

**PEMANFAATAN DAN PENGELOLAAN LABORATORIUM BAGI
GURU IPA DI MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI
DAN SWASTA ACEH BESAR**

Nurlia Zahara¹⁾ dan Elita Agustina²⁾

^{1,2)}Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Email: Nurliazahara.rm@gmail.com

ABSTRAK

Laboratorium merupakan salah satu sarana prasarana yang disiapkan untuk membantu peningkatan mutu pembelajaran. Pemanfaatan laboratorium dapat meningkatkan mutu pembelajaran. Selama ini guru Madrasah Tsanawiyah Negeri dan Swasta di Aceh Besar masih kurang memanfaatkan laboratorium, salah satu alasannya adalah kemampuan guru dalam menggunakan alat dan bahan masih kurang serta guru belum terbiasa membuat LKS. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pemanfaatan laboratorium di sekolah menengah pertama. Sampel dalam penelitian ini adalah guru bidang studi IPA di Madrasah Tsanawiyah Negeri dan Swasta Aceh Besar. Pengambilan data dilakukan dengan angket dengan melihat tahapan pemanfaatan laboratorium dari tahapan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan program kerja serta pengawasan dan evaluasi program kerja. Dari hasil penelitian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada tahapan perencanaan pada kategori baik pengorganisasian pada kategori baik, pelaksanaan program kerja pada kategori baik serta pengawasan dan evaluasi program kerja pada kategori cukup.

Kata Kunci: Pemanfaatan, Pengelolaan, Laboratorium.

PENDAHULUAN

Setiap Lembaga pendidikan di era modern sangat tergantung pada keberadaan sarana dan prasarana. Sarana pendidikan adalah salah satu penunjang untuk meningkatkan mutu pendidikan. Keberadaan sarana dan prasarana pada mata pelajaran IPA merupakan hal yang sangat penting dalam menunjang kelancaran dan kemudahan dalam proses pembelajaran di kelas maupun kegiatan praktikum. Salah satu sarana dan prasana untuk proses pembelajaran khususnya pada pembelajaran IPA adalah Laboratorium.

Laboratorium dan jenis peralatannya merupakan sarana dan prasana penting untuk menunjang proses pembelajaran di sekolah, yang dikemukakan pada PP Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 42 ayat (2) serta Pasal 43 ayat (1) dan ayat (2). Laboratorium adalah sarana penunjang kegiatan

belajar mengajar di sekolah seperti praktek eksperimentasi, meneliti, dan membuktikan teori-teori yang diperoleh dari buku (Wirjosoemarto dkk., 2000). Di Laboratorium dapat diaplikasikan teori keilmuan, pengujian teoritis, pembuktian uji coba, penelitian, dan sebagainya dengan menggunakan alat bantu yang menjadi kelengkapan dari fasilitas dengan kuantitas dan kualitas yang memadai (Depdiknas, 2007). Keberadaan laboratorium pada suatu sekolah memiliki peranan yang besar terhadap proses belajar mengajar agar tercapainya tujuan pembelajaran sehingga dalam penggunaan laboratorium diharapkan siswa mampu menguasai materi pelajaran, bukan hanya melalui teori saja tetapi juga melalui kegiatan praktikum.

Salah satu prasyarat dalam pembelajaran/praktikum IPA adalah pemanfaatan laboratorium. Oleh sebab itu

diperlukan adanya system pengelolaan atau manajemen laboratorium IPA yang baik. Pengelolaan laboratorium memiliki peranan penting dalam mewujudkan efektivitas pembelajaran IPA. Laboratorium harus dalam kondisi siap pakai yang didukung oleh sarana/media di dalamnya dengan keadaan baik serta dilengkapi berbagai administrasi yang efektif. Berdasarkan hasil survey penulis kebeberapa laboratorium SMP, menunjukkan bahwa laboratorium IPA kurang dikelola dengan baik sesuai dengan standar pengelolaan laboratorium. Hal ini ditunjukkan dengan belum adanya laboran yang mengelola laboratorium sehingga mengakibatkan guru merangkap menjadi tenaga pengelola laboratorium, masih minimnya alat dan bahan untuk kebutuhan praktik sehingga kegiatan praktikum siswa tidak sesuai dengan rencana.

