

PELATIHAN PENGELOLAAN LABORATORIUM IPA BAGI GURU SMP/MTS KECAMATAN WINDUSARI

Riva Ismawati¹, Eli Trisnowati²

¹Universitas Tidar. Email: rivaismawati@untidar.ac.id

²Universitas Tidar. Email: elitrисnowati@untidar.ac.id

ABSTRACT

Learning science in junior high schools cannot be separated from activities in the laboratory. Professional laboratory managers are an important aspect to support the ongoing science learning process. The results of observations at partner schools found that laboratory managers still had low knowledge about the competence of school laboratory personnel. IPA laboratories in partner schools have not been used according to their functions. In addition, the tools and materials available have not been handled properly so that they are not maintained, and cannot be used optimally. The objectives of this service are: a) participants understand the organizational structure and tasks of laboratory personnel, b) participants can develop, implement, evaluate laboratory work programs; c) participants can apply occupational safety health in the laboratory; d) participants can carry out maintenance and maintenance of tools and materials. Implementation methods include lectures, discussions, practices, and assignments. Evaluation of the service implementation is carried out at the end of the activity to find out the participants' responses to the activities that have been carried out. The result of this service activity is the increasing skills of trainees in managing the science laboratory.

Keywords: *training, management, science laboratory.*

ABSTRAK

Pembelajaran IPA di SMP tidak dapat dipisahkan dari kegiatan di laboratorium. Pengelola laboratorium yang profesional merupakan aspek penting sebagai pendukung berlangsungnya proses pembelajaran IPA. Hasil observasi di sekolah mitra diketahui pengelola laboratorium masih memiliki pengetahuan yang rendah mengenai kompetensi tenaga laboratorium sekolah. Laboratorium IPA di sekolah mitra belum digunakan sesuai dengan fungsinya. Selain itu, alat dan bahan yang tersedia belum ditangani dengan baik sehingga tidak terawat, dan tidak dapat difungsikan secara optimal. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah a) peserta memahami struktur organisasi dan tugas tenaga laboratorium, b) peserta dapat menyusun, melaksanakan, mengevaluasi program kerja laboratorium; c) peserta dapat menerapkan kesehatan keselamatan kerja di laboratorium; d) peserta dapat melakukan perawatan serta pemeliharaan alat dan bahan. Metode pelaksanaan meliputi ceramah, diskusi, praktik, dan penugasan. Evaluasi pelaksanaan pengabdian dilakukan diakhir kegiatan untuk mengetahui tanggapan peserta terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Hasil kegiatan pengabdian ini adalah meningkatnya keterampilan peserta pelatihan dalam mengelola laboratorium IPA.

Kata Kunci: *pelatihan, pengelolaan, laboratorium IPA.*

PENDAHULUAN

Sarana pendidikan merupakan salah satu penunjang dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran maupun peningkatan mutu pendidikan. Purnawan (2009) menyatakan bahwa peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia harus didukung dengan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai selain juga bergantung pada kualitas guru. PP Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 42 ayat (2) serta Pasal 43 ayat (1) dan ayat (2) mensyaratkan setiap satuan pendidikan wajib memiliki prasarana termasuk ruang laboratorium untuk menunjang kegiatan pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan.

Menurut PP Nomor 19 Tahun 2005 mengenai Standar Nasional Pendidikan dan dijabarkan dalam Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007, laboratorium merupakan tempat untuk menerapkan teori keilmuan, pengujian konsep pengetahuan, pembuktian uji coba, penelitian, dan lain sebagainya dengan menggunakan alat bantu yang merupakan bagian dari fasilitas dengan kuantitas dan kualitas yang memadai. Laboratorium diharapkan dapat menunjang kegiatan pembelajaran IPA karena konsep ilmu pengetahuan alam dibangun dari berbagai kegiatan eksperimen.

