

**PENGELOLAAN LABORATORIUM BIOLOGI
DI SMA NEGERI 1 PACITAN**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Kepada
Program Studi Magister Manajemen Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta Untuk Memenuhi Salah Satu
Syarat Guna Memperoleh Gelar Magister Manajemen Pendidikan



Oleh:

Endah Prasaditarini

NIM : Q 100 100 038
Program Studi : Magister Manajemen Pendidikan
Konsentrasi : Manajemen Sistem Pendidikan

**MAGISTER MANAJEMEN PENDIDIKAN
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2012**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGELOLAAN LABORATORIUM BIOLOGI
DI SMA NEGERI 1 PACITAN

NASKAH PUBLIKASI

Oleh:

ENDAH PRASADITARINI

NIM: Q100100038

Disetujui:

Pembimbing,



Prof. Dr. Sutama, M.Pd

PENGELOLAAN LABORATORIUM BIOLOGI DI SMA NEGERI 1 PACITAN

Oleh: Endah Prasaditarini

Abstract

This study aims to describe (1) the characteristics of high school biology laboratory organization in State Senior High School of 1 Pacitan (2) the characteristics of the function of a biological laboratory in the State Senior High School of 1 Pacitan, (3) characteristics of the biological laboratory activities in State Senior High School of 1 Pacitan.

This study is a qualitative study using an ethnographic design. The research is implemented in State Senior High School of 1 Pacitan. The informants in this study are the head of the biology laboratory, laboratory assistants, the vice headmasters and teachers. Methods of collecting data that apply in this study are interviews, observation, and documentation. Analysis of data using role-ordered matrix analysis begins with the building interview concept, entering data, analyzing data, and taking conclusions.

The results showed: (1) Biology laboratory organization in State Senior High School of 1 Pacitan is not fit to the needs of biology laboratories. The ability of the manager is in accordance with the department unless the laboratory who has a background of chemical education and has experience in the field; (2) Each person has a description of each task to be done. The head of laboratory should do laboratory administration but only the assistant of laboratory that did it. Assistant of Laboratory did not participate in accompanying students as lab activities; (3) Biology laboratory activities include the preparation, implementation and monitoring, evaluation and reporting laboratory activity.

Keywords: *biology, laboratory, organization, structure functions, activities*

PENDAHULUAN

Pendidikan bukan sekedar memberikan pengetahuan atau nilai-nilai atau melatih keterampilan. Pendidikan berfungsi mengembangkan apa yang secara potensial atau aktual telah dimiliki peserta didik. Dalam interaksi pendidikan peserta didik tidak selalu harus diberi atau dilatih, mereka dapat mencari, menemukan, memecahkan masalah dan melatih dirinya sendiri. Proses pendidikan terarah pada peningkatan penguasaan pengetahuan, kemampuan, keterampilan, pengembangan sikap dan nilai-nilai dalam rangka pembentukan dan pengembangan diri peserta didik.

Untuk membantu mengembangkan potensi siswa, diharapkan dalam proses pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (UU No. 20 tahun 2003 bab I pasal 1). Untuk tercapainya pembelajaran yang baik maka guru diharapkan untuk tidak hanya memberi materi saja di dalam kelas, namun guru juga harus dapat membangun minat siswa melalui kegiatan-kegiatan secara langsung di lapangan agar siswa dapat mengembangkan minat dan bakatnya, terutama pada pelajaran biologi yang membutuhkan pemahaman yang lebih.

Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup, (Wildan, 2007: 133). Dengan mempelajari biologi, orang akan mengetahui sejarah kehidupan, baik kehidupan manusia, hewan, dan tumbuhan. Oleh karena itu, siswa di sekolah terutama SMA perlu mempelajari biologi. Biologi merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), jadi harus diperlakukan dan diberikan kepada siswa sebagai IPA atau *Sains* yang lahir dan berkembang melalui observasi dan eksperimen. Karena itu, dalam belajar biologi siswa harus aktif melakukan kegiatan pengamatan dan eksperimen, mendiskusikan hasilnya dan menarik kesimpulan. Siswa bukan hanya mendengar, menerima informasi dan membuat catatan, menghafal, kemudian menyelesaikan tugas yang sifatnya mengingat apa yang dihafalkan.

