

## MANAJEMEN LABORATORIUM BIOLOGI BEBERAPA SMA SWASTA DI KOTA JAMBI

Oleh:

Afreni Hamidah<sup>1)</sup> Novita Sari<sup>1)</sup> Retni S. Budianingsih<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi

Email: reniamd@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Keberadaan laboratorium di sekolah sangat penting dalam menunjang kegiatan belajar mengajar biologi. Adanya laboratorium diharapkan proses pengajaran IPA dapat dilaksanakan seoptimal mungkin. Setiap laboratorium di sekolah sudah seharusnya memiliki manajemen laboratorium yang baik, agar kegiatan praktikum dapat terlaksana dengan lancar.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen laboratorium biologi yang telah dilakukan oleh pengelola laboratorium beberapa SMA Swasta di Kota Jambi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dan menggunakan analisis deskriptif. Subjek penelitian ini adalah kepala laboratorium dan guru biologi beberapa SMA swasta di Kota Jambi. Sekolah-sekolah tersebut adalah sekolah yang berakreditasi A (SMA Xaverius 1, SMA Xaverius 2, SMA Ferdy Ferry Putra, SMA Unggul Sakti, dan SMA Nusantara) dan berakreditasi B (SMA Islam Al-Falah, SMA Yadika, SMA Dharma Bhakti 4, SMA Adhyaksa 1, SMA Dharma Bhakti 3, dan SMA PGRI 2) yang ditetapkan tahun 2011. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Lembar observasi alat dan bahan praktikum biologi menggunakan skala bertingkat (*rating scale*). Setelah itu observasi, wawancara serta dokumentasi dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari empat indikator manajemen laboratorium (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan) dengan 29 rincian dapat dilihat bahwa manajemen laboratorium biologi di tujuh SMA swasta di Kota Jambi yang telah diteliti belum terlaksana dengan baik. Dari tujuh sekolah tersebut, manajemen laboratorium biologi yang terbaik yaitu SMA Yadika dengan memenuhi 18 dari 29 rincian yang ada.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan setiap sekolah, laboratorium biologinya harus memiliki manajemen laboratorium yang baik agar kegiatan praktikum dapat terlaksana dengan efektif dan efisien, karena alat dan bahan laboratorium yang lengkap belum tentu dapat berfungsi dengan baik jika tidak didukung oleh manajemen yang baik. Selain itu, laboratorium juga harus memiliki teknisi dan laboran, karena peran teknisi dan laboran sangat dibutuhkan untuk membantu tugas kepala laboratorium dalam memajemen laboratorium.

**Kata kunci:** Manajemen, Laboratorium Biologi

## PENDAHULUAN

Keberadaan laboratorium di sekolah sangat penting dalam menunjang kegiatan belajar mengajar biologi, karena ada beberapa materi yang dalam memahaminya perlu melakukan pengamatan atau percobaan di laboratorium. Selain itu, dalam Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 dijelaskan bahwa setiap satuan pendidikan wajib memiliki prasarana yang dapat menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan salah satunya yaitu ruang laboratorium.

Adanya laboratorium diharapkan proses pengajaran IPA dapat dilaksanakan seoptimal mungkin, meskipun bukan berarti IPA tidak dapat diajarkan tanpa laboratorium. Oleh karena itu, laboratorium merupakan bagian integral dari kegiatan belajar mengajar IPA. Ada empat alasan menurut Rustaman *dalam* Anonim (2013:1-2) yang menguatkan peran laboratorium dalam pembelajaran di sekolah, yaitu: a) Praktikum membangkitkan motivasi belajar IPA, b) Praktikum mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen, c) Praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah, d) Praktikum menunjang materi pelajaran.

Bangkitnya motivasi siswa dalam belajar biologi dengan adanya laboratorium dapat meningkatkan hasil belajar siswa tersebut. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian Sobiroh (2005) mengenai pemanfaatan laboratorium untuk meningkatkan hasil belajar biologi yang dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan laboratorium dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas 2 SMA se-Kabupaten Banjarnegara semester 1 tahun 2004/2005. Sardiman (2011:85) juga menjelaskan bahwa motivasi dapat berfungsi sebagai pendorong usaha dan pencapaian prestasi. Adanya usaha yang tekun dan terutama didasari adanya motivasi, maka seseorang yang belajar akan dapat melahirkan prestasi yang baik.

