

ANALISIS KONDISI LABORATORIUM DALAM PROSES PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA NEGERI 2 PEMATANG SIANTAR

Rela Afriani Sinurat¹, Mastiur Verawaty Silalahi²

^{1,2} Universitas HKBP Nommensen Pematang Siantar

email: relasinurat45@gmail.com¹ mastiur.verawaty@gmail.com²

ABSTRACT

The importance of the application of science, especially in the field of biology, further emphasizes the need to integrate practical experiments through practicum. One of the facilities that support biology learning at school, especially in carrying out practicum activities is a biology laboratory. Laboratories are needed in practicum activities, research on laboratory conditions in various cities in Indonesia tells the results of facilities and infrastructure and also diverse management. This research is descriptive research. The purpose of this study was to determine the condition of laboratory suitability in its management. This research was conducted at SMA Negeri 2 Pematang Siantar in the odd semester of the 2023 school year. The method used is descriptive qualitative with data collection techniques using a questionnaire. The results showed that SMA Negeri 2 Pematang Siantar strongly agreed to do management in order to see changes in laboratory conditions. The percentage results obtained from giving a questionnaire are reaching an average percentage of 99.97% - 99.98%, laboratory management is needed so that the laboratory can be used as well as possible because laboratory management greatly encourages students' understanding of the learning material studied when doing a practicum.

Keywords: *laboratory, management, condition, high school*

I. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses pemberian arahan yang dilakukan oleh individu yang lebih berpengalaman kepada individu yang masih dalam tahap perkembangan. Dalam konteks ini, pendidikan mencakup interaksi antara pengajar dan siswa, dengan fokus pada pencapaian tujuan pembelajaran yang berlangsung dalam lingkungan pendidikan. Sebuah pernyataan pada GBHN 1973 (Gari-garis Besar Haluan Negara) menggaris bawahi bahwa pendidikan adalah upaya yang disengaja untuk mengembangkan kepribadian dan potensi siswa, baik di dalam maupun di luar lingkungan sekolah, dan berlanjut sepanjang kehidupan. Melalui proses pendidikan, individu mengalami pembelajaran yang memungkinkannya untuk memperoleh pengetahuan, mengembangkan bakat, meningkatkan kreativitas, serta membentuk karakter yang sesuai dengan norma dan nilai masyarakat.

Pembelajaran ilmu pengetahuan, terutama dalam bidang biologi ditingkat sekolah menengah atas (SMA), semakin menekankan pentingnya integrasi kegiatan eksperimental melalui praktikum. Melalui praktikum, siswa

diberikan kesempatan untuk mengalami dan menguji konsep yang dipelajari dengan lebih mendalam. Selain itu, praktikum juga memberikan siswa pengalaman nyata yang membantu mereka memahami teori dengan lebih baik atau mengembangkan keterampilan khusus. Salah satu sarana pendidikan yang mendukung pelaksanaan praktikum dalam pembelajaran biologi disekolah adalah laboratorium biologi.

Pendidikan yang berkualitas adalah pendidikan yang menyediakan fasilitas yang optimal bagi para siswa. Mutu pendidikan dipengaruhi oleh sejumlah faktor, termasuk ketersediaan sarana dan prasarana yang lengkap serta kualitas sumber daya manusia (SDM) yang memiliki potensi. Hampir seluruh sekolah di Indonesia dilengkapi dengan berbagai fasilitas pembelajaran yang telah disediakan oleh pemerintah, termasuk fasilitas seperti laboratorium. Untuk mencapai proses pembelajaran yang interaktif, penting bagi setiap sekolah untuk memfasilitasi pembelajaran yang memadai, termasuk peralatan dan bahan untuk praktikum, yang saat ini dianggap sebagai kebutuhan

esensial untuk mendalami materi yang telah diajarkan oleh guru dan tidak bisa diabaikan.