Dalam konteks pendidikan di sekolah laboratorium mempunyai fungsi sebagai tempat proses pembelajaran dengan metoda praktikum yang dapat memberikan pengalaman belajar pada siswa untuk berinteraksi dengan alat dan bahan serta mengobservasi berbagai gejala secara langsung. Kegiatan laboratorium/praktikum akan memberikan peran yang sangat besar terutama dalam: (1) membangun pemahaman konsep; (2) verifikasi (pembuktian) kebenaran konsep; (3) menumbuhkan keterampilan proses (keterampilan dasar bekerja ilmiah) serta afektif siswa; (4) menumbuhkan “rasa suka” dan motivasi

terhadap pelajaran yang dipelajari; (5) melatih kemampuan psikomotor, Asep (2007: 2).

Agar kesinambungan daya guna laboratorium dapat dipertahankan, laboratorium perlu dikelola secara baik, dengan struktur organisasi yang jelas. Salah satu bagian dari pengelola lab ini adalah staf atau personal laboratorium. Staf atau personal laboratorium mempunyai tanggungjawab terhadap efektivitas dan efisiensi laboratorium termasuk fasilitas, alat-alat dan bahan-bahan praktikum. Pada sekolah menengah, biasanya laboratorium dikelola oleh seorang penanggungjawab laboratorium yang diangkat dari salah seorang guru IPA (fisika, kimia atau biologi). Pengelola laboratorium bertanggung jawab kepada Kepala Sekolah. Selain pengelola laboratorium biasanya terdapat pula seorang teknisi laboratorium. Tugas teknisi laboratorium membantu penyiapan bahan-bahan/alat-alat praktikum, pengecekan secara periodik, pemeliharaan dan penyimpanan alat dan bahan. Agar kinerja pengelola laboratorium berjalan baik, perlu disusun struktur organisasi laboratorium. Pada struktur organisasi tersebut, dicantumkan pula para guru mata pelajaran fisika, kimia dan biologi sebagai penanggung jawab masing-masing alat/bahan Riandi, (2007: 45-46).

SMA Negeri 1 Pacitan merupakan SMA terfavorit di pacitan, sehingga input siswa di SMA Negeri 1 Pacitan ini sangat baik. Jika proses belajar mengajar dilakukan dengan sarana dan prasarana yang maksimal, maka outputnya pun juga akan sangat baik, namun jika proses belajar mengajar dilakukan dengan sarana dan prasarana yang minim, maka walaupun inputnya baik belum tentu akan menghasilkan output yang baik pula. Untuk itu dalam proses belajar mengajar di SMA Negeri 1 Pacitan ini harus dilaksanakan dengan sarana dan prasarana yang lengkap dan memadai agar menghasilkan kualitas output yang baik.

SMA Negeri 1 Pacitan merupakan satu satunya SMA di pacitan yang memiliki laboratorium biologi sendiri. Dengan adanya laboratorium tersebut maka kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 1 Pacitan khususnya mata pelajaran biologi dapat berjalan dengan baik.

Menurut Supriyono (Hendro, 2009: 3) laboratorium adalah sebuah tempat untuk melakukan kegiatan Ilmu Pengetahuan Alam yang bertujuan untuk:

(1) membangkitkan dan memelihara daya tarik, sikap, kepuasan, keterbukaan dan rasa ingin tahu terhadap Ilmu Pengetahuan Alam, (2) mengembangkan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah, (3) meningkatkan metode ilmiah dengan berpikir ilmiah, (4) mengembangkan pemahaman konsep dan intelektual, serta (5) mengembangkan kemampuan berpraktikum. Laboratorium biologi adalah suatu tempat atau bangunan yang berisi alat dan bahan yang digunakan untuk pembelajaran biologi.

Laboratorium IPA merupakan pusat pembelajaran IPA yang dapat melayani berbagai tujuan. Bekerja di laboratorium mengajak siswa untuk latihan meneliti secara langsung, sehingga diharapkan mampu mengidentifikasi masalah, mendisain prosedur, sampai gambaran bagaimana menyimpulkan. Kegiatan ini dapat memberikan gambaran kepada mahasiswa bagaimana rasanya sebagai seorang *scientist* bekerja, yang akhirnya berpengaruh terhadap sikap dan perilakunya. Kerja laboratorium dapat membantu mahasiswa untuk mengetahui lebih baik konsep dan prinsip (Djukri, 2007: 1). Secara umum kerja laboratorium mempunyai dampak terhadap sikap keilmuan, sikap ilmiah, rasa ingin tahu, pengembangan konsep, dan keterampilan teknis. Kerja laboratorium tampaknya menarik dan menyenangkan bagi siswa karena merupakan model atau bentuk lain dalam pembelajaran.