Salah satu prasyarat dalam pembelajaran IPA adalah pemanfaatan laboratorium. Sementara itu, pemanfaatan laboratorium demi tercapainya tujuan kegiatan pembelajaran perlu diimbangi dengan pengelolaan atau manajemen laboratorium yang baik. Hal tersebut bersesuaian dengan Berte (2011) bahwa pengelolaan laboratorium mempunyai peran penting dalam mewujudkan efektifitas pembelajaran.

Novianti (2011) menyatakan bahwa laboratorium IPA di sekolah dapat berperan, berfungsi, dan bermanfaat secara optimal jika terdapat sebuah sistem pengelolaan laboratorium yang terencana dan dievaluasi dengan baik serta dilaksanakan oleh semua pihak yang terkait dengan penyelenggaraan laboratorium IPA di sekolah yang bersangkutan. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan laboratorium bukan hanya menjadi tanggung jawab tenaga laboratorium, tetapi menjadi tanggung jawab bersama semua pihak yang berkepentingan (*stakeholder*).

Elseria (2016) menyatakan bahwa saat ini laboratorium IPA yang ada di sekolah belum dimanfaatkan secara optimal. Hal tersebut disebabkan kurangnya minat, pengetahuan pengelolaan dan pemberdayaan sumber daya manusia yang ada di laboratorium. Subamia (2017) mengemukakan bahwa terdapat korelasi antara rendahnya ketrampilan dasar laboratorium dengan rendahnya frekuensi penggunaan laboratorium dan terlantarnya keberadaan laboratorium IPA SMP. Korelasi tersebut selanjutnya akan berpengaruh terhadap keberhasilan proses dan hasil belajar IPA. Hal ini memberi pertanda bahwa pemberdayaan pengetahuan maupun keterampilan pengelolaan laboratorium bagi guru-guru IPA sangatlah penting.

Hasil observasi awal di SMP Negeri 2 Windusari dan Mts Negeri 3 Magelang diketahui bahwa laboratorium IPA di SMP N 2 Windusari dikelola oleh 2 orang guru, sementara di MTs Negeri Windusari hanya dikelola oleh seorang guru. Guru yang ditugaskan sebagai tenaga laboratorium tersebut masih memiliki pengetahuan yang rendah mengenai kompetensi tenaga laboratorium sekolah. Sementara itu, kedua

sekolah tersebut belum pernah mengadakan kegiatan maupun pelatihan bagi pengelola laboratorium untuk meningkatkan keterampilan pengelolaan laboratorium.

Laboratorium IPA yang tersedia di kedua sekolah tersebut belum digunakan sesuai dengan fungsinya. Laboratorium yang seharusnya menjadi tempat kegiatan praktikum siswa dialih fungsikan untuk kegiatan lain. Alat-alat dan bahan praktikum dimasukkan dalam kardus. Hal ini menyebabkan alat dan bahan yang ada tidak tertangani dengan baik, tidak terawat, dan tidak dapat difungsikan secara optimal.

Keberadaan guru IPA yang professional dalam pengelolaan laboratorium merupakan aspek yang sangat penting sebagai pendukung berlangsungnya proses pembelajaran IPA. Namun disisi lain, usaha untuk meningkatkan profesionalitas tersebut belum diupayakan secara optimal. Kondisi tersebut diatas mendorong tim pengabdian melakukan pelatihan pengelolaan laboratorium IPA bagi guru IPA di SMP/MTs Windusari. Mitra yang dipilih tim pengabdian yaitu SMP N 2 Windusari dan MTs Negeri 3 Magelang. Pemilihan mitra didasarkan pada kesamaan masalah yang dihadapi. Tujuan pelaksanaan pengabdian ini adalah a) peserta memahami struktur organisasi dan tugas tenaga laboratorium, b) peserta dapat menyusun, melaksanakan, mengevaluasi program kerja laboratorium; c) peserta dapat menerapkan kesehatan keselamatan kerja di laboratorium; d) peserta dapat melakukan perawatan serta pemeliharaan alat dan bahan.