Pemamfaatan laboratorium adalah langkah dalam menggunakan sarana laboratorium dengan metode tertentu untuk mendukung aktivitas pembelajaran, dengan tujuan mencapai target pembelajaran yang ditetapkan. Laboratorium biologi harus memenuhi standar minimum terkait kelengkapan fasilitas dan peralatan yang sesuai dengan pedoman sarana dan prasarana yang berlaku. Peralatan laboratorium dapat dimanfaatkan untuk demonstrasi di dalam kelas, kegiatan praktikum di laboratorium, dan observasi dilingkungan sekolah. Sesuai dengan regulasi Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 tahun 2007, laboratorium memiliki peran penting sebagai tempat untuk menyelenggarakan praktikum biologi yang membutuhkan peralatan dan bahan yang memadai. Selain kelengkapan peralatan dan bahan, pemamfaatan laboratorium biologi sebaiknya dioptimalkan dalam kegiatan praktikum untuk meningkatkan pemahaman peserta didik secara maksimal, baik dalam aspek penjelasan materi maupun praktiknya.

Pentingnya penyesuaian sarana dan prasarana merupakan aspek yang harus diperlihatkan oleh setiap laboratorium. Sarana dan prasarana yang sesuai dengan kebutuhan akan memudahkan pelaksanaan praktikum bagi siswa dan guru. Oleh karena itu, penting bagi para peneliti untuk memahami dan menganalisis penyesuaian sarana dan prasarana di sebah sekolah. Hasil nalisis tersebut akan menjadikan bukti apakah sarana dan prasarana telah memenuhi standar yang ditetapkan. Selain itu, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi, serta memastikan bahwa sarana dan prasarana laboratorium memenuhi standar yang diperlukan sebagai pendukung dalam proses pembelajaran biologi.

Dari konteks yang telah dijelaskan, peneliti merasa tertarik untuuk mengadakan penelitian tentang “Evaluasi Kondisi Laboratorium Dalam Proses Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri 2 Pematang Siantar” dengan tujuan untuk memahami sejauh mana kesesuaian sarana dan prasarana laboratorium di SMA Negeri 2 Pematang Siantar.

II. Metode

Penelitian ini berlangsung di SMA Negeri 2 Pematang Siantar pada bulan November 2023. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan fokus pada kelas XI PMIA sebagai subjek penelitian. Pendekatan yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui distribusi angket atau kuesioner kepada siswa. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah lembar angket, dengan teknik analisis data yang menerapkan pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan deskriptif kualitatif bertujuan untuk menguraikan dan menjelaskan data secara rinci, serta mengartikan jawaban dari permasalahan dengan sejelas mungkin. Deskripsi kualitatif mengacu pada metode kualitatif yang mengeksplorasi data melalui deskripsi naratif atau gambaran yang mendetail serta penjelasan. Desain penelitian ini merupakan deskripsi kualitatif yang bersifat umum, fleksibel, dan mampu berkembang seiring berjalannya proses penelitian.

III. Hasil Dan Pembahasan

Hasil dari pemberian angket kepada peserta didik di SMA Negeri 2 Pematang siantar kelas XI dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Pernyataan 1 (Disekolah memiliki kepala laboratorium)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase	
1	5	Sangat Setuju	10	29,41%	
2	4	Setuju	11	32,35%	
3	3	Biasa	2	5,88%	
4	2	Tidak Setuju	3	8,82%	
5	1	Sangat Tidak Setuju	8	23,52%	
Jumlah			-	34	99,98%

Tabel 2. Pernyataan 2 (Laboratorium memiliki laboran)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase	
1	5	Sangat Setuju	7	20,58%	
2	4	Setuju	15	44,11%	
3	3	Biasa	1	2,94%	
4	2	Tidak Setuju	4	11,76%	
5	1	Sangat Tidak Setuju	7	20,58%	
Jumlah			-	34	99,97%

Tabel 3. Pernyataan 3 (Laboratorium memiliki tata tertib, keselamatan dan keamanan kerja laboratorium)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	9	26,47%
2	4	Setuju	11	32,35%
3	3	Biasa	3	8,82%
4	2	Tidak Setuju	3	8,82%
5	1	Sangat Tidak Setuju	8	23,52%
Jumlah			34	99,98%

Tabel 4. Pernyataan 4 (Memiliki instalasi listrik)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	7	20,58%
2	4	Setuju	17	50%
3	3	Biasa	4	11,76%
4	2	Tidak Setuju	3	8,82%
5	1	Sangat Tidak Setuju	3	8,82%
Jumlah			34	99,98%