Pengelolaan laboratorium berkaitan dengan pengelola dan pengguna, fasilitas laboratorium (bangunan, peralatan laboratorium, spesimen biologi, bahan kimia), dan aktivitas yang dilaksanakan di laboratorium yang menjaga keberlanjutan fungsinya. Pada dasarnya pengelolaan laboratorium merupakan tanggung jawab bersama baik pengelola maupun pengguna. Oleh karena itu, setiap orang yang terlibat harus memiliki kesadaran dan merasa terpenggil untuk mengatur, memelihara, dan mengusahakan keselamatan kerja. Mengatur dan memelihara laboratorium merupakan upaya agar laboratorium selalu tetap berfungsi sebagaimana mestinya. Sedangkan upaya menjaga keselamatan kerja mencakup usaha untuk selalu mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan sewaktu bekerja di laboratorium dan penanggannya bila terjadi kecelakaan. Para pengelola laboratorium hendaknya memiliki pemahaman dan keterampilan kerja

di laboratorium, bekerja sesuai tugas dan tanggung jawabnya, dan mengikuti peraturan.

Menurut Hendro, (2009: 10–14) pengelola laboratorium di sekolah umumnya adalah Kepala Sekolah, sebagai penganggung jawab laboratorium; Wakil Kepala Sekolah, membantu mengawasi pengelolaan laboratorium sekolah secara harian; Koordinator Laboratorium (salah satu guru), mengatur pelaksanaan harian laboratorium. Guru tersebut bertanggung jawab atas: (a). suasana laboratorium yang disiplin dan baik, (b). pengaturan jadwal dan penggunaan laboratorium, dan (c). terjaganya keamanan dan keselamatan kerja laboratorium; Penanggung jawab Laboratorium/teknisi laboratorium, menyiapkan bahan praktikum, reparasi alat laboratorium, pengecekan alat, pemeliharaan, dan penyiapan alat; Laboran, bertugas sebagai penyiapan dan penyediaan bahan, layanan alat, serta perawatannya, serta mengerjakan administrasi alat dan bahan.

Struktur organisasi laboratorium harus menunjukkan garis kewenangan, ruang lingkup tanggung jawab, uraian kerja serta hubungan timbal-balik semua personel yang mengelola, melaksanakan atau memverifikasi pekerjaan yang dapat mempengaruhi mutu pengujian, baik antara manajemen mutu, pelaksanaan teknis maupun pelayanan penunjang (Hadi, 2000: 48). Penempatan personel dalam organisasi laboratorium harus disesuaikan dengan kualifikasi dan pengalaman yang tepat. Organisasi laboratorium adalah pelaksanaan dalam pengadministrasian, perawatan, pengamanan, serta perencanaan untuk pengembangan secara efektif dan efisien Asep, (2007: 3).

Struktur fungsi laboratorium adalah pelaksanaan tugas sesuai dengan fungsinya.

Aktivitas laboratorium adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk keberlangsungan kegiatan di laboratorium agar dapat berjalan dengan baik.

Agar mudah diketahui ketersediaan alat dan bahan di laboratorium, perlu adanya administrasi alat dan bahan. Administrasi alat dan bahan meliputi catatan mengenai jumlah masing-masing alat bahan, jumlah pembelian atau tambahan alat dan bahan, jumlah alat pecah, hilang atau rusak habis pakai (Hendro, 2009: 14). Setiap laboratorium perlu dilengkapi buku daftar alat dan bahan, kartu alat dan

bahan, buku daftar pembelian, buku daftar barang pecah, rusak, hilang, habis, serta buku harian laboratorium. Apabila perlu dapat juga dilakukan pembuatan data inventaris alat pada komputer. Dalam inventaris tersebut perlu diperhatikan: (1) kode alat dan bahan, (2) nama alat atau bahan, (3) spesifikasi alat atau bahan (merk, tipe, pabrik pembuat), (4) sumber pembelian alat dan tahun pengadaannya, (5) tahun penggunaan, (6) jumlah atau ukuran, dan (7) kondisi alat (baik atau sudah rusak).

Fokus penelitian ini adalah “bagaimana karakteristik pengelolaan laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Pacitan?” dengan sub fokus penelitian: (1). bagaimanakah karakteristik organisasi laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Pacitan?, (2). bagaimanakah karakteristik struktur fungsi laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Pacitan?, dan (3) bagaimanakah karakteristik aktivitas laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Pacitan?