Manajemen dapat didefinisikan sebagai kegiatan mengelola berbagai sumber daya dengan cara bekerja sama dengan orang lain melalui proses tertentu untuk mencapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien (Barnawi & Arifin, 2012:13). Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa manajemen laboratorium biologi adalah suatu rangkaian kegiatan meliputi fungsi perencanaan, pengorganisasian,

pelaksanaan, dan pengawasan yang berupa proses pengelolaan laboratorium biologi agar kegiatan laboratorium dapat terlaksana dengan efektif dan efisien.

Setiap laboratorium di sekolah sudah seharusnya memiliki manajemen laboratorium yang baik, agar kegiatan praktikum dapat terlaksana dengan lancar. Menurut Suyanta (2010:1), manajemen laboratorium (*laboratory management*) adalah usaha untuk mengelola laboratorium. Suatu laboratorium dapat dikelola dengan baik sangat ditentukan oleh beberapa faktor yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Beberapa alat-alat laboratorium yang canggih dan staf profesional yang terampil belum tentu dapat berfungsi dengan baik, jika tidak didukung oleh adanya manajemen laboratorium yang baik.

Berdasarkan hasil observasi awal di beberapa SMA swasta di Kota Jambi terlihat bahwa ada sekolah yang telah memiliki laboratorium tetapi tidak pernah digunakan dalam proses pembelajarannya. Antara laboratorium fisika, kimia, dan biologi ruangnya masih digabung. Ada juga sekolah yang laboratoriumnya masih berupa ruang yang di dalamnya tidak terdapat wastafel, kursi dan meja, sehingga hanya dijadikan sebagai tempat menyimpan alat-alat praktikum IPA serta alat-alat olahraga. Saat ada kegiatan praktikum, guru bersama siswa melakukannya di dalam kelas dengan membawa alat dan bahan yang dibutuhkan. Hal-hal tersebut dapat terjadi karena manajemen laboratorium yang belum berjalan dengan baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut dan belum adanya penelitian mengenai gambaran manajemen laboratorium biologi SMA swasta di Kota Jambi, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Manajemen Laboratorium Biologi Beberapa SMA Swasta di Kota Jambi”.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dan menggunakan analisis deskriptif. Subjek penelitian ini adalah kepala laboratorium dan guru biologi beberapa SMA swasta di Kota Jambi. Sekolah-sekolah tersebut adalah sekolah yang berakreditasi A dan berakreditasi B yang ditetapkan tahun 2011. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Nusantara, SMA Islam Al-Falah,

SMA Yadika, SMA Dharma Bhakti 4, SMA Adhyaksa 1, SMA Dharma Bhakti 3, dan SMA PGRI 2 pada bulan November 2013.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### 1. Observasi

Observasi yang dilakukan adalah observasi sistematis dengan menggunakan lembar observasi yang mengacu pada PERMENDIKNAS Nomor 24 Tahun 2007. Lembar observasi alat dan bahan praktikum dibuat dalam bentuk *sign system* (sistem tanda) dengan menggunakan skala bertingkat (*rating scale*) yaitu:

- a. Skor 4 = bila sangat lengkap (alat dan bahan praktikum jumlahnya sesuai atau lebih dari rasio yang ditetapkan pada PERMENDIKNAS Nomor 24 Tahun 2007).
- b. Skor 3 = bila lengkap (alat dan bahan praktikum jumlahnya kurang dari rasio yang ditetapkan dan lebih dari setengah dari rasio yang ditetapkan).
- c. Skor 2 = bila tidak lengkap (alat dan bahan praktikum jumlahnya setengah dari rasio yang ditetapkan).
- d. Skor 1 = bila sangat tidak lengkap (alat dan bahan praktikum jumlahnya kurang dari setengah dari rasio yang ditetapkan)

#### 2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah jenis wawancara terstruktur, yang diwawancarai adalah kepala laboratorium dan guru biologi. Sebelum digunakan di lapangan, pedoman wawancara terstruktur divalidasi terlebih dahulu oleh dosen yang telah ditunjuk sebagai validator.

#### 3. Dokumentasi

Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan buku-buku catatan dalam administrasi laboratorium, jadwal, struktur organisasi, dan tata tertib laboratorium biologi.