Tabel 5. Pernyataan 5 (Laboratorim memiliki peralatan P3K yang lengkap dan layak pakai)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	10	29,41%
2	4	Setuju	12	35,29%
3	3	Biasa	7	20,58%
4	2	Tidak Setuju	3	8,82%
5	1	Sangat Tidak Setuju	2	5,88%
Jumlah			34	99,98%

Tabel 6. Pernyataan 6 (Laboratorium memiliki alat pemadam kebakaran)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	7	20,58%
2	4	Setuju	13	38,23%
3	3	Biasa	7	20,58%
4	2	Tidak Setuju	3	8,82%
5	1	Sangat Tidak Setuju	4	11,76%
Jumlah			34	99,97%

Tabel 7. Pernyataan 7 (Laboratorium memiliki meja yang terbuat dari batu/semen)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	4	11,76%
2	4	Setuju	16	47,05%
3	3	Biasa	10	29,41%
4	2	Tidak Setuju	2	5,88%
5	1	Sangat Tidak Setuju	2	5,88%
Jumlah			34	99,98%

Tabel 8. Pernyataan 8 (Laboratorium memiliki kursi yang layak pakai dalam pelaksanaan praktikum)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	8	23,52%
2	4	Setuju	14	41,17%
3	3	Biasa	7	20,58%
4	2	Tidak Setuju	2	5,88%
5	1	Sangat Tidak Setuju	3	8,82%
Jumlah			34	99,97%

Tabel 9. Pernyataan 9 (Dilaboratorium memiliki tempat pembuangan limbah)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	5	14,70%
2	4	Setuju	14	41,17%
3	3	Biasa	6	17,64%
4	2	Tidak Setuju	6	17,64%
5	1	Sangat Tidak Setuju	3	8,82%
Jumlah			34	99,97%

Tabel 10. Pernyataan 10 (Laboratorium memiliki wastafel/bak cuci yang terbuat dari semen)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	7	20,58%
2	4	Setuju	13	38,23%
3	3	Biasa	8	23,52%
4	2	Tidak Setuju	4	11,76%
5	1	Sangat Tidak Setuju	2	5,88%
Jumlah			34	99,97%

Tabel 11. Pernyataan 11 (Laboratorium memiliki sumber air yang memadai)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	8	23,52%
2	4	Setuju	11	32,35%
3	3	Biasa	8	23,52%
4	2	Tidak Setuju	4	11,76%
5	1	Sangat Tidak Setuju	3	8,82%
Jumlah			34	99,97%

Tabel 12. Pernyataan 12 (Laboratorium memiliki alat yang lengkap)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	10	29,41%
2	4	Setuju	8	23,52%
3	3	Biasa	8	23,52%
4	2	Tidak Setuju	3	8,82%
5	1	Sgt Tidak Setuju	5	14,70%
Jumlah			34	99,97%

Tabel 13. Pernyataan 13 (Laboratorium memiliki bahan praktikum yang lengkap)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	10	29,41%
2	4	Setuju	10	29,41%
3	3	Biasa	5	14,70%
4	2	Tidak Setuju	4	11,76%
5	1	Sgt Tidak Setuju	5	14,70%
Jumlah			34	99,98%

Tabel 14. Pernyataan 14 (Penyimpanan bahan di laboratorium sesuai jenis dan zat nya)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	7	20,58%
2	4	Setuju	12	35,29%
3	3	Biasa	6	17,64%
4	2	Tidak Setuju	7	20,58%
5	1	Sgt Tidak Setuju	2	5,88%
Jumlah			34	99,97%

Tabel 15. Pernyataan 15 (Laboratorium memiliki lemari sebagai tempat penyimpanan alat dan bahan)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	10	29,41%
2	4	Setuju	12	35,29%
3	3	Biasa	6	17,64%
4	2	Tidak Setuju	6	17,64%
5	1	Sangat Tidak Setuju	-	-
Jumlah			34	99,98%