Di dalam sebuah laboratorium, dimana kualitas dari sebuah laboratorium dipengaruhi oleh keterlibatan semua staf laboratorium dan manajemen yang terpadu Tibbets, dkk. (2006). Hal senada diungkapkan oleh Dickey (2000), seorang instruktur laboratorium, baik laboran maupun asisten memiliki peran yang penting dalam pelaksanaan kegiatan di laboratorium. Sedangkan menurut Jascha (2010), dengan menggunakan hardware atau perangkat lunak di laboratorium untuk mempercepat pekerjaan, dan kualitas pekerjaan meningkat.

Menurut Tessier (2010), penggunaan penyelidikan berbasis laboratorium di program pendidikan guru akan mendorong preservice guru untuk menggunakan penyelidikan dalam pembelajaran di kelas nantinya. Sedangkan menurut Hofstein (2004), menempatkan laboratorium di dalam ruang kelas, dapat mempengaruhi guru agar dapat meningkatkan pemahaman terhadap mereka tentang bagaimana ilmu pengetahuan terbaik diajarkan, selain itu meminimalkan waktu yang terbuang untuk mempersiapkan siswa serta alat dan bahan yang dibutuhkan.

Memperhatikan uraian tersebut diatas, studi yang dilakukan bertujuan untuk (1) mendeskripsikan karakteristik organisasi laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Pacitan, (2) mendeskripsikan karakteristik struktur fungsi laboratorium

biologi di SMA Negeri 1 Pacitan, dan (3) mendeskripsikan karakteristik aktivitas laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Pacitan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif atau naturalistik, karena mencakup penggunaan subjek yang dikaji dan kumpulan berbagai data empiris. Penelitian naturalistik, digunakan untuk meneliti pada situasi lapangan yang bersifat natural, alamiah, wajar, dan tidak ada tindakan manipulasi, pengaturan, ataupun eksperimen (Harsono, 2008: 155). Desain penelitian yang digunakan adalah pendekatan etnografi, yaitu mencakup ragam budaya, tradisi, dan kebiasaan suatu anggota masyarakat atau komunitas tertentu. Pendekatan etnografi adalah upaya untuk memperhatikan makna-makna tindakan dari kejadian yang menimpa orang yang ingin kita pahami Spredley, (2007: 5). Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pacitan yang beralamat di Jl. Letjen Soeprapto Pacitan. Subjek dalam penelitian ini adalah wakil kepala sekolah, kepala laboratorium biologi, laboran dan guru biologi.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara mendalam, dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini adalah matriks peran-tertata. Matriks peran-tertata menyoroti data dari baris-barisnya yang telah dikumpulkan dari atau tentang gugusan pemeran tertentu, yang merefleksikan pandangan-pandangan mereka, Milles, (2009: 182). Setelah data terkumpul, kemudian diuji keabsahan datanya dengan menggunakan teknik triangulasi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Organisasi Laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Pacitan.

Pengorganisasian laboratorium biologi melibatkan guru biologi. Semua guru biologi di SMA Negeri 1 Pacitan ada empat orang, dan mereka sudah berpengalaman di bidangnya. Salah satu dari keempat guru biologi tersebut diangkat sebagai kepala laboratorium biologi oleh kepala sekolah.

Terdapat SK (surat keputusan) dari kepala sekolah yang menyebutkan adanya pengelola laboratorium biologi. Uraian tugas pokok dari masing-masing

pengelola tertulis jelas di dalam SK. SK dibuat setiap satu semester sekali dan SK yang terbaru dibuat tanggal 9 Januari 2012.

Wakil kepala sekolah urusan kurikulum tidak terlibat langsung dalam pengorganisasian laboratorium biologi. wakil kepala sekolah kurikulum ini hanya membantu membuat SK dari kepala sekolah. sementara wakil kepala sekolah urusan sarana dan prasarana juga hanya menerima laporan kekurangan alat dan bahan kebutuhan laboratorium, selebihnya masalah administrasi dikelola oleh kepala laboratorium biologi dan laboran.

Di dalam SK tertulis jelas bahwa, kepala sekolah bertugas sebagai penanggungjawab. Kepala laboratorium biologi adalah seorang guru biologi yang diberi tugas tambahan sebagai kepala laboratorium.

Laboran dengan berlatar belakang dari lulusan S1 jurusan kimia yang diberi tugas sebagai laboran dari laboratorium biologi, fisika dan kimia. Hal ini menyebabkan seorang laboran harus mengerjakan semua administrasi dari tiga laboratorium. Laboran ini pernah mengikuti pelatihan laboran dua kali, dan memiliki pengalaman sebagai laboran selama empat setengah tahun.