METODE PELAKSANAAN

Tahapan kegiatan yang dilaksanakan meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan pelatihan, dan tahap evaluasi. Pada tahap persiapan dilakukan koordinasi internal dan eksternal. Koordinasi internal tim pengabdian bertujuan untuk membagi tugas dan menyiapkan kebutuhan pelatihan (materi, perlengkapan, akomodasi, administratif). Selanjutnya koordinasi eksternal dilakukan antara tim pengabdian dengan sekolah mitra untuk saling kerjasama dalam perekrutan peserta dan penyediaan tempat pelatihan.

Pada tahap pelaksanaan pengabdian diawali dengan kontrak kegiatan yang meliputi waktu pelaksanaan kegiatan, metode pelaksanaan, dan materi yang disampaikan. Metode yang diterapkan dalam pengabdian ini adalah ceramah, diskusi, dan praktik. Peserta pelatihan diberikan materi untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Materi yang disampaikan pada pengabdian ini yaitu a) tugas kerja dan standar tenaga laboratorium; b) perencanaan, pelaksanaan, evaluasi program kerja laboratorium; c) keselamatan kerja laboratorium; d) perawatan dan pemeliharaan alat dan bahan. Penyampaian materi bersifat multi arah dimana tim pengabdian tidak mendominasi kegiatan, namun juga membuka kesempatan kepada peserta untuk menanggapi materi dan berdiskusi. Dalam kegiatan ini juga dilakukan kegiatan praktik penyusunan administrasi laboratorium yang terkait dengan pengelolaan laboratorium. Tahapan kegiatan yang terakhir adalah evaluasi kegiatan untuk mengetahui tanggapan peserta pelatihan terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Instrumen evaluasi yaitu angket yang berisi pernyataan mengenai (a) isi materi, (b) penyampaian/pemaparan materi,

(c) diskusi/tanya jawab, (d) praktik, (e) pentingnya materi yang diberikan, (e) keberlanjutan kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan mulai tanggal 11 Juli 2018 sampai 16 Agustus 2018. Peserta yang terlibat dalam kegiatan ini adalah 4 orang guru dari SMP N 2 Windusari dan 5 orang guru MTs N 3 Magelang. Kegiatan pengabdian masyarakat di kedua mitra dilaksanakan terpisah. Aktifitas guru di kedua sekolah mitra berbeda menyebabkan kegiatan pengabdian untuk kedua mitra tidak dapat dilaksanakan dalam waktu yang bersamaan. Kegiatan dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan untuk setiap mitra dan dapat berlangsung dengan lancar. Hasil yang dicapai dalam kegiatan pelatihan ini sesuai dengan target yang diharapkan, meskipun masih membutuhkan kegiatan lain yang berkesinambungan. Beberapa hasil capaian dalam pelatihan pengelolaan laboratorium adalah