Pemanfaatan laboratorium merupakan bagian dari proses pembelajaran karena melalui praktikum siswa dapat membuktikan konsep teori yang sudah ada. Siswa juga dapat mengalami sendiri proses percobaan yang dilakukan sehingga dapat mengambil kesimpulan dari materi pelajaran. Tujuan pembelajaran di laboratorium untuk mengembangkan keterampilan, melatih siswa dalam menggunakan alat, melatih ketelitian siswa agar dapat bekerja cermat, dan merangsang daya berpikir siswa. Menurut Arifin dan Barnawi (2012), laboratorium berfungsi sebagai tempat untuk memecahkan masalah, mendalami suatu fakta, melatih kemampuan, keterampilan ilmiah dan mengembangkan sikap ilmiah. Agar laboratorium IPA di sekolah dapat berperan, berfungsi dan bermanfaat secara efektif, maka diperlukan system pengelolaan laboratorium yang direncanakan dan dievaluasi dengan baik serta dilaksanakan oleh semua pihak yang terkait dengan penyelenggaraan laboratorium IPA di sekolah yang bersangkutan.

Keberadaan dan kelangsungan suatu laboratorium bergantung pada pengelolaannya. Pengelolaan adalah kegiatan yang dimulai dari

perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan program kerja, pengawasan dan evaluasi program kerja. Manajemen pengelolaan laboratorium sangat berpengaruh terhadap tercapainya kegiatan praktikum agar berjalan secara kondusif dan efektif.

METODE PENELITIAN

Sampel dalam penelitian ini adalah guru bidang studi IPA di Madrasah Tsanawiyah Negeri dan Swasta Aceh Besar. Pengambilan data dilakukan dengan angket dengan melihat tahapan pemanfaatan laboratorium dari tahapan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan program kerja serta pengawasan dan evaluasi program kerja. Dari hasil penelitian dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan laboratorium secara keseluruhan di di Madrasah Tsanawiyah Negeri dan Swasta Aceh Besarberkriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa sekolah ini dapat mengelola laboratorium dengan baik guna menunjang proses pembelajaran IPA. Efektivitas pembelajaran salah satunya dipengaruhi oleh fasilitas yang dimiliki sekolah (Day, 2002). Laboratorium merupakan salah satu fasilitas yang harus dimiliki sekolah guna menunjang proses pembelajaran IPA. Pengelolaan laboratorium yang baik diharapkan mampu memenuhi kebutuhan siswa untuk memahami materi pembelajaran IPA (Novianti, 2011)

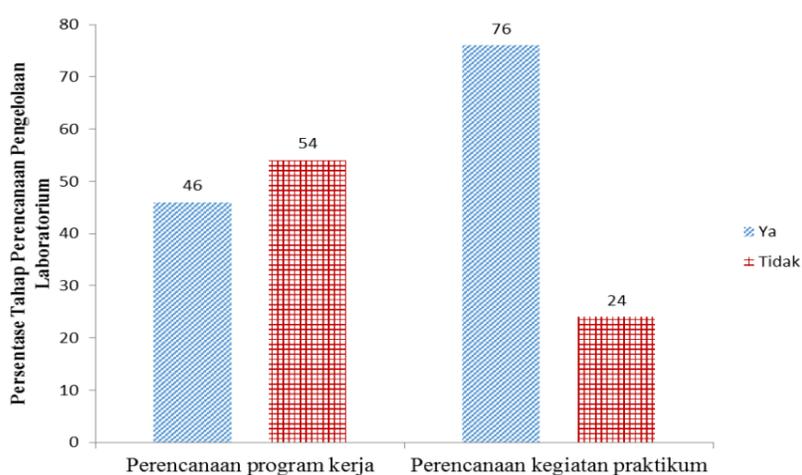
Perencanaan Program Kerja Laboratorium dan Kegiatan Praktikum

Dalam perencanaan akan ditentukan secara matang segala sesuatu yang akan dilaksanakan, sumber daya apa saja yang harus disediakan untuk mendukung pelaksanaannya (manusia, bahan dan alat laboratorium serta anggaran), jadwal kegiatan yang mencakup target waktu yang dibutuhkan dalam melaksanakan segala proses. Laboratorium akan

memberikan kontribusi dan bermanfaat dengan optimal jika dikelola dengan baik karena dengan perencanaan akan mengetahui arah jalan program yang akan disusun. Susilo dan Gufron (2018) menyatakan bahwa suatu laboratorium dapat berfungsi dengan baik untuk menunjang pembelajaran maka diperlukan perencanaan yang matang.

Menyusun perencanaan berkaitan dengan bagaimana cara mendesain suatu program, struktur yang akan digunakan dan pola apa yang akan diterapkan dalam pelaksanaan program (Hamalik, 2002). Dalam perencanaan program kerja melibatkan koordinator laboratorium IPA, laboran, dan guru-guru mata pelajaran yang meliputi perencanaan pengadaan peralatan laboratorium, inventarisasi perawatan biaya operasional dan bahan habis pakai, pembuatan tata tertib dan keselamatan kerja laboratorium, pendayagunaan atau pemakaian alat-alat praktik. Perencanaan program kerja laboratorium sebagai pedoman untuk melaksanakan kegiatan dilakukan pada setiap awal semester pembelajaran.