Papan struktur organisasi laboratorium biologi secara tertulis tidak terpasang di dalam laboratorium biologi maupun di ruangan/tempat lain. Struktur organisasi laboratorium biologi terdiri dari kepala sekolah, wakil kepala sekolah urusan kurikulum, wakil kepala sekolah urusan sarana dan prasarana, kepala laboratorium, guru biologi dan laboran.

Penelitian MW Tibbets, dkk. (2006) mengkaji tentang *Total Quality Manajemen* (TQM) di dalam sebuah laboratorium klinik, dimana kualitas dari sebuah laboratorium dipengaruhi oleh keterlibatan semua staf laboratorium dan manajemen yang terpadu.

Administrasi laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Pacitan dikerjakan oleh laboran berdasarkan ISO 9001 : 2008 mulai berlaku pada awal tahun pembelajaran 2011/2012. Administrasi laboratorium biologi meliputi buku penggunaan laboratorium biologi, daftar inventaris alat laboratorium biologi, jadwal perawatan laboratorium biologi dan laporan hasil observasi keadaan laboratorium biologi.

Setiap tiga bulan sekali laboran merekap alat dan bahan yang habis pakai untuk nantinya diajukan kepada wakil kepala sekolah bagian sarana dan prasarana.

Kepala laboratorium biologi yang dibantu oleh laboran membuat rencana pengadaan alat dan bahan laboratorium. Setiap guru yang ingin mengadakan kegiatan praktikum di laboratorium biologi harus mengajukan kebutuhan alat dan bahan yang akan digunakan untuk praktikum nantinya, sehingga saat kegiatan praktikum laboran dapat menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan. Setelah kegiatan praktikum laboran mengecek apakah ada alat atau bahan yang habis dipakai, karena sebagian besar alat dan bahan di laboratorium biologi ini bersifat habis pakai. Alat atau bahan yang telah habis dipakai ini nantinya akan dicatat dan kemudian dimasukkan ke dalam daftar rencana pengadaan alat dan bahan laboratorium, sehingga untuk kegiatan praktikum selanjutnya alat dan bahan tersebut tersedia.

Penelitian yang dilakukan oleh Jascha Silbermann (2010), menyatukan orang dan informasi di lab dan sentuhan pada manajemen kualitas bidang, mengubah manajemen, manajemen konten dan manajemen pengetahuan. Dengan menggunakan *hardware* atau perangkat lunak di laboratorium untuk mempercepat pekerjaan, dan kualitas pekerjaan meningkat.

Laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Pacitan tidak memiliki tenaga teknis, tetapi semua kegiatan laboratorium biologi tidak mengalami masalah serius, karena semua pekerjaan yang seharusnya dikerjakan oleh teknis di kerjakan oleh laboran. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Dickey, J. L. (2000). Penelitian ini menggunakan metode *workshop participants*, ia menegaskan bahwa seorang instruktur laboratorium, baik laboran maupun asisten memiliki peran yang penting dalam pelaksanaan kegiatan di laboratorium.

Karakteristik Struktur Fungsi Laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Pacitan

SK yang dibuat tertulis jelas masing-masing tugas yang diberikan kepada pengelola beserta pembagian tugas dari masing-masing pengelola.

Salah satu tugas kepala laboratorium adalah membantu kepala sekolah dalam menyiapkan administrasi laboratorium biologi, namun tugas tersebut dibebankan kepada laboran.

Di dalam SK tersebut seorang kepala laboratorium memiliki tugas sebagai berikut: (1) membantu kepala sekolah untuk membuat program semesteran penggunaan laboratorium biologi; (2) membantu kepala sekolah untuk membuat agenda/jurnal kegiatan laboratorium biologi; (3) membantu kepala sekolah dalam merencanakan kebutuhan alat dan bahan laboratorium biologi; (4) membantu kepala sekolah dalam menyiapkan administrasi laboratorium biologi; (5) membantu kepala sekolah dalam mengatur penggunaan laboratorium biologi; (6) membantu kepala sekolah mengatur kerapihan alat dan bahan dalam laboratorium biologi; (7) membantu kepala sekolah dalam menjaga kebersihan laboratorium biologi; dan (8) membantu kepala sekolah dalam membuat laporan laboratorium biologi.