Data yang diperoleh dari hasil observasi alat dan bahan praktikum dihitung dengan cara mengkalikan hasil bagi skor riil dengan skor ideal dengan seratus persen (Sugiyono, 2008:137), dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Hasil observasi} = \frac{\text{Skor riil}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Tabel 1 Interpretasi Hasil Observasi Alat dan Bahan Praktikum

Interval (%)	Kriteria Tingkat Penilaian
75 – 100	Sangat Lengkap
50 – 74	Lengkap
25 – 49	Tidak Lengkap
0 – 24	Sangat Tidak Lengkap

Selanjutnya data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis secara deskriptif.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### a. Perencanaan

Tabel 2. Ruang Laboratorium Beberapa SMA Swasta di Kota Jambi Tahun Ajaran 2013/2014

Ruang Laboratorium	Sekolah/Akreditasi						
	SMA Nusantara /A	SMA Islam Al-Falah /B	SMA Yadika/B	SMA Dharma Bhakti 4/B	SMA Adhyaksa 1/B	SMA Dharma Bhakti 3/B	SMA PGRI 2/B
Laboratorium	IPA	IPA	Biologi	IPA	IPA	IPA	IPA
Kapasitas (siswa)	40	40	30	24	35	17	40
Luas (pxl) m	(8x6)	(12,5x6)	(12,5x8)	(13x6)	(9,5x6)	(8x6)	(11x8)
Luas Ruang penyimpanan & persiapan (pxl) m	-	(2,5x6)	(2,5x3)	(3x6)	(1,5x6)	-	(3x8)
Rasio/peserta didik (m <sup>2</sup> /peserta didik)	1,2	1,9	3,3	3,3	1,6	2,8	2,2

Dari tabel 1 di atas terlihat bahwa hanya satu sekolah yang ruang laboratorium biologinya tidak bergabung dengan laboratorium fisika dan laboratorium kimia. Pada PERMENDIKNAS Nomor 24 Tahun 2007 telah dijelaskan bahwa standar sarana laboratorium di jenjang pendidikan SMA/MA lebih kompleks daripada di SMP/MTS sehingga ruangan laboratorium diklasifikasikan berdasarkan disiplin ilmunya (Barnawi & Arifin, 2012:124). Hasil analisis kelengkapan alat dan bahan praktikum

yang telah dilakukan dari hasil observasi yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 3. Kelengkapan Alat dan Bahan Praktikum Biologi Beberapa SMA swasta di Kota Jambi

Sekolah/Akreditasi	Persentase Kelengkapan (%)	Kriteria
SMA Nusantara/A	56,89	Lengkap
SMA Islam Al-Falah/B	63,01	Lengkap
SMA Yadika/B	36,75	Tidak Lengkap
SMA Dharma Bhakti 4/B	70,15	Lengkap
SMA Adhyaksa 1/B	72,70	Lengkap
SMA Dharma Bhakti 3/B	69,64	Lengkap
SMA PGRI 2/B	66,07	Lengkap

Tujuh SMA swasta di Kota Jambi yang diteliti mendapatkan bantuan dari pemerintah untuk pengembangan laboratorium. Bantuan tersebut berupa alat peraga, alat percobaan, bahan habis pakai, media pendidikan, dan perlengkapan lainnya. Dana untuk pengembangan laboratorium biologi juga ada yang berasal dari swadaya sekolah, komite sekolah, OSIS, maupun biaya daftar ulang. Kelengkapan administrasi yang dimiliki laboratorium biologi di tujuh SMA swasta di Kota Jambi dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 4. Administrasi Laboratorium Biologi