Rata-rata persentase tahap perencanaan program kerja laboratorium IPA di Madrasah Tsanawiyah Negeri dan Swasta Aceh Besar yang terdiri perencanaan program kerja dan perencanaan kegiatan praktikum dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap Perencanaan Program Kerja Laboratorium dan Kegiatan Praktikum

Kualitas perencanaan program kerja laboratorium masuk dalam kategori baik dengan persentase sedangkan perencanaan kegiatan

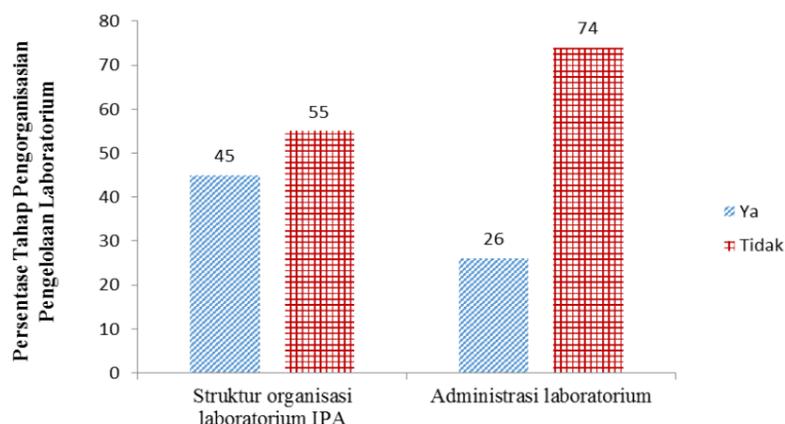
praktikum berada dalam kategori baik dengan Gambar 1.). Perencanaan pengadaan alat laboratorium harus sesuai dengan jumlah dan kondisi siswa untuk menunjang pelaksanaan tugas. Perencanaan pengadaan alat/bahan laboratorium juga harus berdasarkan analisis kebutuhan dan penentuan skala prioritas.

Dalam perencanaan kegiatan praktikum diatur jadwal penggunaan laboratorium IPA sesuai dengan jadwal mata pelajaran yang telah dibuat pada awal semester. Pembagian jadwal ini bertujuan agar tidak terjadinya bentrok antara satu dengan yang lain. Suatu kegiatan akan berjalan efektif dan efisien jika sebelumnya disusun suatu jadwal kegiatan sehingga dapat diketahui pencapaian yang akan digunakan sebagai bahan evaluasi dalam penggunaan laboratorium. Rencana kegiatan laboratorium berkaitan dengan jadwal penggunaan laboratorium dan media yang akan digunakan. Supaya kegiatan praktikum dapat berjalan efektif sesuai dengan perencanaan maka guru pada awal semester harus memilih materi yang akan diajarkan di laboratorium dan di luar laboratorium. Hal ini akan dijabarkan oleh masing-masing guru ke dalam program kerja laboratorium yang akan memudahkan laboran dalam mempersiapkan alat/bahan yang diperlukan pada setiap materi karena perkiraan waktu pelaksanaannya yang telah ada.

Pengorganisasian dan Administrasi Laboratorium

Pengorganisasian dilakukan untuk menghimpun dan menyusun semua sumber daya manusia sehingga pencapaian tujuan yang telah ditetapkan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien. Berdasarkan hasil analisis angket yang dilakukan oleh peneliti dapat diketahui struktur organisasi sebagai pengelola laboratorium dan cara administrasi di Madrasah Tsanawiyah Negeri dan Swasta Aceh Besar (Gambar 2). Dalam administrasi laboratorium dikaji tentang dokumen jadwal penggunaan laboratorium dan pengarsipan yang berupa berkas LKS, data hasil

percobaan siswa, dan inventarisasi kepastakaan yang lengkap.