Setiap pengelola memiliki tugas dan fungsinya masing-masing. Semua administrasi laboratorium biologi dikerjakan oleh laboran. Laboran ini tidak hanya mengerjakan administrasi laboratorium biologi saja, melainkan mengerjakan administrasi laboratorium fisika dan kimia juga.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh MW Tibbets, dkk. (2006), yaitu, penelitian ini mengkaji tentang Total Quality Manajemen (TQM) di dalam sebuah laboratorium klinik, dimana kualitas dari sebuah laboratorium dipengaruhi oleh keterlibatan semua staf laboratorium dan manajemen yang terpadu.

Di dalam SK tertulis jelas kalau administrasi laboratorium yang mengerjakan seharusnya kepala laboratorium.

Tugas seorang laboran meliputi: (1) membantu kepala laboratorium dalam merencanakan pengadaan alat dan bahan laboratorium; (2) membantu kepala laboratorium dalam menyusun jadwal dan tata tertib penggunaan laboratorium; (3) membantu kepala laboratorium dalam mengatur penyimpanan alat sesuai daftar; (4) membantu kepala laboratorium dalam memelihara dan memperbaiki alat-alat laboratorium; (5) membantu kepala laboratorium dalam menginventarisir dan pengadministrasian pinjaman alat-alat laboratorium; (6) membantu kepala

laboratorium dalam menjaga kebersihan laboratorium; dan (7) membantu kepala laboratorium dalam menyusun laporan pelaksanaan laboratorium.

Para pengelola telah melaksanakan tugasnya dengan baik, walaupun masih ada beberapa yang membutuhkan bantuan untuk menyelesaikan tugasnya.

Setiap satu semester kepala laboratorium membuat program semester. Program semester tersebut meliputi: rencana kegiatan praktikum, jadwal kegiatan praktikum, menyusun rencana pengembangan laboratorium, dan program kerja laboratorium. Program semester tersebut diharapkan dapat memudahkan pengelola dalam melaksanakan tugasnya, dan lebih terstruktur.

Rencana pengembangan laboratorium biologi dilakukan secara bertahap, terdiri dari menganalisis kondisi laboratorium, analisis situasi dan perumusan strategi, pemilihan strategi dan usulan kegiatan, serta penyusunan program pengembangan. Kegiatan rencana pengembangan laboratorium tersebut dibuat sesuai dengan kebutuhan dan kondisi sekolah.

Evaluasi diri yang dilakukan, mulai dari melakukan pengumpulan serta pemroses data dan informasi laboratorium serta yang berpengaruh secara langsung ataupun tidak langsung terhadap pemenuhan standar kurikulum atau rencana pengembangan sekolah atau kompetensi yang ditetapkan. Data yang dikumpulkan bisa berasal dari laboratorium misalnya data untuk komponen ketenagaan, sarana dan prasarana praktikum, dan data dari pengguna laboratorium seperti guru dan murid misalnya proses pelaksanaan praktikum. Data tersebut ditelaah untuk mengetahui kondisinya dan kesesuaiannya dengan pemenuhan standar.

Setelah evaluasi diri dilakukan, kemudian diolah dan dianalisis, setelah itu baru bisa diusulkan dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti prioritas keperluan serta kesesuaian dengan visi/misi sekolah, ketersediaan dana, waktu dan daya dukung laboratorium/sekolah.

Laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Pacitan tidak memiliki tenaga teknis laboratorium, namun hanya memiliki satu laboran. Laboran tersebut selain menjadi laboran untuk laboratorium biologi juga menjadi laboran dari laboratorium fisika dan laboratorium kimia. Guru tidak mengalami kesulitan walaupun di laboratorium biologi tidak ada teknis laboratoriumnya.

Sehari sebelum mengadakan kegiatan praktikum, guru memberikan daftar kebutuhan alat dan bahan yang akan digunakan saat praktikum. Saat kegiatan praktikum, laboran tidak mendampingi guru. Laboran hanya menyipakan kebutuhan guru, dan membereskan peralatan yang telah selesai digunakan.

Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jascha Silbermann (2010), dalam penelitian ini menyatukan orang dan informasi di lab dan sentuhan pada manajemen kualitas bidang, mengubah manajemen, manajemen konten dan manajemen pengetahuan. Dengan menggunakan *hardwere* atau perangkat lunak di laboratorium untuk mempercepat pekerjaan, dan kualitas pekerjaan meningkat. Sementara penelitian yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pacitan ini, seluruh aktifitas pengelola masih dilakukan secara manual.

Selain digunakan untuk kegiatan praktikum biologi, terdapat pula berbagai macam hasil karya siswa yang di letakkan di atas almari bagian belakang ruang kegiatan laboratorium biologi dan sebagian diletakkan di dalam ruang penyimpanan alat laboratorium biologi.