Tabel 16. Pernyataan 16 (Penyimpanan alat laboratorium di pisahkan berdasarkan bahan pembuatan alat nya kaca dan logam)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	10	29,41%
2	4	Setuju	11	32,35%
3	3	Biasa	6	17,64%
4	2	Tidak Setuju	6	17,64%
5	1	Sangat Tidak Setuju	1	2,94%
Jumlah			34	99,98%

Tabel 17. Pernyataan 17 (Laboratorium memiliki data inventarisasi alat dan bahan yang layak dan tidak layak pakai)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	9	26,47%
2	4	Setuju	12	35,29%
3	3	Biasa	5	14,70%
4	2	Tidak Setuju	4	11,76%
5	1	Sangat Tidak Setuju	4	11,76%
Jumlah			34	99,98%

Tabel 18. Pernyataan 18 (Laboratorium harus memiliki data pemakaian laboratorium)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	7	20,58%
2	4	Setuju	13	38,23%
3	3	Biasa	7	20,58%
4	2	Tidak Setuju	4	11,76%
5	1	Sangat Tidak Setuju	3	8,82%
Jumlah			34	99,97%

Tabel 19. Pernyataan 19 (Laboratorium memiliki pintu darurat)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	11	32,35%
2	4	Setuju	7	20,58%
3	3	Biasa	5	14,70%
4	2	Tidak Setuju	5	14,70%
5	1	Sangat Tidak Setuju	6	17,64%
Jumlah			34	99,97%

Tabel 20. Pernyataan 20 (Laboratorium memiliki ventilasi udara)

No	Skor	Keterangan	Jumlah siswa	Persentase
1	5	Sangat Setuju	11	32,35%
2	4	Setuju	14	41,17%
3	3	Biasa	3	8,82%
4	2	Tidak Setuju	3	8,82%
5	1	Sangat Tidak Setuju	3	8,82%
Jumlah			34	99,97%

Berdasarkan hasil yang didapat dari peserta didik tentang analisis kondisi laboratorium bahwa pengelolaan laboratorium disekolah SMA Negeri 2 Pematang siantar sangat setuju untuk dilakukan karena memperoleh persentase yang rata-rata sudah mencapai 99,97% - 99,98%. Yang dimana pada pernyataan pertama pada angket diperoleh persentase sebanyak 99,98%, pada pernyataan kedua di peroleh persentase 99,97%, pada pernyataan ketiga diperoleh persentase 99,98%, pada pernyataan keempat diperoleh persentase 99,98%, pada pernyataan kelima diperoleh persentase 99,98%, pada pernyataan keenam diperoleh persentase 99,97%, pada pernyataan ketujuh diperoleh persentase 99,98%, pada pernyataan kedelapan diperoleh persentase 99,97%, pada pernyataan kesembilan diperoleh persentase 99,97%, pada pernyataan kesepuluh diperoleh persentase 99,97%, pada pernyataan kesebelas diperoleh persentase 99,97%, pada pernyataan kedua belas diperoleh persentase 99,97%, pada pernyataan ketiga belas diperoleh persentase 99,98%, pada pernyataan keempat belas diperoleh persentase 99,97%, pada pernyataan kelima belas diperoleh persentase 99,98%, pada pernyataan keenam belas diperoleh persentase 99,98%, pada pernyataan ketujuh belas diperoleh persentase 99,98%, pada pernyataan kedelapan belas diperoleh persentase 99,97%, pada pernyataan kesembilan belas diperoleh persentase 99,97%, pada pernyataan kedua puluh diperoleh persentase 99,97%.

Situasi laboratorium berkaitan dengan cara pengelolaan fasilitas dan peralatan, termasuk restrukturisasi laboratorium, administrasi penggunaan alat dan bahan, serta manajemen keselamatan kerja saat aktivitas laboratorium berlangsung. Kinerja dalam mengelola laboratorium mencakup kemampuan pengelola laboratorium dalam menyusun jadwal penggunaan laboratorium, melakukan inventarisasi peralatan dan bahan, menyelenggarakan administrasi laboratorium, menjelaskan aturan laboratorium, dan memastikan keamanan dan keselamatan selama praktikum dilaksanakan.