Gambar 2. Tahap Pengorganisasian dan Pengelolaan Laboratorium

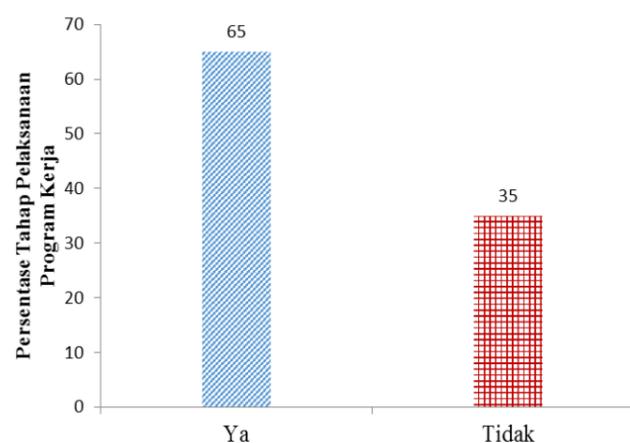
Purwanto (2007) menyatakan bahwa untuk lebih efektif dalam penggunaan laboratorium ada beberapa administrasi yang harus dipersiapkan antara lain (1) daftar laboratorium; (2) tata tertib laboratorium IPA; (3) daftar hadir siswa; (4) buku harian kegiatan laboratorium IPA; (5) jadwal dan daftar pemakai alat/bahan laboratorium; (6) daftar inventaris alat/bahan; (7) daftar alat/bahan praktikum; (8) jadwal perawatan terencana dan mekanisme kerja; (9) format permintaan alat/bahan laboratorium IPA; (10) formulir peminjaman alat; (11) kartu pinjam alat; (12) kartu reparasi; (13) kartu stok; (14) contoh label; (15) bukti sanksi penggantian alat; (16) daftar job sheet; (17) daftar penyerahan hasil praktikum dan (23) daftar nilai praktikum.

Oleh karena itu, laboratorium merupakan tempat pengamatan, percobaan, latihan dan pengujian konsep pengetahuan dan teknologi sehingga efektif tidaknya laboratorium berkaitan dengan fasilitas dan kelengkapan administrasi laboratorium.

Pelaksanaan program kerja

Pelaksanaan program kerja berkaitan dengan tata tertib laboratorium IPA, persiapan alat dan bahan, pengklasifikasian penyimpanan alat dan bahan. Hasil penelitian menunjukkan

bahwa program kerja laboratorium yang disusun oleh pengelola laboratorium di Madrasah Tsanawiyah Negeri dan Swasta Aceh Besar sudah berjalan dengan baik (Gambar 3).



Gambar 3. Tahap Pelaksanaan Program Kerja

Pengelola laboratorium menyediakan alat/bahan setelah menerima daftar permintaan alat/bahan dari guru untuk kegiatan praktikum dengan mempertimbangkan jumlah kelas atau kelompok yang akan menggunakannya. Guru harus melakukan pengecekan kondisi alat dan bahan praktikum. Penyimpanan dilakukan berdasarkan bahan dan alat, seperti alat-alat dari kaca disimpan menjadi satu kumpulan, begitu juga dengan alat-alat dari kayu, besi, dan porselin.

Dalam penyimpanan alat hendaknya diklasifikasikan dan dibedakan antara alat-alat yang digunakan, alat-alat yang boleh diambil sendiri oleh siswa dan alat-alat yang mahal harganya. Alat yang sering digunakan hendaknya disimpan pada tempat yang mudah diambil dan mudah dikembalikan. Lubis (1993) menyatakan bahwa prinsip penyimpanan alat adalah aman, mudah dicari dan mudah diambil. Bahan-bahan kimia hendaknya disimpan dalam rak almari dengan penataannya disusun berdasarkan abjad nama bahan kimia baik cair maupun padat dan dikelompokkan menurut sifat bahan kimia. Begitu juga untuk bahan kimia yang bersifat inkompatibel (bahan yang bereaksi dengan bahan kimia lain) agar jangan ditempatkan berdekatan.

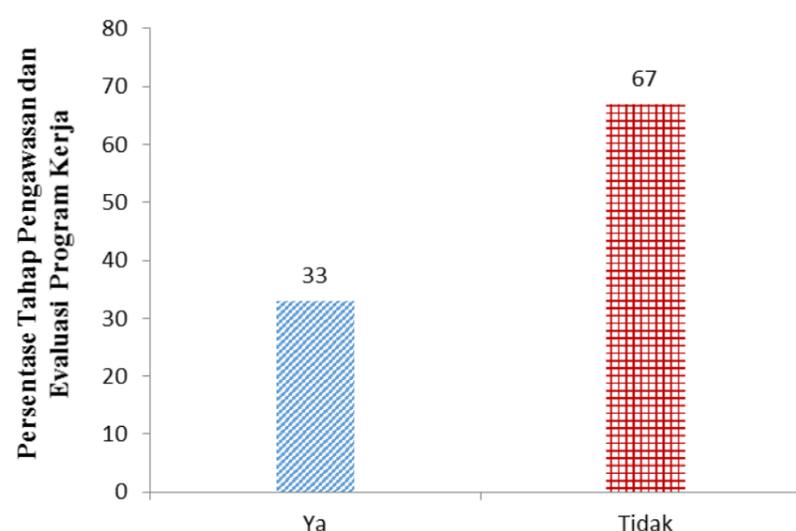
Tata tertib di laboratorium dibuat dengan tujuan untuk menjaga keamanan dan keselamatan siswa maupun laboratorium dengan segala perangkat alat dan bahan yang ada di dalamnya. Di dalam tata tertib harus berisi butir-butir aturan yaitu aturan keluar masuk laboratorium, cara menggunakan alat, petunjuk tindakan yang harus dilakukan oleh siswa bila menjumpai masalah dengan alat praktek, perintah menjaga kebersihan laboratorium, larangan dan sanksi bagi siswa yang lalai hingga merusak alat praktik, perintah agar waspada terhadap kemungkinan bahaya misalnya kebakaran akibat listrik dan petunjuk tentang apa yang harus dilakukan siswa sesuai pelaksanaan kegiatan laboratorium (Rosada dkk., 2017).