Karakteristik Aktivitas Laboratorium Biologi di SMA Negeri 1 Pacitan

Laboran membatu kelapa laboratorium untuk membuat administrasi laboratorium. Laporan kebutuhan alat dan bahan diajukan setiap tiga bulan sekali. Alur pengajuan kebutuhan alat dan bahan mulai dari guru mengajukan kebutuhannya kepada laboran, laboran melaporkan kepada kepala laboratorium kemudian kepada wakil kepala sekolah bagian sarana dan prasarana kemudian kepada bendahara, bila kepala sekolah menyetujui maka alat dan bahan tersebut siap untuk dibeli.

Ada tiga bagian aktivitas laboratorium biologi yakni persiapan, pelaksanaan dan pemantauan, dan evaluasi serta pelaporan kegiatan laboratorium. Ativitas persiapan meliputi koordinasi dengan guru biologi, penyusunan jadwal, teknis perhitungan perbedaan jumlah antara alat dan bahan yang tersedia, dan persiapan administrasi laboratorium. Aktivitas pelaksanaan dan pemantauan meliputi kegiatan mulai dari persiapan dan selama masa praktikum berlangsung dalam satu semester harus dipantau secara peroidik dan tak terduga untuk

memastikan bahwa pelaksanaan praktikum sesuai dengan rencana dan mencari pemecahan masalah jika ditemui dalam pelaksanaan tersebut. Dan yang terakhir evaluasi serta pelaporan kegiatan, hasil evaluasi dibahas bersama dengan guru pembimbing praktikum, teknisi, dan laboran kemudian dilaporkan kepada atasan.

Penelitian yang dilakukan oleh Hofstein Avi (2004), peneliti meneliti pekerjaan laboratorium. Penelitian ini difokuskan pada berbagai masalah laboratorium sebagai lingkungan belajar yang unik. Penelitian ini terutama dilakukan di Departemen Ilmu Pengajaran, *Weizmann Institute of Science*, dalam konteks kimia pengembangan kurikulum, implementasi dan evaluasi. Tinjauan dari studi penelitiannya dan publikasi terkait diselenggarakan di bawah isu-isu utama sebagai berikut: (1) Laboratorium kimia: Sebuah modus unik pembelajaran, pengajaran, dan penilaian. (2). Menilai kinerja siswa dan prestasi menggunakan modus yang berbeda dari presentasi di laboratorium kimia. (3) Sikap dan minat siswa dalam pekerjaan laboratorium kimia di sekolah. (4) persepsi siswa terhadap laboratorium sebagai kelas lingkungan belajar. Dalam penelitian ini peneliti menempatkan laboratorium di dalam ruang kelas, hal ini diharapkan untuk mempengaruhi guru agar dapat meningkatkan pemahaman terhadap mereka tentang bagaimana ilmu pengetahuan terbaik diajarkan, selain itu meminimalkan waktu yang terbuang untuk mempersiapkan siswa serta alat dan bahan yang dibutuhkan.

Semua alat dan bahan yang ada di laboratorium biologi ini di beri label, yang meliputi, nama, jenis, bahan, kode, tanggal pembelian. Selain itu penempatan bahan di pisahkan antara yang berbahaya dan yang tidak berbahaya. Sedangkan untuk peralatan praktikum di pisahkan sesuai dengan jenisnya.

Sebelum dan sesudah digunakan, alat praktikum selalu diperiksa catatan pemeliharaan alat, namun pada dasarnya pemeliharaan rutin mencakup pembersihan, dan keamanan penggunaan, seperti kemungkinan adanya kebocoran arus listrik, dan selain itu perlu memeriksa apakah alat berfungsi atau tidak.

Setelah kegiatan praktikum selesai, laboran memeriksa atau mengecek alat dan bahan yang telah digunakan melalui daftar inventaris alat dan daftar inventaris

bahan. Alat dan bahan yang telah digunakan, biasanya ada yang mengalami penyusutan. Alat dan bahan yang mengalami penyusutan tersebut merupakan alat dan bahan yang habis pakai, alat dan bahan yang habis pakai di catat dalam form daftar usulan alat dan form daftar usulan bahan.

Aktifitas pengelola dalam memantau keadaan laboratorium yaitu memantau kondisi dan keamanan bangunan meliputi keadaan fisik bangunan dan kondisi ruangan, jaringan listrik, jaringan air, dan jaringan gas, serta alat pemadam kebakaran. Keadaan fisik bangunan seperti atap, ventilasi, jendela dan pintu darurat laboratorium perlu diperiksa fungsinya karena kondisi fisik tersebut secara langsung mempengaruhi langsung kondisi ruangan seperti kelembaban, temperatur, dan penyaluran. Ketersediaan air dalam laboratorium misalnya sangat penting dalam menunjang kelancaran praktikum.

