA Unnes.
- [5] Lazarowitz & Tamir (2006). *Pemanfaatan Laboratorium Biologi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- [6] Nurhidayah T.S. (2011). *Pemanfaatan Laboratorium Biologi untuk Mencapai Standar Kompetensi Pembelajaran Biologi Kelas XI IPA Semester I di MAN Kendal*. Skripsi, Semarang: Jurusan Biologi Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo.
- [7] Prawoto. (2002). *Media Instruksional untuk Biologi*. Jakarta : Depdikbud.
- [8] Purwati O.I. Subchan W. Aprilya H. S (2012). *Hubungan Tingkat Intensitas dan Kualitas Kegiatan Praktikum di Laboratorium Biologi dengan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri di Kabupaten Situbondo*. Skripsi, Jawa Timur: Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.
- [9] Rina. A.W. (2009). *Kesiapan Laboratorium Biologi SMA Negeri di Kabupaten Blora dalam Mendukung Pelaksanaan Pembelajaran biologi*. Skripsi, S.1, Semarang: UNNES Semarang.
- [10] Rustaman Y & Nuryani (2003). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.
- [11] Sobiroh A. (2006). *Pemanfaatan Laboratorium untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas 2 SMA SeKabupaten Banjarnegara*. Skripsi, Semarang: FMIPA, Universitas Negeri Semarang.