Pengawasan dan Evaluasi Program Kerja

Evaluasi program kerja bertujuan sebagai masukan bagi pengambil keputusan yang berkaitan dengan program kerja yang telah disusun untuk dapat dilakukan perbaikan maupun penyempurnaan program kerja ke depannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Madrasah Tsanawiyah Negeri dan Swasta Aceh Besar sudah melakukan pengawasan dan evaluasi terhadap program kerja laboratorium (Gambar 4).

Evaluasi pengelolaan laboratorium dinilai efektif apabila adanya evaluasi kegiatan pelaksanaan program kerja laboratorium yang didukung adanya tindak lanjut dari evaluasi yang telah dilakukan. Pengawasan program kerja dilakukan untuk mencegah terjadinya penyimpangan dari program kerja yang telah ditetapkan dan menjamin tercapainya relevansi dan efektivitas program. Pengawasan dilakukan selama proses pengelolaan sebagai usaha perbaikan kinerja selama pelaksanaan program sehingga setiap adanya masalah akan dapat teratasi dan tidak berlarut-larut. Pengawasan

terhadap pelaksanaan program kerja dilakukan perbulan atau setiap akhir semester dengan cara memeriksa kesesuaian antara rencana program yang telah dibuat dengan bukti pelaksanaannya melalui buku harian, dokumen permintaan alat dan dokumen hasil praktikum siswa.



Gambar 4. Tahap Pengawasan dan Evaluasi Program Kerja

Dalam kegiatan pengawasan dan evaluasi program kerja dilakukan berjenjang oleh wakil kepala sekolah, koordinator laboratorium sesuai deskripsi tugas yang telah direncanakan dan disepakati bersama.

KESIMPULAN

Pemanfaatan dan pengelolaan laboratorium bagi guru IPA di Madrasah Tsanawiyah Negeri dan Swasta Aceh Besar memiliki kriteria baik. Pengelolaan laboratorium yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan program kerja, pengawasan dan evaluasi program kerja telah dikelola dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Anton Silas Sinery, dkk., 2015, *Potensi dan Strategi Pengelolaan Hutan Lindung Wosi Rendani*, Yogyakarta:Deepublish.

Arifin, M dan Barnawi. 2012. *Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

- Day, C. 2002. *Developing Teachers The Challenges of Life Long Learning*. London: Falmer Press.
- Depdiknas. 2007. *Standar Kompetensi, Kualifikasi, dan Sertifikasi Tenaga Laboratorium Sekolah*. Jakarta: Depdiknas.
- Hamalik, O. 2002. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lubis M. 1993. *Materi Pokok Pengelolaan Laboratorium IPA*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Bagian Proyek Penataran Guru SLTP setara DIII Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Novianti N. R., 2011, Kontribusi Pengelolaan Lab dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Efektivitas Proses Pembelajaran, Malang: *Journal of Teacher work*, Volume 4 issue 2, 89-98.
- Purwanto, A. 2007. *Panduan Laboratorium Statistik Inferensial*. Jakarta: Grasindo.
- Rosada, D., Nur K., dan Raharjo. 2017. *Panduan Pengelolaan dan Pemanfaatan Laboratorium IPA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Susilo dan Gufron A. 2018. Pengelolaan dan Pemanfaatan Laboratorium Sekolah bagi Guru Muhammadiyah di Jakarta Timur. *Jurnal Soma*. Vol 7 (1). Hal: 127-137.
- Wirjosoemarto, K., Adisendjaja, Y. H., Supriatno, B. Riandi. 2002. *Teknik Laboratorium*. Bandung: UPI.