1. Peserta mengetahui struktur organisasi laboratorium yang ideal, kualifikasi, kompetensi, dan tugas pengelola laboratorium seperti yang dijabarkan dalam Permendiknas no. 26 tahun 2008 dan Panduan Kerja Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah 2017. Pada saat kegiatan pengabdian, peserta diminta untuk menganalisis struktur organisasi, kualifikasi, dan kompetensi pengelola laboratorium yang ada di masing-masing sekolah mitra. Hasil analisa dan diskusi diketahui bahwa keterbatasan sumber daya manusia yang tersedia di sekolah mitra menjadikan struktur organisasi laboratorium belum ideal dan pembagian tugas pengelola laboratorium tidak dapat berlangsung dengan baik. Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan mendorong sekolah mitra agar dapat menyusun struktur organisasi laboratorium yang ideal yang terdiri atas ketua laboratorium, teknisi, dan laboran.
2. Peserta pelatihan mampu menyusun, melaksanakan, mengevaluasi program kerja laboratorium. Pada saat kegiatan pengabdian, sekolah mitra diketahui sedang menyusun program kerja laboratorium, serta mengalami kesulitan dalam pelaksanaan dan evaluasi program kerja. Pelaksanaan program kerja dapat dilakukan melalui serangkaian kegiatan meliputi penyediaan dan pengembalian alat dan bahan, penyimpanan alat dan bahan, tersedianya tata tertib laboratorium, keamanan dan keselamatan kerja laboratorium, pendayagunaan alat praktik, efisiensi dan proses penggunaan laboratorium (Rumilah, 2006). Sementara itu, evaluasi program kerja laboratorium digunakan sebagai bahan masukan mengenai hambatan, kesulitan pelaksanaan program kerja dan menjadi dasar dalam penyusunan program kerja laboratorium tahun berikutnya.
3. Peserta pelatihan memahami dan dapat menerapkan kesehatan keselamatan kerja di laboratorium. Bentuk upaya kesehatan dan keselamatan kerja meliputi sebelum bekerja, pada saat bekerja di laboratorium, dan penganan resiko. Pada saat bekerja di laboratorium, alat pelindung diri (APD) wajib dikenakan. Selain itu, peralatan keselamatan laboratorium seperti APAR, almari asam, peralatan P3K harus tersedia di laboratorium. Pada saat kegiatan pengabdian, peserta diminta untuk

mengidentifikasi APD yang dikenakan siswa pada saat bekerja di laboratorium serta mengidentifikasi peralatan keselamatan yang telah tersedia. Hasil identifikasi diketahui bahwa siswa masih belum mengenakan APD pada saat bekerja di laboratorium. Tim pengabdian mendorong kesadaran pengelola laboratorium untuk menerapkan upaya-upaya kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium setelah mendapat materi dari Tim PKM.

4. Peserta pelatihan dapat melakukan perawatan serta pemeliharaan alat dan bahan. Beberapa alat dan bahan di sekolah mitra diketahui kurang dirawat dan dipelihara dengan baik. Dalam kegiatan pengabdian disampaikan mengenai hal-hal yang perlu diperhatikan bahan dalam penyimpanan dan perawatan alat dan bahan. Pada saat kegiatan pengabdian, peserta diminta untuk mengidentifikasi alat dan bahan di laboratorium IPA yang rusak serta penanganan yang telah dilakukan.
5. Peserta pelatihan mampu menyusun administrasi laboratorium. Administrasi adalah kegiatan pencatatan atau inventarisasi fasilitas dan aktifitas laboratorium dengan tujuan agar semua fasilitas dan aktifitas laboratorium dapat terorganisir dengan sistematis (Susilowati, 2012). Dalam kegiatan pelatihan dilakukan praktek pembuatan administrasi laboratorium diantaranya form data ruangan laboratorium IPA, form peminjaman ruang laboratorium, form peminjaman alat dan pemakaian bahan, form daftar zat, kartu zat, form daftar alat, kartu alat, daftar barang, kartu barang, form daftar usulan perbaikan dan pengadaan barang, form daftar penerimaan/pengeluaran barang.

Peserta pelatihan sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pelatihan pengelolaan laboratorium IPA. Hal ini dapat dilihat dari hasil evaluasi kegiatan yang telah dilaksanakan. Evaluasi kegiatan meliputi (a) isi materi, (b) penyampaian/pemaparan materi, (c) diskusi/tanya jawab, (d) praktik, (e) pentingnya materi yang diberikan, (f) keberlanjutan kegiatan. Hasil evaluasi pelatihan diringkas dalam Tabel 1 dan kategori rata-rata nilai setiap pernyataan disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 1. Hasil evaluasi pelatihan pengelolaan laboratorium IPA