Fasilitas laboratorium dapat digunakan dengan baik dan dengan sangat optimal penggunaannya dengan adanya seorang laboran. Laboran adalah tenaga kependidikan untuk membantu pengajar dalam menyiapkan, menerapkan, dan mengelola kegiatan praktikum

selama proses pembelajaran oleh karena itu seorang laboran harus memiliki kemampuan dalam mengelola laboratorium itu sendiri. Kinerja dalam menjaga ruangan dan segala sesuatu yang terdapat didalam laboratorium dalam hal menjaga ruangan agar dalam kondisi bersih serta rapi belum menunjukkan hasil yang maksimal. Disebabkan karena tidak terdapat pengelolaan didalam laboratorium itu sendiri. Ketidakterediaan teknisi laboratorium disebabkan oleh kekurangan SDM yang memiliki pemahaman tentang manajemen ruang laboratorium yang tepat. Hal ini mengakibatkan kurangnya pengelolaan administratif dalam laboratorium, seperti tidak adanya buku catatan untuk barang yang rusak, hilang, atau habis, daftar kebutuhan alat dan bahan praktikum, kartu masuk dan keluar, dan hal lainnya. Kendala ini menjadi penghalang bagi kelancaran proses pembelajaran praktikum di laboratorium untuk materi yang ingin dipraktikkan.

Menurut Khasanah kondisi belajar yang bersih sangat mendukung munculnya keseriusan serta dapat memancing minat siswa belajar dalam proses pembelajaran sedang berlangsung. Tempat yang tidak bersih dapat menghalang semangat siswa untuk belajar, sebab tempat untuk menuntut ilmu jika dalam keadaan tidak bersih bahkan berantakan dapat mendatangkan dampak buruk sekalipun misalnya seperti akan berdampak terkena penyakit. Yang terutama dalam masalah ini adalah intropeksi diri sendiri agar menjaga kebersihan sekolah terutama pada saat melakukan praktikum sehingga dapat lebih membuat kita nyaman dan bersemangat lagi dalam menuntut ilmu.

Simpulan

Berdasarkan temuan dan analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa manajemen laboratorium dapat mendukung proses pembelajaran berjalan dengan sangat baik pada saat praktikum. Di SMA Negeri 2 Pematang siantar rata-rata persentase 99,97% - 99,98% peserta didik sangat setuju bahwa pengelolaan praktikum sangat perlu dilakukan dengan sebaik mungkin karena siswa akan sulit memahami sebuah materi pembelajaran yang diajarkan oleh gurunya jika hanya berdasarkan teori saja tanpa sebuah praktek atau praktikum. Serta pentingnya dukungan dalam manajemen dan pemanfaatan laboratorium sangat diperlukan untuk

memastikan operasional berjalan dengan baik. Hal ini dapat dicapai dengan kehadiran kepala laboratorium, teknisi, laboran yang bekerja sama untuk menjaga keselamatan dan keamanan kerja di laboratorium itu sendiri.

Daftar Pustaka

- Cahyani, V. P. (2022, June). Analisis Pengelolaan Laboratorium IPA di SMAN 1 Geger Madiun Berdasarkan Standar Manajemen Laboratorium. In *Annual International Conference on Islamic Education for Students* (Vol. 1, No. 1).
- Candra and Hidayati, "Penerapan Praktikum Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Kerja Peserta Didik Di Laboratorium IPA." "Pengelolaan Laboratorium Biologi Di SMA Negeri 1 Ceper Klaten dan SMA Muhammadiyah 1 Klaten. Skripsi. (Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2021).
- Randa Candra and Dian Hidayati, "Penerapan Praktikum Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Kerja Peserta Didik Di Laboratorium IPA," *Eduagama: Jurnal Kependidikan Dan Sosial Keagamaan* 6, no. 1 (2020): 26–37, doi:10.32923/edugama.v6i1.1289.
- Sari, A. H., Safitri, D., Haryati, I., Anjalina, N., & Mulyah, E. (2023). ANALISIS STANDARISASI SARANA DAN PRASARANA LABORATORIUM BIOLOGI. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 13(3), 101-112.
- Setiadi, A. E., & Kahar, A. P. (2021). Analisis standarisasi laboratorium biologi Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kota Pontianak (The analysis of standardization of biology laboratory at senior high school in Pontianak). *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 21(2), 195-207.