Sekolah/Akreditasi	Administrasi
SMA Nusantara/A	Buku inventaris alat dan bahan, data penggunaan laboratorium, data peminjaman alat dan bahan, daftar penerimaan alat dan bahan.
SMA Islam Al-Falah/B	Buku inventaris alat dan bahan, data penggunaan laboratorium, data peminjaman alat dan bahan, daftar penerimaan alat dan bahan.
SMA Yadika/B	Buku inventaris alat dan bahan, data penggunaan laboratorium, daftar penerimaan alat dan bahan.
SMA Dharma Bhakti 4/B	Buku inventaris alat dan bahan, data penggunaan laboratorium, daftar penerimaan alat dan bahan.
SMA Adhyaksa 1/B	Buku inventaris alat dan bahan, data penggunaan laboratorium (buku harian), data peminjaman alat dan bahan, daftar penerimaan alat dan bahan, daftar alat dan bahan yang rusak, formulir permintaan alat dan bahan, kartu stok, kartu reparasi, daftar usulan perbaikan/pengadaan alat laboratorium.
SMA Dharma Bhakti 3/B	Buku inventaris alat dan bahan, data penggunaan laboratorium, daftar penerimaan alat dan bahan.
SMA PGRI 2/B	Buku inventaris alat dan bahan, data penggunaan laboratorium, data peminjaman alat dan bahan, daftar penerimaan alat dan bahan.

## b. Pengorganisasian

Tujuh SMA swasta yang telah diteliti laboratorium biologinya belum memiliki laboran dan teknisi. SMA PGRI 2 Kota Jambi memiliki teknisi sekaligus

menjabat sebagai kepala laboratorium dan guru bidang studi biologi. Disiplin di dalam laboratorium juga diterapkan oleh pengelola laboratorium, Hal ini terlihat dari adanya tata tertib laboratorium biologi di masing-masing sekolah yang diteliti masih bersifat umum dan belum ada peraturan penggunaan alat dan bahan yang berbahaya di dalam tata tertib.

### c. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan laboratorium (praktikum) di tujuh SMA swasta yang telah diteliti lebih sering dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah dibuat. Namun, tidak semua kegiatan laboratorium (praktikum) yang telah dijadwalkan sesuai dengan program semester/tahunan dapat terlaksana. Dalam pelaksanaannya guru menyiapkan sendiri alat dan bahan yang akan digunakan saat praktikum.

### d. Pengawasan

Pengawasan yang dilakukan oleh kepala laboratorium di tujuh SMA swasta yang diteliti belum maksimal, karena kepala laboratorium merangkap sebagai guru bidang studi biologi atau kimia dan tidak adanya teknisi dan laboran. Jadi, dalam hal mengontrol kegiatan laboratorium tidak dilakukan setiap hari.. Manajemen laboratorium biologi di tujuh SMA swasta tersebut belum terlaksana dengan baik yang dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 5 Manajemen Laboratorium Biologi di Tujuh SMA Swasta di Kota Jambi

Indikator	Sekolah/Akreditasi						
	SMA Nusantara/A	SMA Islam Al-Falah/B	SMA Yadi ka/B	SMA Dharma Bhakti 4/B	SMA Adhyaksa I/B	SMA Dharma Bhakti 3/B	SMA PGRI 2/B
<b>Perencanaan</b>							
- Sarana prasarana:							
a. Ruang laboratorium:							
1. Biologi	-	-	√	-	-	-	-
2. Rasio sesuai rasio minimum pada PERMENDIKNAS	-	-	√	√	-	√	-
3. Ruang penyimpanan & Persiapan	-	√	√	√	√	-	√

b. Alat dan bahan praktikum lengkap	√	√	-	√	√	√	√
c. Fasilitas laboratorium lengkap	-	-	-	-	√	-	-
d. Pengusulan alat dan bahan laboratorium antara guru dengan kepala laboratorium periodenya sama	-	-	-	-	-	-	-
- Jadwal penggunaan laboratorium ditempel	-	-	√	-	√	-	-
- Sumber dana laboratorium:							
a. Swadaya sekolah	√	-	√	-	-	√	√
b. Komite sekolah	-	√	-	-	-	-	-
c. Pemerintah	√	√	√	√	√	√	√
d. Lainnya	-	√	-	-	√	-	-
- Administrasi laboratorium Lengkap	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pengorganisasian</b>							
- Struktur organisasi	-	-	√	√	√	√	√
- Teknisi	-	-	-	-	-	-	√
- Laboran	-	-	-	-	-	-	-
- Pelatihan/seminar	-	√	√	-	-	√	-
- Penyimpanan alat dan bahan							
a. Sesuai kelompok (mis:kelompok alat dan bahan dipisah)	√	-	√	√	√	√	√
b. Tertata dengan rapi	-	√	√	√	-	-	-
-Tata tertib laboratorium:							
a. Siswa	√	√	√	√	√	√	√
b. Guru	-	-	-	-	√	-	√
<b>Pelaksanaan</b>							
- Kegiatan praktikum sesuai Jadwal	√	√	√	√	√	√	√
- Laboran mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk kegiatan praktikum sesuai permintaan guru	-	-	-	-	-	-	-
- Siswa bekerja dalam Kelompok	√	√	√	√	√	√	√
- Guru memberi pengarahan kepada siswa	√	√	√	√	√	√	√
- Guru melakukan pengecekan alat dan bahan yang telah dipakai	√	√	√	√	√	√	√
<b>Pengawasan</b>							
- Kepala laboratorium mengontrol kegiatan laboratorium setiap hari	-	-	-	-	-	-	-
- Guru mengawasi kegiatan Praktikum	√	√	√	√	√	√	√
- Kepala laboratorium memonitoring penataan	-	√	√	√	-	-	-