Setiap akhir semester selalu dilakukan evaluasi, yang meliputi melihat kinerja laboratorium apakah sesuai dengan wewenang dan tanggung jawab masing-masing dalam upaya pencapaian tujuan kegiatan laboratorium, dan melihat pencapaian kinerja program laboratorium untuk melihat keberhasilan program yang dilaksanakan.

SIMPULAN

Organisasi laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Pacitan tidak sesuai dengan kebutuhan laboratorium biologi. Kemampuan pengelola sesuai dengan jurusan kecuali laboran yang memiliki latar belakang dari pendidikan kimia dan memiliki pengalaman di bidangnya.

Setiap pengelola memiliki uraian tugasnya masing-masing yang harus dikerjakan. Administrasi laboratorium yang seharusnya dikerjakan oleh kepala laboratorium, dikerjakan sepenuhnya oleh laboran. Laboran tidak ikut serta mendampingi siswa saat kegiatan praktikum.

Aktivitas laboratorium biologi meliputi persiapan, pelaksanaan dan pemantauan, dan evaluasi serta pelaporan kegiatan laboratorium.

Ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: Prof. Dr. Bambang Setiaji, selaku Rektor UMS, Prof. Dr. Khudzaifah Dimiyati, S.H., M.Hum., selaku

Direktur Pasca Sarjana UMS, Prof. Dr. Harsono, M.S., selaku Ketua program studi Manajemen Pendidikan dan sekaligus pembimbing, Prof. Dr. Sutarna, M.Pd selaku Dewan penguji, Prof. Dr. Yetty Sarjono, M.Si dan Dr. Samino selaku anggota dewan penguji, Kepala sekolah SMA Negeri 1 Pacitan yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian, segenap dosen dan pengelola Program Studi Magister Manajemen Pendidikan UMS yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pelayanan administrasi, serta semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Avi Hofstein 2004. "The Laboratory in Chemistry Education: Thirty years of Experience with Developments, Implementation, and Research". *Laboratory and Practical Work*. Volume 5 Nomer 3: 247-264
- Bajovic, Rizzo and Joe Engemann. 2009. "Character Education Re-conceptualized for Practical Implementacion". *Canadian Journal of Educational Administration and Policy*. Issue #92: 1-23.
- Dickey, J. L., dkk. 2000. *Effective methods of training biology laboratory teaching assistants II: Preparing TAs to be effective in the laboratory*. Halaman 295-309, dalam *Tesis studies for laboratory teaching*, Volume 22: 295-309.
- Djukri, 2007. *Hand out "Pengembangan Laboratorium IPA"*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Harsono. 2008. *Mmodel-model Pengelolaan Perguruan Tinggi (Perspektif Sosiologis)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hendro Kusumo. 2009. *Bagaimana Bekerja di Laboratorium*. Klaten. Intan Pariwara.
- Jack Tessier. 2010. "An Inquiry-Based Biology Laboratory Improves Preservice Elementary Teachers' Attitudes About Science". *Journal of Collage Science Teaching*. Delhi. 84-90.
- Jascha Silbermann. 2010. *Information Management in the Molecular Biology Lab: Wiki and LIMS*. Berlin.

- Kadarohman Asep, (2007). *Manajemen Laboratorium IPA*. Jakarta: Departemen Agama Republik Indonesia.
- Miles, Matthew B and Huberman, A. Michael. 1992. *Qualitative Data Analysis*. Sage Publication. Terjemahan oleh Tjetjep Rohendi Rosidi. Tahun 2009. Jakarta: Universitas Indonesia Perss.
- Moleong, Lexy J. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Rosda.
- MW Tibbets, dkk. 2006. "Total Quality Management in Clinical Virology Laboratories". *Indian journal of Medical Microbiology*. volume 24. Nomer 4: 258-262.
- Reiandi, 2007. *Pengelolaan Laboratorium* :<http://www.scribd.com/doc/40401930/Pengelolaan-Laboratorium>.
- Republik Indonesia. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Sradley, James P. 2007. *Metode Etnografi*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Sutama. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*. Surakarta. Fairuz Media.
- Wildan, Yatim, 2007. *Kamus Biologi*. Jakarta: Yayasan Obor.