Kode peserta	Skor respon terhadap masing-masing pernyataan (<i>statement</i>)																rata-rata	Kategori
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16		
P1	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	5	4	3,7	B
P2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	B
P3	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4,3	SB
P4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4,4	SB
P5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4,1	B
P6	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	5	4	4,3	SB
P7	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4,3	SB

P8	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	3	5	4	4	5	5	4,4	SB
P9	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	33,6	B
Rata-rata	4,1	4,0	3,9	4,4	4,1	4,1	4,2	4,6	4,2	4,0	3,6	3,9	3,9	3,9	4,7	4,2		
Kategori	B	B	B	SB	B	B	B	SB	B	B	B	B	B	B	B	SB	B	

Ketrangan :

P : peserta

S : *Statement* (pernyataan)

Tabel 2. Kategori rata-rata nilai tiap pernyataan

Rata-rata nilai tiap aspek	Kategori
$4.20 < X \leq 5.00$	Sangat baik
$3.40 < X \leq 4.20$	Baik
$2.60 < X \leq 3.40$	Cukup
$1.80 < X \leq 2.60$	Rendah
$1.00 \leq X \leq 1.80$	Sangat rendah

Berdasarkan data dalam Tabel 1 dapat diketahui bahwa peserta memberikan tanggapan positif terhadap pelaksanaan kegiatan pelatihan yaitu baik (B) dan sangat baik (SB). Peserta juga memberikan tanggapan positif terhadap masing-masing pernyataan yang diajukan yaitu baik (B) dan sangat baik (SB). Kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan oleh Tim PKM disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1: Tim Memberikan Materi dalam Pelatihan Pengelolaan Laboratorium IPA

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan pengelolaan laboratorium pada kedua mitra dapat berlangsung dengan lancar. Kegiatan pelatihan dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan di masing-masing sekolah mitra. Capaian kegiatan pengabdian ini adalah a) peserta memahami struktur organisasi dan tugas tenaga laboratorium, b) peserta mampu menyusun, melaksanakan, mengevaluasi program kerja laboratorium; c) peserta dapat menerapkan kesehatan keselamatan kerja di laboratorium; d) peserta dapat melakukan perawatan serta pemeliharaan alat dan bahan. Tanggapan positif diberikan peserta

terhadap pelaksanaan kegiatan pelatihan. Peserta juga memberikan tanggapan positif terhadap masing-masing pernyataan yang diajukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Lembaga Penelitian, Pengabdian Masyarakat, dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LPPM-PMP) Universitas Tidar yang telah mendanai pelaksanaan kegiatan pengabdian.

DAFTAR RUJUKAN

- Berte, L. M. (2011). *Quality Management System : A model for Laboratory Service; Approved Guidline*. Clinical and Laboratory Standards Institute.
- Direktorat Pembinaan Tenaga Kependidikan Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. (2017). Panduan Kerja Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah.
- Elseria, E. (2016). Efektifitas pengelolaan Laboratorium IPA. *Manajer Pendidikan*. 10(1).
- Novianti, N, R. (2011). Kontribusi Pengelolaan Laboratorium dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Efektivitas proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan MIPA. Edisi Khusus, 1, 158-166*.
- Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana Prasarana Pendidikan.
- Permendiknas no. 26 tahun 2008 tentang Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah.
- PP Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Purnawan, E. B. (2009). *Aanalisis Kualitas Pelayanan Pendidikan di SMA PORI Jepara*. Tesis Magister, Tidak Dipublikasikan. Program Pascasarjana Unnes. Semarang.
- Rumilah. (2006). Keefektifan Manajemen Laboratorium IPA SMP Negeri di Kabupaten Bantul. Tesis Magister, Tidak diterbitkan. UNY
- Subamia, I., D. P. (2017). Pelatihan keterampilan Dasar Laboratorium (Basic Skill Laboratory) Bagi Staf Laboratorium IPA SMP Se-Kabupaten Buleleng. *Widya Laksana*, 1(2), 36-48.