barang-barang laboratorium dengan baik							
- Guru mengkomunikasikan hambatan yang terjadi kepada kepala laboratorium	√	√	√	√	√	√	√

## SIMPULAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa manajemen laboratorium biologi di tujuh SMA swasta di Kota Jambi belum terlaksana dengan baik. Dari tujuh SMA swasta yang diteliti, manajemen laboratorium biologinya yang terbaik adalah SMA Yadika (akreditasi B) dengan memenuhi 18 dari 29 rincian yang ada.

## DAFTAR RUJUKAN

- Adisendjaja, Y.H. 2004. Diakses tanggal 28 Mei 2013. Keselamatan dan Keamanan Laboratorium. <http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.PEND. BIOLOGI/195512191980021-YUSUF HILMI ADISENDJAJA/keselamatan dan Keamanan laboratorium FINAL.pdf>.
- Anonim. 2011. Diakses tanggal 14 Oktober 2013. Panduan Teknis Perawatan Peralatan Laboratorium Biologi. <http://118.98.236.126/files/Buku Perawatan Alat Lab Biologi.pdf>.
- , 2012. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jogjakarta: Laksana.
- , 2013. Diakses tanggal 3 Juni 2013. Peran Strategis Laboratorium di Sekolah. <http://www.m-edukasi.web.id/2013/02/peran-strategis-laboratorium-di-sekolah.html>.
- Arikunto, S., 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Barnawi & M. Arifin, 2012. *Manajemen Sarana & Prasarana Sekolah*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Decaprio, R., 2013. *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*. Jogjakarta: Diva Press.

- Kadarohman, A. 2007. Diakses tanggal 16 Juli 2013. Manajemen Laboratorium IPA. [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR. PEND. KIMIA/196305091987031-R. ASEP KADAROHMAN/MANAJEMEN LABORATORIUM IPA DEPAG.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._KIMIA/196305091987031-R._ASEP_KADAROHMAN/MANAJEMEN_LABORATORIUM_IPA_DEPAG.pdf).
- Riandi. 2012. Diakses tanggal 14 November 2012. Pengelolaan Laboratorium IPA. [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR. PEND. BIOLOGI/196305011988031-RIANDI/Bahan Kuliah/Pengelolaan Laboratorium.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/196305011988031-RIANDI/Bahan_Kuliah/Pengelolaan_Laboratorium.pdf).
- Riduwan, 2011. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Salirawati, D. 2009. Diakses tanggal 31 Mei 2013. Manajemen Laboratorium Kimia/ IPA. [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/Manajemen%20Pengelolaan%20Lab-1\\_0.doc](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/Manajemen%20Pengelolaan%20Lab-1_0.doc)
- Sardiman, 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sekarwinahyu, M., Refirman, D.J., Suna, R., Genda D, A., Moejadi, Mujadi, Hartinawati, Afnidar, Genda, M.A., 2010. *Pengelolaan Laboratorium IPA*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sobiroh, A., 2006. Pemanfaatan Laboratorium Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas 2 SMA Se-Kabupaten Banjarnegara Semester I Tahun 2004/2005, *Skripsi*, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi, 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suyanto. 2008. Diakses tanggal 10 Juli 2013. Kebijakan Sarana Prasarana Untuk Sekolah Swasta. <http://118.98.166.62/application/media/file/KEBIJAKAN%20SARANA%20PRASARANA%20UNTUK%20SEKOLAH%20SWASTA.pdf>.